



# MAXIGAS

## MX104 - MX120

User Guide

EN Original Language

- NL
- DE
- FR
- FI
- SV
- NO
- DA
- EL
- ES
- PT
- IT
- PL
- SK
- CS
- ET
- HU
- LV
- LT
- RU
- SL
- TR
- MT

aerospace  
climate control  
electromechanical  
**filtration**  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



<b>1 Safety Information</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 Markings and Symbols</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Description</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Technical Specification</b> .....	<b>6</b>
2.1.1 <i>Dimensions</i> .....	7
<b>2.2 Unpacking the equipment</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3 Overview of the equipment</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Installation</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 System layout and location</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2 Mechanical Installation</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3 Electrical Installation</b> .....	<b>10</b>
3.3.1 <i>Generator Supply</i> .....	11
3.3.2 <i>Dryer Supply</i> .....	11
3.3.3 <i>Remote Switching</i> .....	11
3.3.4 <i>Alarm Contacts</i> .....	11
3.3.5 <i>4–20mA Analogue Output</i> .....	11
<b>4 Operating the Generator</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1 Overview of controls</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2 Starting the generator</b> .....	<b>13</b>
<b>4.3 Stopping the generator</b> .....	<b>13</b>
<b>4.4 Menu Interface</b> .....	<b>14</b>
4.4.1 <i>Hour Meters</i> .....	14
4.4.2 <i>Fault Log</i> .....	14
4.4.3 <i>Customer Settings</i> .....	15
<b>4.5 Start Clean Up</b> .....	<b>16</b>
<b>4.6 Economy Mode</b> .....	<b>16</b>
<b>4.7 Oxygen Analyser Calibration</b> 17	
4.7.1 <i>Entering the calibrated level</i> 17	
<b>5 Servicing</b> .....	<b>18</b>
<b>5.1 Cleaning</b> 18	
<b>5.2 Service Intervals</b> .....	<b>18</b>
<b>5.3 Service Kits</b> .....	<b>18</b>
<b>5.4 Service Procedures</b> .....	<b>19</b>
5.4.1 <i>Exhaust Silencer Replacement</i> .....	19
5.4.2 <i>Dust Filter Element Change</i> .....	19
5.4.3 <i>Oxygen Sensor Replacement</i> .....	19
<b>5.5 Service Record</b> .....	<b>20</b>
<b>6 Troubleshooting</b> .....	<b>21</b>
<b>7 Warranty</b> .....	<b>22</b>

# 1 Safety Information

**Important: Do not operate this equipment until the safety information and instructions in this user guide have been read and understood by all personnel concerned.**

## **WARNING - USER RESPONSIBILITY**

FAILURE OR IMPROPER SELECTION OR IMPROPER USE OF THE PRODUCTS DESCRIBED HEREIN OR RELATED ITEMS CAN CAUSE DEATH, PERSONAL INJURY AND PROPERTY DAMAGE.

This document and other information from Parker-Hannifin Corporation, its subsidiaries and authorized distributors provide product or system options for further investigation by users having technical expertise.

The user, through its own analysis and testing, is solely responsible for making the final selection of the system and components and assuring that all performance, endurance, maintenance, safety and warning requirements of the application are met. The user must analyze all aspects of the application, follow applicable industry standards, and follow the information concerning the product in the current product catalog and in any other materials provided from Parker or its subsidiaries or authorized distributors.

To the extent that Parker or its subsidiaries or authorized distributors provide component or system options based upon data or specifications provided by the user, the user is responsible for determining that such data and specifications are suitable and sufficient for all applications and reasonably foreseeable uses of the components or systems.

Only competent personnel trained, qualified, and approved by Parker domnick hunter should perform installation, commissioning, service and repair procedures.

Use of the equipment in a manner not specified within this user guide may result in an unplanned release of pressure, which may cause serious personal injury or damage.

When handling, installing or operating this equipment, personnel must employ safe engineering practices and observe all related regulations, health & safety procedures, and legal requirements for safety.

Ensure that the equipment is depressurised and electrically isolated, prior to carrying out any of the scheduled maintenance instructions specified within this user guide.

Note: Any interference with the calibration warning labels will invalidate the gas generator's warranty and may incur costs for the re-calibration of the gas generator.

**Parker domnick hunter** can not anticipate every possible circumstance which may represent a potential hazard. The warnings in this manual cover the most known potential hazards, but by definition can not be all-inclusive. If the user employs an operating procedure, item of equipment or a method of working which is not specifically recommended by Parker domnick hunter the user must ensure that the equipment will not be damaged or become hazardous to persons or property.

Most accidents that occur during the operation and maintenance of machinery are the result of failure to observe basic safety rules and procedures. Accidents can be avoided by recognising that any machinery is potentially hazardous.

Details of your nearest **Parker domnick hunter** sales office can be found at [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Retain this user guide for future reference.

## 1.1 Markings and Symbols

The following markings and international symbols are used on the equipment:



Caution, Read the User Guide.



Risk of electric shock.



Wear ear protection



Use a forklift truck



Pressurised components on the system



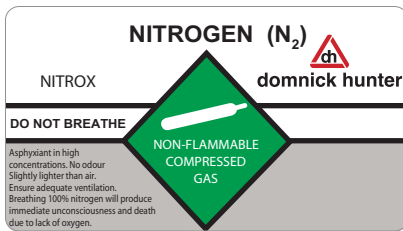
Remote control. Generator may start automatically without warning.



Read the User Guide



Conformité Européenne



NITROGEN (N<sub>2</sub>)

NITROX

DO NOT BREATHE

Asphyxiant in high concentrations. No odour. Slightly lighter than air. Ensure adequate ventilation. Breathing 100% nitrogen will produce immediate unconsciousness and death due to lack of oxygen.

NON-FLAMMABLE COMPRESSED GAS

The following symbols are used within this user guide:



Warning

Highlights actions or procedures which, if not performed correctly, may lead to personal injury or death.



Caution

Highlights actions or procedures which, if not performed correctly, may lead to damage to this product.



Warning

Highlights actions or procedures which, if not performed correctly, could lead to electric shock.



When disposing of old parts always follow local waste disposal regulations.

## 2 Description

The MAXIGAS range of nitrogen generators operates on the Pressure Swing Adsorption (PSA) principle to produce a continuous stream of nitrogen gas from clean dry compressed air.

Pairs of dual chamber extruded aluminium columns, filled with Carbon Molecular Sieve (CMS), are joined via an upper and lower manifold to produce a two bed system. Compressed air enters the bottom of the 'online' bed and flows up through the CMS. Oxygen and other trace gases are preferentially adsorbed by the CMS, allowing nitrogen to pass through.

After a pre-set time the control system automatically switches the bed to regenerative mode. All of the contaminants are vented from the CMS and a small portion of the outlet nitrogen gas is expanded into the bed to accelerate the regeneration. At the same instant the second bed comes on-line and takes over the separation process.

The lower purity (%) generators use an equalisation phase designed to reduce energy consumption and enhance the overall performance of the generator. Immediately after the adsorption phase the inlet, outlet and exhaust valves close on both beds. The upper and lower equalisation valves open, allowing the pressure to equalise between the beds.

Once equalised the bed entering regeneration is depressurised. The oxygen adsorbed during the adsorption phase is vented to atmosphere via an exhaust valve and silencer. The bed entering the adsorption phase is pressurised using a controlled flow of nitrogen gas from the nitrogen buffer vessel (Back Fill) and a controlled flow of clean, dry, particulate free compressed air (Front Fill).

The CMS beds alternate between separation and regeneration modes to ensure continuous and uninterrupted nitrogen production.

The oxygen concentration in the nitrogen stream is analysed continuously. If the concentration exceeds the required production level, the nitrogen outlet is closed and the gas is vented to atmosphere. Normal operation will resume when the purity recovers.

### 2.1 Technical Specification

Parameter	Units	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Inlet Air Quality	ISO 8573.1: 2001	Class 3.2.2						
Inlet Pressure	barg (psig)	6 – 10 and 10 - 18 (88 – 145) and (145 - 261)						
Inlet Temperature	°C (°F)	5 – 50 (41 – 122)						
Port Connections								
Air Inlet		G1"						
N2 Outlet to Buffer		G1"						
N2 Inlet from Buffer		G1/2"						
N2 Outlet		G1/2"						
Supply Voltage	V ac (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%						
Power	W	38						
Fuse	A	3.15 (Anti Surge (T), 250v, 5 x 20mm HBC, Breaking Capacity 1500A @ 250v, UL Listed)						
Ambient Temperature	°C (°F)	5 – 50 41 – 122						
Humidity		50% @ 40°C (80% MAX ≤ 31°C)						
IP Rating		IP20 / NEMA 1						
Pollution Degree		2						
Installation Category		II						
Altitude	m (ft)	< 2000 (6562)						
Noise	dB(A)	<75			<80			

## 2.1.1 Dimensions

Please refer to diagram A1 in Annex A.

Model	A mm (ins)	B mm (ins)	C mm (ins)	D mm (ins)	E mm (ins)	F mm (ins)	G mm (ins)	H mm (ins)	I mm (ins)	Weight Kg (lbs)
104	692 (27.24)	322 (12.68)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					336 (741)
106	861 (33.90)	491 (19.33)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					394 (869)
108	1029 (40.51)	660 (25.98)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					488 (1076)
110	1198 (47.17)	829 (32.64)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)	366 (14.41)	861 (33.90)	981 (38.62)	1724 (67.87)	582 (1283)
112	1368 (53.86)	998 (39.29)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					676 (1490)
116	1765 (69.49)	1314 (51.73)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					864 (1905)
120	2043 (80.43)	1652 (65.04)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					1052 (2319)

## 2.2 Unpacking the equipment

The generator is supplied in a wooden crate. It is recommended that the crate be moved into position using a forklift truck or pallet truck.

Remove the generator from the wooden crate using an overhead crane. The following illustrations give guidance on the safe slinging and lifting techniques. Please refer to diagram A2 in Annex A.



**Remove the silencer from the generator prior to unpacking it.**

Care should be taken and inspection undertaken during unpacking to ensure that the product is not damaged.

Verify that all component parts have been supplied with the generator as listed below:

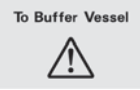








Description	Part Number	Qty
User Guide	17 650 0000	1
Ball valve Kit <i>Comprising of:</i>		
1/2" Ball Valve		
1/2" 3 – way Ball Valve	60 650 0001	1
1" BSPP Ball Valve (x 2)		
Dust Filter AR020CBMX	60 446 2300	1
Access door key	27 650 0044	1
Non-return valve *.	60 650 0024	1

\* The non-return valve is only supplied with high purity generators (10ppm and 100ppm).

## 2.3 Overview of the equipment

Please refer to diagram A3 in Annex A.

Key:

<p>1  To Buffer Vessel</p>	<p>N<sub>2</sub> Outlet port to buffer (G1") *</p>	<p>5  Nitrogen Outlet</p>	<p>N<sub>2</sub> Outlet port (G1/2") *</p>
<p>2 Cable Glands</p> <p> Dryer Power Remote Switching Pre-treatment dryer power supply cable gland. (Rating: 115V 1A / 230V 0.5A) External start / stop circuit cable gland.</p> <p> Purge Economy Alarm Contacts Pre-treatment dryer purge economy cable gland. Remote alarm circuit cable gland.</p> <p> Mains In Mains supply cable gland</p>		<p>6  Compressed Air Inlet</p>	<p>Air Inlet port (G1") *</p>
<p>3 Pressure Gauges</p> <p> Column A Pressure Column A pressure gauge</p> <p> Column B Pressure Column B pressure gauge</p> <p> N<sub>2</sub> Outlet Pressure N<sub>2</sub> Outlet pressure gauge</p> <p> Air Inlet Pressure Air inlet pressure gauge</p> <p>4  From Buffer Vessel</p>	<p>N<sub>2</sub> inlet port from buffer vessel (G1/2") *</p>	<p>7 User control interface with 20 x 2 line menu display.</p>	<p>8 Access door</p>
		<p>9 Facia</p>	<p>10  4 – 20mA cable gland</p>
		<p>11  Calibration O<sub>2</sub> Analyser calibration port</p>	

\* Connection available on both sides of the generator.


### 3 Installation



Only competent personnel trained, qualified, and approved by Parker domnick hunter should perform installation, commissioning, service and repair procedures.

#### 3.1 System layout and location

Please refer to diagram A4 in annex A.

Ref	Description	Ref	Description
1	Compressor	8	Buffer Vessel
2	Oil / Water Separator	9	Pressure Relief Valve
3	Wet air receiver	10	Dust Filter
4	Water separator	11	Maxi Generator
5	Dryer pre-filtration	12	Nitrogen Outlet
6	Pre-treatment Dryer	13	Non Return Valve
7	Dust Filter		Isolation Valve

The generator should be located indoors on a flat surface and protected from direct sunlight, moisture, and dust (Refer to section 2.1 of this user guide for the generators environmental specification). When considering the final location, take into account the noise generated when in use.

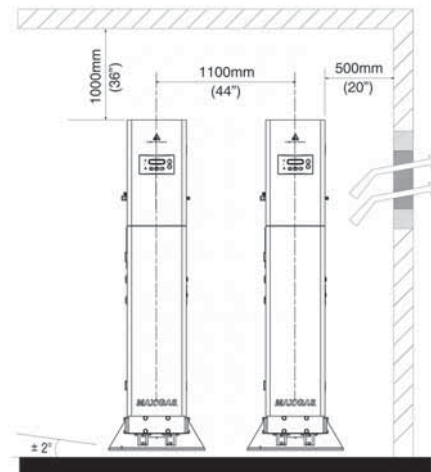
Lift the generator by the lower manifold, using a fork lift truck or similar, and position it in a suitably ventilated area close to the application.

Note: Due to the nature of operation there is a possibility of oxygen enrichment surrounding the generator.

Ensure that there is sufficient free space for maintenance access and lifting equipment.

DO NOT position the generator so that it is difficult to operate or disconnect.

When positioned in its final location, secure the generator to the floor using M20 bolts through the support legs.







Due to the nature of operation there is a possibility of oxygen enrichment surrounding the generator. Ensure that the area is adequately ventilated. Where the risk of oxygen enrichment is high, such as a confined space or poorly ventilated room, the use of oxygen monitoring equipment is advisable.

### 3.2 Mechanical Installation

Please refer to diagram A5 in annex A

Once located fit the ball valves to the ports on the generator. All ppm generators are supplied with a non return valve, this should be fitted to the ball valve on the port marked "To Buffer Vessel". Install the pipe-work ready for connection to the buffer vessel and compressed air supply. The diameter of the pipes must be sufficient to allow unrestricted inlet air supply to the generator and nitrogen supply to the application as shown in the table below.

Connection		Pipe-work
(1)	 Compressed Air Inlet 1" Ball Valve	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 To Buffer Vessel 1" Ball Valve	(b) 1" NB / 28mm ID
(3)	 From Buffer Vessel 1/2" Ball Valve	(c) 1/2" NB / 16mm ID
(4)	 Nitrogen Outlet 3 Way Ball Valve	(d) 1/2" NB / 16mm ID

Ensure that all piping materials are suitable for the application, clean and debris free. All outlet piping must be solid and non-porous to minimise the ingress of oxygen. When routing the pipes ensure that they are adequately supported to prevent damage and leaks in the system.

The nitrogen buffer vessel must be rated to at least the maximum operating pressure of the generator and must be fitted with suitable pressure gauge and pressure relief valve



It is recommended that the system be protected with suitably rated pressure relief valves upstream of the generator.

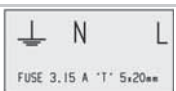
### 3.3 Electrical Installation



**A fully qualified electrical engineer must undertake all field wiring and electrical work in accordance with local regulations.**

Please refer to diagram A6 in Annex A.

In order to maintain the IP rating of the generator, all cables entering the electrical enclosure must do so through the dedicated cable glands located on the side of the generator. All cables used must be sized such that the voltage drop between the supply and the load does not exceed 5% of the nominal voltage under normal conditions. All cables external to the generator must be adequately supported and protected against physical damage.

REF	CONNECTION	TERMINAL	NOTES	CABLE DIAMETER
A	Generator Supply		L - Fuse terminal for the phase conductor. N - Neutral conductor ⊕ - Earth conductor	6 - 12 mm
B	Dryer Supply	L (Grey) N (Blue) ⊕ (Yellow / Green)	Dryer Live conductor Dryer Neutral conductor Dryer Earth conductor.	3 – 7 mm
C	Purge Economy	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Refer to installation instructions for the dryer.	3 – 7 mm
D	Remote Switching	JP19-7 JP19-8 (INPUT 4)	Remote switching is activated in the customer Settings menu 3.11	3 – 7 mm
	MODBUS	A RS485 B MODBUS	For MODBUS communication setup details refer to dh publication 17 650 012.	
E	Alarm Contacts	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	The relay is energised when no faults are present	3 – 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Analyser - 6 (+ve) Analyser - 7 (-ve)	The screen should be bonded to the back plate of the shroud.	3 – 7 mm

### 3.3.1 Generator Supply

Connection to the electrical supply should be made through a switch or circuit breaker rated at 250VAC, 15A with a minimum short circuit rating of 10KA. All of the current carrying conductors should be disconnected by this device.

The device chosen should be clearly and indelibly marked as the disconnecting device for the equipment and be located in close proximity to the equipment and within easy reach for the operator.

Overcurrent protection must be fitted as part of the building installation. This protection should be selected in accordance with local and national code regulations with a minimum short circuit rating of 10KA.

The protective earth conductor should be longer than the associated phase conductors so that in the event of the cable slipping in the cable gland, the earth will be the last to take the strain.

### 3.3.2 Dryer Supply

If a Parker domnick hunter pre-treatment air dryer is used, it should be connected to the generator at the dedicated DIN rail terminals.

Note: Refer the documentation provided with your dryer for additional information on installation requirements.

### 3.3.3 Remote Switching

The generator may be controlled remotely by connecting a remote start / stop circuit to digital input #4 on the control board. When the circuit is open the generator should remain in standby mode, closing the circuit should initiate a start command.

To enable the remote switching function refer to 4.4.3 of this guide. Once the remote switching function has been enabled the local start control will no longer function.



**When the remote switching function is enabled the generator can start without warning.**

### 3.3.4 Alarm Contacts

Each generator is fitted with a set of volt free relay contacts designed for remote alarm indication and are rated 1A max @ 250Vac (1A @ 30Vdc). The alarm circuit should be connected between the “COM” and the NC terminals of JP18. Under normal operation the relay will be energised and the alarm circuit will be open. When a fault occurs, e.g. power failure, the relay will de-energise causing the alarm circuit to be complete.



**If remote fault indication relay is used, the electrical enclosure will now contain more than one live circuit and in the event of the mains supply being disconnected, the fault relay connections will remain live.**

### 3.3.5 4–20mA Analogue Output

The oxygen content detected by the generators internal analyser may be re-transmitted to external peripherals using the 4-20mA linear analogue output. The output is a linear current source, with 10 bit resolution, which increases from 4mA (Zero Oxygen) to 20mA (Full Scale Deflection). The FSD of the internal analyser is factory set to a default value of twice the generators specified purity. For % purity generators the maximum FSD is set to 6%.

**Note: The oxygen purity setting of the generator is marked on the rating plate.**

The table below shows the correlation between the purity settings of the generator and the output current. The FSD can be altered in menu 3.8 of the control software (refer to section 4.4.3 for details).

Generator Purity	Full Scale Deflection			Resolution		
	4mA	-	20mA		=	
10ppm	0	-	20ppm	1ppm	=	0.8mA
100ppm	0	-	200ppm	1ppm	=	0.08mA
0.05%	0	-	0.1%	0.01%		1.6mA
0.1%	0	-	0.2%	0.01%	=	0.8mA
0.5%	0	-	1%	0.01%	=	0.16mA
1%	0	-	2%	0.01%	=	0.08mA
2%	0	-	4%	0.01%	=	0.04mA
3%	0	-	6%	0.01%	=	0.026mA
4%	0	-	6%	0.01%	=	0.026mA
5%	0	-	6%	0.01%	=	0.026mA

## 4 Operating the Generator

### 4.1 Overview of controls



#### Local Start / Stop Controls



Local Start control – This control is inactive when the generator is configured for remote control.



Local Stop control – This control is active for both local and remote control.

#### Menu navigation keys



Moves upwards through the menus



Moves downwards through the menus



Selects the current menu

#### Generator status indicators



Green - Cycling  
Amber - Start clean up, shutting down, N2 vent (No gas is delivered to the application), and entering economy  
Red - Standby



Green - Economy mode



Amber - Service due  
Red - Active Fault

## 4.2 Starting the generator

Inspect all of the system connection points and verify that they are secure.

With both the inlet and outlet ball valves of the buffer vessel closed, open the ball valve on the air inlet port to allow the compressed air into the generator.

Switch the electrical power on to the generator and wait whilst it runs through the controller initialisation routine.

Standby

If the generator was in standby mode when the electrical power was removed it will default to standby mode on completion of the initialisation routine.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Press **[ ]** to initiate the start up routine.

If the start clean up option is enabled the generator will run through the Rapid Cycle / Pure Start before opening the buffer valve and the N<sub>2</sub> outlet valve.

[Refer to section 4.5 for more details on Rapid Cycle and Pure Start]

If the generator was running when the electrical power was removed (e.g. power failure) it will automatically run through a start up cycle (if enabled) and then commence normal operation. Wait until this cycle is complete and the menu displays "Running". This may take several minutes in ppm generators.

Slightly open the ball valve on the inlet to the buffer vessel and leave it to pressurise slowly. When the pressure gauge on the buffer vessel reads within 0.5 barg (7psig, 0.05MPa) of the inlet pressure, check for leaks in the inlet piping and then fully open the ball valve.

Open the ball valve on the outlet of the buffer vessel and check for leaks in the piping between the vessel and the generator.

Open the ball valve on the Nitrogen outlet.

Note: If the purity of the gas is not within specification it will be vented to atmosphere through a vent solenoid within the generator and not delivered to the application. When the required purity is achieved the gas will be delivered to the application.

## 4.3 Stopping the generator

Close the ball valve on the N<sub>2</sub> Outlet port.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Press **[ ]** to initiate the shutting down sequence.

Shutting Down

The generator will complete the current cycle and then exhaust both beds. This may take several minutes particularly on ppm generators.

Standby

When the generator is depressurised it will revert to standby mode.

Note: There may be a residual pressure of approximately 1.5 bar within the columns due to the release of oxygen from the CMS. This can be released by turning the Kaddis drain, or small ball valve if fitted, on the inlet valve assembly.

## 4.4 Menu Interface

All of the operational parameters and data are accessed through the menu driven interface. To prevent unauthorised access to the configurable parameters, the customers setting menu is password protected.









### Menu Map

Please refer to diagram A7 in annex A.

The interface will automatically default back to the main operating menu if no key activity has been detected for one minute.




**Note: After and additional two minutes of inactivity the display will shutdown. To bring the display back on-line press .**

The customer settings menu contains the parameters that may be customised by the end user. To prevent unauthorised changes being made this menu is password protected and cannot be accessed until the password has been entered correctly.

	To enter the password from the main operating menu press and hold both the  and  keys for approximately 5 seconds until the menu changes to the password prompt as shown
	The flashing cursor will be positioned over the first digit.  Using the  key change the first digit of the code and press  . The cursor will move to the next digit.
	Repeat the process and enter the following password <b>1 2 1</b> __ .  When the password has been entered correctly the Hour Meters menu will be displayed.
Use the  key to navigate to page 3 "Customer Settings".	

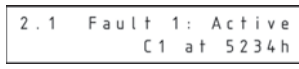
### 4.4.1 Hour Meters

There are three hour meters available for viewing:

	The time in hours that the generator has been producing gas.
	The time in operating hours that the generator can produce gas before a service is required.
	The time in hours that the generator has been operating in Economy mode.

### 4.4.2 Fault Log

The fault log menu allows the user to access the 10 most recent fault messages.

	Each fault is represented by a fault code and is displayed along with the run hours at which the fault occurred. If a fault is active the fault code displayed will flash.  Any faults that are active when the power is switched off and are still active when the power is re-applied will cause a new entry to be added into the fault log.
---	--

Fault Codes		Notes
C1	Pressure Start Inhibit	Low inlet pressure. Inhibits start.
P1	Inlet Pressure Fault	Low inlet pressure during cycling.
P2	Pressure Sensor Fault	Pressure sensor communication error.
E1	Power Failure	
Y1	O <sub>2</sub> Alarm	
Y2	O <sub>2</sub> Communication failure	Communication fault between O <sub>2</sub> analyser and control board
Y3	Incorrect cell selected	
Y4	O <sub>2</sub> high (out of range)	Occurs when O <sub>2</sub> > 25% (% generators) / O <sub>2</sub> > 1.05% (ppm generators)
Y5	O <sub>2</sub> zero drift error	Contact Parker domnick hunter
S1	Service due	

### 4.4.3 Customer Settings

The customer settings menu contains all of the generator parameters that may be altered by the end user. The following example demonstrates the method of altering a parameter, however it is recommended that none of the parameters are altered until their functionality is fully understood.

	Use the <b>▲</b> and <b>▼</b> keys to scroll through to the desired menu and press <b>↵</b> .
	Referring to the menu map select the desired. The flashing cursor should be positioned over the “=” sign to indicate that the parameter may be changed.
	Use the <b>▲</b> / <b>▼</b> keys to change the parameter. Press <b>↵</b> to accept the changes or press <b>▲</b> and <b>▼</b> simultaneously to cancel the changes.
Press <b>▲</b> and <b>▼</b> simultaneously to return to the customer settings menu and then again to return to the main operating menu.	

All settings marked in bold text are the default settings.

	When enabled the O <sub>2</sub> alarm is over-ridden. <b>0 = Over-ride disabled</b> , 1 = Override Enabled [OVR]	
	O <sub>2</sub> cell calibration menu. Refer to section 4.7 for details on calibration.	
	Sets the purity level at which an oxygen fault is initiated. Default Settings: % Generators - 0.05% above the selected production purity ppm Generators - 5ppm above the selected production purity	
	If the purity level exceeds the oxygen alarm level for a period longer than the alarm delay, the oxygen alarm will be activated and the gas will be vented to atmosphere..  Delay Range = 0 – 600 Seconds, <b>Default = 60 Seconds</b>	
	When enabled the bed cleaning cycles will run whenever the generator is powered up, comes out of standby mode and economy mode.  0 = Disabled, <b>1 = Enabled</b>	
	Enables the economy mode.  0 = Disabled, <b>1 = Enabled</b>	
	When enabled the actuation of the Stop control will generate an alarm.  <b>0 = Disabled</b> , 1 = Enabled	
	Sets the Full Scale Deflection value for the 4 – 20mA Analogue Output.	
	Sets the ppm O <sub>2</sub> cell calibrated offset value marked on the cell. <b>Note:</b> This value must be entered only when the cell is changed.	
	Sets the address for the generator when communicating on a network via the RS485 MODBUS port.  Address range is <b>1 – 32</b>	
	Sets the mode of control for the generator  <b>1 = Local Start / Stop control</b> , 2 = Remote Start / Stop control via the digital input	

## 4.5 Start Clean Up

The clean up cycles are designed to clean the CMS bed of impurities, bring the generator up to production purity more rapidly, and prevent poor quality gas flowing into the buffer. The operation of the cycle is dependant upon the purity as described below:

**Rapid Cycle** – this cycle is used for lower purity generators (0.05 – 5.0%). The chambers are filled and exhausted alternately on a fixed cycle time. The Rapid Cycle takes 160 seconds to complete.

**Pure Start** - The higher purity generators (10 - 100ppm) require a two stage cleaning process:

**Pure Start A** – with the N<sub>2</sub> outlet to buffer valve closed, the chambers are filled and exhausted alternately.

**Pure Start B** – immediately following Pure Start A the N<sub>2</sub> outlet to buffer valve is opened to allow gas flow into the buffer vessel. The chambers are then filled and exhausted again.

The pure start cycle times are dependant upon the production purity of the generator.

PRODUCTION PURITY	PURE START CYCLE	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0.05%	4 x 90	90/70

On completion of the start up cycles the N<sub>2</sub> outlet valve will open, allowing gas to be delivered to the application.



**The Start clean up cycle can be disabled within the customer settings menu, however Parker domnick hunter strongly recommend that the start up cycles remain enabled.**

## 4.6 Economy Mode

Economy mode is designed to switch the generator into standby mode when there is no demand for gas.

The generator monitors the outlet pressure and if it exceeds a pre-determined level for a sustained period of time (Economy Period \*), the N<sub>2</sub> outlet valve will close. The generator will continue to cycle as normal without delivering gas to the application. If the back pressure is maintained for an additional 5 minutes, the generator will stop cycling and enter Economy mode.

When the pressure falls below the regulated outlet pressure, the generator will resume normal operation. If the generator is in Economy mode when this occurs, it will run through the relevant clean up cycle.



**The economy mode can be disabled within the customer settings menu, however Parker domnick hunter strongly recommend that this option remains enabled.**

The Economy over-ride facility (*optional*) can be used to maintain the beds when the generator is in economy mode. If the over-ride is enabled, a clean up cycle will be performed once every 20 minutes. This allows the generator to go straight on-line when the outlet pressure falls below the regulated outlet pressure.

\*The Economy Period is factory set to 5 minutes.

## 4.7 Oxygen Analyser Calibration

The O<sub>2</sub> analyser should be calibrated at least once every three months against a calibrated gas supply or a calibrated independent analyser.

**Note.** If using calibration gas, ensure that purity is as close to the production gas purity as possible (minimum of 50ppm). Do not exceed 7barg pressure.

For low purity applications the calibration may be performed using compressed air. This method is **not** recommended when the purity of the gas is critical.

Select menu 3.1 and enable the O<sub>2</sub> Alarm Over-ride.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Calibrated Gas Supply

Connect the gas supply to the O<sub>2</sub> Analyser calibration port (1) on the side of the generator.

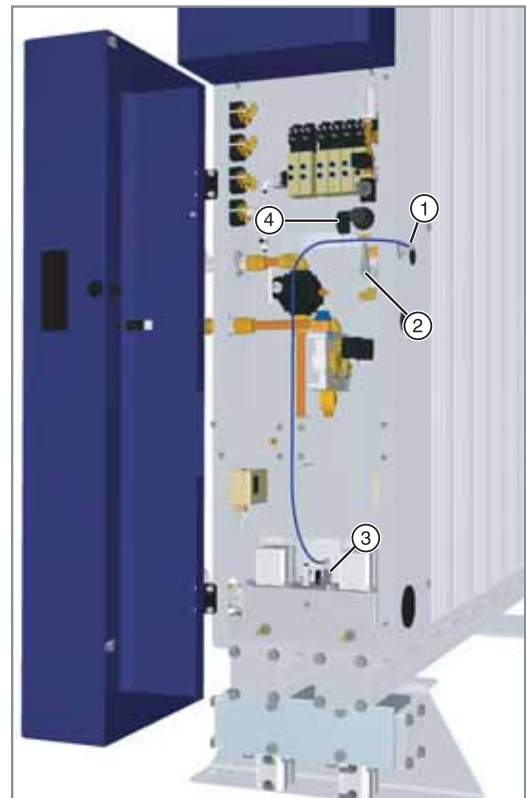
Locate the calibration ball valve (2) inside of the shroud and rotate the handle clockwise so that it is pointing upwards as shown. Wait approximately fifteen minutes for the O<sub>2</sub> reading to stabilise. Once stable enter the calibrated level as specified below.

### Calibrated Independent Analyser

Connect the analyser to the nitrogen outlet port of the generator. Wait approximately fifteen minutes for the O<sub>2</sub> reading to stabilise. Once stable enter the calibrated level as specified below.

### Compressed Air

Connect the O<sub>2</sub> sample line between the elbow push in fitting, located on the ball valve (3), and the O<sub>2</sub> Analyser calibration port (1).



**If a sample line other than the one provided by domnick hunter is used ensure that it is suitable rated for the working pressure of the generator.**

Open the ball valve (3) and rotate the handle of the calibration ball valve (2) so that it is pointing upwards as shown. Wait approximately fifteen minutes for the O<sub>2</sub> reading to stabilise. Once stable enter the calibrated level as specified below.



**The sample line will need to be depressurised prior to disconnection. Close the ball valve (3) and wait until the pressure shown on the pressure gauge (4) reaches zero. When the line is fully depressurised, rotate the handle of the calibration ball valve (2) so that it is pointing downwards and disconnect the line from the generator.**

### 4.7.1 Entering the calibrated level

Select menu 3.2. The current reading from the O<sub>2</sub> analyser will be displayed on the controller.

```
3.2 O2 Calibration
4.95%
```

Using the **▲** and **▼** keys enter one of the following as appropriate:

- the purity of the calibration gas,
- the purity reading from the independent analyser,
- Oxygen content of the compressed air (20.9%).

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

Press **↵** to send the calibration level to the O<sub>2</sub> analyser.

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

On successful completion of the calibration the new O<sub>2</sub> reading will be shown on the bottom line of the display. If the calibration is not successful the original reading from the analyser will be loaded. Should this occur repeat the above steps.

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

On completion of the calibration, return the calibration ball valve back to its original position and remove the regulated calibration gas supply or independent analyser as applicable.

Disable the O<sub>2</sub> Alarm Over-ride.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

When returning to the main operating menu, "CAL" will be shown on the top line of the display. This will remain for a period of twenty minutes after the calibration. Throughout this time period the O<sub>2</sub> alarm is overridden, to allow the sensor to return to the required level.











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Servicing

### 5.1 Cleaning

Clean the equipment with a damp cloth only and avoid excessive moisture around any electrical sockets. If required you may use a mild detergent, however do not use abrasives or solvents as they may damage the warning labels on the equipment.

### 5.2 Service Intervals

Description Of Maintenance Required		Typical Recommended Maintenance Interval				
Component	Operation	Daily	2000 Hours (3-month)	4000 Hours (6-month)	8000 Hours (12-month)	16000 Hours (24-month)
Generator	Check status indicators located on the control panel.					
System	Check inlet air quality					
Generator	Check for air leaks					
Generator	Check pressure gauges during purging for excessive back pressure					
Generator	Check condition of electrical supply cables and conduits					
Generator	Check cyclic operation					
Generator	Replace active exhaust silencers <b>Recommended Service A</b>					
Filtration	Replace dust and control air filters. <b>Recommended Service B</b>					
Generator	Replace/Calibrate oxygen sensor <b>Recommended Service C</b>					
Generator	Replace/Service valves <b>Recommended Service D</b>					



- Check



- Replace

### 5.3 Service Kits

Please refer to diagram A8 in Annex A.

Service Kit	Description	Kit No.
A – Silencer Service	Exhaust Silencer Kit	608620090
B – Filter Service	Filter Element Kit	020AR
C – O <sub>2</sub> Cell Service	PPM O <sub>2</sub> Cell Kit	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> Cell Kit	M24.PCT.0002
D – Valve Service	PPM Valve Overhaul Kit (without equalisation valve)	606500004
	% Valve Overhaul (with equalisation valve)	606500005



Warning

The valve overhaul (Service D) and all other repair and calibration work should be undertaken by a Parker domnick hunter trained, qualified and approved engineer.

## 5.4 Service Procedures



Ensure that the generator is isolated from the mains power supply and fully depressurised before carrying out any of the following service procedures.

### 5.4.1 Exhaust Silencer Replacement

The exhaust silencer is located under the inlet manifold assembly. Unscrew the silencer assembly from the exhaust flange plate and remove. Slide the silencer element off the baffle **(A)** and replace.

Ensure that the replacement element is inserted into the groove of the baffle end cap and screw the exhaust silencer assembly back into the exhaust flange plate.

When fitted correctly there should be no movement of the element on the baffle.

### 5.4.2 Dust Filter Element Change

Close the ball valves located on the inlet and outlet ports of the filter and de-pressurise it by opening the drain valve on filter bowl.

Once de-pressurised unscrew the filter bowl from the head **(D)** and remove the old filter element. Holding the replacement element by the end caps, fit it into the bowl ensuring that the element is correctly seated **(E)**.

Assemble the filter bowl back onto the filter and tighten. The markers on the filter head and filter bowl must line up with each other when fully assembled **(F)**.

Close the drain valve on the filter and slowly open the filter outlet valve and inlet valve.

### 5.4.3 Oxygen Sensor Replacement

Disconnect the O<sub>2</sub> cell lead from the O<sub>2</sub> analyser. Terminals 1, 2 and 3 (% vol O<sub>2</sub> cells) or 3, 4 and 5 (ppm vol O<sub>2</sub> cells) **(B)**

Unscrew the tube nut holding the O<sub>2</sub> cell in place and remove the cell **(C)**.

Fit the replacement sensor onto the t-piece and perform a leak test. All leaks must be repaired.

Refit the electrical connections to the O<sub>2</sub> analyser

Terminal	Colour	Function
1	Blue	-ve % vol sensor
2	Red	+ve % vol sensor
3	Green	Ground
4	Blue	-ve ppm vol sensor
5	Red	+ve ppm vol sensor

Calibrate the sensor as detailed in section 4.7 (**Note:** PPM cells require the offset value to be entered prior to calibrating)



### 5.5 Service Record

Date of Commissioning	
-----------------------	--

Service (Hours)	Hours Shown	Date	Serviced By		Comments / Observations
			Print	Initials	
8,000					
16,000					
20,000					
24,000					
28,000					
32,000					
36,000					
40,000					

## 6 Troubleshooting

In the unlikely event that a problem occurs on the equipment, this troubleshooting guide can be used to identify the probable cause and remedy.



**Troubleshooting should only be attempted by competent personnel. All major repair, and calibration work should be undertaken by a Parker domnick hunter trained, qualified and approved engineer.**

Fault	Probable Cause	Remedy
Power Connected but LCD and status indicators not illuminated.	Fuse Blown	Replace Fuse
	Ribbon cable disconnected	Reconnect Ribbon cable
	Power disconnected	Reconnect Power
No / Low gas outlet pressure	Service Overdue	Service the generator
	Internal gas leak	Check and Rectify
	External gas leak	Check and Rectify
	Low inlet pressure	Ensure pressure meets required specification
High Oxygen concentration.	Defective Oxygen cell.	Replace.
	Leak in system piping.	Check and Rectify
Low inlet pressure	Compressor or ring main pressure low.	Check and Rectify
	Inlet valve not open	Check and Rectify
	Defect on pre-treatment package.	Refer to pre-treatment manual.
Excessive noise or vibration	Silencer loose or defective.	Check and Rectify
	Solenoid valve wear or coil loose.	Check and replace if required.
High outlet pressure.	Outlet regulator defective.	Reset or replace.

---

## 7 Warranty

This warranty applies to the **Maxigas Generator** and associated parts (the equipment) manufactured and supplied by Parker Hannifin Ltd, Parker domnick hunter division (the company).

Use of the **Maxigas Generator** without the recommended inlet air quality or genuine parts will expressly invalidate the warranty.

Should the equipment be defective as to materials or workmanship, the company warrants that it will remedy such defect. Where the Equipment is a **Maxigas Generator**, the warranty period will be 12 months from date of commissioning or 18 months from date of manufacture, whichever is the earlier. In the case of equipment other than a **Maxigas Generator**, the warranty period shall commence from the date of despatch. Should any defect occur during the warranty period and be notified in writing to the company or its authorised distributor within the said period, the company will, as its sole option, remedy such defect by repair or provision of a replacement part, provided that the equipment has been used strictly in accordance with the instructions provided with each item of equipment and has been stored, installed, commissioned, operated and maintained in accordance with such instruction and with good practice. the company shall not be under any liability whatsoever under the warranty, if, before giving notification in writing to the company as aforesaid, the Customer or any third party meddles, interferes, tampers with or carries out work whatsoever (apart from normal maintenance as specified in the said instructions) in relation to the Equipment or any part thereof.

Any accessories, parts and equipment supplied by the company but not manufactured by the company shall carry whatever warranty the manufacturer has given the company providing it is possible for the company to pass on such warranty to the customer.

To claim under the warranty, the equipment must have been installed and continually maintained in the manner specified in the User Guide. Our product support engineers are qualified and equipped to assist you in this respect. They are also available to make repairs that may become necessary in which event they will require an official order before carrying out the work. If such work is to be the subject of a warranty claim, the order should be endorsed for consideration under warranty.

Where equipment is sold outside the UK mainland direct to the end user the warranty will cover parts only. Any substitution of parts not manufactured or approved by the company will expressly invalidate the warranty.

<b>1</b>	<b>Veiligheidsinformatie</b>	<b>24</b>
1.1	<b>Markeringen en symbolen</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>26</b>
2.1	<b>Technische specificaties</b>	<b>26</b>
2.1.1	<i>Afmetingen</i>	27
2.2	<b>De apparatuur uitpakken</b>	<b>27</b>
2.3	<b>Overzicht van de apparatuur</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>Installatie</b>	<b>29</b>
3.1	<b>Systeemopstelling en -locatie</b>	<b>29</b>
3.2	<b>Mechanische installatie</b>	<b>30</b>
3.3	<b>Elektrische installatie</b>	<b>30</b>
3.3.1	<i>Generatorvoeding</i>	31
3.3.2	<i>Drogervoeding</i>	31
3.3.3	<i>Schakelen op afstand</i>	31
3.3.4	<i>Alarmcontacten</i>	31
3.3.5	<i>4–20mA analoge output</i>	31
<b>4</b>	<b>Bediening van de generator</b>	<b>32</b>
4.1	<b>Overzicht van het regelsysteem</b>	<b>32</b>
4.2	<b>De generator starten</b>	<b>33</b>
4.3	<b>De generator stoppen</b>	<b>33</b>
4.4	<b>Menu-interface</b>	<b>34</b>
4.4.1	<i>Urentellers</i>	34
4.4.2	<i>Foutlijst</i>	34
4.4.3	<i>Klantinstellingen</i>	35
4.5	<b>Reiniging starten</b>	<b>36</b>
4.6	<b>Energiezuinige stand</b>	<b>36</b>
4.7	<b>Kalibratie van zuurstofanalysator</b>	<b>37</b>
4.7.1	<i>Het gekalibreerde niveau invoeren</i>	37
<b>5</b>	<b>Onderhoudswerkzaamheden</b>	<b>39</b>
5.1	<b>Reinigen</b>	<b>39</b>
5.2	<b>Onderhoudsintervallen</b>	<b>39</b>
5.3	<b>Onderhoudskits</b>	<b>39</b>
5.4	<b>Onderhoudsprocedures</b>	<b>40</b>
5.4.1	<i>Vervanging uitlaatdemper</i>	40
5.4.2	<i>Vervanging stoffilterelement</i>	40
5.4.3	<i>Vervanging zuurstofsensor</i>	40
5.5	<b>Onderhoudsdossier</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Problemen oplossen</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>Garantie</b>	<b>43</b>

# 1 Veiligheidsinformatie

**Belangrijk: Stel deze apparatuur niet in werking voordat de veiligheidsinformatie en de instructies in deze gebruikershandleiding door alle betrokkenen zijn gelezen en begrepen.**

## WAARSCHUWING - VERANTWOORDELIJKHEDEN VAN DE GEBRUIKER

HET DEFECT OF DE ONJUISTE SELECTIE OF ONJUIST GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN DIE HIERIN STAAN BESCHREVEN OF VAN DE BIJBEHORENDE ARTIKELN, KAN (FATAAL) LICHAAMELIJK LETSEL OF SCHADE AAN EIGENDOM VEROORZAKEN.

Dit document en andere informatie van Parker-Hannifin Corporation, dochterondernemingen en erkende distributeurs beschrijven product- en systeemopties die gebruikers met de technische deskundigheid verder kunnen onderzoeken.

Bij het uitvoeren van analyses en tests is de gebruiker verantwoordelijk voor de uiteindelijke selectie van het systeem en de elementen en om ervoor te zorgen dat aan alle vereisten voor prestatie, duurzaamheid, onderhoud, veiligheid en waarschuwing wordt voldaan. De gebruiker moet alle aspecten van de toepassing analyseren, op basis van de geldende industriestandaarden en moet de informatie over het product in de actuele productcatalogus volgen alsook in ander materiaal dat wordt geleverd door Parker of de dochterondernemingen of erkende distributeurs.

Als Parker, de dochterondernemingen of erkende distributeurs element- of systeemopties verschaffen die zijn gebaseerd op data of specificaties die door de gebruiker zijn aangeleverd, moet de gebruiker vaststellen of deze gegevens en specificaties geschikt en afdoende zijn voor alle toepassingen en de inzet van de elementen of systemen.

Alleen bekwaam personeel dat is opgeleid, gekwalificeerd en goedgekeurd door domnick hunter, mag de procedures voor installatie, ingebruikname, service en hersteltaken uitvoeren.

Indien de apparatuur op een niet in deze gebruikershandleiding gespecificeerde wijze wordt gebruikt, zou er onverwacht gas onder hoge druk kunnen ontsnappen. Dit kan ernstige persoonlijke letsels of schade veroorzaken.

Bij de omgang met en de installatie of bediening van deze apparatuur dient het personeel veilige werkmethoden te hanteren en dienen alle voorschriften met betrekking tot gezondheid & veiligheid en wettelijke vereisten in acht te worden genomen.

Vergewis er u van dat de apparatuur niet meer onder druk staat en van de netvoeding is geïsoleerd voordat u één van de instructies in het onderhoudschema van deze handleiding uitvoert.

N.B.: Kneei niet aan de kalibratiewaarschuwinglabels op de gasgenerator. Doet u dit wel, dan verliest u het recht op garantie voor de gasgenerator en zult u mogelijk de kosten voor het opnieuw kalibreren van de generator moeten dragen.

**domnick hunter** kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die gevaren kunnen inhouden. De waarschuwingen in deze handleiding bestrijken de meeste bekende mogelijke gevaren, maar kunnen uiteraard niet alomvattend zijn. Als de gebruiker een voorwerp, toestel, werkwijze of procedure gebruikt die niet uitdrukkelijk door domnick hunter is aanbevolen, dient de gebruiker zich ervan te overtuigen dat de apparatuur hierdoor geen schade kan oplopen of een potentieel gevaar kan vormen voor personen of eigendommen.

De meeste ongevallen die zich voordoen bij de bediening en het onderhoud van machines worden veroorzaakt doordat de elementaire veiligheidsregels en -procedures niet in acht worden genomen. Ongevallen kunnen worden vermeden door het beseft dat elke machine mogelijk gevaarlijk is.

Voor informatie over uw nabijgelegen **domnick hunter** verkoopkantoor, bezoek de website [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Bewaar deze handleiding als naslag.

## 1.1 Markeringen en symbolen

De volgende markeringen en internationale symbolen worden op de apparatuur gebruikt:



Let op, lees de gebruikershandleiding.



Gevaar voor elektrische schok.



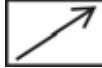
Draag oorbescherming



Gebruik een vorkheftruck



Onderdelen van het systeem staan onder druk



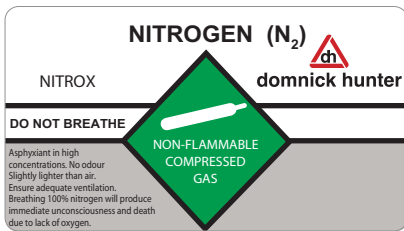
Afstandsbediening. De generator kan automatisch starten zonder waarschuwing.



Lees de gebruikershandleiding



Conformité Européenne



STIKSTOF (N<sub>2</sub>)

NITROX  
NIET INADEMEN

Verstikkend in hoge concentraties. Geen geur. Enigszins lichter dan lucht. Zorg voor voldoende ventilatie. Het inademen van 100% stikstof zal onmiddellijk resulteren in bewusteloosheid en de dood als gevolg van zuurstofgebrek.

ONBRANDBAAR PERSGAS

De volgende symbolen worden in deze gebruikershandleiding gebruikt:



Warning

Wijst op maatregelen of procedures die, indien niet correct uitgevoerd, persoonlijke verwonding of de dood kunnen veroorzaken.



Caution

Wijst op maatregelen of procedures die, indien niet correct uitgevoerd, schade aan dit product kunnen veroorzaken.



Warning

Wijst op maatregelen of procedures die, indien niet correct uitgevoerd, een elektrische schok kunnen veroorzaken.



Volg steeds de plaatselijke afvalvoorschriften wanneer u oude onderdelen wegwerpt.

## 2 Beschrijving

Het MAXIGAS gamma stikstofgeneratoren werkt volgens het PSA-principe (Pressure Swing Absorption), om een voortdurende stroom stikstofgas te produceren op basis van droge, zuivere perslucht.

Geëxtrudeerde aluminium kolommen met dubbele kamers, die gevuld zijn met een CMS (Carbon Molecular Sieve - moleculaire koolstofzeef), worden via een bovenste en onderste verdeelstuk verbonden om een twee-bedsysteem te produceren. Perslucht komt binnen langs de onderzijde van het bed 'in werking' en stroomt naar omhoog doorheen de CMS. Zuurstof en overige restgassen worden door de CMS geabsorbeerd, zodat de stikstof kan passeren.

Na een vooraf ingestelde tijd schakelt het regelsysteem het bed automatisch in de regenererende modus. Alle verontreinigingen worden uit de CMS afgevoerd en een kleine hoeveelheid van het afgevoerde stikstofgas wordt gebruikt om de regeneratie van het bed te versnellen. Op hetzelfde moment wordt het tweede bed in werking gesteld en neemt dit het scheidingsproces over.

De generatoren met een lagere zuiverheid (%) gebruiken een gelijkstellende fase die ontworpen is om het energieverbruik te verminderen en de algehele prestatie van de generator te verbeteren. De inlaat-, uitlaat- en afvoerventielen op beide bedden sluiten onmiddellijk na de absorptiefase. De bovenste en onderste gelijkmakende ventielen openen om een gelijke druk te verkrijgen tussen beide bedden.

Na de gelijkmakende fase wordt alle druk uit het te regenereren bed gestoten. De zuurstof die tijdens de absorptiefase werd geabsorbeerd, wordt in de atmosfeer afgevoerd via een uitlaatventiel en demper. Het bed dat de absorptiefase ingaat, wordt onder druk gezet met behulp van een gecontroleerde stroom stikstofgas vanuit het buffervat (achtervulling) met stikstof en een gecontroleerde stroom zuivere, droge perslucht zonder deeltjes (voorvulling).

De CMS-bedden lossen elkaar af voor scheiding en regeneratie, om een continue en ononderbroken stikstofproductie te verzekeren.

De zuurstofconcentratie in de stikstofstroom wordt voortdurend geanalyseerd. Als de concentratie boven het vereiste productieniveau komt, wordt de stikstofuitlaat gesloten en wordt het gas in de atmosfeer afgevoerd. De normale werking zal hervatten wanneer de zuiverheid is hersteld.

### 2.1 Technische specificaties

Parameter	Eenheden	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Inlaatluchtkwaliteit	ISO 8573.1: 2001	Klasse 3.2.2					
Inlaatdruk	barg (psig)	6 – 10 en 10 - 18 (88 – 145) en (145 - 261)					
Inlaattemperatuur	°C (°F)	5 – 50 (41 – 122)					
Uitlaataansluitingen							
Luchtinlaat		G1"					
N2 uitlaat naar buffer		G1"					
N2 inlaat vanuit buffer		G1/2"					
N2 uitlaat		G1/2"					
Voedingsspanning	V AC (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Elektrische stroom	W	38					
Zekering	A	3,15 (Antistroomstoot (T), 250V, 5 x 20mm HBC, Verbreekcapaciteit 1500A @ 250V, UL-genoteerd)					
Omgevingstemperatuur	°C (°F)	5 – 50 41 – 122					
Vochtigheid		50% @ 40°C (80% MAX ≤ 31°C)					
IP-waarde		IP20 / NEMA 1					
Vervuilingsgraad		2					
Installatiecategorie		II					
Hoogte	m (ft)	< 2000 (6562)					
Geluid	dB(A)	<75				<80	

## 2.1.1 Afmetingen

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A1 in Appendix A.

Model	A mm (ins)	B mm (ins)	C mm (ins)	D mm (ins)	E mm (ins)	F mm (ins)	G mm (ins)	H mm (ins)	I mm (ins)	Gewicht Kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 De apparatuur uitpakken

De generator wordt in een houten krat geleverd. Wij raden aan dat het krat in de juiste positie wordt geplaatst met behulp van een heftruck of pallettruck.

Hef de generator uit het houten krat met behulp van een bovenloopkraan. De afbeeldingen hieronder illustreren de veilige lus- en heftechnieken. Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A2 in Appendix A.



**Verwijder de demper van de generator voordat u deze uitpakt.**

Het product moet voorzichtig worden gehanteerd en geïnspecteerd tijdens het uitpakken, om te verzekeren dat het niet beschadigd wordt.

Controleer of alle onderdelen in de lijst hieronder met de generator zijn meegeleverd:

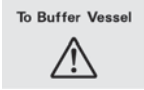







Beschrijving	Bestelnummer	Aantal
Gebruikershandleiding	17 650 0000	1
Kogelventielset <i>bestaande uit:</i>		
1/2" kogelventiel		
1/2" 3 – wegs kogelventiel	60 650 0001	1
1" BSPP kogelventiel (x 2)		
Stoffilter AR020CBMX	60 446 2300	1
Sleutel toegangsdeur	27 650 0044	1
Terugslagklep*	60 650 0024	1

\* De terugslagklep wordt alleen meegeleverd met generators met hoge zuiverheidsgraad (10 ppm en 100 ppm).

## 2.3 Overzicht van de apparatuur

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A3 in Appendix A.

### Sleutel:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> uitlaatpoort naar buffer (G1") *
2	Kabelglans  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Kabelglan voor voeding van voorbehandelende droger. (Capaciteit: 115V 1A / 230V 0,5A) Kabelglan voor extern start- / stopcircuit. Kabelglan voor energiezuinige werking van voorbehandelende droger. Kabelglan voor circuit van alarmweergave op afstand. Kabelglan voor netvoeding.
3	Drukmeters <b>Column A Pressure</b> <b>Column B Pressure</b> <b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> <b>Air Inlet Pressure</b>	Drukmeter kolom A Drukmeter kolom B N <sub>2</sub> uitlaatdrukmeter Drukmeter inlaatlucht
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> inlaatpoort vanuit buffervat (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> uitlaatpoort (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Luchtinlaatpoort (G1") *
7	Gebruikersinterface met menuweergave van 20 x 2 lijnen.	
8	Toegangsdeur	
9	Kast	
10	 O <sub>2</sub> + 20mA	4 – 20mA kabelglan
11	<b>Calibration</b>	Kalibratiepoort O <sub>2</sub> analysator

\* Verbinding mogelijk op beide zijden van de generator.


## 3 Installatie



Alleen bekwaam personeel dat is opgeleid, gekwalificeerd en goedgekeurd door domnick hunter, mag de procedures voor installatie, ingebruikname, service en hersteltaken uitvoeren.

### 3.1 Systeemopstelling en -locatie

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A4 in Appendix A.

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Compressor	8	Buffervat
2	Olie-/waterafscheider	9	Drukafvoerventiel
3	'Natte' windketel	10	Stoffilter
4	Waterafscheider	11	Maxi generator
5	Voorfiltering droger	12	Stikstofuitlaat
6	Voorbehandelende droger	13	Terugslagklep
7	Stoffilter		Isolatieventiel

De generator moet binnen op een vlak oppervlak worden geplaatst en worden afgeschermd tegen rechtstreeks zonlicht, vocht en stof. (Zie hoofdstuk 2.1 van deze gebruikershandleiding voor de milieuspecificatie van de generatoren.) Houd rekening met het geluid dat de generator maakt tijdens het gebruik, wanneer u de locatie overweegt.

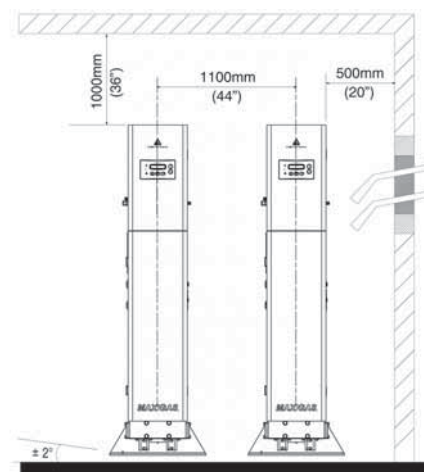
Hef de generator via het onderste verdeelstuk met behulp van een heftruck of een gelijkaardige truck en plaats hem in een goed geventileerde ruimte dicht bij de toepassing.

N.B.: Als gevolg van de aard van de werking is zuurstofverrijking rondom de generator mogelijk.

Let op dat er voldoende vrije ruimte is voor onderhoudstoegang en hijsapparatuur.

Plaats de generator NIET in een positie die bediening of ontkoppeling moeilijk maakt.

Wanneer de generator in zijn uiteindelijke locatie is geplaatst, bevestig hem dan aan de vloer met behulp van M20 bouten doorheen de steunpoten.



Als gevolg van de aard van de werking is zuurstofverrijking rondom de generator mogelijk. Controleer of de ruimte voldoende geventileerd is. Wanneer het risico op zuurstofverrijking hoog is, zoals in een gesloten ruimte of slecht geventileerde ruimte, is het gebruik van zuurstofcontroleapparatuur raadzaam.

### 3.2 Mechanische installatie

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A5 in Appendix A.

Plaats de kogelventielen op de poorten van de generator. Alle ppm-generatoren zijn uitgerust met een terugslagklep. Dit moet op het kogelventiel worden gemonteerd op de poort gemarkeerd "To Buffer Vessel". Installeer het leidingwerk, klaar voor aansluiting op het buffervat en de persluchttoevoer. De diameter van de leidingen moet groot genoeg zijn voor een onbelemmerde toevoer van inlaatlucht naar de generator en toevoer van stikstof naar de toepassing, zoals in onderstaande tabel is aangegeven.

Verbinding		Buizen
(1)	 1" kogelventiel	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 1" kogelventiel	(b) 1" NB / 28mm ID
(3)	 1/2" kogelventiel	(c) 1/2" NB / 16mm ID
(4)	 3-wegs kogelventiel	(d) 1/2" NB / 16mm ID

Ga na of alle buismaterialen geschikt zijn voor de toepassing, zuiver zijn en geen vuildeeltjes bevatten. Alle uitlaatbuizen moeten stevig en niet-poreus zijn om de intrede van zuurstof te minimaliseren. Zorg ervoor dat de buizen met voldoende ondersteuning worden geleid, om schade en lekken in het systeem te vermijden.

Het buffervat met stikstof moet minstens de maximale bedrijfsdruk van de generator aankunnen en moet zijn uitgerust met een gepaste drukmeter en een ventiel voor drukontlasting.



Het is aanbevolen dat u het systeem beveiligd met de gepaste ventielen voor drukontlasting vóór de generator.


### 3.3 Elektrische installatie



Alle bedrading in de zone en elektrische taken moeten door een gekwalificeerde elektromonteur worden uitgevoerd overeenkomstig de plaatselijke voorschriften.

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A6 in Appendix A.

Om de IP-waarde van de generator te onderhouden, moeten alle kabels die doorheen de elektrische kast gaan doorheen de aangewezen kabelglans op de zijkant van de generator worden geleid. Alle gebruikte kabels moeten de gepaste capaciteit hebben zodat de voltageafname tussen de toevoer en de lading niet hoger is dan 5% van de nominale voltage in normale omstandigheden. Alle kabels die buiten de generator liggen moeten voldoende worden ondersteund en beschermd tegen fysieke schade.

Nr.	VERBINDING	KLEM	OPMERKINGEN	KABELDIAMETER
A	Generatorvoeding		L - Zekeringklem voor de fasegeleider. N - Neutrale geleider ⏚ - Aardingsgeleider	6 - 12 mm
B	Drogervoeding	L (grijs) N (blauw) ⏚ (geel / groen)	Stroomgeleider droger Neutrale geleider droger Aardingsgeleider droger	3 - 7 mm
C	Energiezuinige werking	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Zie installatie-instructies voor droger.	3 - 7 mm
D	Schakelen op afstand	JP19-7 JP19-8 (INPUT 4)	Schakelen op afstand wordt geactiveerd in menu 3.11 Klantinstellingen	3 - 7 mm
	MODBUS	A B	Voor opstelgegevens voor MODBUS communicatie, zie dh-uitgave 17 650012.	
E	Alarmcontacten	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	De relais wordt geactiveerd wanneer er geen fouten zijn.	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Analysator - 6 (positief) Analysator - 7 (negatief)	Het scherm moet op de achterplaat van het paneel worden geaard.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Generatorvoeding

Verbinding op de stroomvoorziening zou moeten gebeuren via een schakelaar of stroomonderbreker met een vermogen van 250VAC, 15A en met een minimale kortsluitingcapaciteit van 10KA. Dit toestel zou alle stroomdragende geleiders moeten kunnen onderbreken.

Het geselecteerde toestel moet duidelijk en onuitwisbaar als het onderbrekingstoestel voor de apparatuur gemarkeerd zijn, dicht in de buurt van de apparatuur zitten en makkelijk toegankelijk zijn voor de gebruiker.

De gebouwinstallatie moet een overstroombeveiliging hebben. Deze beveiliging moet overeenkomstig de plaatselijke en nationale codevoorschriften worden geselecteerd met een minimale kortsluitingcapaciteit van 10KA.

De beschermende aardingsgeleider moet langer zijn dan de bijhorende fasegeleiders zodat in geval van een kabelverplaatsing in de kabelglan de aardingskabel als laatste deze belasting ondervindt.

### 3.3.2 Drogervoeding

Als een domnick hunter voorbehandelende luchtdroger wordt gebruikt, moet deze op de generator worden aangesloten ter hoogte van de toegewijde DIN-spookklemmen.

N.B.: Raadpleeg de met uw droger meegeleverde documentatie voor extra informatie over installatievereisten.

### 3.3.3 Schakelen op afstand

De generator kan op afstand worden bediend door een start-/stopcircuit voor afstandsbediening op digitale input nr. 4 op de regelkaart te verbinden. De generator zou in stand-by moeten blijven wanneer het circuit open is en zou de startopdracht moeten activeren wanneer het circuit sluit.

Om de schakeling op afstand te activeren, raadpleeg hoofdstuk 4.4.3 van deze handleiding. De plaatselijke startknop zal niet meer werken nadat de schakeling op afstand is geactiveerd.



**Wanneer de schakeling op afstand is geactiveerd, kan de generator zonder waarschuwing starten.**

### 3.3.4 Alarmcontacten

Elke generator is uitgerust met een stel voltvrije relaiscontacten die ontworpen zijn voor alarmweergave op afstand en een vermogen hebben van max. 1A @ 250Vac (1A @ 30Vdc). Het alarmcircuit moet tussen de klemmen "COM" en NC van JP18 worden verbonden. Bij een normale werking zal het relais worden geactiveerd en zal de alarmschakeling open zijn. Wanneer een fout optreedt, bv. een stroomonderbreking, zal het relais inactief worden waardoor de alarmschakeling gaat sluiten.



**Als een afstandsrelais wordt gebruikt voor foutaanwijzing, dan zal de elektriciteitskast meer dan één stroomdragend circuit bevatten en indien de netvoeding wordt onderbroken zal de foutrelaisverbinding onder stroom blijven staan.**

### 3.3.5 4–20mA analoge output

De zuurstofinhoud die door de interne analysator van de generatoren wordt ontdekt, kan naar externe randapparaten worden doorgestuurd met behulp van de lineaire 4-20mA analoge output. De output is een lineaire stroombron met een resolutie van 10 bit en een bereik van 4mA (geen zuurstof) tot 20mA (volledige afbuiging). De FSD van de interne analysator is in de fabriek ingesteld op een standaardwaarde van twee maal de gespecificeerde generatorzuiverheid. Voor % zuiverheidgeneratoren is de FSD ingesteld op 6%.

**N.B.: De op de generator ingestelde zuurstofzuiverheid is aangegeven op het fabrieksplaatje.**

Onderstaande tabel toont het onderlinge verband tussen de zuiverheidinstellingen van de generator en de uitlaatstroom. De FSD kan worden gewijzigd in menu 3.8 van de regelsoftware (zie hoofdstuk 4.4.3 voor meer informatie).

Generatorzuiverheid	Volledige afbuiging			Resolutie		
	4mA	-	20mA		=	
10ppm	0	-	20ppm	1ppm	=	0,8mA
100ppm	0	-	200ppm	1ppm	=	0,08mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA

## 4 Bediening van de generator

### 4.1 Overzicht van het regelsysteem



#### Plaatselijke start-/stopknoppen

	Plaatselijke startknop – Deze knop is niet actief wanneer de generator is geconfigureerd voor bediening op afstand.
	Plaatselijke stopknop – Deze knop is actief voor zowel de plaatselijke als de afstandsbediening.

#### Menunavigatietoetsen

	Scrollt omhoog doorheen de menu's
	Scrollt omlaag doorheen de menu's
	Selecteert het huidige menu

#### Statuslampjes van de generator

	Groen - in werking Oranje - begint reiniging, schakelt uit, N2 ventiel (geen gas wordt aan toepassing geleverd) en schakelt over naar energiezuinige stand Rood - stand-by
	Groen - energiezuinige stand
	Oranje - onderhoud vereist Rood - actieve fout

## 4.2 De generator starten

Inspecteer alle verbindingpunten van het systeem en controleer of zij stevig zijn aangesloten.

Met zowel de inlaat- als de uitlaatkogelventielen van het buffervat gesloten, open het kogelventiel op de luchtinlaatpoort om de perslucht in de generator te laten.

Schakel de elektrische stroom naar de generator in en wacht totdat deze de initialiseringsroutine van de regelenheid doorloopt.

Standby

Als de generator in stand-by was toen de elektrische stroom eerder werd uitgeschakeld, dan zal deze automatisch opnieuw in stand-by komen na afloop van de initialiseringsroutine.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Druk op **1** om de startroutine te beginnen.

Als de reinigingsoptie is ingeschakeld, dan zal de generator de Rapid Cycle / Pure Start (snelle cyclus / pure start) doorlopen alvorens het bufferventiel en het N<sub>2</sub> uitlaatventiel te openen.

[Raadpleeg hoofdstuk 4.5 voor meer informatie over Rapid Cycle en Pure Start]

Als de generator in werking was toen de elektrische stroom eerder werd uitgeschakeld (vb. stroomonderbreking), dan zal deze automatisch een startcyclus (indien geactiveerd) doorlopen en de normale werking hervatten. Wacht totdat deze cyclus voltooid is en het menu "Running" (in werking) weergeeft. Dit zou enkele minuten kunnen duren bij ppm generatoren.

Open het kogelventiel op de inlaat naar het buffervat een beetje en laat het langzaam op druk komen. Wanneer de drukmeter op het buffervat een waarde binnen 0,5 barg (7psig, 0,05MPa) van de inlaatdruk weergeeft, controleer dan eerst of er geen lekken zijn op de inlaatbuizen en open het kogelventiel vervolgens helemaal.

Open het kogelventiel op de uitlaat van het buffervat en controleer op lekken in de buizen tussen het vat en de generator.

Open het kogelventiel op de stikstofuitlaat.

N.B.: Als de zuiverheid van het gas niet binnen de specificatie valt, dan zal dit in de atmosfeer worden uitgestoten via een ventilatiesolenoid in de generator en niet aan de toepassing worden geleverd. Wanneer de vereiste zuiverheid is bereikt, zal het gas aan de toepassing worden geleverd.

## 4.3 De generator stoppen

Sluit het kogelventiel op de N<sub>2</sub> uitlaatpoort.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Druk op **2** om de uitschakelroutine te starten.

Shutting Down

De generator zal de huidige cyclus voltooien en beide bedden ledigen. Dit zou enkele minuten kunnen duren bij ppm generatoren.

Standby

Wanneer alle gasdruk uit de generator is gelaten, zal deze naar stand-by schakelen.

N.B.: Het is mogelijk dat er een restdruk van ongeveer 1,5 bar in de kolommen blijft als gevolg van de vrijgave van zuurstof vanuit de CMS. Dit kan worden vrijgegeven door de Kaddis-afvoer of het kleine kogelventiel, indien aanwezig, op de inlaatklep te draaien.

## 4.4 Menu-interface

Alle bedrijfsparameters en -gegevens zijn toegankelijk via de menu-interface. Om onbevoegde toegang tot de configureerbare parameters te voorkomen, is het menu Klantinstellingen met een wachtwoord beveiligd.









### Menuschema

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A7 in Appendix A.

De interface zal automatisch terugkeren naar het hoofdmenu indien gedurende een minuut geen toetsactiviteit werd gedetecteerd.




**N.B.: Na nog eens twee minuten zonder activiteit, zal het scherm uitschakelen. Druk op  om het scherm opnieuw in te schakelen.**

Het menu Klantinstellingen bevat de parameters die de eindgebruiker kan aanpassen. Om onbevoegde wijzigingen te voorkomen, is dit menu met een wachtwoord beveiligd en kan het niet worden geopend zonder dat het correcte wachtwoord wordt ingegeven.

	Om het wachtwoord via het hoofdmenu in te geven, houd de toetsen  en  ongeveer 5 seconden ingedrukt totdat het menu het hieronder weergegeven wachtwoordvak opent.
	De knipperende cursor bevindt zich op het eerste karakter. Gebruik de toets  om het eerste karakter van de code te wijzigen en druk op  . De cursor zal naar het volgende karakter gaan.
	Herhaal hetzelfde proces en voer het wachtwoord <b>1 2 1</b> __ in. Indien het wachtwoord correct werd ingegeven, zal het menu Urentellers verschijnen.
Gebruik de toets  om naar pagina 3 "Klantinstellingen" te gaan.	

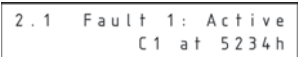
### 4.4.1 Urentellers

Drie urentellers kunnen worden getoond:

	Het aantal uren waarin de generator gas heeft geproduceerd.
	Het aantal bedrijfsuren waarin de generator gas kan produceren voordat onderhoud vereist is.
	Het aantal uren waarin de generator in de energiezuinige stand heeft gewerkt.

### 4.4.2 Foutlijst

Het menu Foutlijst geeft de gebruiker toegang tot de 10 recentste foutberichten.

	Elke fout wordt vertegenwoordigd door een foutcode en wordt weergegeven samen met het aantal uren waarin de fout optrad. Als een fout actief is, zal een knipperende foutcode worden getoond.  Alle fouten die actief zijn wanneer de stroom wordt uitgeschakeld en nog steeds actief zijn wanneer de stroom weer wordt ingeschakeld, zullen als een nieuw item in de foutlijst worden genoteerd.
---	---

Foutcodes		Opmerkingen
C1	Startbelemmering door druk	Inlaatdruk te laag. Belemmert start.
P1	Fout inlaatdruk	Inlaatdruk tijdens werking te laag.
P2	Fout druksensor	Communicatiefout druksensor.
E1	Stroomonderbreking	
Y1	O <sub>2</sub> alarm	
Y2	O <sub>2</sub> communicatiefout	Communicatiefout tussen O <sub>2</sub> analysator en regelsysteem
Y3	Foute cel geselecteerd	
Y4	O <sub>2</sub> te hoog (buiten bereik)	Treedt op wanneer O <sub>2</sub> > 25% (% generatoren) / O <sub>2</sub> > 1,05% (ppm generatoren)
Y5	Fout O <sub>2</sub> nulverloop	Raadpleeg domnick hunter
S1	Onderhoud vereist	

### 4.4.3 Klantinstellingen

Het door de klant instelbare menu bevat alle generatorparameters die de eindgebruiker kan aanpassen. Het volgende voorbeeld toont hoe een parameter kan worden gewijzigd, hoewel het is aanbevolen geen parameters te wijzigen totdat hun functionaliteit helemaal begrepen is.

<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	<p>Gebruik de toetsen <b>▲</b> en <b>▼</b> om naar het gewenste menu te scrollen en druk op <b>↵</b>.</p>
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	<p>Raadpleeg het menuschema om het gewenste menu te selecteren. De knipperende cursor zou op "=" moeten staan, om aan te geven dat de parameter mag worden gewijzigd.</p>
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 1</pre>	<p>Gebruik de toetsen <b>▲</b> / <b>▼</b> om de parameter te wijzigen. Druk op <b>↵</b> om de wijzigingen te aanvaarden of druk gelijktijdig op <b>▲</b> en <b>▼</b> om de wijzigingen te annuleren.</p>

Druk de toetsen **▲** en **▼** gelijktijdig in om terug te keren naar het menu Klantinstellingen en nogmaals om terug te keren naar het hoofdmenu.

Alle vet gemarkeerde instellingen zijn standaardinstellingen.

<pre>3.1 O2 Alarm Over-ride = 0</pre>	<p>Wanneer geactiveerd, wordt het O<sub>2</sub> alarm opgeheven. <b>0 = Ophef is uitgeschakeld</b>, 1 = Ophef is ingeschakeld [OVR]</p>	<pre>O2 = 5.00 % OVR Running</pre>
<pre>3.2 O2 Calibration = 5.00%</pre>	<p>Menu O<sub>2</sub> celkalibratie. Raadpleeg hoofdstuk 4.7 voor meer informatie over kalibratie.</p>	
<pre>3.3 O2 Alarm Level = 5.05%</pre>	<p>Stelt het zuiverheidsniveau in waarop een zuurstoffout wordt geactiveerd. Standaardinstellingen: % generatoren - 0,05% boven de geselecteerde productiezuiverheid ppm generatoren - 5ppm boven de geselecteerde productiezuiverheid</p>	
<pre>3.4 O2 Alarm Delay = 60s</pre>	<p>Als het zuiverheidsniveau het zuurstofalarmniveau overschrijdt gedurende een periode die langer is dan de alarmvertraging, zal het zuurstofalarm worden geactiveerd en het gas in de atmosfeer worden uitgestoten.  Vertragingbereik = 0 – 600 seconden, <b>Standaard = 60 seconden</b></p>	
<pre>3.5 Start Clean Up Enable = 1</pre>	<p>Wanneer ingeschakeld zullen de reinigingscycli van het bed steeds werken wanneer de generator wordt gestart, uit stand-by en de energiezuinige stand komt.  0 = uitgeschakeld, <b>1 = ingeschakeld</b></p>	
<pre>3.6 Economy Enable = 1</pre>	<p>Activeert de energiezuinige stand.  0 = uitgeschakeld, <b>1 = ingeschakeld</b></p>	
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	<p>Wanneer ingeschakeld, zal bediening van de stopknop een alarm activeren.  <b>0 = uitgeschakeld</b>, 1 = ingeschakeld</p>	
<pre>3.8 O2 Analogue FSD = 6.00%</pre>	<p>Stelt de waarde voor volledige afbuiging voor de 4 – 20mA analoge output in.</p>	
<pre>3.9 O2 PPM Offset = [---]</pre>	<p>Stelt de op de cel gemarkeerde gekalibreerde offsetwaarde van de ppm O<sub>2</sub> cel in. <b>N.B.:</b> Deze waarde moet alleen worden ingegeven wanneer de cel is vervangen.</p>	
<pre>3.10 Modbus Address = 1</pre>	<p>Stelt het adres in voor wanneer de generator op een netwerk communiceert via de RS485 MODBUS poort.  Adresbereik is <b>1 – 32</b></p>	
<pre>3.11 Remote Control = 1</pre>	<p>Stelt de bedieningsmodus voor de generator in  <b>1 = plaatselijke start / stop</b>, 2 = start / stop op afstand via de digitale input</p>	

## 4.5 Reiniging starten

De reinigingscycli zijn ontworpen om onzuiverheden uit het CMS-bed te verwijderen, de generator sneller in de vereiste productiezuiverheid te brengen en het doorstromen van gas van slechte kwaliteit naar de buffer te voorkomen. De werking van de cyclus hangt af van de zuiverheid, zoals hieronder beschreven:

**Rapid Cycle** – deze cyclus wordt gebruikt voor lagere zuiverheidsgeneratoren (0,05 – 5,0%). De kamers worden afwisselend gedurende een vaste cyclustijd gevuld en geledigd. De volledige Rapid Cycle neemt 160 seconden in beslag.

**Pure Start** - de hogere zuiverheidsgeneratoren (10 - 100ppm) vereisen een tweefasig reinigingsproces:

**Pure Start A** – met de N<sub>2</sub> uitlaat naar het bufferventiel gesloten, worden de kamers afwisselend gevuld en geledigd.

**Pure Start B** – onmiddellijk na Pure Start A wordt de N<sub>2</sub> uitlaat naar het bufferventiel geopend om gas in het buffervat te laten stromen. De kamers worden vervolgens opnieuw gevuld en geledigd.

De tijdsduur van de Pure Start cyclus is afhankelijk van de productiezuiverheid van de generator.

PRODUCTIEZUIVERHEID	PURE START CYCLUS	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90s	90/70

Na afloop van de startcycli zal het N<sub>2</sub> uitlaatventiel openen waardoor er gas aan de toepassing kan worden geleverd.



De cyclus Reiniging Starten kan worden uitgeschakeld in het menu Klantinstellingen, maar domnick hunter raadt echter ten stelligste aan dat de startcycli ingeschakeld blijven.

## 4.6 Energiezuinige stand

De energiezuinige stand is ontworpen om de generator in stand-by te brengen wanneer er geen behoefte is aan gas.

De generator bewaakt de uitlaatdruk en als deze tijdens een onafgebroken periode een vooraf bepaald niveau overschrijdt (energiezuinige periode \*), dan zal het N<sub>2</sub> uitlaatventiel sluiten. De generator zal normaal blijven werken zonder gas aan de toepassing te leveren. Als de achterdruk nog eens 5 minuten wordt onderhouden, zal de generator stoppen en overschakelen op de energiezuinige stand.

Wanneer de druk onder de voorgeschreven uitlaatdruk valt, zal de generator opnieuw normaal gaan werken. Als de generator in de energiezuinige stand is wanneer dit gebeurt, zal hij de relevante reinigingscyclus doorlopen.



De energiezuinige stand kan worden uitgeschakeld in het menu Klantinstellingen, maar domnick hunter raadt ten stelligste aan dat deze optie ingeschakeld blijft.

De opheffaciliteit van de energiezuinige stand (*optie*) kan worden gebruikt om de bedden te onderhouden wanneer de generator in de energiezuinige stand werkt. Als de ophief wordt geactiveerd, zal om de 20 minuten een reinigingscyclus worden uitgevoerd. Op deze manier kan de generator onmiddellijk in werking treden wanneer de uitlaatdruk onder de voorgeschreven uitlaatdruk valt.

\*De energiezuinige periode is in de fabriek ingesteld op 5 minuten.

## 4.7 Kalibratie van zuurstofanalysator

De O<sub>2</sub> analysator moet minstens om de drie maanden worden gekalibreerd op basis van een gekalibreerde gastoevoer of een gekalibreerde onafhankelijke analysator.

**N.B.** Als u kalibratiegas gebruikt, moet de zuiverheid daarvan zo dicht mogelijk liggen bij de zuiverheid van het productiegas (minimaal 50 ppm). De druk mag niet hoger zijn dan 7 barg.

Voor toepassingen met lage zuiverheid kan de kalibratie met perslucht worden uitgevoerd. Deze methode wordt **niet** aanbevolen als de zuiverheid van het gas van kritiek belang is.

Selecteer menu 3.1 en activeer de O<sub>2</sub> alarmophef.

```
3.1  O2 Alarm
      Over-ride = 1
```

### Toevoer van kalibratiegas

Sluit de gastoevoer aan op de kalibratiepoort (1) van de O<sub>2</sub> Analysator aan de kant waar de generator is.

Zoek het kalibratiekogelventiel (2) aan de binnenkant van de ommanteling en draai de hendel naar rechts, zodat hij omhoog wijst, zoals aangegeven. Wacht ongeveer vijftien minuten, totdat de O<sub>2</sub>-meting is gestabiliseerd. Eenmaal stabiel, voert u het gekalibreerde niveau in, zoals hieronder staat aangegeven.

### Gekalibreerde onafhankelijke analysator

Sluit de analysator aan op de stikstof uitlaatpoort van de generator. Wacht ongeveer vijftien minuten, totdat de O<sub>2</sub>-meting is gestabiliseerd. Eenmaal stabiel, voert u het gekalibreerde niveau in, zoals hieronder staat aangegeven.

### Perslucht

Sluit de O<sub>2</sub> testleiding aan tussen de elleboog-duwfitting op het kogelventiel (3) en de kalibratiepoort (1) van de O<sub>2</sub> Analysator.

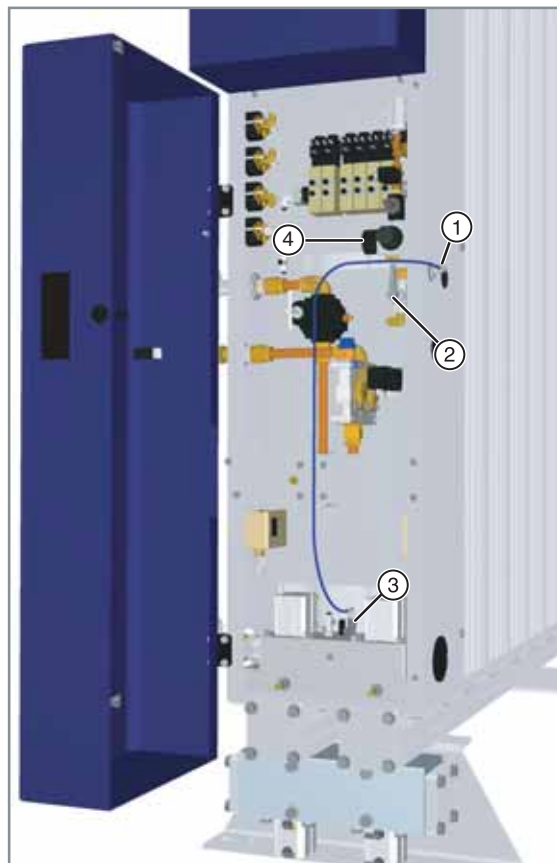


**Als een testleiding wordt gebruikt die niet van dominick hunter is, moet u controleren of hij geschikt is voor de bedrijfsdruk van de generator.**

Open het kogelventiel (3) en draai de hendel van het kalibratiekogelventiel (2) omhoog, zoals aangegeven. Wacht ongeveer vijftien minuten, totdat de O<sub>2</sub>-meting is gestabiliseerd. Eenmaal stabiel, voert u het gekalibreerde niveau in, zoals hieronder staat aangegeven.



**De testleiding moet voorafgaand aan de ont koppeling van alle druk worden ontdaan. Sluit het kogelventiel (3) en wacht totdat de druk op de drukmeter (4) op nul staat. Wanneer de leiding helemaal van druk is ontdaan, draait u de hendel van het kalibratiekogelventiel (2) omlaag. Haal de leiding van de generator af.**



### 4.7.1 Het gekalibreerde niveau invoeren

Selecteer menu 3.2. De huidige aflezing van de O<sub>2</sub> Analysator wordt op de regeleenheid getoond.

Gebruik de toetsen **▲** en **▼** om één van de volgende in te voeren:

- de zuiverheid van het kalibratiegas,
- de zuiverheid van de meting van de onafhankelijke analysator,
- Zuurstofinhoud van de perslucht (20,9%).

Druk op **▶** om het kalibratieniveau naar de O<sub>2</sub> Analysator te sturen.

Als de kalibratie succesvol is verlopen, wordt de nieuwe O<sub>2</sub>-meting op de onderste regel van het scherm getoond. Als de kalibratie niet succesvol is verlopen, wordt de oorspronkelijke waarde van de Analysator geladen. Herhaal bovenstaande stappen als dit het geval is.

Zet het kalibratiekogelventiel, na afloop van de kalibratie, terug in de oorspronkelijke stand en verwijder de voorgeschreven kalibratiegastoevoer of onafhankelijke analysator.

Schakel de O<sub>2</sub> alarmophef uit.

```
3.2  O2 Calibration
      = 4.95%
```

```
3.2  O2 Calibration
      = 5.00%
```

```
3.2  O2 Calibration
      Please Wait...
```

```
3.2  O2 Calibration
      = 5.00%
```

```
3.1  O2 Alarm
      Over-ride = 1
```

Wanneer u terugkeert naar het hoofdmenu zal de bovenste regel van het scherm "CAL" weergeven. Dit blijft tot twintig minuten na de kalibratie op het scherm. Tijdens deze periode is het O2 alarm opgeheven zodat de sensor naar het vereiste niveau terug kan keren.











O <sub>2</sub> = 5.00 % CAL
Running

## 5 Onderhoudswerkzaamheden

### 5.1 Reinigen

Reinig de apparatuur uitsluitend met een vochtige doek en vermijd een teveel aan vocht rond de elektrische contacten. Indien nodig mag u een zacht detergens gebruiken, maar gebruik zeker geen schurende of oplozende middelen aangezien deze de waarschuwinglabels op de apparatuur kunnen beschadigen.

### 5.2 Onderhoudsintervallen

Beschrijving van vereist onderhoud		Typisch aanbevolen onderhoudsinterval				
Onderdeel	Werking	Dagelijks	2000 uur (3 maanden)	4000 uur (6 maanden)	8000 uur (12 maanden)	16.000 uur (24 maanden)
Generator	Statuslampjes op bedieningspaneel controleren.					
Systeem	Kwaliteit van inlaatlucht controleren					
Generator	Controleren op luchtlekken					
Generator	Drukmeters controleren op overmatige tegendruk tijdens aftappen					
Generator	Conditie van elektrische kabels en buizen controleren					
Generator	Cyclische werking controleren					
Generator	Actieve uitlaatdempers vervangen <b>Onderhoud A is aanbevolen</b>					
Filtering	Stoffilters vervangen en luchtfilters controleren. <b>Onderhoud B is aanbevolen</b>					
Generator	Zuurstofsensor vervangen/kalibreren <b>Onderhoud C is aanbevolen</b>					
Generator	Ventielen vervangen/onderhouden <b>Onderhoud D is aanbevolen</b>					

 - Controleren

 - Vervangen

### 5.3 Onderhoudskits

Verwijs naar uw specifieke model en naar het schema A8 in Appendix A.

Onderhoudskit	Beschrijving	Kit nr.
A – Demperonderhoud	Uitlaatdemperkit	608620090
B – Filteronderhoud	Filterelementkit	020AR
C – O <sub>2</sub> celonderhoud	PPM O <sub>2</sub> celkit	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> celkit	M24.PCT.0002
D – ventielonderhoud	PPM ventielinspectiekit (zonder gelijkmakend ventiel)	606500004
	% ventielinspectie (met gelijkmakend ventiel)	606500005



De ventielinspectie (onderhoud D) en alle andere herstel- en kalibratietaken moeten worden uitgevoerd door een opgeleide, gekwalificeerde en goedgekeurde technicus van domnick hunter.

## 5.4 Onderhoudsprocedures



Zorg ervoor dat de generator van de netvoeding is losgekoppeld en niet meer onder druk staat alvorens de volgende onderhoudsprocedures uit te voeren.

### 5.4.1 Vervanging uitlaatdemper

De uitlaatdemper bevindt zich onder de inlaatverdeelstukassemblage. Schroef de demperassemblage van de uitlaatflensplaat en verwijder deze. Schuif het demperelement uit het schot **(A)** en vervang het.

Ga na of het vervangement in de gleuf van de dop van het schot steekt en schroef de uitlaatdemperassemblage terug in de uitlaatflensplaat.

Indien correct gemonteerd, zou het element niet op het schot mogen bewegen.

### 5.4.2 Vervanging stoffilterelement

Sluit de kogelventielen op de inlaat- en uitlaatpoorten van het filter en laat de druk ontsnappen door het afvoerventiel op de filterkom te openen.

Nadat de druk is afgevoerd, schroef de filterkom van de kop **(D)** en verwijder het oude filterelement. Houd het vervangement vast met de einddoppen, plaats het in de kom en ga na of het element correct zit **(E)**.

Monteer de filterkom terug op het filter en zet deze vast. De markering op de filterkop en filterkom moeten na het monteren op één lijn liggen **(F)**.

Sluit het afvoerventiel op het filter en open het filteruitlaatventiel en -inlaatventiel langzaam.

### 5.4.3 Vervanging zuurstofsensor

Ontkoppel de O<sub>2</sub> celledoeding van de O<sub>2</sub> analysator. Klemmen 1, 2 en 3 (% vol O<sub>2</sub> cellen) of 3, 4 en 5 (ppm vol O<sub>2</sub> cellen) **(B)**

Schroef de moer, die de O<sub>2</sub> cel op zijn plaats houdt, los en verwijder de cel **(C)**.

Plaats de reservesensor op het T-stuk en voer een lektest uit. Alle lekken moeten worden hersteld.

Maak de elektrische verbindingen op de O<sub>2</sub> analysator weer vast:

Klem	Kleur	Functie
1	Blauw	negatieve % vol sensor
2	Rood	positieve % vol sensor
3	Groen	Aarde
4	Blauw	negatieve ppm vol sensor
5	Rood	positieve ppm vol sensor

Kalibreer de sensor zoals weergegeven in hoofdstuk 4.7 **(N.B.: Voor PPM cellen moet de offsetwaarde worden ingegeven vóór de kalibratie)**



## 5.5 Onderhoudsdossier

Datum van ingebruikname	
-------------------------	--

Onderhoud (uren)	Uren getoond	Datum	Onderhoud door		Opmerkingen / waarnemingen
			Drukletters	Paraaf	
8000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Problemen oplossen

In het onwaarschijnlijke geval dat de apparatuur een probleem vertoont, kan deze handleiding voor het oplossen van problemen worden gebruikt om de mogelijke oorzaak en oplossing te identificeren.



**Probleemoplossing mag alleen door bekwaam personeel worden ondernomen. Alle belangrijke herstel- en kalibratietaken moeten worden uitgevoerd door een opgeleide, gekwalificeerde en goedgekeurde technicus van domnick hunter.**

Fout	Waarschijnlijke oorzaak	Oplossing
Stroom verbonden maar scherm en statuslampjes niet verlicht.	Zekering doorgebrand	Vervang de zekering
	Lintkabel losgekoppeld	Verbind lintkabel opnieuw
	Stroom afgesloten	Sluit de stroom aan
Uitlaatdruk afwezig of te laag	Onderhoudsinterval verstreken	Onderhoud de generator
	Intern gaslek	Controleer en herstel
	Extern gaslek	Controleer en herstel
	Inlaatdruk te laag	Ga na of de druk aan de specificaties voldoet
Te hoge zuurstofconcentratie	Defecte zuurstofcel	Vervang
	Lek in systeembuizen	Controleer en herstel
Inlaatdruk te laag	Druk compressor of ringleiding te laag	Controleer en herstel
	Inlaatventiel niet open	Controleer en herstel
	Fout op voorbehandelend pakket	Zie handleiding van voorbehandeling
Te veel geluid of vibratie	Demper los of defect	Controleer en herstel
	Solenoïdeventiel versleten of spiraal los	Controleer en herstel indien vereist
Te hoge uitlaatdruk	Uitlaatregulator defect	Stel terug of vervang

## 7 Garantie

Deze garantie is van toepassing op de **Maxigas Generator** en bijbehorende onderdelen (de apparatuur) vervaardigd en geleverd door Parker Hannifin Ltd, een divisie van dominick hunter (het bedrijf).

Bij gebruik van de **Maxigas Generator** zonder de aanbevolen inlaatluchtkwaliteit of zonder originele onderdelen, vervalt het recht op garantie.

Het bedrijf garandeert dat defecten als gevolg van materiaal of fabricagefouten gerepareerd zullen worden. Als de apparatuur een **Maxigas Generator** is, bedraagt de garantieperiode 12 maanden vanaf de datum van ingebruikname of 18 maanden vanaf de fabricagedatum, al naargelang welke datum het eerst is. Bij andere apparatuur dan een **Maxigas Generator** gaat de garantie in op de datum van verzending. Als zich tijdens de garantieperiode een defect voordoet en het bedrijf of zijn erkende agent hiervan schriftelijk en binnen genoemde periode in kennis wordt gesteld, dan zal het bedrijf dit defect uitsluitend repareren of het defecte onderdeel vervangen, mits de apparatuur strikt volgens de bijgeleverde instructies is gebruikt en is bewaard, geïnstalleerd, in bedrijf is gesteld, bediend en onderhouden volgens deze instructies en in overeenstemming met de correcte procedure. Het bedrijf kan in geen geval aansprakelijk worden gesteld indien, alvorens het bedrijf hiervan als voornoemd in kennis te stellen, de Klant of derden wijzigingen in de apparatuur of onderdelen daarvan aanbrengt, eraan knoeit of prutst of er werkzaamheden aan uitvoert (afgezien van normaal onderhoud in genoemde instructies).

Op toebehoren, onderdelen en apparatuur die wel door het bedrijf zijn geleverd, maar niet door het bedrijf zijn gefabriceerd, is de garantie van toepassing die de fabrikant het bedrijf heeft gegeven, vooropgesteld dat het bedrijf deze garantie aan de klant kan doorgeven.

Om aanspraak op garantie te kunnen maken, moet de apparatuur zijn geïnstalleerd en doorlopend zijn onderhouden op de manier die in de gebruikershandleiding is beschreven. Onze productondersteuningstechnici zijn volledig gekwalificeerd en beschikken over de uitrusting nodig om u in dit opzicht te kunnen helpen. Zij zijn ook beschikbaar voor alle noodzakelijke reparaties, mits hiervoor eerst officieel opdracht is gegeven. Mocht voor deze werkzaamheden aanspraak op de garantie worden gemaakt, dan dient dit op de reparatieorder te worden aangegeven.

In het geval van apparatuur die buiten het Verenigd Koninkrijk rechtstreeks aan eindgebruikers wordt verkocht, geldt de garantie alleen voor onderdelen. Bij vervanging van onderdelen door onderdelen die niet door het bedrijf zijn vervaardigd of goedgekeurd, komt de garantie te vervallen.

<b>1 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>44</b>
<b>1.1 Kennzeichen und Symbole</b> .....	<b>45</b>
<b>2 Beschreibung</b> .....	<b>46</b>
<b>2.1 Technische Spezifikationen</b> .....	<b>46</b>
2.1.1 <i>Abmessungen</i> .....	47
<b>2.2 Auspacken des Geräts</b> .....	<b>47</b>
<b>2.3 Übersicht über das Gerät</b> .....	<b>48</b>
<b>3 Installation</b> .....	<b>49</b>
<b>3.1 Systemeinrichtung und Standort</b> .....	<b>49</b>
<b>3.2 Mechanische Installation</b> .....	<b>50</b>
<b>3.3 Elektroinstallation</b> .....	<b>50</b>
3.3.1 <i>Generatorversorgung</i> .....	51
3.3.2 <i>Trocknerversorgung</i> .....	51
3.3.3 <i>Fernschaltung</i> .....	51
3.3.4 <i>Alarmkontakte</i> .....	51
3.3.5 <i>4–20 mA Analog-Ausgang</i> .....	51
<b>4 Betrieb des Generators</b> .....	<b>52</b>
<b>4.1 Übersicht über Bedienelemente</b> .....	<b>52</b>
<b>4.2 Starten des Generators</b> .....	<b>53</b>
<b>4.3 Anhalten des Generators</b> .....	<b>53</b>
<b>4.4 Menüschnittstelle</b> .....	<b>54</b>
4.4.1 <i>Betriebsstundenzähler</i> .....	54
4.4.2 <i>Fehlerrückmeldung</i> .....	54
4.4.3 <i>Anwendereinstellungen</i> .....	55
<b>4.5 Reinigung starten</b> .....	<b>56</b>
<b>4.6 Sparmodus</b> .....	<b>56</b>
<b>4.7 Kalibrierung Sauerstoffanalysator</b> .....	<b>57</b>
4.7.1 <i>Eingeben der kalibrierten Konzentration</i> .....	57
<b>5 Wartung</b> .....	<b>58</b>
<b>5.1 Reinigung</b> .....	<b>58</b>
<b>5.2 Wartungsintervalle</b> .....	<b>58</b>
<b>5.3 Wartungssätze</b> .....	<b>58</b>
<b>5.4 Wartungsarbeiten</b> .....	<b>59</b>
5.4.1 <i>Austausch Auslass-Schalldämpfer</i> .....	59
5.4.2 <i>Austausch Staubfilterelement</i> .....	59
5.4.3 <i>Austausch Sauerstoffsensoren</i> .....	59
<b>5.5 Wartungsprotokoll</b> .....	<b>60</b>
<b>6 Problembehebung</b> .....	<b>61</b>
<b>7 Garantie</b> .....	<b>62</b>

# 1 Sicherheitshinweise

Wichtig: Bevor dieses Gerät in Betrieb genommen wird, müssen die Sicherheitshinweise und Anweisungen in diesem Handbuch vom zuständigen Personal gründlich gelesen und verstanden worden sein.

## WARNUNG - VERANTWORTUNG DES BENUTZERS

MÄNGEL AN ODER FALSCHER AUSWAHL ODER VERWENDUNG VON HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTEN ODER ZUGEHÖRIGEN ELEMENTEN KÖNNEN ZUM TOD, PERSONEN- UND SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Dieses Dokument und andere Informationen der Parker-Hannifin Corporation, seiner verbundenen Unternehmen und Vertragshändler enthalten Produkt- oder Systemoptionen, die von Benutzern mit technischen Fachkenntnissen genau studiert werden müssen.

Der Benutzer ist allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl von System und Komponenten basierend auf eigenen Analysen und Tests zu treffen und sicherzustellen, dass alle Leistungs-, Haltbarkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Benutzer muss alle Aspekte der Anwendung analysieren, geltende Branchennormen einhalten und die Informationen bezüglich des Produkts im aktuellen Produktkatalog und anderen von Parker oder seinen verbundenen Unternehmen oder Vertragshändlern zur Verfügung gestellten Materialien beachten.

\* Falls Parker oder seine verbundenen Unternehmen oder Vertragshändler Komponenten- oder Systemoptionen basierend auf Daten oder Spezifikationen des Benutzers zur Verfügung stellen, ist der Benutzer dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass diese Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise zu erwartenden Nutzungen der Komponenten oder Systeme geeignet und ausreichend sind.

**Kommissionierung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildetem und von domnick hunter zugelassenem Personal ausgeführt werden.**

Wenn das Gerät nicht gemäß der in diesem Benutzerhandbuchs spezifizierten Anweisungen verwendet wird, kann es zu einem ungeplanten Druckabbau und in Folge zu schweren Verletzungen oder Sachschäden kommen.

Beim Umgang, bei der Installation und Bedienung des Gerätes muss das Personal sichere technische Verfahren einsetzen und alle entsprechenden Bestimmungen, Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften befolgen sowie alle gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen einhalten.

Vergewissern Sie sich vor der Durchführung jeglicher in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsarbeiten, dass das Gerät drucklos und von der Stromversorgung getrennt ist.

Hinweis: Jegliche Manipulation der Kalibrierungswarnhinweise setzt die Garantie des Gasgenerators außer Kraft und kann Kosten für die Neukalibrierung des Gasgenerators verursachen.

**domnick hunter** kann nicht jeden möglichen Umstand vorhersehen, der eine potenzielle Gefahrenquelle darstellt. Die Warnungen in diesem Handbuch betreffen die meisten bekannten Gefahrenpotenziale, die Definition kann aber nicht allumfassend sein. Wenn der Anwender ein Bedienverfahren, ein Geräteteil oder eine Arbeitsmethode einsetzt, die nicht ausdrücklich von domnick hunter empfohlen wurden, muss der Anwender sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird bzw. keine Personen- oder Sachgefährdung darstellen kann.

Die meisten Unfälle, die während des Betriebs und der Wartung von Maschinen passieren, lassen sich darauf zurückführen, dass grundlegende Sicherheitsvorschriften und -verfahren nicht befolgt wurden. Unfälle können vermieden werden, indem berücksichtigt wird, dass Maschinen potenziell gefährlich sind.

Angaben zur nächstgelegenen **domnick hunter** -Vertretung finden Sie unter [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com).

Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch für zukünftige Verwendung auf.

## 1.1 Kennzeichen und Symbole

An dem Gerät befinden sich folgende Kennzeichen und internationale Symbole:



Vorsicht, Anwenderhandbuch lesen.



Gefahr durch Stromschlag.



Gehörschutz tragen



Einen Gabelstapler benutzen



Komponenten im System unter Druck



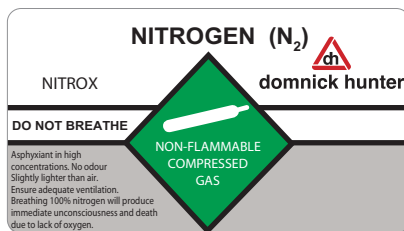
Fernsteuerung. Generator kann automatisch und ohne Vorwarnung starten.



Anwenderhandbuch lesen



Europakonformität



STICKSTOFF (N<sub>2</sub>)  
 NITROX  
 NICHT EINATMEN  
 Kann in hohen Konzentrationen zum Ersticken führen. Geruchslos. Etwas leichter als Luft. Für ausreichende Belüftung sorgen. Das Einatmen 100%igen Stickstoffs führt zu sofortiger Bewusstlosigkeit und zum Tod infolge von Sauerstoffmangel.

NICHT ENTZÜNDLICHES DRUCKGAS

In diesem Anwenderhandbuch werden folgende Symbole verwendet:



Warning

Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen können.



Warning

Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu einem Stromschlag führen können.



Caution

Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Schäden am Gerät führen können.



Die Entsorgung gebrauchter Teile muss immer gemäß den örtlichen Entsorgungsbestimmungen erfolgen.

## 2 Beschreibung

Die Stickstoffgeneratoren der MAXIGAS-Reihe erzeugen mit Hilfe des Prinzips der Druckschwingadsorption (PSA - Pressure Swing Adsorption) aus sauberer, trockener Druckluft einen kontinuierlichen Stickstoffstrom.

Paare von Doppelkammersäulen aus extrudiertem Aluminium, die mit einem Kohlenstoff-Molekularsieb (CMS, Carbon Molecular Sieve) gefüllt sind, werden über einen oberen und unteren Verteiler verbunden, so dass eine Zwei-Bett-Anlage entsteht. Druckluft tritt an der Unterseite des „Online-Betts“ ein und strömt durch das CMS. Sauerstoff und andere Spurengase werden bevorzugt durch das CMS adsorbiert, sodass der Stickstoff hindurchgelangt.

Die Steueranlage schaltet das Bett nach einem festgelegten Zeitraum automatisch auf Regenerationsmodus. Alle Kontaminationen entweichen aus dem CMS und eine kleine Fraktion des Stickstoffauslassgases wird ausgedehnt und zur Beschleunigung der Regeneration in das Bett geleitet. Gleichzeitig geht das zweite CMS-Bett online und übernimmt den Abscheidungsprozess.

Generatoren für geringere Reinheit (%) verwenden eine Ausgleichsphase zur Verringerung des Energieverbrauchs und zur Verbesserung der Gesamtleistung des Generators. Sofort nach der Adsorptionsphase schließen Einlass-, Auslass- und Ablassventile an beiden Betten. Die oberen und unteren Ausgleichsventile öffnen sich, so dass es zum Druckausgleich zwischen beiden Betten kommt.

Wenn der Druck ausgeglichen ist, wird der Druck des zu regenerierenden Betts abgelassen. Der in der Adsorptionsphase adsorbierte Sauerstoff wird über ein Ablassventil und einen Schalldämpfer in die Atmosphäre abgelassen. Das Bett, das in die Adsorptionsphase eintritt, wird druckbeaufschlagt mit einem geregelten Stickstoffstrom aus dem Stickstoffpufferbehälter (hintere Befüllung) und einem geregelten Strom aus sauberer, trockener, partikelfreier Druckluft (vordere Befüllung).

Die CMS-Betten wechseln zwischen Trenn- und Regenerationsmodus, um eine konstante Stickstoffproduktion zu gewährleisten.

Die Sauerstoffkonzentration im Stickstoffstrom wird kontinuierlich analysiert. Wenn die Konzentration den erforderlichen Produktionsrichtwert überschreitet, wird der Stickstoffausgang geschlossen und das Gas in die Atmosphäre abgelassen. Normalbetrieb wird aufgenommen, sobald die Reinheit wieder erzielt wird.

### 2.1 Technische Spezifikationen

Parameter	Einheiten	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Beschaffenheit der Einlassluft	ISO 8573.1: 2001	Klasse 3.2.2					
Einlassdruck	barg (psig)	6 - 10 und 10 - 18 (88 - 145) und (145 - 261)					
Einlasstemperatur	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Portverbindungen							
Lufteinlass		G1"					
N2-Ausgang an Puffer		G1"					
N2-Eingang vom Puffer		G1/2"					
N2-Ausgang		G1/2"					
Versorgungsspannung	VAC (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Stromversorgung	W	38					
Sicherung	A	3,15 (Pulsfest (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, Ausschaltvermögen 1500A bei 250 V, UL-gelistet)					
Umgebungstemperatur	°C (°F)	5 - 50 41 - 122					
Feuchtigkeit		50% @ 40°C (80% MAX ≤ 31°C)					
IP-Schutzklasse		IP20 / NEMA 1					
Verschmutzungsgrad		2					
Installationsklasse		II					
Höhe	m (ft)	< 2000 (6562)					
Geräuschpegel	dB(A)	<75			<80		

## 2.1.1 Abmessungen

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A1 im Anhang A.

Modell	A mm (ins)	B mm (ins)	C mm (ins)	D mm (ins)	E mm (ins)	F mm (ins)	G mm (ins)	H mm (ins)	I mm (ins)	Gewicht kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Auspacken des Geräts

Der Generator wird in einer Holzkiste geliefert. Es wird empfohlen, zur Platzierung der Kiste einen Gabelstapler oder einen Gabelhubwagen zu verwenden.

Den Generator mit einem Deckenlaufkran aus der Holzkiste heben. Die folgenden Abbildungen zeigen die Verwendung sicherer Einhänge- und Hebetekniken. Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A2 im Anhang A.



Caution

**Vor dem Auspacken des Generators den Schalldämpfer abnehmen.**

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes vorsichtig vor und untersuchen Sie es auf mögliche Beschädigungen.

Prüfen Sie, ob alle nachstehend aufgeführten Komponenten mit dem Generator geliefert wurden:











Beschreibung	Teilenummer	Menge
Benutzerhandbuch	17 650 0000	1
Kugelhahn-Kit <i>bestehend aus:</i>		
1/2" Kugelhahn		
1/2" 3 - Wege-Kugelhahn	60 650 0001	1
1" BSPP Kugelhahn (2x)		
Staubfilter AR020CBMX	60 446 2300	1
Schlüssel für Zugangstür	27 650 0044	1
Rückschlagventil *	60 650 0024	1




\* Das Rückschlagventil wird nur mit Generatoren mit hohem Reinheitsgrad (10 – 100 ppm) geliefert.

## 2.3 Übersicht über das Gerät

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A3 im Anhang A.

### Schlüssel:

1		N <sub>2</sub> Ausgangsport an Puffer (G1") *
2	<b>Kabelstopfbuchsen</b>	
		Stopfbuchse Stromversorgungskabel für Vorbehandlungstrockner (Nennleistung: 115V 1A / 230V 0,5A)
		Kabelstopfbuchse für externen Start-/Stopkreis Spülpar-Kabelstopfbuchse Vorbehandlungstrockner
		Kabelstopfbuchse Fernalarmkreis.
		Kabelstopfbuchse Netzversorgung
3	<b>Manometer</b>	
		Manometer Säule A
		Manometer Säule B
		N <sub>2</sub> Manometer Ausgang
		Lufteinlassmanometer
4		N <sub>2</sub> Einlassport von Pufferbehälter (G1/2") *

5		N <sub>2</sub> Ausgangsport (G1/2") *
6		Lufteinlassport (G1") *
7		Anwendersteuerschnittstelle mit 20 x 2-Zeilen-Menüanzeige.
8		Zugangstür
9		Bedienelement
10		4 - 20 mA Kabelstopfbuchse
11		O <sub>2</sub> Analysator Kalibrierport

\* Anschlüsse an beiden Seiten des Generators verfügbar.

## 3 Installation



Warning

Kommissionierung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildetem und von domnick hunter zugelassenem Personal ausgeführt werden.

### 3.1 Systemeinrichtung und Standort

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A4 im Anhang A.

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Kompressor	8	Pufferbehälter
2	Öl-/Wasserabscheider	9	Überdruckventil
3	Feuchtluftbehälter	10	Staubfilter
4	Wasserabscheider	11	Maxi-Generator
5	Trockner-Vorfilterung	12	Stickstoffauslass
6	Vorbehandlungstrockner	13	Rückschlagventil
7	Staubfilter		Absperrventil

Der Generator ist auf einer ebenen Oberfläche im Innenbereich geschützt von direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Staub aufzustellen (siehe Abschnitt 2.1 dieses Benutzerhandbuchs für die Umgebungsspezifikation des Generators). Bei der Standortwahl ist der Geräuschpegel bei Betrieb zu berücksichtigen.

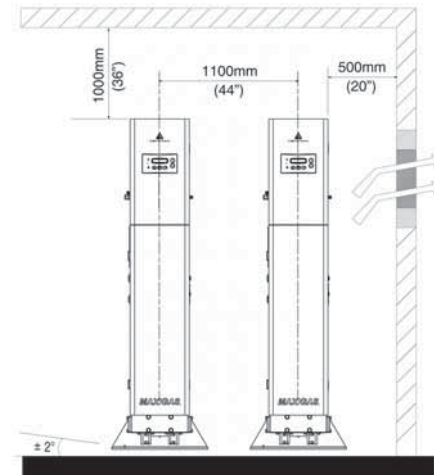
Den Generator mit einem Gabelstapler oder ähnlichem Gerät an der unteren Verzweigung anheben und an einen ausreichend belüfteten Ort in der Nähe der Anwendung verbringen.

Hinweis: Aufgrund des Funktionsprinzips kann es zu einer Sauerstoffanreicherung in der Umgebung des Generators kommen.

Es muss ausreichend freier Platz für Wartungszugang und Hebezeug vorhanden sein.

Den Generator NICHT so aufstellen, dass er schlecht zu betreiben oder zu trennen ist.

Wenn sich der Generator an seinem endgültigen Standort befindet, ist er mit M20-Schrauben durch die Stützbeine am Boden zu sichern.







Warning

Wegen der Art des Betriebs besteht die Möglichkeit einer Sauerstoffanreicherung in der Umgebung des Generators. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung in diesem Bereich. Dort, wo die Gefahr einer Sauerstoffanreicherung hoch ist, wie z.B. in abgeschlossenen Bereichen oder schlecht belüfteten Räumen, raten wir zum Einsatz von Sauerstoff-Überwachungsgeräten.

### 3.2 Mechanische Installation

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A5 im Anhang A.

Nach der Aufstellung die Kugelhähne an den Anschlüssen am Generator anbringen. Alle ppm-Generatoren sind mit einem Rückschlagventil ausgestattet; dieses sollte an dem mit „To Buffer Vessel“ gekennzeichneten Anschluss am Kugelhahn angebracht werden. Die Rohrleitungen zum Anschluss an den Pufferbehälter und die Druckluftversorgung installieren. Der Durchmesser der einzelnen Leitungen muss groß genug sein, um eine unbegrenzte Zufuhr von Einlassluft zum Generator und von Stickstoff zur Anwendung zu ermöglichen, wie in nachstehender Tabelle gezeigt.

Anschluss		Rohrleitungen
(1)	 Compressed Air Inlet 1" Kugelhahn	(a) 1" Nenngröße / 28mm ID
(2)	 To Buffer Vessel 1" Kugelhahn	(b) 1" Nenngröße / 28 mm ID
(3)	 From Buffer Vessel 1/2" Kugelhahn	(c) 1/2" Nenngröße / 16 mm ID
(4)	 Nitrogen Outlet 3-Wege-Kugelhahn	(d) 1/2" Nenngröße / 16 mm ID

Vergewissern Sie sich, dass das gesamte Leitungsmaterial für die Anwendung geeignet, sauber und frei von Verschmutzungen ist. Alle Auslassleitungen müssen solide und porenfrei sein, um ein Eindringen von Sauerstoff zu minimieren. Achten Sie beim Verlegen der Leitungen auf eine entsprechend Abstützung, um Schäden und Lecks im System zu verhindern.

Der Stickstoff-Pufferbehälter muss mindestens auf den maximalen Betriebsdruck des Generators ausgelegt sein und mit einem geeigneten Manometer und Überdruckventil ausgestattet werden.



Es wird empfohlen, das System oberhalb des Generators mit Überdruckventilen entsprechender Nennkapazität zu schützen.


### 3.3 Elektroinstallation



Sämtliche Feldverdrahtungen und Arbeiten müssen von einem entsprechend qualifizierten Techniker gemäß den örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden.

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A6 im Anhang A.

Um die IP-Schutzklasse des Generators zu gewährleisten, müssen alle Kabel, die in das Elektrogehäuse führen, durch die vorgesehenen Kabelstopfbuchsen an der Seite des Generators verlaufen. Alle Kabel müssen so dimensioniert sein, dass der Spannungsabfall zwischen Versorgung und Last 5% der Nominalspannung unter Normalbedingungen nicht überschreitet. Alle Kabel außerhalb des Generators müssen ausreichend abgestützt und gegen physikalische Beschädigung geschützt sein.

Nr.	ANSCHLUSS	KLEMME	HINWEISE	KABELDURCHMESSER
A	Generatorversorgung		L - Sicherungsanschluss für den Außenleiter. N - Neutralleiter ⊕ - Masseleiter	6 - 12 mm
B	Trocknerversorgung	L (Grau) N (Blau) ⊕ (Gelb/Grün)	Stromführender Leiter Trockner Neutralleiter Trockner Masseleiter Trockner.	3 - 7 mm
C	Spülspar-Anschluss	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Siehe Installationsanweisungen für den Trockner.	3 - 7 mm
D	Fernschaltung	JP19-7 JP19-8	(EINGANG 4) Die Fernschaltung wird in dem Einstellmenü 3.11 aktiviert.	3 - 7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Für Einzelheiten zum MODBUS-Kommunikations-Setup siehe dh-Publikation 17 650012.	
E	Alarmkontakte	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Das Relais wird aktiviert, wenn keine Fehler vorliegen	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20 mA	Analysator - 6 (+ve) Analysator - 7 (-ve)	Der Bildschirm muss auf das hintere Abdeckblech geklebt werden.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Generatorversorgung

Der Anschluss an die Stromversorgung muss über einen Schalter oder Schutzschalter mit den Nennwerten 250 VAC, 15 A und einem Mindestkurzschlussstrom von 10 kA erfolgen. Dieses Gerät muss alle stromführenden Leiter trennen.

Diese Einrichtung muss eindeutig und dauerhaft als Trenneinrichtung des Geräts gekennzeichnet sein und sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden sowie für den Anwender leicht zugänglich sein.

Eine Schutzeinrichtung gegen Überstrom muss als Teil der Gebäudeinstallation angebracht sein. Die Auswahl dieser Schutzeinrichtung muss gemäß den örtlichen und nationalen Bestimmungen erfolgen und für einen Nenn-Kurzschlussstrom von mindestens 10 kA ausgelegt sein.

Der Schutzleiter (Masse) muss länger als die assoziierten Außenleiter sein, so dass bei Zug des Kabels durch die Kabelstopfbuchse die Masse als letzter Leiter noch Kontakt hat.

### 3.3.2 Trocknerversorgung

Wenn ein Vorbehandlungs-Lufttrockner von domnick hunter verwendet wird, muss er an den Generator über die dafür vorgesehenen Klemmen der DIN-Schienen angeschlossen werden.

Hinweis: Beachten Sie die zusätzlichen Informationen zu den Installationsanforderungen in der mitgelieferten Dokumentation des Trockners.

### 3.3.3 Fernschaltung

Der Generator kann durch Anschluss eines Fernstart-/stoppkreises an den digitalen Eingang #4 der Schalttafel fernbedient werden. Wenn der Kreis geöffnet ist, befindet sich der Generator im Standby-Modus, bei Schließen des Kreises wird ein Startbefehl erzeugt.

Zur Aktivierung der Fernschaltfunktion siehe Abschnitt 4.4.3 dieses Handbuchs. Bei aktivierter Fernschaltfunktion ist die lokale Startsteuerung außer Funktion.



**Bei aktivierter Fernschaltfunktion kann der Generator ohne Vorwarnung starten.**

### 3.3.4 Alarmkontakte

Jeder Generator ist mit einer Reihe spannungsfreier Relaiskontakte mit einem Nennstrom von maximal 1 A bei 250 VAC (1 A bei 30 VDC) zur Fernanzeige von Alarmen ausgestattet. Der Alarmkreis ist zwischen „COM“ und den NC-Klemmen von JP18 anzuschließen. Im Normalbetrieb wird das Relais aktiviert und der Alarmstromkreis geöffnet. Bei einem Fehler, z. B. Versorgungsfehler, wird das Relais ausgeschaltet und der Alarmstromkreis geschlossen.



**Wenn ein Relais zur Fernanzeige von Fehlern verwendet wird, enthält das Elektronikgehäuse mehr als einen spannungsführenden Schaltkreis, d.h. bei einer Unterbrechung der Netzversorgung bleiben die Anschlüsse für das Fehlerrelais spannungsführend.**

### 3.3.5 4–20 mA Analog-Ausgang

Der durch den internen Analysator des Generators ermittelten Sauerstoffgehalt kann unter Verwendung des 4-20 mA Linearausgangs an Peripheriegeräte übertragen werden. Der Ausgang ist eine lineare Stromquelle mit 10-Bit-Auflösung, die von 4 mA (Sauerstoff: null) auf 20 mA (Vollausschlag) ansteigt. Der FSD des internen Analysators ist werksseitig auf den doppelten Wert des spezifizierten Reinheitsgrades des Generators eingestellt. Für Generatoren mit Reinheitsgradangabe in % ist der maximale FSD auf 6% eingestellt.

**Hinweis: Die Einstellung für die maximale Sauerstoffverunreinigung des Generators finden Sie auf dem Typenschild.**

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Korrelation zwischen den Einstellungen für den Generators-Reinheitsgrad dem Ausgangsstrom. Der FSD kann in Menü 3.8 der Steuersoftware verändert werden (siehe Abschnitt 4.4.3 für Details).

Generator-Reinheitsgrad	Vollausschlag			Auflösung		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Betrieb des Generators

### 4.1 Übersicht über Bedienelemente



#### Lokale Start-/Stopp-Bedienelemente



Lokales Start-Bedienelement – bei Konfiguration des Generators auf Fernsteuerung ist dieses Bedienelement inaktiv.



Lokales Stopp-Bedienelement – dieses Bedienelement ist sowohl bei lokaler wie auch bei Fernsteuerung aktiv.

#### Menü-Navigationstasten



Scrollt im Menü nach oben



Scrollt im Menü nach unten



Wählt das aktuelle Menü aus

#### Generator-Statusanzeigen



Grün - Arbeitszyklus  
Gelb - Start Reinigung, abschalten, N2 ablassen (kein Gas wird an die Anwendung geliefert) und Eintritt in Sparmodus  
Rot - Standby



Grün - Sparmodus



Gelb - Wartung ist fällig  
Rot - Aktiver Fehler

## 4.2 Starten des Generators

Alle Anschlussstellen des Systems auf ihre Sicherheit überprüfen.

Bei geschlossenen Ein- und Auslass-Kugelhähnen des Pufferbehälters den Kugelhahn am Lufteinlassport öffnen, um den Generator mit Druckluft zu versorgen.

Die Stromversorgung am Generator einschalten und die Steuerinitialisierungsroutine abwarten.

Standby

Wenn sich der Generator im Standby-Modus befand, als die Stromversorgung ausgeschaltet wurde, kehrt er nach Beendigung der Installationsroutine wieder in den Standby-Modus zurück.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

 zum Initiieren der Startroutine drücken.

Wenn die Start-Reinigungsoption aktiviert ist, läuft der Generator vor dem Öffnen des Pufferventils und des N<sub>2</sub>-Auslassventils zunächst durch den Schnellzyklus/Reinstart.

[Siehe Abschnitt 4.5 für Einzelheiten zu Schnellzyklus und Reinstart]

Wenn sich der Generator in Betrieb befand, als der Strom ausgeschaltet wurde (z.B. bei Stromausfall), läuft er automatisch durch einen Startzyklus (wenn aktiviert) und beginnt dann den Normalbetrieb. Abwarten, bis dieser Zyklus beendet ist und das Menü „Running“ (Arbeitet) anzeigt. Das kann bei ppm-Generatoren mehrere Minuten beanspruchen.

Den Kugelhahn am Einlass zum Pufferbehälter etwas öffnen und letzteren langsam mit Druck beaufschlagen. Wenn das Manometer am Pufferbehälter einen Druck im Bereich von 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) auf dem Einlass anzeigt, die Einlassverrohrung auf Lecks kontrollieren und dann das Kugelhahn vollständig öffnen.

Den Kugelhahn am Auslass des Pufferbehälters öffnen und auf Lecks in der Verrohrung zwischen Behälter und Generator kontrollieren.

Den Kugelhahn am Stickstoffauslass öffnen.

Hinweis: Wenn sich der Gas-Reinheitsgrad nicht innerhalb der Spezifikation befindet, wird das Gas durch einen Ablassmagnet im Generator in die Atmosphäre abgelassen und nicht an den Verbraucher geliefert. Wenn der gewünschte Reinheitsgrad erreicht ist, wird das Gas an den Verbraucher geliefert.

## 4.3 Anhalten des Generators

Den Kugelhahn am N<sub>2</sub>-Auslassport schließen.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

 zum Einleiten der Abschaltfolge des Generators drücken.

Shutting Down

Der Generator beendet den aktuellen Zyklus und lässt dann beide Betten ab. Dies kann – besonders bei ppm-Generatoren – mehrere Minuten beanspruchen.

Standby

Wenn der Generator druckentleert ist, kehrt er in den Standby-Modus zurück.

Hinweis: In den Säulen kann sich aufgrund der Sauerstofffreisetzung vom CMS ein Restdruck von ca. 1,5 bar befinden. Dieser kann durch Drehen des Kaddis-Ablasshahns oder eines kleinen Kugelhahns, falls vorhanden, an der Einlassventilbaugruppe abgelassen werden.

## 4.4 Menüschnittstelle

Alle Bedienungsparameter und Daten werden über die menügesteuerte Schnittstelle erreicht. Um unautorisierten Zugang zu den konfigurierbaren Parametern zu verhindern, ist das Einstellmenü passwortgeschützt.









### Menüübersicht

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A7 im Anhang A.

Die Schnittstelle kehrt automatisch zum Hauptbetriebsmenü zurück, wenn über eine Minute keine Tastenaktivität zu verzeichnen war.




**Hinweis: Nach weiteren zwei Minuten Inaktivität schaltet der Monitor ab. Zum Anschalten des Monitors  drücken.**

Das Einstellmenü enthält die Parameter, die der Endanwender nach Bedarf selbst einstellen kann. Um unauthorisierte Änderungen zu verhindern, ist dieses Menü passwortgeschützt und kann nicht aufgerufen werden, bis das Passwort richtig eingegeben wurde.

	Zum Eingeben des Passworts aus dem Hauptbetriebsmenü die Tasten  und  drücken und ca. 5 Sekunden gedrückt halten, bis das Menü wie gezeigt zur Passwort-Eingabeaufforderung wechselt.
	Der blinkende Cursor befindet sich bei der ersten Ziffer.
	Mit der  -Tast die erste Ziffer des Codes ändern und  drücken. Der Cursor wandert zur nächsten Ziffer. Den Vorgang wiederholen und folgendes Passwort eingeben <b>1 2 1 _ _</b> .
	Wenn das Passwort richtig eingegeben wurde, erscheint das Betriebsstundenzähler-Menü.
Mit der  -Taste zur Seite 3 „Customer Settings“ (Anwendereinstellungen) navigieren.	


### 4.4.1 Betriebsstundenzähler

Es stehen drei Betriebsstundenzähler zur Ansicht zur Verfügung:

	Die Zeit in Stunden, in der der Generator Gas erzeugt hat.
	Die Zeit in Betriebsstunden, in der der Generator bis zur nächsten Wartungsfälligkeit Gas erzeugen kann.
	Die Zeit in Stunden, in der der Generator im Sparmodus gearbeitet hat.

### 4.4.2 Fehleraufzeichnung

Das Fehleraufzeichnungsmenü ermöglicht dem Anwender, die 10 jüngsten Fehlernachrichten aufzurufen.

	Jeder Fehler wird durch einen Fehlercode dargestellt zusammen mit der Betriebsstundenzahl bei Auftreten. Wenn der Fehler aktiv ist, blinkt der angezeigte Fehlercode.  Jeder Fehler, der beim Ausschalten der Stromversorgung aktiv war und beim Wiedereinschalten immer noch aktiv ist, führt zu einem neuen Eintrag in die Fehleraufzeichnung.
---	--

Fehlercodes		Hinweise
C1	Druck Startsperr	Geringer Einlassdruck Sperrt den Start.
P1	Fehler Einlassdruck	Geringer Einlassdruck bei Arbeitszyklen.
P2	Fehler Drucksensor	Kommunikationsfehler Drucksensor.
E1	Fehler Stromversorgung	
Y1	O <sub>2</sub> Alarm	
Y2	O <sub>2</sub> Kommunikationsfehler	Kommunikationsfehler zwischen O <sub>2</sub> -Analysator und Schalttafel
Y3	Falsche Zelle ausgewählt	
Y4	O <sub>2</sub> zu hoch (außerhalb des Bereichs)	Tritt auf, wenn O <sub>2</sub> > 25% (%-Generatoren) / O <sub>2</sub> > 1,05% (ppm-Generatoren)
Y5	O <sub>2</sub> Fehler Nullpunktdrift	domnick hunter kontaktieren
S1	Wartung ist fällig	

### 4.4.3 Anwendereinstellungen

Das Einstellmenü enthält alle Generatorparameter, die der Endanwender verändern kann. Folgendes Beispiel veranschaulicht das Verändern eines Parameters, jedoch wird empfohlen, dass kein Parameter geändert wird, bis Sie ihre Funktion vollständig verstanden haben.

<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	<p>Mit den Tasten <b>▲</b> und <b>▼</b> durch das gewünschte Menü scrollen und <b>➔</b> drücken.</p>
<pre>3.7 Fault Relay On Stop █ 0</pre>	<p>Entsprechend der Menüübersicht das Gewünschte auswählen. Der blinkende Cursor muss über dem „=“-Zeichen positioniert sein; damit zeigt er an, dass der Parameter geändert werden kann.</p>
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 1</pre>	<p>Mit den <b>▲</b> / <b>▼</b>-Tasten den Parameter ändern. <b>➔</b> zum Bestätigen der Änderungen drücken oder <b>▲</b> und <b>▼</b> gleichzeitig zum Ablehnen der Änderung drücken.</p>
<p><b>▲</b> und <b>▼</b> gleichzeitig zur Rückkehr zum Einstellungsmenü drücken und erneut zur Rückkehr in das Hauptbetriebsmenü.</p>	

Alle Einstellungen in Fettdruck sind die Werkseinstellungen.

<pre>3.1 O2 Alarm Over-ride = 0</pre>	<p>Wenn aktiv, wird der O<sub>2</sub>-Alarm übersteuert. <b>0 = Over-ride disabled (Übersteuerung inaktiv),</b> <b>1 = Override Enabled (Übersteuerung aktiv) [OVR]</b></p>	<pre>O2 = 5.00 % OVR Running</pre>
<pre>3.2 O2 Calibration = 5.00%</pre>	<p>O<sub>2</sub>-Zellenkalibrieremenü. Siehe Abschnitt 4.7 zu Einzelheiten zur Kalibrierung.</p>	
<pre>3.3 O2 Alarm Level = 5.05%</pre>	<p>Stellt den Reinheitsgrad ein, bei dem ein Sauerstofffehler ausgelöst wird. Werkseinstellungen: %-Generatoren – 0,05% über dem gewählten Produktions-Reinheitsgrad. ppm-Generatoren – 5 ppm über dem gewählten Produktions-Reinheitsgrad</p>	
<pre>3.4 O2 Alarm Delay = 60s</pre>	<p>Wenn die Sauerstoffkonzentration die Sauerstoff-Alarmkonzentration für eine längere Zeitspanne als die Alarmverzögerung überschreitet, wird Sauerstoffalarm ausgelöst und das Gas wird in die Atmosphäre abgelassen.  Verzögerungsbereich = 0 - 600 Sekunden, <b>Werkseinstellung = 60 Sekunden</b></p>	
<pre>3.5 Start Clean Up Enable = 1</pre>	<p>Wenn aktiviert, arbeiten die Bett-Reinigungszyklen immer, wenn der Generator aus dem Standby-Modus und dem Sparmodus anläuft.  <b>0 = Disabled (Inaktiviert), 1 = Enabled (Aktiviert)</b></p>	
<pre>3.6 Economy Enable = 1</pre>	<p>Aktiviert den Sparmodus.  <b>0 = Disabled (Inaktiviert), 1 = Enabled (Aktiviert)</b></p>	
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	<p>Wenn aktiviert, erzeugt die Betätigung des Stopp-Bedienelements einen Alarm.  <b>0 = Disabled (Inaktiviert), 1 = Enabled (Aktiviert)</b></p>	
<pre>3.8 O2 Analogue FSD = 6.00%</pre>	<p>Stellt den Vollausschlag-Wert für den 4-20 mA Analog-Ausgang ein.</p>	
<pre>3.9 O2 PPM Offset = [---]</pre>	<p>Stellt den ppm O<sub>2</sub> zellkalibrierten Offset-Wert ein, der auf der Zelle angegeben ist. <b>Hinweis:</b> Dieser Wert darf nur eingegeben werden, wenn die Zelle gewechselt wird.</p>	
<pre>3.10 Modbus Address = 1</pre>	<p>Stellt die Generator-Adresse ein für Netzwerk-Kommunikation über den RS485 MODBUS-Anschluss.  Der Adressbereich ist <b>1 - 32</b></p>	
<pre>3.11 Remote Control = 1</pre>	<p>Stellt den Steuermodus des Generators ein  <b>1 = Local Start / Stop control (Lokale Start-/Stopp-Steuerung), 2 = Remote Start / Stop control (Fern-Start-/Stopp-Steuerung) über den digitalen Eingang</b></p>	

## 4.5 Reinigung starten

Die Reinigungszyklen sind dazu konzipiert, das CMS-Bett von Verunreinigungen zu befreien, den Generator schneller anzufahren und zu verhindern, dass Gas mit geringer Qualität in den Puffer gelangt. Der Betrieb des Zyklus hängt von dem Reinheitsgrad ab wie nachstehend beschrieben:

**Schnellzyklus** - dieser Zyklus wird für Generatoren mit geringerem Reinheitsgrad verwendet (0,05 - 5,0%). Die Kammern werden abwechselnd nach einer festen Zykluszeit befüllt und abgelassen. Der Schnellzyklus dauert 160 Sekunden.

**Reinstart** - Generatoren mit höherem Reinheitsgrad (10 – 100 ppm) erfordern einen zweistufigen Reinigungsprozess:

**Reinstart A** - Bei geschlossenem N<sub>2</sub>-Auslassventil zum Puffer werden die Kammern abwechselnd befüllt und entleert.

**Reinstart B** - sofort nach Reinstart A wird das N<sub>2</sub>-Auslassventil zum Puffer geöffnet, um Gasstrom in den Pufferbehälter zu ermöglichen. Die Kammern werden dann erneut befüllt und entleert.

Die Reinstart-Zykluszeit ist abhängig vom Produktionsreinheitsgrad des Generators.

PRODUKTIONSREINHEITSGRAD	REINSTARTZYKLUS	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Bei Beendigung der Startzyklen öffnet sich das N<sub>2</sub>-Auslassventil, und Gas wird an den Verbraucher geliefert.



Der Start-Reinigungszyklus kann im Einstellungsmenü inaktiviert werden, domnick hunter empfiehlt jedoch dringend, dass die Start-Reinigungszyklen aktiviert bleiben.

## 4.6 Sparmodus

Der Sparmodus ist dafür konzipiert, den Generator in den Standby-Modus zu schalten, wenn kein Bedarf an Gas besteht.

Der Generator überwacht den Auslassdruck, und wenn dieser einen eingestellten Wert für eine längere Zeitspanne (Economy-Zeitspanne \*) überschreitet, schließt das N<sub>2</sub>-Auslassventil. Der Generator durchläuft weiterhin die Arbeitszyklen, ohne Gas an den Verbraucher zu liefern. Wenn der Staudruck für weitere 5 Minuten anhält, beendet der Generator den Arbeitszyklus und geht in den Sparmodus.

Wenn der Druck unter den geregelten Auslassdruck abfällt, nimmt der Generator wieder Normalbetrieb auf. Wenn sich der Generator zu diesem Zeitpunkt im Sparmodus befindet, durchläuft er zunächst den relevanten Reinigungszyklus.



Der Sparmodus kann im Einstellungsmenü inaktiviert werden, domnick hunter empfiehlt jedoch dringend, dass diese Option aktiviert bleibt.

Die Übersteuerungseinrichtung (*optional*) des Sparmodus kann dazu verwendet werden, die Betten zu belassen, wenn sich der Generator im Sparmodus befindet. Bei aktivierter Übersteuerung wird der Reinigungszyklus alle 20 Minuten durchgeführt. Dadurch kann der Generator sofort mit der Produktion beginnen, wenn der Auslassdruck unter den geregelten Auslassdruck abfällt.

\*Die Economy-Zeitspanne ist werkseingestellt auf 5 Minuten.

### 4.7 Kalibrierung Sauerstoffanalysator

Der O<sub>2</sub>-Analysator sollte mindestens alle drei Monate mithilfe einer kalibrierten Gasversorgung oder eines kalibrierten unabhängigen Analysators kalibriert werden.

**Hinweis:** Bei der Verwendung von Kalibriergas muss die Reinheit möglichst genau der Reinheit des Produktionsgases entsprechen (min. 50 ppm). Ein Druck von 7 barg darf nicht überschritten werden.

Für Anwendungen mit geringer Reinheit kann die Kalibrierung mithilfe von Druckluft durchgeführt werden. Dieses Verfahren wird **nicht** empfohlen, wenn die Reinheit des Gases kritisch ist.

Menü 3.1 auswählen und die O<sub>2</sub>-Alarm-Übersteuerung aktivieren.



#### Kalibrierte Gasversorgung

Die Gasversorgung an den Kalibrieranschluss des O<sub>2</sub>-Analysators (1) auf der Generatorseite anschließen.

Den Kalibrier-Kugelhahn (2) auf der Innenseite des Abdeckblechs ausfindig machen und den Griff nach rechts drehen, so dass er wie gezeigt nach oben weist. Etwa fünfzehn Minuten warten, bis sich der O<sub>2</sub>-Messwert stabilisiert. Sobald er stabil ist, die kalibrierte Konzentration eingeben, wie unten beschrieben.

#### Kalibrierter unabhängiger Analysator

Den Analysator an den Stickstoffablassanschluss des Generators anschließen. Den Analysator an den Stickstoffablassanschluss des Generators anschließen. Den Analysator an den Stickstoffablassanschluss des Generators anschließen. Etwa fünfzehn Minuten warten, bis sich der O<sub>2</sub>-Messwert stabilisiert. Sobald er stabil ist, die kalibrierte Konzentration eingeben, wie unten beschrieben.

#### Druckluft

Die O<sub>2</sub>-Probeentnahmeleitung zwischen den Winkelsteckverbinder am Kugelhahn (3) und den Kalibrieranschluss des O<sub>2</sub>-Analysators (1) anschließen.

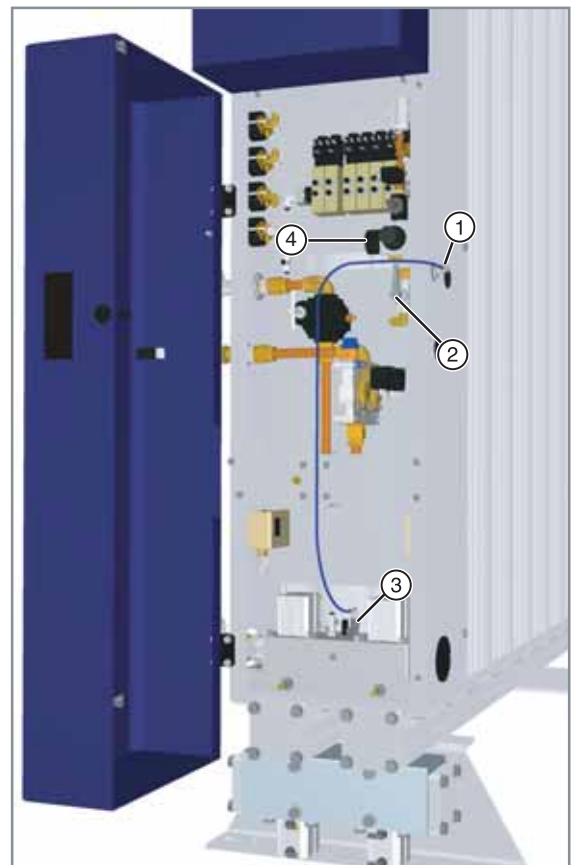


**Wenn eine andere Probeentnahmeleitung als die von domnick hunter zur Verfügung gestellte verwendet wird, sicherstellen, dass diese für den Arbeitsdruck des Generators ausgelegt ist.**

Den Kugelhahn (3) öffnen und den Griff des Kalibrier-Kugelhahns (2) drehen, so dass er wie gezeigt nach oben weist. Etwa fünfzehn Minuten warten, bis sich der O<sub>2</sub>-Messwert stabilisiert. Sobald er stabil ist, die kalibrierte Konzentration eingeben, wie unten beschrieben.



**Die Probeentnahmeleitung muss drucklos gemacht werden, bevor sie abgenommen wird. Den Kugelhahn (3) schließen und warten, bis der auf dem Manometer (4) angezeigte Druck auf null abfällt. Wenn die Leitung vollständig drucklos ist, den Griff des Kalibrier-Kugelhahns (2) drehen, so dass er nach unten weist, und die Leitung vom Generator trennen.**



#### 4.7.1 Eingeben der kalibrierten Konzentration

Menü 3.2 auswählen. Auf dem Steuergerät wird der aktuelle Messwert des O<sub>2</sub>-Analysators angezeigt.

Mithilfe der Tasten **A** und **V** einen der folgenden Werte eingeben:

- die Reinheit des Kalibriergases,
- den Reinheitsmesswert des unabhängigen Analysators,
- den Sauerstoffgehalt der Druckluft (20,9 %).

**➡** drücken, um die Kalibrierkonzentration an den O<sub>2</sub>-Analysator zu senden.

Bei erfolgreicher Beendigung der Kalibrierung wird der neue O<sub>2</sub>-Messwert auf der unteren Zeile des Monitors angezeigt. Bei fehlgeschlagener Kalibrierung wird der ursprüngliche Wert des Analysators geladen. In diesem Fall die oben beschriebenen Schritte wiederholen.

Bei Beendigung der Kalibrierung ist der Kalibrier-Kugelhahn wieder in die Ausgangsposition zu bringen und die geregelte Kalibriergasversorgung bzw. der unabhängige Analysator zu entfernen.

Die O<sub>2</sub>-Alarm-Übersteuerung deaktivieren.

Bei Rückkehr in das Hauptarbeitsmenü wird in der obersten Monitorzeile „CAL“ angezeigt. Dies bleibt so für 20 Minuten nach der Kalibrierung. In dieser Zeitspanne wird der O<sub>2</sub>-Alarm übersteuert, um es den Sensoren zu ermöglichen, auf die erforderliche Konzentration zurückzukehren.













## 5 Wartung

### 5.1 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch. Vermeiden Sie dabei extreme Feuchtigkeit im Bereich der elektrischen Buchsen. Benutzen Sie ggf. ein mildes Reinigungsmittel, jedoch kein Reinigungspulver oder Lösungsmittel, da dies zu Schäden an den Warnschildern auf dem Gerät führen kann.

### 5.2 Wartungsintervalle

Beschreibung der erforderlichen Wartung		Empfohlenes Wartungsintervall (typisch)				
Komponente	Betrieb	Täglich	2 000 Stunden (3 Monate)	4 000 Stunden (6 Monate)	8 000 Stunden (12 Monate)	16 000 Stunden (24 Monate)
Generator	Statusanzeigen an der Schalttafel kontrollieren.					
System	Einlass-Luftqualität kontrollieren					
Generator	Auf Lecks prüfen					
Generator	Während des Spülens die Manometer auf zu hohen Staudruck kontrollieren					
Generator	Zustand der elektrischen Versorgungskabel und Leitungsführungen kontrollieren					
Generator	Zyklischen Betrieb prüfen					
Generator	Aktive Auslass-Schalldämpfer austauschen <b>Empfohlene Wartung A</b>					
Filterung	Staub- und Steuerluftfilter austauschen. <b>Empfohlene Wartung B</b>					
Generator	Sauerstoffsensoren austauschen/kalibrieren <b>Empfohlene Wartung C</b>					
Generator	Ventile austauschen/warten <b>Empfohlene Wartung D</b>					

 - Kontrollieren

 - Austauschen

### 5.3 Wartungssätze

Beachten Sie dazu bitte Ihr Modell und Abbildung A8 im Anhang A.

Wartungssatz	Beschreibung	Satz-Nr.
A – Wartung Schalldämpfer	Auslass-Schalldämpfer-Satz	608620090
B – Wartung Filter	Filterelement-Satz	020AR
C – Wartung O <sub>2</sub> -Zelle	ppm O <sub>2</sub> -Zell-Satz	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> -Zell-Satz	M24.PCT.0002
D – Wartung Ventile	ppm Ventil-Überholungssatz (ohne Ausgleichsventil)	606500004
	% Ventil-Überholung (ohne Ausgleichsventil)	606500005



Die Ventilüberholung (Wartung D) und alle anderen Reparatur- und Kalibrierarbeiten sind von einem entsprechend von domnick hunter ausgebildeten und zugelassenen Ingenieur durchzuführen.

## 5.4 Wartungsarbeiten



Vor der Aufnahme einer der folgenden Wartungsarbeiten muss der Generator von der Netzversorgung getrennt und sämtlicher Druck aus dem System abgelassen werden.

### 5.4.1 Austausch Auslass-Schalldämpfer

Der Auslass-Schalldämpfer befindet sich unter der Einlassverteiler-Baugruppe. Die Schalldämpfer-Baugruppe von der Auslassflanschplatte abschrauben und entfernen. Das Schalldämpferelement von dem Leitblech **(A)** abschieben und ersetzen.

Sicherstellen, dass das Austauschelement in der Nut der Leitblechendkappe sitzt und dann die Auslass-Schalldämpferbaugruppe wieder an die Auslassflanschplatte schrauben.

Bei korrekter Montage darf das Element am Leitblech kein Spiel aufweisen.

### 5.4.2 Austausch Staubfilterelement

Die Kugelhähne an Ein- und Auslassports des Filters schließen und den Druck durch Öffnen des Ablassventils am Filtergefäß ablassen.

Wenn der Druck abgelassen ist, das Filtergefäß vom Kopf **(D)** abschrauben und das alte Filterelement entfernen. Das Austauschelement wird an den Endkappen gehalten und in das Gefäß eingeführt, dabei sicherstellen, dass das Element richtig sitzt **(E)**. Das Filtergefäß auf den Filter setzen und anziehen. Die Markierungen an Filterkopf und Filtergefäß müssen nach erfolgtem Zusammenbau richtig aufeinander ausgerichtet sein **(F)**.

Das Ablassventil am Filter schließen und Aus- und Einlassventil des Filters langsam öffnen.

### 5.4.3 Austausch Sauerstoffsensor

Das Kabel der O<sub>2</sub>-Zelle vom O<sub>2</sub>-Analysator trennen. Klemmen 1, 2 und 3 (% Vol O<sub>2</sub>-Zellen) oder 3, 4 und 5 (ppm Vol O<sub>2</sub>-Zellen) **(B)**

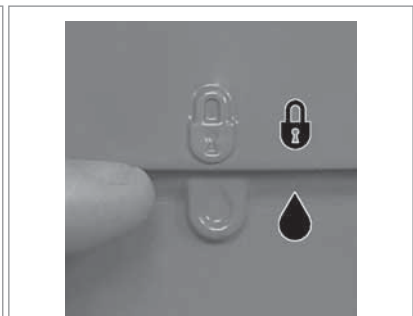
Die Rohrmutter, die die O<sub>2</sub>-Zelle sichert abschrauben und die Zelle **(C)** entfernen.

Den Austauschsensoren auf das T-Stück montieren und eine Leckprüfung durchführen. Alle Lecks müssen repariert werden.

Die elektrischen Anschlüsse des O<sub>2</sub>-Analysators wieder herstellen:

Klemme	Farbe	Funktion
1	Blau	-ve % Vol Sensor
2	Rot	+ve % Vol Sensor
3	Grün	Masse
4	Blau	-ve ppm Vol Sensor
5	Rot	+ve ppm Vol Sensor

Den Sensor wie in Abschnitt 4.7 ausgeführt kalibrieren (**Hinweis:** bei ppm-Zellen muss der Offset-Wert vor der Kalibrierung eingegeben werden)



## 5.5 *Wartungsprotokoll*

Datum der Inbetriebnahme	
--------------------------	--

Wartung (Stunden)	Stunden Angezeigt	Datum	Gewartet von		Kommentare/Anmerkungen
			in Druckbuchstaben	Kürzel	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Problembehebung

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass ein Problem am Gerät auftritt, kann die Anleitung zur Problembehebung bei der Feststellung von möglicher Ursache und Behebung verwendet werden.



**Die Fehlerbeseitigung darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Alle Reparatur- und Kalibrierarbeiten sind von einem entsprechend von domnick hunter ausgebildeten und zugelassenen Servicetechniker durchzuführen.**

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Stromversorgung eingeschaltet, aber LCD und Statusanzeigen leuchten nicht.	Sicherung durchgebrannt	Sicherung auswechseln
	Flachkabel nicht angeschlossen	Flachkabel anschließen
	Strom nicht angeschlossen	Strom anschließen
Kein/Geringer Gasablassdruck	Wartung überfällig	Den Generator warten
	Internes Gasleck	Prüfen und beheben
	Externes Gasleck	Prüfen und beheben
	Geringer Einlassdruck	Sicherstellen, dass der Druck den Spezifikationen entspricht
Hohe Sauerstoffkonzentration	Defekte Sauerstoffzelle	Austauschen
	Leck in den Systemleitungen	Prüfen und beheben
Geringer Einlassdruck	Niedriger Kompressor- oder Ringleitungsdruck	Prüfen und beheben
	Einlassventil nicht geöffnet	Prüfen und beheben
	Defekt am Vorbehandlungspaket	Siehe Handbuch zur Vorbehandlung
Übermäßiger Geräuschpegel oder Vibration	Schalldämpfer lose oder defekt	Prüfen und beheben
	Verschleiß am Magnetventil oder lose Kühlschlange	Prüfen und bei Bedarf austauschen
Hoher Ablassdruck	Ablassregler defekt	Zurücksetzen oder austauschen

## 7 Garantie

Diese Garantie bezieht sich auf den **Maxigas-Generator** und dazugehörige Teile (die Ausstattung), die von Parker Hannifin Ltd, domnick hunter division (der Hersteller) produziert und geliefert wurden.

Mit der Verwendung des **Maxigas-Generators** ohne die empfohlene Einlassluftqualität oder Originalteile wird die Garantie explizit außer Kraft gesetzt.

Sollte die Ausstattung in Bezug auf Material oder Verarbeitung fehlerhaft sein, garantiert der Hersteller die Behebung dieses Fehlers. Wenn es sich bei der Ausstattung um einen **Maxigas-Generator** handelt, beträgt die Garantiezeit 12 Monate ab dem Datum der Inbetriebnahme oder 18 Monate ab dem Produktionsdatum, je nachdem, welches Datum früher eintritt. Bei anderer Ausstattung als einem **Maxigas-Generator** beginnt die Garantiefrist mit dem Datum der Auslieferung. Sollte während der Garantiefrist ein Fehler auftreten und der Hersteller oder einer seiner autorisierten Händler innerhalb der genannten Frist davon schriftlich in Kenntnis gesetzt werden, behebt der Hersteller diesen Fehler nach eigenem Ermessen durch eine Reparatur oder die Bereitstellung eines Ersatzteils, sofern die Ausstattung entsprechend den mit dieser Ausstattung gelieferten Anweisungen verwendet wurde und entsprechend dieser Anweisungen mit guter Praxis gelagert, installiert, in Betrieb genommen, betrieben und gewartet wurde. Der Hersteller übernimmt keine Haftung laut dieser Garantie, wenn der Kunde oder eine Drittpartei vor der zuvor beschriebenen schriftlichen Verständigung von der Hersteller eingreift, die Ausstattung manipuliert oder sonstige Tätigkeiten in Bezug auf die Ausstattung oder einen Teil davon ausführt (abgesehen von der in diesen Anweisungen beschriebenen normalen Wartungstätigkeit).

Jegliches Zubehör, Teile und Ausstattung, die vom Hersteller geliefert, aber nicht produziert wurden, unterliegen der Garantie, die der Hersteller schriftlich gegeben hat, vorausgesetzt, dass für den Hersteller die Möglichkeit zur Weitergabe der Garantie an den Kunden besteht.

Für eine Geltendmachung der Garantie muss die Ausstattung in der in dem Benutzerhandbuch spezifizierten Art und Weise installiert und fortlaufend gewartet worden sein. Unsere Kundendienstingenieure sind entsprechend qualifiziert und ausgestattet, um Sie diesbezüglich zu unterstützen. Sie stehen Ihnen auch für eventuell erforderliche Reparaturen zur Verfügung. In diesem Fall benötigen sie einen offiziellen Auftrag, bevor sie die Arbeiten ausführen können. Wenn eine solche Arbeit einem Garantieanspruch unterliegen soll, sollte der Auftrag einen entsprechenden Vermerk zur Geltendmachung der Garantie enthalten.

Wenn Ausstattung außerhalb von Großbritannien direkt an Endbenutzer verkauft wird, erstreckt sich die Garantie lediglich auf Teile. Mit einem Austausch von Teilen, die nicht vom Hersteller produziert oder genehmigt wurden, wird die Garantie explizit außer Kraft gesetzt.

<b>1 Avertissement de sécurité</b> .....	<b>64</b>
<b>1.1 Signalisations et symboles</b> .....	<b>65</b>
<b>2 Description</b> .....	<b>66</b>
<b>2.1 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>66</b>
2.1.1 <i>Dimensions</i> .....	67
<b>2.2 Déballage de l'appareil</b> .....	<b>67</b>
<b>2.3 Présentation de l'appareil</b> .....	<b>68</b>
<b>3 Installation</b> .....	<b>69</b>
<b>3.1 Disposition et emplacement du système</b> .....	<b>69</b>
<b>3.2 Installation mécanique</b> .....	<b>70</b>
<b>3.3 Installation électrique</b> .....	<b>70</b>
3.3.1 <i>Alimentation du générateur</i> .....	71
3.3.2 <i>Alimentation du sécheur</i> .....	71
3.3.3 <i>Commutation à distance</i> .....	71
3.3.4 <i>Contacts d'alarme</i> .....	71
3.3.5 <i>Sortie analogique 4–20 mA</i> .....	71
<b>4 Utilisation du générateur</b> .....	<b>72</b>
<b>4.1 Présentation des commandes</b> .....	<b>72</b>
<b>4.2 Démarrage du générateur</b> .....	<b>72</b>
<b>4.3 Arrêt du générateur</b> .....	<b>73</b>
<b>4.4 Interface du menu</b> .....	<b>74</b>
4.4.1 <i>Compteurs d'heures</i> .....	74
4.4.2 <i>Journal des pannes</i> .....	74
4.4.3 <i>Réglages utilisateur</i> .....	75
<b>4.5 Nettoyage au démarrage</b> .....	<b>76</b>
<b>4.6 Mode économique</b> .....	<b>76</b>
<b>4.7 Étalonnage de l'analyseur d'oxygène</b> .....	<b>77</b>
4.7.1 <i>Entrée du niveau de gaz d'étalonnage</i> .....	77
<b>5 Entretien</b> .....	<b>78</b>
<b>5.1 Nettoyage</b> .....	<b>78</b>
<b>5.2 Intervalles de révision</b> .....	<b>78</b>
<b>5.3 Kits d'entretien</b> .....	<b>78</b>
<b>5.4 Procédures d'entretien</b> .....	<b>79</b>
5.4.1 <i>Remplacement de silencieux d'échappement</i> .....	79
5.4.2 <i>Remplacement de la cartouche filtrante à poussière</i> .....	79
5.4.3 <i>Remplacement du capteur d'oxygène</i> .....	79
<b>5.5 Registre d'entretien</b> .....	<b>80</b>
<b>6 Problèmes et solutions</b> .....	<b>81</b>
<b>7 Garantie</b> .....	<b>82</b>

# 1 Avertissement de sécurité

Important : ne faites pas fonctionner l'appareil avant que les avertissements de sécurité et instructions de ce guide d'utilisation n'aient été lues et comprises par tous les personnels concernés.

## AVERTISSEMENT - RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

L'UTILISATION DE TOUT AUTRE PRODUIT RECOMMANDÉ OU L'UTILISATION INAPPROPRIÉE DES PRODUITS DÉCRITS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT OU DE TOUT ÉLÉMENT ASSOCIÉ PEUT ENTRAÎNER LA MORT, DES BLESSURES CORPORELLES ET DES DÉGÂTS MATÉRIELS.

Le présent document et diverses autres documentations fournies par Parker-Hannifin Corporation, ses filiales et ses distributeurs agréés, proposent des options de produits ou de systèmes destinées aux utilisateurs disposant d'une expertise technique.

L'utilisateur, de par son analyse et les tests qu'ils a effectués, est à lui seul responsable du choix final du système et des composants, ainsi que de leur conformité à toutes les exigences en termes de performances, d'endurance, de maintenance, de sécurité et d'avertissement. Il doit également analyser tous les aspects de l'application et respecter les normes industrielles en vigueur, ainsi que les informations relatives au produit figurant dans le catalogue de produits et dans toute autre documentation fournie par Parker, ses filiales ou ses distributeurs agréés.

Dans la mesure où Parker, ses filiales ou ses distributeurs agréés proposent des options de composants ou de systèmes reposant sur des données ou des spécifications fournies par l'utilisateur, il incombe à ce dernier la responsabilité de déterminer si ces données et ces spécifications sont adaptées et suffisantes pour toutes les applications et les usages prévus des composants ou des systèmes en question.

Les procédures de mise en service et de révision doivent impérativement être conduites par un personnel compétent, formé, qualifié et agréé par **domnick hunter**.

L'utilisation de l'appareil d'une manière non spécifiée dans ce guide d'utilisation est susceptible de provoquer une évacuation de pression imprévisible, ce qui peut provoquer des dommages et des blessures graves.

Lors de la manipulation, de l'installation ou de l'exploitation de cet appareil, le personnel doit utiliser des pratiques d'ingénierie sécurisées, tout en observant l'ensemble des règlements, des procédures d'hygiène/sécurité et des exigences juridiques de sécurité applicables.

Assurez-vous que l'appareil est dépressurisé et isolé de toute alimentation électrique avant d'effectuer toute opération d'entretien indiquée dans ce guide d'utilisation.

Remarque : toute interférence avec les étiquettes d'avertissement relatives à l'étalonnage annulera la garantie du générateur et pourra entraîner des frais supplémentaires d'étalonnage.

**domnick hunter** ne peut prévoir toutes les circonstances possibles qui peuvent représenter un risque potentiel. Les avertissements de ce manuel couvrent la plupart des risques potentiels connus mais, par définition, ne peuvent être exhaustifs. Si l'utilisateur emploie un mode opératoire, un équipement ou une méthode de travail qui ne sont pas spécifiquement recommandés par **domnick hunter**, il doit s'assurer que l'appareil ne sera pas endommagé ou ne constituera pas un risque pour les personnes ou les biens.

La plupart des accidents qui surviennent lors de l'exploitation et de l'entretien des machines résultent de manquements aux procédures et règles de base de la sécurité. Les accidents peuvent être évités en reconnaissant que n'importe quelle machine est potentiellement dangereuse.

Les coordonnées du bureau commercial **domnick hunter** le plus proche sont disponibles sur le site [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Conservez ce guide d'utilisation à titre de document de référence.

## 1.1 Signalisations et symboles

Les signalisations et symboles internationaux suivants sont utilisés sur l'appareil :



Prudence, lire le guide d'utilisation.



Risque d'électrocution.



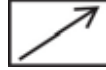
Utiliser une protection auditive



Utiliser un chariot élévateur



Composants sous pression dans le système



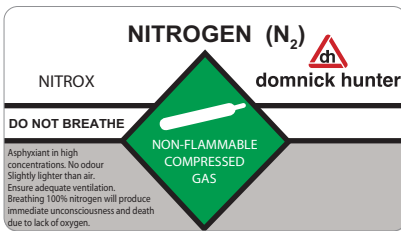
Télécommande. Possibilité de démarrage spontané du générateur.



Lire le guide d'utilisation



Conformité européenne



AZOTE (N<sub>2</sub>)

NITROX  
NE PAS INHALER

Asphyxiant en cas de fortes concentrations. Inodore. Un peu plus léger que l'air. Assurer une bonne ventilation. La respiration d'azote pur entraîne une perte de conscience immédiate puis la mort par manque d'oxygène.

GAZ COMPRIMÉ NON INFLAMMABLE

Les symboles suivants sont utilisés dans ce guide d'utilisation :



Warning

Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent entraîner des dommages corporels ou la mort.



Caution

Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent endommager ce produit.



Warning

Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent provoquer une électrocution.



Pour la mise au rebut des pièces usagées, toujours respecter les réglementations locales applicables.

## 2 Description

Les générateurs d'azote MAXIGAS fonctionnent sur le principe de l'adsorption modulaire en pression (AMP) pour produire un flux continu d'azote à partir d'air comprimé propre et sec.

Des double colonnes en aluminium extrudé à chambres doubles, remplies d'un tamis moléculaire à charbon (CMS), sont jointes via un collecteur inférieur et supérieur pour produire un système à deux lits. L'air comprimé entre au bas du lit « en ligne » et remonte dans le CMS. L'oxygène et les autres traces de gaz sont adsorbés de préférence par le CMS, ce qui permet le passage de l'azote.

Après un délai prédéfini, le système de contrôle bascule automatiquement le lit en mode régénération. Tous les contaminants sont évacués du CMS et une petite partie de l'azote de sortie est répandue dans le lit pour accélérer la régénération. Le deuxième lit du CMS passe alors en ligne et reprend le processus de séparation.

Les générateurs de pureté inférieure (%) utilisent une phase d'égalisation conçue pour réduire la consommation d'énergie et améliorer la performance générale du générateur. Immédiatement après la phase d'adsorption, les vannes d'admission, de refoulement et d'évacuation se ferment sur les deux lits. Les vannes d'égalisation inférieure et supérieure s'ouvrent, permettant l'égalisation de la pression entre les lits.

Une fois égalisés, le lit passant en mode régénération est dépressurisé. L'oxygène adsorbé durant la phase d'adsorption est évacué dans l'atmosphère via une vanne d'évacuation et un silencieux. Le lit passant en phase d'adsorption est pressurisé à l'aide d'un flux d'azote contrôlé depuis le réservoir tampon d'azote (remplissage arrière) et un flux d'air comprimé sans particules, sec et propre contrôlé (remplissage avant).

Les lits du CMS alternent entre les modes de séparation et de régénération pour assurer une production continue et ininterrompue d'azote.

La concentration d'oxygène dans le flux d'azote est analysée en continu. Si la concentration dépasse le niveau de production requis, la sortie d'azote se ferme et le gaz est évacué dans l'atmosphère. Le fonctionnement normal reprend une fois le niveau de pureté retrouvé.

### 2.1 Caractéristiques techniques

Paramètre	Unités	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Qualité de l'air en entrée	ISO 8573.1 : 2001	Classe 3.2.2						
Pression d'entrée	barg (psig)	6 - 10 et 10 - 18 (88 - 145) et (145 - 261)						
Température d'entrée	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)						
Connexions de ports								
Entrée d'air		G1"						
N2 Sortie vers tampon		G1"						
N2 Entrée depuis tampon		G1/2"						
N2 Sortie		G1/2"						
Tension d'alimentation	V ca (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%						
Puissance	W	38						
Fusible	A	3,15 (Coupe-circuit (T), 250 v, 5 x 20 mm HBC, capacité de rupture 1500 A @ 250 v, répertorié UL)						
Température ambiante :	°C (°F)	5 - 50 41 - 122						
Humidité		50% @ 40°C (80 % MAX ≤ 31 °C)						
Indice de protection		IP20 / NEMA 1						
Degré de pollution		2						
Catégorie d'installation		II						
Altitude	m (pieds)	< 2000 (6562)						
Bruit	dB (A)	<75			<80			

### 2.1.1 Dimensions

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A1 de l'annexe A.

Modèle	A mm (pouces)	B mm (pouces)	C mm (pouces)	D mm (pouces)	E mm (pouces)	F mm (pouces)	G mm (pouces)	H mm (pouces)	I mm (pouces)	Poids kg (livres)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1 029 (40,51)	660 (25,98)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1 076)
110	1 198 (47,17)	829 (32,64)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1 724 (67,87)	582 (1 283)
112	1 368 (53,86)	998 (39,29)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1 490)
116	1 765 (69,49)	1 314 (51,73)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1 905)
120	2 043 (80,43)	1 652 (65,04)	1 895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1 052 (2 319)

### 2.2 Déballage de l'appareil

Le générateur est livré dans une caisse en bois. Il est recommandé de déplacer la caisse à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette, en conservant sa position.

Retirez le générateur de la caisse en bois à l'aide d'un pont roulant. Les illustrations suivantes présentent les techniques de levage et d'élingage appropriées.

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A2 de l'annexe A.



**Démontez le silencieux du générateur avant de le déballer.**

Le déballage doit être effectué avec prudence et le matériel doit être inspecté afin de détecter tout dommage éventuel.

Vérifiez que tous les composants répertoriés ci-dessous ont bien été fournis avec le générateur :









Description	Référence	Qté
Guide d'utilisation	17 650 0000	1
Kit vanne à bille se composant de :		
Vanne à bille 1/2"		
1/2" 3 – Vanne à bille 3 voies	60 650 0001	1
Vanne à bille 1" BSPP (x 2)		
Filtre à poussière AR020CBMX	60 446 2300	1
Clé pour verrou de porte d'accès	27 650 0044	1
Clapet de non-retour *	60 650 0024	1

\* Le clapet de non-retour est uniquement fourni avec les générateurs de plus grande pureté (10 ppm et 100 ppm).

## 2.3 Présentation de l'appareil

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A3 de l'annexe A.

### Légende :

1	 To Buffer Vessel	Port de sortie N <sub>2</sub> vers tampon (G1") *
2	<p>Presse-étoupes</p>  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Main In	<p>Presse-étoupe d'alimentation électrique du sécheur de prétraitement. (Courant nominal : 115v 1a / 230 V 0,5 A) Presse-étoupe du circuit externe de marche / arrêt. Presse-étoupe de purge économique du sécheur de prétraitement. Presse-étoupe de circuit d'alarme à distance. Presse-étoupe d'alimentation secteur</p>
3	<p>Manomètres</p> <p><b>Column A Pressure</b> Manomètre de colonne A</p> <p><b>Column B Pressure</b> Manomètre de colonne B</p> <p><b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> Manomètre de sortie d'azote N<sub>2</sub></p> <p><b>Air Inlet Pressure</b> Manomètre d'entrée d'air</p>	
4	 From Buffer Vessel	Port d'entrée d'azote depuis le réservoir tampon N <sub>2</sub> (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	Port de sortie d'azote (G1/2") * N <sub>2</sub>
6	 Compressed Air Inlet	Port d'entrée d'air (G1") *
7		Interface de commande de l'utilisateur avec affichage du menu 20 x 2 lignes.
8		Porte d'accès
9		Bordure
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	Presse-étoupe 4 - 20 mA
11	<b>Calibration</b>	Port d'étalonnage de l'analyseur d'oxygène O <sub>2</sub>

\* Connexion disponible des deux côtés du générateur.


### 3 Installation



Les procédures de mise en service et de révision doivent impérativement être conduites par un personnel compétent, formé, qualifié et agréé par domnick hunter.

#### 3.1 Disposition et emplacement du système

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A4 de l'annexe A.

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Compresseur	8	Réservoir tampon
2	Séparateur huile/eau	9	Soupape de sûreté
3	Collecteur d'air humide	10	Filtre à poussière
4	Séparateur d'eau	11	Générateur Maxi
5	Pré-filtration du sécheur	12	Sortie d'azote
6	Sécheur de prétraitement	13	Clapet de non-retour
7	Filtre à poussière		Vanne de coupure

Le générateur doit être placé à l'intérieur sur une surface plate et à l'abri de la lumière du soleil, de l'humidité et de la poussière (reportez-vous au chapitre 2.1 du présent guide d'utilisation pour les spécifications environnementales des générateurs). Dans le choix de l'emplacement final, prenez en compte le bruit généré lors du fonctionnement.

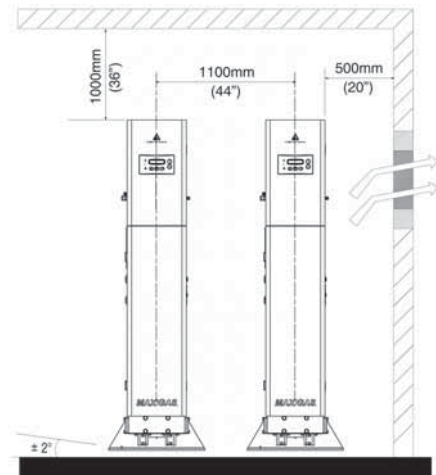
Soulevez le générateur par le collecteur inférieur, à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un système équivalent et placez-le dans une zone convenablement ventilée proche de l'application.

Remarque : de par le principe de fonctionnement, il est possible que la concentration en oxygène augmente autour du générateur.

Assurez-vous de prévoir un espace suffisant pour les révisions et le passage des équipements de levage.

NE placez PAS le générateur dans une position rendant difficile sa mise en route ou son débranchement.

Une fois le générateur positionné dans son emplacement final, fixez-le au sol au moyen de boulons M20 à travers les supports.







De par le principe de fonctionnement, il est possible que la concentration en oxygène augmente autour du générateur. Assurez-vous que la zone est correctement ventilée. Dans les zones où le risque d'augmentation de la concentration en oxygène est élevé, telles que les espaces confinés ou insuffisamment ventilés, l'utilisation d'un équipement de surveillance de l'oxygène est recommandée.

### 3.2 Installation mécanique

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A5 de l'annexe A.

Une fois le générateur positionné, raccordez les vannes à bille à ses ports. Tous les générateurs ppm sont équipés d'un clapet de non-retour, qui doit être monté à la vanne à bille, sur le port *To Buffer Vessel* (vers le réservoir tampon). Installez ensuite la tuyauterie prête pour raccordement au réservoir tampon et à l'alimentation en air comprimé. Le diamètre des tuyaux doit être suffisant pour permettre une alimentation libre en entrée d'air dans le générateur et une alimentation libre en azote vers l'application, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Raccord		Tuyauterie
(1)	 Compressed Air Inlet Vanne à bille 1"	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 To Buffer Vessel Vanne à bille 1"	(b) 1" NB / 28mm ID
(3)	 From Buffer Vessel Vanne à bille 1/2"	(c) 1/2" NB / 16mm ID
(4)	 Nitrogen Outlet Vanne à bille 3 voies	(d) 1/2" NB / 16mm ID

Vérifiez que tous les équipements de tuyauterie sont adaptés à l'application, qu'ils sont propres et exempts de débris. Toute la tuyauterie de refoulement doit être pleine et non poreuse afin de réduire la pénétration d'oxygène. Lorsque vous procédez à l'aménagement des tuyaux, vérifiez qu'ils sont correctement soutenus afin d'éliminer tout risque de dommage et de fuites dans le système.

Le réservoir tampon d'azote doit être dimensionné pour correspondre au moins à la pression de fonctionnement maximale du générateur et doit être équipé d'un manomètre et d'une soupape adaptés.



Il est recommandé de protéger le système au moyen de soupapes de sûreté adaptées en amont du générateur.




### 3.3 Installation électrique



Tous les travaux d'électricité et de câblage sur site doivent être réalisés par un électricien compétent, conformément aux réglementations locales.

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A6 de l'annexe A.

Afin de maintenir l'indice de protection du générateur, tous les câbles entrant dans l'armoire électrique doivent être raccordés au moyen des presse-étoupes prévus à cet effet placés sur le côté du générateur. Tous les câbles utilisés doivent être dimensionnés de manière à ce que la chute de tension entre l'alimentation et la charge ne dépasse pas 5 % de la tension nominale dans des conditions normales. Tous les câbles extérieurs au générateur doivent être correctement soutenus et protégés des dommages matériels.

RÉF	CONNEXION	BORNE	REMARQUES	DIAMÈTRE DE CÂBLE
A	Alimentation du générateur		L - borne fusible pour le conducteur de phase. N - conducteur neutre  - conducteur de terre	6 – 12 mm
B	Alimentation du sécheur	L (gris) N (bleu)  (jaune / vert)	Conducteur sous tension du sécheur Conducteur neutre du sécheur Conducteur de terre du sécheur	3 – 7 mm
C	Purge économique	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Reportez-vous aux instructions d'installation du sécheur.	3 – 7 mm
D	Commutation à distance	JP19-7 JP19-8	(INPUT 4) La commutation à distance est activée dans le menu 3.11 des réglages utilisateur. Pour plus de détails sur l'installation de la communication MODBUS reportez-vous à la documentation dh 17 650012.	3 – 7 mm
	MODBUS	A B		
E	Contacts d'alarme	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Le relais est alimenté quand aucun défaut n'est présent.	3 – 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Analyseur - 6 (+ve) Analyseur - 7 (-ve)	L'écran doit être relié à la plaque arrière du carénage.	3 – 7 mm

### 3.3.1 Alimentation du générateur

La connexion à l'alimentation électrique doit être effectuée via un commutateur ou un coupe-circuit prévu pour un minimum de 250 V CA, 15 A avec un régime de court-circuit minimum de 10 kA. Tous les conducteurs porteurs de courant doivent être déconnectés par ce dispositif.

Le dispositif choisi doit être marqué de manière claire et indélébile en tant que dispositif de déconnexion de l'appareil et doit être situé à proximité immédiate de l'appareil et être facilement accessible par l'opérateur.

Une protection contre les surintensités doit être intégrée à l'installation. Cette protection doit être choisie conformément aux réglementations locales et nationales avec un courant nominal de court-circuit minimum de 10 kA.

Le conducteur de terre de protection doit être plus long que les conducteurs de phase associés afin que, dans l'éventualité où le câble glisse dans le presse-étoupe, la terre soit le dernier conducteur à supporter la tension.

### 3.3.2 Alimentation du sécheur

Si un sécheur à air de prétraitement domnick hunter est utilisé, il doit être connecté au générateur au niveau des bornes rail DIN.

Remarque : pour plus d'informations sur les exigences en matière d'installation, reportez-vous à la documentation fournie avec votre sécheur.

### 3.3.3 Commutation à distance

Le générateur peut être contrôlé à distance en connectant un circuit de marche / arrêt à distance à l'entrée numérique n° 4 sur le panneau de contrôle. Lorsque le circuit est ouvert, le générateur doit rester en mode veille, la fermeture du circuit doit lancer une commande de marche.

Afin d'activer la fonction de commutation à distance, reportez-vous au paragraphe 4.4.3 de ce manuel. Une fois la fonction de commutation à distance activée, la commande de marche locale ne fonctionne plus.



**Lorsque la fonction de commutation à distance est activée, le générateur peut démarrer inopinément.**

### 3.3.4 Contacts d'alarme

Chaque générateur est installé avec un jeu de contacts de relais hors tension dont la fonction est d'avertir à distance et dont la valeur nominale est de 1 A au maximum à 250 volts CA (1 A à 30 V CC). Le circuit d'alarme doit être connecté entre les bornes « COM » et NC de JP18. En mode de fonctionnement normal, le relais est alimenté et le circuit d'alarme ouvert. En cas d'anomalies, par exemple une panne de courant, le relais est coupé, ce qui engendre la fermeture du circuit d'alarme.



**Si un relais d'indication de panne à distance est utilisé, l'armoire électrique contiendra plus d'un seul circuit sous tension. En cas de déconnexion de l'alimentation secteur, les connexions du relais de panne seront donc encore sous tension.**

### 3.3.5 Sortie analogique 4–20 mA

Le contenu en oxygène détecté par l'analyseur interne du générateur peut être retransmis vers les périphériques externes par l'intermédiaire de la sortie analogique linéaire 4 – 20 mA. La sortie est une source de courant linéaire, avec une résolution de 10 bits, qui varie de 4 mA (Zero Oxygen) à 20 mA (Full Scale Deflection – déviation maximale). La déviation maximale de l'analyseur interne est réglée en usine à une valeur par défaut égale à deux fois la pureté spécifiée du générateur. Pour les générateurs à pureté exprimée en % la déviation maximale est réglée sur 6 %.

**Remarque : le réglage de la pureté de l'oxygène du générateur figure sur la plaque signalétique.**

Le tableau ci-dessous affiche la corrélation entre les paramètres de pureté du générateur et le courant de sortie. La déviation maximale peut être modifiée dans le menu 3.8 du logiciel de contrôle (reportez-vous au paragraphe 4.4.3 pour plus de détails).



Pureté du générateur	Déviation maximale			Résolution		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA

## 4 Utilisation du générateur




### 4.1 Présentation des commandes






#### Commandes de marche/arrêt locales

	Commande de marche locale – cette commande est inactive lorsque le générateur est configuré pour commande à distance.
	Commande d'arrêt locale – cette commande est active à la fois en fonctionnement local et à distance.

#### Touches de navigation du menu

	Déplacement vers le haut dans les menus
	Déplacement vers le bas dans les menus
	Sélectionne le menu actuel

#### Indicateurs d'état du générateur

	Vert - en fonctionnement Orange - nettoyage de démarrage, mise hors service, ventilation d'azote (le gaz n'est pas envoyé dans l'application), mise en mode économique Rouge - veille
	Vert - mode économique
	Orange - entretien nécessaire Rouge - panne active

### 4.2 Démarrage du générateur

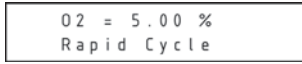
Inspectez tous les points de connexion du système et vérifiez qu'ils sont correctement fixés.


Les vannes à bille d'entrée et de sortie du réservoir tampon étant toutes deux fermées, ouvrez la vanne à bille de l'orifice d'admission d'air pour laisser entrer l'air comprimé dans le générateur.

Allumez l'alimentation électrique du générateur et attendez pendant qu'il effectue la routine d'initialisation du contrôleur.



Si le générateur était en veille lorsque l'alimentation électrique a été coupée, il se remet par défaut en mode veille à la fin de la routine d'initialisation.



Appuyez sur  pour lancer la routine de démarrage.

Si l'option de nettoyage au démarrage est activée, le générateur exécute le cycle rapide / démarrage pur avant d'ouvrir la vanne tampon et la vanne de sortie d'azote.

[Reportez-vous au chapitre 4,5 pour plus de détails sur le cycle rapide et le démarrage pur]

Si le générateur était en fonctionnement lorsque l'alimentation électrique a été coupée (par ex. en cas de panne d'alimentation), il exécute automatiquement un cycle de démarrage (si l'option est activée) et se met en fonctionnement normal. Attendez que le cycle se termine et que le menu affiche « Running ». Cela peut prendre plusieurs minutes pour les générateurs ppm.

Ouvrez légèrement la vanne à bille sur l'entrée du réservoir tampon et laissez-le se mettre sous pression lentement. Lorsque le manomètre sur le réservoir tampon indique au plus 0,5 barg (7 psig, 0,05MPa) de la pression d'entrée, vérifiez l'absence de fuites dans la tuyauterie d'admission puis ouvrez totalement la vanne à bille.

Ouvrez la vanne à bille sur la sortie du réservoir tampon et vérifiez l'absence de fuites dans la tuyauterie entre le réservoir et le générateur.


Ouvrez la vanne à bille sur la sortie d'azote.

Remarque : si sa pureté n'est pas conforme aux spécifications, le gaz sera évacué dans l'atmosphère au moyen d'une électrovanne d'évacuation à l'intérieur du générateur et ne sera pas envoyé à l'application. Lorsque le degré de pureté souhaité est atteint, le gaz est envoyé à l'application.

### 4.3 Arrêt du générateur

Fermez la vanne à bille sur la sortie d'azote.



Appuyez sur [  ] pour lancer la séquence de mise hors service.



Le générateur termine son cycle en cours puis ventile les deux lits. Cela peut prendre plusieurs minutes, en particulier pour les générateurs ppm.



Lorsque le générateur est dépressurisé, il revient au mode veille.

Remarque : Il peut y avoir une pression résiduelle d'environ 1,5 bar à l'intérieur des colonnes en raison de l'évacuation d'oxygène par le CMS (tamis moléculaire à charbon). Pour l'évacuer, il suffit de tourner la purge Kaddis ou la petite vanne à bille (le cas échéant) sur l'ensemble de vanne d'admission.


## 4.4 Interface du menu

Il est possible d'accéder à tous les paramètres et données de fonctionnement par l'interface du menu. Afin d'empêcher les accès non autorisés aux paramètres configurables, le menu des réglages utilisateur est protégé par un mot de passe.









### Plan du menu

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A7 de l'annexe A.

Par défaut, l'interface retourne automatiquement au menu principal de fonctionnement si aucune touche n'est activée pendant une minute.




**Remarque : après deux minutes supplémentaires sans activité, l'affichage s'éteint. Pour réactiver l'affichage, appuyez sur .**

Le menu des réglages utilisateur contient les paramètres pouvant être personnalisés par l'utilisateur final. Afin d'empêcher des modifications non autorisées, ce menu est protégé par un mot de passe et ne peut être atteint tant que le mot de passe n'a pas été correctement saisi.

	Pour saisir le mot de passe à partir du menu principal de fonctionnement maintenez enfoncées les touches  et  pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'invite de mot de passe apparaisse comme indiqué.
	Le curseur clignotant est positionné sur le premier chiffre.  A l'aide de la touche  modifiez le premier chiffre du code et appuyez sur  . Le curseur se déplace sur le chiffre suivant.
	Répétez l'opération et saisissez le mot de passe suivant <b>1 2 1 _ _</b> .  Une fois le mot de passe correctement saisi, le menu des compteurs d'heures s'affiche.
Utilisez la touche  pour vous rendre à la page 3 « Réglages utilisateur ».	


### 4.4.1 Compteurs d'heures

Trois compteurs d'heures peuvent être visualisés :

	Le temps en heures pendant lequel le générateur a fabriqué du gaz.
	Le temps en heures de fonctionnement pendant lequel le générateur peut fabriquer du gaz avant qu'une révision ne soit nécessaire.
	Le temps en heures pendant lequel le générateur a fonctionné en mode économique.

### 4.4.2 Journal des pannes

Le menu du journal des pannes permet à l'utilisateur de visualiser les 10 derniers messages de panne.

	Chaque panne est représentée par un code de panne et est affichée, accompagnée des heures de service pour lesquelles la panne est survenue. Si une panne est active, le code de panne affiché clignote.  Toute panne active lorsque l'alimentation est coupée et encore active lorsque le courant est remis est enregistrée comme nouvelle entrée dans le journal des pannes.
---	---

Codes de panne		Remarques
C1	Blocage du démarrage par pression	Faible pression d'entrée. Bloque le démarrage.
P1	Panne de pression d'entrée	Faible pression d'entrée au cours du fonctionnement
P2	Panne du capteur de pression	Erreur de communication avec le capteur de pression.
E1	Panne d'alimentation	
Y1	Alarme O <sub>2</sub>	
Y2	Panne de communication O <sub>2</sub>	Panne de communication entre l'analyseur d'oxygène O <sub>2</sub> et le panneau de contrôle
Y3	Sélection de pile incorrecte	
Y4	O <sub>2</sub> élevé (hors de la plage)	Se produit lorsque O <sub>2</sub> > 25 % (générateurs en %) / O <sub>2</sub> > 1,05 % (générateurs ppm)
Y5	Erreur de dérive du zéro d'O <sub>2</sub>	Contactez domnick hunter
S1	Entretien nécessaire	

### 4.4.3 Réglages utilisateur

Le menu des réglages utilisateur contient tous les paramètres du générateur pouvant être modifiés par l'utilisateur final. L'exemple suivant illustre la méthode pour modifier un paramètre, cependant il est conseillé de ne modifier aucun paramètre tant que l'intégralité de sa fonction n'a pas été bien assimilée.

<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	Utilisez les touches <b>▲</b> et <b>▼</b> pour faire défiler jusqu'au menu souhaité et appuyez sur <b>↵</b> .
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	En vous reportant au plan du menu choisissez le paramètre souhaité. Le curseur clignotant doit être placé sur le symbole « = » pour signaler que le paramètre peut être modifié.
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 1</pre>	Utilisez les touches <b>▲</b> / <b>▼</b> pour modifier le paramètre.  Appuyez sur <b>↵</b> pour valider les modifications ou appuyez sur <b>▲</b> et <b>▼</b> simultanément pour annuler les modifications.
Appuyez sur <b>▲</b> et <b>▼</b> simultanément pour revenir au menu des réglages utilisateur puis une nouvelle fois pour revenir au menu principal de fonctionnement.	

Tous les réglages en caractères gras sont les réglages par défaut.

<pre>3.1 O2 Alarm Over-ride = 0</pre>	Si activé, l'alarme O <sub>2</sub> est neutralisée. <b>0 = neutralisation désactivée</b> , 1 = neutralisation activée [OVR]	<pre>O2 = 5.00 % OVR Running</pre>
<pre>3.2 O2 Calibration = 5.00%</pre>	Menu d'étalonnage de la pile à O <sub>2</sub> . Reportez-vous au paragraphe 4.7 pour plus de détails sur l'étalonnage.	
<pre>3.3 O2 Alarm Level = 5.05%</pre>	Règle le niveau de pureté à partir duquel une erreur d'oxygène est déclenchée. Réglages par défaut Générateurs en % - 0,05 % au-dessus de la pureté de production choisie Générateurs ppm - 5 ppm au-dessus de la pureté de production choisie	
<pre>3.4 O2 Alarm Delay = 60s</pre>	Si le niveau de pureté dépasse le niveau d'alarme d'oxygène pendant une durée supérieure au retard de l'alarme, l'alarme d'oxygène est activée et le gaz est évacué dans l'atmosphère.  Plage du retard = 0 – 600 secondes, <b>valeur par défaut = 60 secondes</b>	
<pre>3.5 Start Clean Up Enable = 1</pre>	Si activé, les cycles de nettoyage des lits s'exécutent à chaque fois que le générateur est mis en route ou quitte le mode veille et le mode économique.  0 = désactivé, <b>1 = activé</b>	
<pre>3.6 Economy Enable = 1</pre>	Active le mode économique.  0 = désactivé, <b>1 = activé</b>	
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	Si activé, le déclenchement de la commande d'arrêt provoque une alarme.  <b>0 = désactivé</b> , 1 = activé	
<pre>3.8 O2 Analogue FSD = 6.00%</pre>	Règle la valeur de déviation maximale pour la sortie analogique 4 – 20 mA.	
<pre>3.9 O2 PPM Offset = [ - - ]</pre>	Règle la valeur d'étalonnage du décalage de la pile à oxygène O <sub>2</sub> en ppm indiquée sur la pile. <b>Remarque :</b> cette valeur doit être saisie uniquement lorsque la pile est changée.	
<pre>3.10 Modbus Address = 1</pre>	Définit l'adresse pour le générateur lorsqu'il communique par réseau via le port MODBUS RS485.  La plage d'adresse est 1 - 32	
<pre>3.11 Remote Control = 1</pre>	Définit le mode de contrôle du générateur  <b>1 = commande locale de marche / arrêt</b> , 2 = commande à distance de marche / arrêt par l'entrée numérique.	

## 4.5 Nettoyage au démarrage

Les cycles de nettoyage sont conçus pour débarrasser le lit CMS des impuretés, pour amener plus rapidement le générateur à la pureté de production et pour empêcher un gaz de mauvaise qualité de circuler dans le tampon. Le fonctionnement du cycle dépend de la pureté comme indiqué ci-dessous :

**Cycle rapide** - ce cycle est utilisé pour les générateurs de faible pureté (0,05 - 5,0 %). Les chambres sont remplies et ventilées tour à tour avec une période fixe. Le cycle rapide dure 160 secondes au total.

**Démarrage pur** - les générateurs de plus grande pureté (10 – 100 ppm) nécessitent un nettoyage en deux étapes :

**Démarrage pur A** - la vanne de sortie du N<sub>2</sub> vers le tampon étant fermée, les chambres sont remplies et ventilées tour à tour.

**Démarrage pur B** - aussitôt après le démarrage pur A, la vanne de sortie du N<sub>2</sub> vers le tampon est ouverte pour permettre la circulation du gaz dans le réservoir tampon. Les chambres sont alors remplies et ventilées à nouveau.

Les temps de cycle du démarrage pur dépendent de la pureté de production du générateur.

PURETÉ DE PRODUCTION	CYCLE DE DÉMARRAGE PUR	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

À l'issue des cycles de démarrage, la vanne de sortie d'azote N<sub>2</sub> s'ouvre, permettant au gaz d'être envoyé à l'application.



**Le cycle de nettoyage au démarrage peut être désactivé à l'intérieur du menu des réglages utilisateur, cependant, domnick hunter recommande fortement de laisser les cycles de démarrage activés.**

## 4.6 Mode économique

Le mode économique est conçu pour basculer le générateur en mode veille lorsqu'il n'y a pas de demande en gaz.

Le générateur surveille la pression de sortie et si elle dépasse un niveau prédéfini pendant une durée soutenue (période d'économie \*), la vanne de sortie d'azote N<sub>2</sub> se ferme. Le générateur continue à fonctionner normalement, sans envoyer de gaz à l'application. Si la contre-pression se maintient pour 5 minutes supplémentaires, le générateur interrompt son fonctionnement et se met en mode économique.

Lorsque la pression tombe sous la pression régulée de sortie, le générateur reprend un fonctionnement normal. Si le générateur est en mode économique lorsque cela se produit, il exécute le cycle de nettoyage adapté.



**Le mode économique peut être désactivé à l'intérieur du menu des réglages utilisateur, cependant, domnick hunter recommande fortement de laisser cette option activée.**

Le dispositif de neutralisation du mode économique (*en option*) peut être utilisé pour entretenir les lits lorsque le générateur est en mode économique. Si la neutralisation est activée, un cycle de nettoyage est effectué toutes les 20 minutes. Cela permet au générateur de revenir directement en ligne lorsque la pression de sortie tombe sous la pression régulée de sortie.

\* La période d'économie est réglée en usine sur 5 minutes.

## 4.7 Étalonnage de l'analyseur d'oxygène

L'analyseur d'oxygène doit être étalonné au moins une fois par trimestre, par rapport à une alimentation en gaz d'étalonnage ou un analyseur indépendant étalonné.

**Remarque :** En cas d'utilisation d'un gaz d'étalonnage, veillez à ce que la pureté de ce gaz soit la plus proche possible de celle du gaz de production (50 ppm minimum). La pression ne doit pas dépasser 7 barg.

Dans le cadre d'applications où la pureté est faible, l'étalonnage doit être réalisé avec de l'air comprimé. Cette méthode est **déconseillée** lorsque la pureté du gaz est essentielle.

Choisissez le menu 3.1 et activez la neutralisation de l'alarme d'oxygène.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Alimentation en gaz d'étalonnage

Raccordez l'alimentation en gaz au port d'étalonnage de l'analyseur d'oxygène (1), sur le côté du générateur.

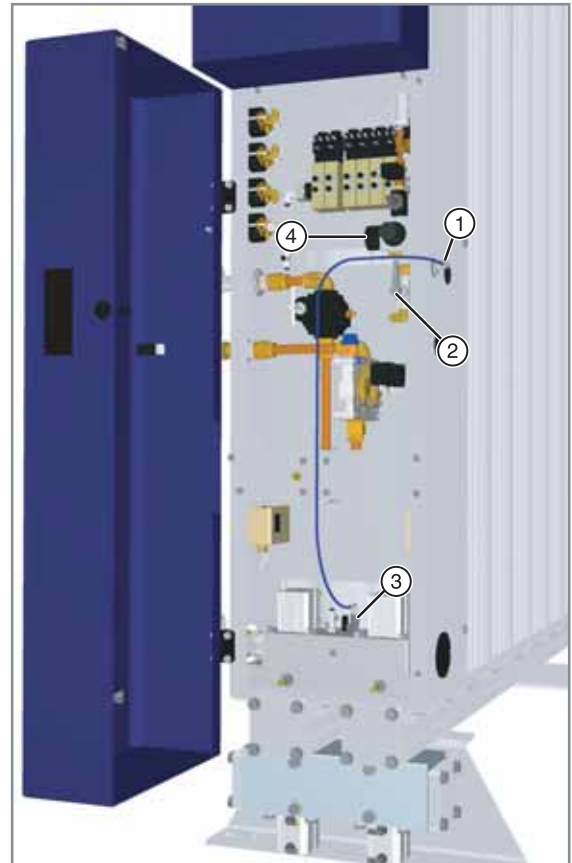
Repérez la vanne à bille d'étalonnage (2) à l'intérieur du carénage et tournez la poignée dans le sens horaire de façon à ce qu'elle soit dirigée vers le haut comme indiqué. Patientez environ 15 minutes jusqu'à ce que la valeur d'oxygène se stabilise. Une fois la valeur stabilisée, entrez le niveau de gaz d'étalonnage requis comme indiqué ci-après.

### Analyseur indépendant étalonné

Raccordez l'analyseur à la sortie d'azote du générateur. Patientez environ 15 minutes jusqu'à ce que la valeur d'oxygène se stabilise. Une fois la valeur stabilisée, entrez le niveau de gaz d'étalonnage requis comme indiqué ci-après.

### Air comprimé

Raccordez la conduite d'échantillonnage d'oxygène entre le raccord coudé, situé sur la vanne à bille (3), et le port d'étalonnage de l'analyseur d'oxygène (1).



**En cas d'utilisation d'une conduite d'échantillonnage autre que celle fournie par domnick hunter, veillez à ce qu'elle soit adaptée à la pression de service du générateur.**

Ouvrez la vanne à bille (3) et tournez la poignée de la vanne à bille d'étalonnage (2) de façon à ce qu'elle soit dirigée vers le haut comme indiqué. Patientez environ 15 minutes jusqu'à ce que la valeur d'oxygène se stabilise. Une fois la valeur stabilisée, entrez le niveau de gaz d'étalonnage requis comme indiqué ci-après.



**La conduite d'échantillonnage doit être dépressurisée avant d'être déconnectée. Pour ce faire, fermez la vanne à bille (3) et patientez jusqu'à ce que la pression indiquée sur le manomètre (4) atteigne zéro. Une fois la conduite entièrement dépressurisée, tournez la poignée de la vanne à bille d'étalonnage (2) de façon à ce qu'elle soit dirigée vers le bas, puis déconnectez la conduite du générateur.**

### 4.7.1 Entrée du niveau de gaz d'étalonnage

Choisissez le menu 3.2. La valeur actuelle de l'analyseur d'oxygène est affichée sur le contrôleur.

À l'aide des touches **▲** et **▼**, entrez une des valeurs suivantes comme il se doit :

- la valeur de pureté du gaz d'étalonnage,
- la valeur de pureté indiquée par l'analyseur indépendant,
- la teneur en oxygène de l'air comprimé (20,9 %).

Appuyez sur **↵** pour envoyer le niveau de gaz d'étalonnage à l'analyseur d'oxygène.

Si l'étalonnage est réussi, la nouvelle valeur d'oxygène apparaît sur la ligne en bas de l'écran. En revanche, si l'étalonnage échoue, la valeur d'origine de l'analyseur est chargée. Si cela se produit, répétez les étapes précédentes.

Une fois l'étalonnage effectué, ramenez la vanne à bille d'étalonnage dans sa position d'origine et retirez l'alimentation en gaz d'étalonnage régulé ou l'analyseur indépendant, suivant les cas.

Désactivez la neutralisation de l'alarme d'oxygène.

Lorsque vous revenez au menu principal de fonctionnement, « CAL » apparaît sur la ligne du haut de l'écran et reste affiché pendant vingt minutes après l'étalonnage. Pendant ce temps, l'alarme d'oxygène est neutralisée, afin de permettre aux capteurs de revenir au niveau requis.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Entretien

### 5.1 Nettoyage

Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon humide uniquement et évitez tout excès d'humidité autour des prises électriques. Si besoin, utilisez un détergent doux, mais évitez les produits abrasifs et dissolvants car ils risquent d'endommager les étiquettes d'avertissement situées sur l'appareil.

### 5.2 Intervalles de révision

Description de la révision requise		Intervalle de révision moyen recommandé				
Composant	Opération	Quotidienne	2 000 heures (tous les 3 mois)	4 000 heures (tous les 6 mois)	8 000 heures (tous les 12 mois)	16 000 heures (tous les 24 mois)
Générateur	Contrôlez les indicateurs d'état situés sur le panneau de commande.					
Système	Vérifiez la qualité de l'air d'entrée					
Générateur	Recherchez les fuites d'air					
Générateur	Contrôlez les manomètres lors de la purge afin de détecter les éventuels excès de contre-pression					
Générateur	Contrôlez l'état des câbles d'alimentation électrique et des conduits					
Générateur	Contrôlez le fonctionnement cyclique					
Générateur	Changez les silencieux d'échappement actifs <b>Révision recommandée A</b>					
Filtration	Remplacez les filtres à poussière et les filtres de contrôle d'air.					
Générateur	Changez/étalonnez le capteur d'oxygène <b>Révision recommandée C</b>					
Générateur	Remplacez/réviser les vannes <b>Révision recommandée D</b>					



– Contrôlez



– Remplacez

### 5.3 Kits d'entretien

Reportez-vous à votre modèle spécifique et au schéma A8 de l'annexe A.

Kit d'entretien	Description	N° de kit
A - Révision du silencieux	Kit de silencieux d'échappement	608620090
B - Révision du filtre	Kit de cartouche filtrante	020AR
C - Révision de pile O <sub>2</sub>	Kit de pile O <sub>2</sub> PPM	M24.PPM.0002
	Kit de pile O <sub>2</sub> %	M24.PCT.0002
D - Révision de vanne	Kit de révision de vanne PPM (sans vanne d'égalisation)	606500004
	Kit de révision de vanne % (avec vanne d'égalisation)	606500005



La révision de vanne (entretien D) et toutes les interventions pour réparation et étalonnage doivent être prises en charge par un technicien formé, qualifié et agréé par domnick hunter.

## 5.4 Procédures d'entretien



Vérifiez que le générateur est isolé de l'alimentation secteur et entièrement dépressurisé avant d'effectuer une des procédures d'entretien suivantes.

### 5.4.1 Remplacement de silencieux d'échappement

Le silencieux d'échappement est situé sous l'ensemble de collecteur d'admission. Dévissez le système de silencieux de la plaque à rebord de l'échappement et retirez-le. Glissez l'élément de silencieux hors de la chicane (A) et remplacez-le.

Vérifiez que l'élément de remplacement est introduit dans la gorge de l'embout de la chicane et revissez le système de silencieux sur la plaque à rebord de l'échappement.

S'il est fixé correctement, l'élément ne doit pas bouger sur la chicane.

### 5.4.2 Remplacement de la cartouche filtrante à poussière

Fermez les vannes à bille situées sur les ports d'entrée et de sortie du filtre et dépressurisez-le en ouvrant la soupape de purge sur la cuve du filtre.

Une fois dépressurisé, dévissez la cuve du filtre de l'embout (D) et retirez l'ancienne cartouche. Holding the replacement element by the end caps, fit it into the bowl ensuring that the element is correctly seated (E).

Remontez la cuve du filtre sur le filtre et serrez. Les repères sur la tête du filtre et sur la cuve du filtre doivent être alignés une fois le montage terminé (F).

Fermez la soupape de purge sur le filtre et ouvrez lentement les vannes de sortie et d'entrée du filtre.

### 5.4.3 Remplacement du capteur d'oxygène

Débranchez le cordon de la pile à oxygène O<sub>2</sub> de l'analyseur d'oxygène. Bornes 1, 2 et 3 (piles O<sub>2</sub> en % vol.) ou 3, 4 et 5 (piles O<sub>2</sub> en ppm vol.) (B)

Dévissez l'écrou de tuyau maintenant la pile O<sub>2</sub> et retirez la pile (C).

Fixez le capteur de remplacement sur la pièce en T et effectuez un test de fuite. Toute fuite doit être réparée.

Rebranchez les connexions électriques sur l'analyseur d'oxygène O<sub>2</sub>.

Borne	Couleur	Fonction
1	Bleu	-ve capteur en % vol.
2	Rouge	+ve capteur en % vol.
3	Vert	Masse
4	Bleu	-ve capteur en ppm vol.
5	Rouge	+ve capteur en ppm vol.

Étalonnez le capteur comme précisé dans le paragraphe 4.7 (**Remarque** : la valeur de décalage des piles PPM doit être saisie avant l'étalonnage)



## 5.5 Registre d'entretien

Date de mise en service	
-------------------------	--

Entretien (Heures)	Heures indiquées	Date	Entretien effectué par		Commentaires / Observations
			Imprimer	Initiales	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Problèmes et solutions

Dans le cas improbable où un problème se présente sur l'appareil, ce guide de dépannage peut être utilisé pour identifier la cause probable et la solution.



**Les interventions de dépannage doivent uniquement être effectuées par un personnel compétent. Toutes les principales interventions pour réparation et étalonnage doivent être prises en charge par un technicien formé, qualifié et agréé par domnick hunter.**

Problème	Cause probable	Solution
Alimentation connectée mais l'écran LCD et les indicateurs d'état ne s'allument pas.	Fusible sauté	Changez le fusible
	Câble ruban débranché	Rebranchez le câble ruban
	Alimentation déconnectée	Rebranchez l'alimentation
Pression de gaz en sortie faible / inexistante	Délai de révision dépassé	Procédez à la révision du générateur
	Fuite de gaz interne	Contrôlez et rectifiez.
	Fuite de gaz externe	Contrôlez et rectifiez.
	Faible pression d'entrée	Vérifiez que la pression correspond aux spécifications
Forte concentration d'oxygène	Pile à oxygène défectueuse.	Remplacez.
	Fuite dans la tuyauterie du système.	Contrôlez et rectifiez.
Faible pression d'entrée	Faible pression principale du compresseur ou de la bague.	Contrôlez et rectifiez.
	Vanne d'entrée non ouverte	Contrôlez et rectifiez.
	Défaut au niveau de l'ensemble de prétraitement.	Reportez-vous au manuel de prétraitement.
Excès de bruit ou de vibration	Desserrage ou anomalie du silencieux.	Contrôlez et rectifiez.
	Usure de l'électrovanne ou desserrage des spires.	Vérifiez et remplacez si besoin.
Pression en sortie forte.	Défaillance du régulateur de sortie.	Reconfigurez ou remplacez.

## 7 Garantie

La présente garantie concerne le **Générateur Maxigas** et les éléments associés (le matériel) fabriqués et distribués par Parker Hannifin Ltd, une division de domnick hunter (la société).

L'utilisation du **Générateur Maxigas** avec un air ne correspondant pas à la qualité recommandée ou avec des pièces n'étant pas d'origine annulera automatiquement la garantie.

En cas de défaillance du matériel au niveau des pièces ou de la main d'œuvre, la société garantit la résolution de ces défaillances. Lorsque le matériel est constitué d'un **Générateur Maxigas**, la période de garantie sera de 12 mois à compter de la date de mise en service, ou de 18 mois à compter de la date de fabrication, premier échu. Dans le cas où le matériel n'est pas un **Générateur Maxigas**, la période de garantie commencera à la date de livraison. En cas de défaillance lors de la période de garantie et de notification écrite à la société ou son distributeur agréé lors de ladite période, la société réparera ou remplacera les pièces concernées, à sa seule discrétion, et ce dans la mesure où le matériel aura été utilisé en stricte conformité aux instructions fournies avec chaque élément, et où il aura été stocké, installé, mis en service, utilisé et entretenu conformément aux dites instructions et aux procédures généralement acceptées. La société n'acceptera aucune responsabilité dans le cadre de cette garantie, si, avant d'en informer la société par écrit comme indiqué ci-dessus, le client ou un tiers modifie ou tente de réparer de quelque manière que ce soit (hormis les opérations d'entretien normales mentionnées dans les instructions adéquates) le matériel ou l'une ou plusieurs de ses pièces.

Tout accessoire, toute pièce et tout équipement fourni par la société mais non fabriqué par la société bénéficiera de la garantie fournie par le fabricant à la société et ce, dans la mesure où il sera possible pour la société de faire bénéficier le client de cette garantie.

Pour effectuer une réclamation dans le cadre de la garantie, le matériel doit être installé et entretenu de manière permanente conformément aux indications du Guide d'utilisation. Nos techniciens de maintenance sont qualifiés et équipés pour vous assister dans ce but. Ils sont également disponibles pour effectuer les réparations qui peuvent s'avérer nécessaires, auquel cas une commande officielle sera nécessaire avant d'effectuer les travaux. Si de tels travaux font l'objet d'une réclamation de garantie, la commande devra être visée pour acceptation dans le cadre de la garantie.

Lorsque le matériel est vendu hors du Royaume-Uni, directement à l'utilisateur, la garantie couvrira uniquement les pièces. Tout remplacement de pièce non fabriquée ou approuvée par la société annulera automatiquement la garantie.

<b>1 Turvallisuustietoja.....</b>	<b>84</b>
<b>1.1 Merkinnät ja symbolit .....</b>	<b>85</b>
<b>2 Kuvaus .....</b>	<b>86</b>
<b>2.1 Tekniset tiedot.....</b>	<b>86</b>
2.1.1 Mitat.....	87
<b>2.2 Laitteiston purku pakkauksesta .....</b>	<b>87</b>
<b>2.3 Laitteiston yleiskuva.....</b>	<b>88</b>
<b>3 Asennus .....</b>	<b>89</b>
<b>3.1 Järjestelmän pohjapiirros ja osien sijainti .....</b>	<b>89</b>
<b>3.2 Mekaaninen asennus.....</b>	<b>90</b>
<b>3.3 Sähköasennus.....</b>	<b>90</b>
3.3.1 Generaattorin syöttö.....	91
3.3.2 Kuivaimen syöttö.....	91
3.3.3 Kauko-ohjaus .....	91
3.3.4 Hälytyskoskettimet .....	91
3.3.5 4–20 mA analogilähtö.....	91
<b>4 Generaattorin käyttö .....</b>	<b>92</b>
<b>4.1 Ohjainten yleiskuva .....</b>	<b>92</b>
<b>4.2 Generaattorin käynnistys .....</b>	<b>93</b>
<b>4.3 Generaattorin pysäytys .....</b>	<b>93</b>
<b>4.4 Valikkokäyttöliittymä .....</b>	<b>94</b>
4.4.1 Tuntimittarit.....	94
4.4.2 Vikaloki.....	94
4.4.3 Asiakkaan asetukset .....	95
<b>4.5 Puhdistuksen käynnistys.....</b>	<b>96</b>
<b>4.6 Säästötila .....</b>	<b>96</b>
<b>4.7 Happianalysaattorin kalibrointi .....</b>	<b>97</b>
4.7.1 Kalibroidun tason syöttö .....	97
<b>5 Huolto .....</b>	<b>98</b>
<b>5.1 Puhdistus.....</b>	<b>98</b>
<b>5.2 Huoltovälit .....</b>	<b>98</b>
<b>5.3 Huoltopaketit.....</b>	<b>98</b>
<b>5.4 Huolto-ohjeet.....</b>	<b>99</b>
5.4.1 Poistoilman äänenvaimentimen vaihto .....	99
5.4.2 Pölysuodatinelementin vaihto.....	99
5.4.3 Happianturin vaihto .....	99
<b>5.5 Huoltohistoria.....</b>	<b>100</b>
<b>6 Vianmääritys .....</b>	<b>101</b>
<b>7 Takuu.....</b>	<b>102</b>

# 1 Turvallisuustietoja

Tärkeää: Laitteistoa ei saa käyttää ennen kuin sen käyttökäyttöön on lukenut ja sisäistänyt turvallisuustiedot ja tämän käyttöoppaan.

## VAROITUS -- KÄYTTÄJÄN VASTUU

LAIMINLYÖNNIT TAI TÄSSÄ SELOSTETTUJEN TUOTTEIDEN TAI NIIHIN LIITTYVIEN NIMIKKEIDEN VÄÄRÄ VALINTA TAI SOPIMATON KÄYTTÖ VOI AIHEUTTAA KUOLEMAN, HENKILÖVAHINGON JA OMAISUUSVAHINGON.

Tämä Parker-Hannifin Corporationin, sen tytäryhtiöiden ja valtuutettujen jakelijoiden laatima asiakirja ja muut tiedot antavat lisätietoja tuotteista tai järjestelmistä teknistä asiantuntemusta omaavien käyttäjien tutkittavaksi.

Käyttäjä on omiin analyyseihinsä ja testeihinsä perustuen yksinomaan vastuussa järjestelmän ja sen osien lopullisesta valinnasta ja sen varmistamisesta, että kaikki sovelluksen vaatimukset tehosta, suorituskyvystä, huollosta, käyttöturvallisuudesta ja varoituksista täyttyvät. Käyttäjän täytyy analysoida sovelluksen kaikki näkökohdat, noudattaa sovellettavia teollisuusstandardeja ja tuotetta koskevia tietoja ajantasaisessa tuoteluettelossa sekä kaikessa muussa aineistossa, jotka Parker tai sen tytäryhtiöt tai valtuutetut jakelijat toimittavat saataville.

Siinä määrin missä Parker tai sen tytäryhtiöt tai valtuutetut jakelijat tarjoavat osia tai järjestelmän vaihtoehtoja käyttäjän toimittamiin tietoihin tai spesifikaatioihin perustuen käyttäjä on vastuussa sen päättämisestä, ovat sellaiset tiedot ja spesifikaatiot sopivia ja riittäviä kaikkiin osien tai järjestelmien sovelluksiin ja kohtuudella ennakoitavissa oleviin käyttöihin.

Asennuksen, käyttöönnoton ja huollon saa suorittaa vain dominick hunterin kouluttama ja hyväksymä pätevä henkilöstö.

Mikäli laitetta käytetään tavalla, jota ei ole määritetty tässä käyttöoppaassa, paine voi purkautua odottamattomasti, mistä voi seurata vakavia vammoja tai vaurioita.

Henkilökunnan on noudatettava turvallista työtapaa, kaikkia asiaan liittyviä säännöksiä, turvamenettelyjä ja lakisääteisiä turvamääräyksiä tämän laitteiston käsittelyssä, asennuksessa ja käytössä.

Varmista, että laitteistosta on poistettu paine ja että se on irrotettu sähköverkosta ennen minkään tässä käyttöoppaassa mainitun määräaikaisen huoltotoimenpiteen suorittamista.

Huomaa: Kalibroinninvaroitukseen kajoaminen mitätöi kaasugeneraattorin takuun ja saattaa aiheuttaa kustannuksia kaasugeneraattorin edellyttämän uudelleenkalibroinnin takia.

**domnick hunter** ei voi varautua kaikkiin mahdollisiin olosuhteisiin, jotka voivat johtaa vaaratilanteeseen. Tämän oppaan varoitukset kattavat useimmat tunnetut mahdolliset vaarat. Varoitukset eivät kuitenkaan kata kaikkia mahdollisia vaaratilanteita. Jos käyttäjä käyttää sellaista käyttötapaa, laitetta tai työtapaa, jota dominick hunter ei ole erikseen suositellut, käyttäjän on varmistettava, ettei laitteisto vaurioitu tai aiheuta henkilö- tai omaisuusvahinkoa.

Useimmat koneiden käyttöön ja huoltoon liittyvät ongelmat aiheutuvat siitä, ettei perustavanlaatuisia turvallisuussääntöjä ja menettelyjä noudateta. Onnettomuuksia voidaan välttää muistamalla, että kaikki koneet voivat olla vaarallisia.

Tiedot lähimmästä **domnick hunter** -jälleenmyyjästä on osoitteessa [www.dominickhunter.com](http://www.dominickhunter.com).

Säilytä tämä käyttöopas.

## 1.1 Merkinntät ja symbolit

Laitteistossa käytetään seuraavia merkintöjä ja kansainvälisiä merkkejä:



Huomautus, lue käyttöopas.



Sähköiskun vaara



Käytä kuulonsuojaimia



Käytä haarukkatrukkia



Järjestelmässä on paineistettuja osia



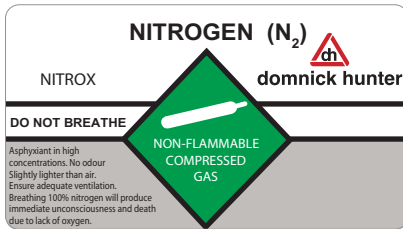
Kauko-ohjaus. Generaattori voi käynnistyä automaattisesti ilman varoitusta.



Lue käyttöopas



Conformité Européenne



TYYPPI (N<sub>2</sub>)

NITROX

EI SAA HENGITTÄÄ

Tukehduttavaa suurina pitoisuuksina. Hajuton. Hieman ilmaa kevyempää. Varmistettava riittävä ilmanvaihto. 100-prosenttisen typen hengittäminen voi aiheuttaa välittömän tajuttomuuden ja kuoleman hapenpuutteen vuoksi.

SYTTYMÄTÖN PAINEKAASU

Tässä käyttöoppaassa käytetään seuraavia symboleja:



Warning

Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat aiheuttaa henkilövahingon tai hengenvaaran.



Caution

Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat vaurioittaa tätä laitetta.



Warning

Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat aiheuttaa sähköiskun.



Hävitä käytetyt osat paikallisten jätehuoltomääräysten mukaan.

## 2 Kuvaus

MAXIGAS-typigeneraattorit tuottavat paineadsorptioperiaatteella (PSA) jatkuvan typpikaasuvirran puhtaasta kuivasta paineilmaasta.

Puristetusta alumiinista valmistetut, hiilmolekyyliuseulalla (CMS) täytetyt pylväsparit on yhdistetty ylä- ja alajakoputkistolla kaksialustajärjestelmäksi. Paineilma syötetään työvaiheessa olevan alustan alaosaan ja virtaa ylös CMS:n läpi. CMS adsorboi hapen ja muut hivenkaasut ja päästää typen läpi.

Esiasetetun ajan kuluttua järjestelmä siirtää alustan automaattisesti uudistustilaan. Kaikki epäpuhtaudet poistetaan CMS:stä ja pieni osa erotetusta tyypestä syötetään alustaan uudistumisen nopeuttamiseksi. Samalla toinen alusta siirtyy työvaiheeseen ja jatkaa erotusprosessia.

Alemman puhtauden (%) tuottavat generaattorit käyttävät tasausvaihetta, jonka tarkoituksena on vähentää energiankulutusta ja parantaa generaattorin yleistä suorituskykyä. Heti adsorptiovaiheen jälkeen molempien alustojen tulo-, lähtö- ja poistoventtiilit sulkeutuvat. Ylä- ja alatasausventtiilit avautuvat ja tasaavat alustojen paineen.

Tasauksen jälkeen uudistettavasta alustasta poistetaan paine. Adsorptiovaiheessa adsorptoitunut happi poistuu ilmakehään poistoventtiilin ja vaimentimen kautta. Adsorptiovaiheeseen siirtyvä alusta paineistetaan hallitulla typpikaasuvirtauksella typpipuskurisäiliöstä (takatäyttö) ja hallitulla puhtaalla, kuivalla hiukkasettomalla paineilmaavirralla (etutäyttö).

CMS-alustat vuorottelevat erotus- ja uudistustilojen välillä jatkuvan ja häiriöttömän typpituotannon varmistamiseksi.

Typpivirran happipitoisuutta mitataan jatkuvasti. Jos pitoisuus ylittää vaaditun tuotantotason, typpilähtö suljetaan ja kaasu poistetaan ilmakehään. Järjestelmä jatkaa normaalia toimintaa, kun puhtaus palaa vaaditulle tasolle.

### 2.1 Tekniset tiedot

Parametri	Yksiköt	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Tuloilman laatu	ISO 8573.1: 2001	Luokka 3.2.2					
Tulopaine	barg (psig)	6–10 ja 10–18 (88–145) ja (145–261)					
Tulolämpötila	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Porttiliitännät							
Tuloilma		G1"					
N2-lähtö puskuriin		G1"					
N2-tulo puskurista		G1/2"					
N2-lähtö		G1/2"					
Syöttöjännite	V AC (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Teho	W	38					
Sulake	A	3,15 (Paineentasaus (T), 250 V, 5 × 20 mm HBC, Katkaisukyky 1500 A / 250 V, UL-listattu)					
Ympäristön lämpötila	°C (°F)	5–50 41–122					
Kosteus		50% @ 40 °C (80 % MAKS. ≤ 31 °C)					
IP-luokka		IP20 / NEMA 1					
Saastumisaste		2					
Asennusluokka		II					
Korkeus merenpinnasta	m (jalkaa)	< 2000 (6562)					
Melu	dB(A)	<75			<80		

### 2.1.1 Mitat

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A1 kaavio A.

Malli	A mm (tuumaa)	B mm (tuumaa)	C mm (tuumaa)	D mm (tuumaa)	E mm (tuumaa)	F mm (tuumaa)	G mm (tuumaa)	H mm (tuumaa)	I mm (tuumaa)	Paino kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

### 2.2 Laitteiston purku pakkauksesta

Generaattori toimitetaan puulaatikossa. On suositeltavaa siirtää laatikko paikoilleen haarukkatrukilla tai kuormalavatruckilla.

Poista generaattori puulaatikosta siltanosturilla. Seuraavat kuvat antavat ohjeita turvallisiin kiinnitys- ja nostotekniikoihin.

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A2 kaavio A.



**Irrota vaimennin generaattorista ennen sen purkamista pakkauksesta.**

Laitte on purettava pakkauksesta varovasti ja pakkauksen purkamisen jälkeen laite on tarkastettava vaurioiden varalta.

Tarkista, että generaattorin mukana on toimitettu kaikki seuraavassa luetellut osat:







Kuvaus	Osanumero	Määrä
Käyttöopas	17 650 0000	1
Palloventtiilisarja <i>Sisältää:</i>		
1/2" palloventtiili	60 650 0001	1
1/2" 3 – tiepalloventtiili		
1" BSPP-palloventtiili (x 2)		
Pölynsuodatin AR020CBMX	60 446 2300	1
Huoltoluukun avain	27 650 0044	1
Takaiskuventtiili *	60 650 0024	1

\* Takaiskuventtiili toimitetaan vain generaattoreihin, joiden puhtaus on korkea (10 ppm ja 100 ppm).

## 2.3 Laitteiston yleiskuva

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A3 kaavio A.

### Selitys:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> -lähtöportti puskuriiin (G1") *
2	 Kaapelien läpiviennit	Esikäsitteilykuivaimen virtakaapelin läpivienti. (Luokitus: 115V 1A / 230 V 0,5 A) Ulkoisen käynnistys-/pysäytyspiirin kaapelin läpivienti. Esikäsitteilykuivaimen ilmanpoiston säästötilan kaapelin läpivienti. Kaukohälytyspiirin kaapelin läpivienti. Virtakaapelin läpivienti
3	 Painemittarit	<p><b>Column A Pressure</b> Pylvään A painemittari</p> <p><b>Column B Pressure</b> Pylvään B painemittari</p> <p><b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> N<sub>2</sub>-lähdon painemittari</p> <p><b>Air Inlet Pressure</b> Tuloilman painemittari</p>
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> -tuloportti puskurisäiliöstä (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> -lähtöportti (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Tuloilmaportti (G1") *
7		Käyttöliittymä, jossa valikkonäyttö (20 × 2 riviä).
8		Huoltoluukku
9		Kojetaulu
10	 O <sub>2</sub> + 20mA	4–20 mA:n kaapelin läpivienti
11	<b>Calibration</b>	O <sub>2</sub> -analysointiportti

\* Liitännät käytettävissä generaattorin molemmilla puolilla.

## 3 Asennus



Asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa suorittaa vain domnick hunterin kouluttama ja hyväksymä pätevä henkilöstö.

### 3.1 Järjestelmän pohjapiirros ja osien sijainti

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A4 kaavio A.

Osanro kaaviossa	Kuvaus	Osanro kaaviossa	Kuvaus
1	Kompressori	8	Puskurisäiliö
2	Öljyn ja veden erotin	9	Paineenalennusventtiili
3	Kostean ilman vastaanottolaite	10	Pölynsuodatin
4	Vedenerotin	11	Maxi-generaattori
5	Kuivaimen esisuodatin	12	Typpilähtö
6	Esikäsitteilykuivain	13	Takaiskuventtiili
7	Pölynsuodatin		Eristysventtiili

Generaattori on sijoitettava sisätiloihin tasaiselle alustalle suojaan suoralta auringonvalolta, kosteudelta ja pölyltä (katso generaattorin ympäristötiedot tämän käyttöoppaan osasta 2.1). Lopullista sijoituspaikkaa harkittaessa on otettava huomioon käytön aikana syntyvä melu.

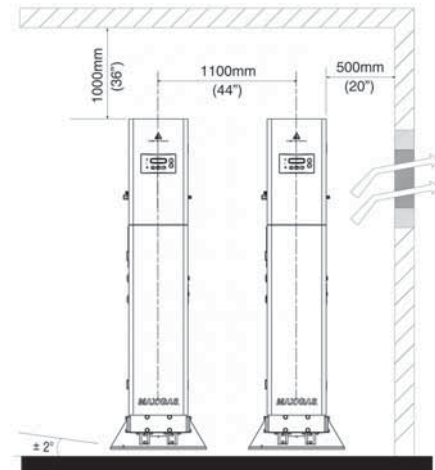
Nosta generaattoria alajakoputkistosta haarukkatrukilla tai vastaavalla ja aseta se käyttökohteen lähelle paikkaan, jossa on asianmukainen ilmanvaihto.

Huomaa: Toiminnan luonteesta johtuen generaattorin ympärille voi muodostua runsaasti happea.

Varmista, että laitteen ympärillä on riittävästi vapaata tilaa huoltoa ja nostolaitteita varten.

ÄLÄ sijoita generaattoria siten, että sitä on hankala käyttää tai kytkeä irti.

Kun generaattori on sijoitettu lopulliselle paikalleen, se on kiinnitettävä lattiaan M20-pulteilla tukijalkojen läpi.







Toiminnan luonteesta johtuen generaattorin ympärille voi muodostua runsaasti happea. Varmista, että alueen ilmanvaihto on riittävä. Jos happirikastuksen vaara on suuri, kuten suljetussa tai ilmanvaihdoltaan huonossa tilassa, suositellaan happipitoisuuden valvontalaitteiston käyttöä.

### 3.2 Mekaaninen asennus

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A5 kaavio A.

Kun palloventtiilit on paikallistettu, kytke ne generaattorin portteihin. Kaikissa ppm-generaattoreissa on toimitettaessa takaiskuventtiili, joka täytyy kiinnittää palloventtiiliin portissa, jossa on merkintä "To Buffer Vessel - Puskurisäiliöön". Asenna liitäntävalmis putkisto puskurisäiliöön ja paineilman syöttöön. Putkien halkaisijan on oltava riittävä generaattorin tuloilman syötön ja käyttökohteen tyyppisen syötön kannalta alla olevan taulukon mukaisesti..

Liitännät		Putket
(1)	 1" palloventtiili	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 1" palloventtiili	(b) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 1/2" palloventtiili	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 3-tiepalloventtiili	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Varmista, että käytetyt putkimateriaalit soveltuvat käyttökohteeseen ja että ne ovat täysin puhtaita. Kaikkien lähtöputkien on oltava tiiviitä ja huokosettomia hapen sisään pääsyn estämiseksi. Putkien viennit on tuettava niin, että järjestelmään ei synny vuotoja tai vaurioita.

Typpipuskurisäiliön luokituksen on oltava vähintään generaattorin maksimikäyttöpaine, ja se on varustettava sopivalla painemittarilla ja paineenalennusventtiilillä.



Suositteluaan, että järjestelmä suojataan generaattorien ylävirtaan asennetuilla paineenalennusventtiileillä, joiden luokitus on riittävä.


### 3.3 Sähköasennus



Pätevän sähköasentajan on suoritettava kaikki kenttäjohdotukset ja sähköasennustyöt paikallisten määräysten mukaisesti.

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A6 kaavio A.

Generaattorin IP-luokituksen ylläpitämiseksi kaikki sähkökoteloon menevät kaapelit on vietävä niille tarkoitettujen generaattorin sivussa olevien läpivientien läpi. Kaikki kaapelit on mitoittava siten, että syötön ja kuorman välinen jännitteen lasku on korkeintaan 5 % nimellisjännitteestä normaaleissa olosuhteissa. Kaikki generaattorin ulkopuolella olevat kaapelit on tuettava ja suojattava asianmukaisesti fyysisiltä vaurioilta.

Osanro kaaviossa	LIITÄNTÄ	LIITIN	HUOMAUTUKSIA	KAAPELIN HALKAISIJA
A	Generaattorin syöttö		L – sulakeliitin vaihejohtimelle. N – nollajohdin ⏚ – maajohdin	6–12 mm
B	Kuivaimen syöttö	L (harmaa) N (sininen) ⏚ (keltainen/vihreä)	Kuivaimen jännitejohdin Kuivaimen nollajohdin Kuivaimen maajohdin.	3–7 mm
C	Ilmanpoiston säästötila	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Katso kuivaimen asennusohjeet.	3–7 mm
D	Kauko-ohjaus	JP19-7 JP19-8	(TULO 4) Kauko-ohjaus otetaan käyttöön Customer Settings -valikossa (asiakkaan asetukset) 3.11 MODBUS-tiedonsiirron asetukset: katso dh-julkaisu 17 650012.	3–7 mm
	MODBUS	A B		
E	Hälytyskoskettimet	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Rele on jännitteellinen, kun vikoja ei ole.	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analysaattori – 6 (positiivinen) Analysaattori – 7 (negatiivinen)	Ruutu on liitettävä to suojuksen takalevyyn.	3–7 mm

### 3.3.1 Generaattorin syöttö

Sähköverkkokytkenä on tehtävä kytkimellä tai suojakatkaisimella, jonka luokitus on 250 V AC, 15 A ja oikosulkuluokitus vähintään 10 kA. Kaikki virtaa kuljettavat johtimet on irrotettava tällä laitteella.

Valittu laite on merkittävä selvästi ja pysyvästi laitteiston erotuskytkimeksi ja sijoitettava laitteiston välittömään läheisyyteen käyttäjän ulottuville.

Laitteisto on varustettava ylivirtasuojalla asennuksen yhteydessä. Ylivirtasuojan on oltava paikallisten ja kansallisten määräysten mukainen, ja sen oikosulkuluokituksen on oltava vähintään 10 kA.

Suojamaajohtimen on oltava siihen liittyviä vaihejohtimia pitempi, jotta kaapelin luiskahtaessa läpiviennissä maajohdin kuormittuisi viimeisenä.

### 3.3.2 Kuivaimen syöttö

Jos käytetään domnick hunter -esikäsitteilyilmakuivainta, se on kytkettävä generaattoriin sille tarkoitettuihin DIN-raidelaittimiin.

Huomaa: Katso lisätietoja asennusvaatimuksista kuivaimen mukana toimitetuista oppaista.

### 3.3.3 Kauko-ohjaus

Generaattoria voidaan kauko-ohjata kytkemällä kaukokäynnistys-/pysäytyspiiri ohjaustaulun digitaalitulon nro 4. Kun piiri on auki, generaattorin tulee pysyä valmiustilassa, ja piirin sulkemisen tulee käynnistää käynnistyskomento.

Katso ohjeet kauko-ohjauksen käyttöönottoon tämän oppaan kohdasta 4.4.3. Kun kauko-ohjaustoiminto on käytössä, paikallinen käynnistys ei enää toimi.



**Kun kauko-ohjaustoiminto on käytössä, generaattori saattaa käynnistyä varoittamatta.**

### 3.3.4 Hälytyskoskettimet

Generaattorit on varustettu jännitteettömällä relekoskettimilla, joiden avulla voidaan antaa kaukohälytys ja joiden luokitus on enintään 1 A / 250 V AC (1 A / 30 V DC). Hälytyspiiri on kytkettävä JP18:n COM- ja NC-liittimien välille. Normaalkäytössä rele on jännitteellinen ja hälytyspiiri on avoin. Virheen sattuessa (esim. virtakatkos) releen jännite katkeaa ja hälytyspiiri sulkeutuu.



**Jos vian kaukomääritysrelettä käytetään, sähkökotelossa on nyt useampi kuin yksi jännitteinen virtapiiri. Jos verkkovirran syöttö katkaistaan, vianmääritysrelekytkennät pysyvät jännitteisinä.**

### 3.3.5 4–20 mA analogilähtö

Generaattoreiden sisäisten analysaattoreiden havaitsema happipitoisuus voidaan lähettää ulkoisiin oheislaitteisiin 4–20 mA:n lineaarisen analogilähdön avulla. Lähtö on lineaarinen virtalähde, jonka resoluutio on 10 bittiä ja joka kasvaa 4 mA:sta (happilukema nolla) 20 mA:iin (täysnäyttämä, FSD). Sisäisen analysaattorin FSD on asetettu tehtaalla arvoon, joka on kaksi kertaa generaattorin määritetty puhtaus. %-puhtausgeneraattorin enimmäis-FSD-asetus on 6 %.

**Huomaa: Generaattorin hapen puhtausasetus on merkitty tyyppikilpeen.**

Alla olevassa taulukossa esitetään generaattorin puhtausasetusten ja lähtövirran välinen korrelaatio. FSD voidaan muuttaa ohjausohjelmiston valikossa 3.8 (katso tietoja osasta 4.4.3).



Generaattorin puhtaus	Täysnäyttämä			Resoluutio		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Generaattorin käyttö


### 4.1 Ohjainten yleiskuva






#### Paikallinen käynnistys/pysäytys

	Paikallinen käynnistys – ei toimi, kun generaattorin kauko-ohjaus on käytössä.
	Paikallinen pysäytys – toimii siitä riippumatta, onko kauko-ohjaus käytössä vai ei.

#### Valikkojen selaus

	Siirtää ylöspäin valikoissa
	Siirtää alaspäin valikoissa
	Valitsee nykyisen valikon

#### Generaattorin merkkivalot

	Vihreä – toimintakierto Keltainen – käynnistää puhdistusta, sammuu, N2-poisto (ei kaasua käyttökohteeseen) ja siirtyy säästötilaan Punainen – valmiustila
	Vihreä – säästötila
	Keltainen – huollon määräaika Punainen – aktiivinen vika

## 4.2 Generaattorin käynnistys

Tarkista kaikki järjestelmän liitännäkohdat ja varmista, että ne ovat tiukassa.

Tarkista, että puskurisäiliön tulo- ja lähtöpalloventtiilit ovat kiinni, ja avaa tuloilmaportin palloventtiili, jotta paineilma pääsee generaattoriin.

Kytke generaattoriin sähkövirta ja odota, että ohjaimen alustus päättyy.

Standby

Jos generaattori oli valmiustilassa sähkövirran katketessa, se on valmiustilassa alustuksen jälkeen.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Aloita käynnistys painamalla **I**.

Jos Start clean up -vaihtoehto (käynnistä puhdistus) on käytössä, generaattori suorittaa toiminnon Rapid Cycle / Pure Start (nopea jakso / puhdas käynnistys) ennen puskuriventtiilin ja N<sub>2</sub>-lähtöventtiilin avaamista.

[Rapid Cycle ja Pure Start – katso lisätietoja osasta 4.5]

Jos generaattori oli käynnissä sähkövirran katketessa (esim. virtakatkos), se suorittaa käynnistysjakson automaattisesti (jos käytössä) ja jatkaa sitten normaalia toimintaa. Odota, kunnes tämä jakso päättyy, ja valikkoon tulee teksti "Running" (käynnissä). Tämä voi kestää useita minuutteja ppm-generaattoreissa.

Avaa puskurisäiliön tulon palloventtiiliä hieman ja anna sen paineistua hitaasti. Kun puskurisäiliön paineventtiilin painemittarin lukema on 0,5 barg:n (7 psig, 0,05 MPa) sisällä tulopaineesta, tarkista tuloputket vuotojen varalta ja avaa palloventtiili sitten kokonaan.

Avaa puskurisäiliön lähdön palloventtiili ja tarkista säiliön ja generaattorin väliset putket vuotojen varalta.

Avaa tyypilähdön palloventtiili.

Huomaa: Jos kaasun puhtaus ei ole määritysten mukainen, se poistetaan ilmakehään generaattorin poistosolenoidin kautta eikä sitä syötetä käyttökohteeseen. Kun vaadittu puhtaus on saavutettu, kaasu syötetään käyttökohteeseen.

## 4.3 Generaattorin pysäytys

Sulje N<sub>2</sub>-lähtöportin palloventtiili.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Aloita sammutus painamalla [ **II** ].

Shutting Down

Generaattori suorittaa nykyisen jakson loppuun ja tyhjentää molemmat alustat. Tämä voi kestää useita minuutteja varsinkin ppm-generaattoreissa.

Standby

Kun generaattorissa ei ole enää painetta, se palaa valmiustilaan.

Huomaa: Pylväissä saattaa olla noin 1,5 barin jäännöspaine CMS:n vapauttaman hapen vuoksi. Tämä voidaan vapauttaa avaamalla tuloventtiiliasennelman Kaddis-hana tai pieni palloventtiili, mikäli sellainen on asennettu.

## 4.4 Valikkokäyttöliittymä

Kaikkia käyttöparametreja ja tietoja käsitellään valikkopohjaisen käyttöliittymän kautta. Määritettävissä olevien parametrien luvattoman käsittelyn estämiseksi Customer Settings -valikko (asiakkaan asetukset) on suojattu salasanalla.





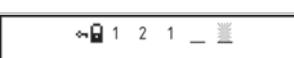


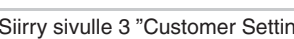

### Valikkokartta

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A7 kaavio A.

Käyttöliittymä palaa automaattisesti päävalikkoon, jos näppäimiä ei ole painettu minuuttiin.



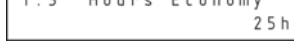
**Huomautus: Kun tästä on kulunut vielä kaksi minuuttia eikä näppäimiä ole painettu, näyttö sammuu. Jos haluat käynnistää näytön uudelleen, paina .**

Customer Settings -valikko sisältää parametrit, joita käyttäjä voi muokata. Luvattomien muutosten estämiseksi tämä valikko on suojattu salasanalla, eikä sitä voida käyttää ennen kuin oikea salasana on annettu.

	Kun haluat antaa salasanan päävalikon kautta, paina  - ja  -näppäintä yhtä aikaa noin viisi sekuntia, kunnes näyttöön tulee salasanakehote, kuten kuvassa.
	Viikkuva kohdistin on ensimmäisen merkin kohdalla.
	Muuta koodin ensimmäistä merkkiä  -näppäimellä ja paina  . Kohdistin siirtyy seuraavan merkin kohdalle.
	Toista vaiheet ja anna seuraava salasana <b>1 2 1</b> _ _ .
Kun salasana on annettu oikein, näyttöön tulee Hour Meters -valikko (tuntimittarit).	
Siirry sivulle 3 "Customer Settings"  -näppäimellä.	

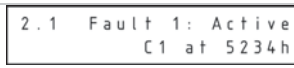
### 4.4.1 Tuntimittarit

Tarkasteltavissa on kolme tuntimittaria:

	Aika, jona generaattori on tuottanut kaasua (tunteina).
	Aika, jonka generaattori voi tuottaa kaasua ennen huoltoa (käyttötunteina).
	Aika, jona generaattori on toiminut säästötilassa (tunteina).

### 4.4.2 Vikaloki




Fault Log -valikossa (vikaloki) käyttäjä voi tarkastella kymmentä uusinta vikailmoitusta.

	Jokaiselle vialle on annettu vikakoodi, jonka lisäksi näkyy käyttötunti, jolloin vika ilmeni. Jos vika on aktiivinen, vikakoodi vilkkuu.  Jos vika oli aktiivinen, kun virta katkaistiin, ja on edelleen aktiivinen, kun virta kytetään takaisin, vika merkitään vikalokiin uudestaan.
---	--


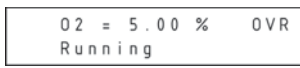







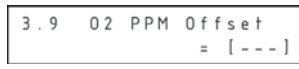


Vikakoodit		Huomautuksia
C1	Paine – käynnistys estetty	Matala tulopaine estää käynnistyksen.
P1	Tulopainevika	Matala tulopaine toimintakierron aikana.
P2	Paineanturivika	Paineanturin tiedonsiirtovirhe.
E1	Virtakatkos	
Y1	O <sub>2</sub> -hälytys	
Y2	O <sub>2</sub> -tiedonsiirtovirhe	I tiedonsiirtovirhe O <sub>2</sub> -analysointilaitteen ja ohjaustaulun välillä
Y3	Väärä kenno valittu	
Y4	Korkea O <sub>2</sub> (asteikon ulkopuolella)	Ilmenee, kun O <sub>2</sub> > 25 % (%-generaattorit) / O <sub>2</sub> > 1,05 % (ppm-generaattorit)
Y5	O <sub>2</sub> -nollapisteen ryömintävirhe	Ota yhteys domnick hunteriin
S1	Huollon määräaika	

### 4.4.3 Asiakkaan asetukset

Customer Settings -valikko sisältää kaikki generaattorin parametrit, joita loppukäyttäjä voi muokata. Seuraavassa esimerkissä havainnollistetaan, miten parametri muutetaan. Mitään parametria ei kuitenkaan kannata muuttaa, ennen kuin parametrin toiminta ymmärretään täysin.

	Selaa haluttuun valikkoon - ja -näppäimillä ja paina .
	Valitse haluamasi valikko valikkokartan avulla. "="-merkin kohdalla oleva vilkkuva kohdistin ilmaisee, että parametria voidaan muuttaa.
	Muuta parametria /-näppäimillä.  Hyväksy muutokset painamalla  tai peruuta muutokset painamalla  ja  yhtä aikaa.
Palaa Customer Settings -valikkoon painamalla  ja  yhtä aikaa, ja sitten päävalikkoon painamalla samoja näppäimiä yhtä aikaa uudelleen.	

Kaikki lihavoidut asetukset ovat oletusasetuksia.

	Kun tämä on käytössä, O <sub>2</sub> -hälytys ohitetaan. <b>0 = ohitus ei käytössä, 1 = ohitus käytössä [OVR]</b>	
	O <sub>2</sub> -kennon kalibroitavalikko. Katso tietoja kalibroinnista osasta 4.7.	
	Asettaa puhtaustason, joka laukaisee happivian. Oletusasetukset: %-generaattorit – 0,05 % yli valitun tuotantopuhtauden ppm-generaattorit – 5 ppm yli valitun tuotantopuhtauden	
	Jos puhtaustaso ylittää happihälytystason pitempään kuin hälytysviiveen ajan, happihälytys aktivoituu ja kaasu poistetaan ilmakehään.  Viivealue = 0–600 sekuntia, <b>Oletus = 60 sekuntia</b>	
	Kun tämä on käytössä, alustan puhdistusjaksot suoritetaan aina kun generaattori käynnistetään tai kun se poistuu valmiustilasta tai säästötalasta.  0 = ei käytössä, <b>1 = käytössä</b>	
	Säästötilan käyttöönotto.  0 = ei käytössä, <b>1 = käytössä</b>	
	Kun tämä on käytössä, pysäytysohjaimen käyttö aiheuttaa hälytyksen.  <b>0 = ei käytössä, 1 = käytössä</b>	
	Asettaa täysnäyttämäärvon 4–20 mA:n analogilähtöön.	
	Asettaa ppm-O <sub>2</sub> -kennon kennoon merkityn kalibroitikorjausarvon. <b>Huomaa:</b> Tämä arvo on annettava vain, kun kenno vaihdetaan.	
	Asettaa generaattorin osoitteen tiedonsiirtoon verkossa RS485 MODBUS -portin kautta.  Osoitealue on 1–32	
	Asettaa generaattorin ohjaustilan.  <b>1 = paikallinen käynnistys/pysäytys, 2 = kaukokäynnistys/-pysäytys digitaalitulon kautta</b>	

## 4.5 Puhdistuksen käynnistys

Puhdistusjaksojen tarkoituksena on puhdistaa CMS-alusta epäpuhtauksista, nostaa generaattori tuotantopuhtauteen nopeammin ja estää heikkolaatuisen kaasun virtaus puskuriin. Jakson toiminta riippuu puhtaudesta seuraavasti:

**Rapid Cycle** (nopea jakso) – tätä jaksoa käytetään generaattoreissa, joiden puhtaus on alhaisempi (0,05–5,0 %). Kammiot täytetään ja tyhjennetään vuorotellen, ja jakson pituus on kiinteä. Nopea jakso kestää 160 sekuntia.

**Pure Start** (puhdas käynnistys) – generaattorit, joiden puhtaus on korkeampi (10–100 ppm), on puhdistettava kaksivaiheisesti:

**Pure Start A** – N<sub>2</sub>-lähtöventtiili puskuriin on kiinni, ja kammiot täyttyvät ja tyhjäntyvät vuorotellen.

**Pure Start B** – heti Pure Start A:n jälkeen N<sub>2</sub>-lähtöventtiili puskuriin avautuu ja kaasu virtaa puskurisäiliöön. Tämän jälkeen kammiot täyttyvät ja tyhjäntyvät uudelleen.

Puhtaan käynnistysjakson pituus riippuu generaattorin tuotantopuhtaudesta.

TUOTANTOPUHTAUS	PURE START -JAKSO	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Käynnistysjaksojen päätyttyä N<sub>2</sub>-lähtöventtiili avautuu ja päästää kaasun käyttökohteeseen.



**Puhdistusjakso voidaan poistaa käytöstä Customer Settings -valikossa, mutta domnick hunter suosittelee voimakkaasti sen käyttämistä.**

## 4.6 Säästötila

Säästötila kytkee generaattorin valmiustilaan, kun kaasua ei tarvita.

Generaattori valvoo lähtöpainetta, ja jos se ylittää esimääritetyn tason jatkuvana aikana (säästöaika\*), N<sub>2</sub>-lähtöventtiili sulkeutuu. Generaattorin toimintakierto jatkuu normaalisti, mutta se ei syötä kaasua käyttökohteeseen. Jos vastapaine jatkuu vielä viisi minuuttia, generaattori keskeyttää työkierron ja siirtyy säästötilaan.

Kun paine laskee säädetyyn lähtöpaineen alle, generaattori jatkaa normaalia toimintaa. Jos generaattori on tällöin säästötilassa, se suorittaa asianmukaisen puhdistusjakson.



**Säästötila voidaan poistaa käytöstä Customer Settings -valikossa, mutta domnick hunter suosittelee voimakkaasti sen käyttämistä.**

Säästötilan ohituksen (*valinnainen*) avulla voidaan ylläpitää alustoja generaattorin ollessa säästötilassa. Jos ohitus on käytössä, puhdistusjakso suoritetaan 20 minuutin välein. Näin generaattori voi siirtyä suoraan työvaiheeseen, kun lähtöpaine putoaa säädetyyn lähtöpaineen alle.

\*Säästöaika on asetettu tehtaalla viideksi minuutiksi.

## 4.7 Happianalysaattorin kalibrointi

O<sub>2</sub> -analysaattori täytyy kalibroida vähintään kolmen kuukauden välein kalibroidun syöttökaasun kanssa tai erillisellä kalibroidulla analysaattorilla.  
**Huomautus.** Jos käytetään kalibrintikaasua, varmistakaa, että sen puhtaus on mahdollisimman lähellä tuotantokaasun puhtautta (vähintään 50 ppm). 7 barg:n painetta ei saa ylittää.

Vähemmän puhtaisiin sovelluksiin voidaan kalibroida paineilmalla. Tätä menetelmää ei suositeta, jos kaasun puhtaus on kriittinen arvo.

Valitse valikko 3.1 ja ota O<sub>2</sub> Alarm Override (O<sub>2</sub>-hälytyksen ohitus) käyttöön.

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```

### Kalibroitu syöttökaasu

Liitä kaasunsyöttö generaattorin sivulla olevaan O<sub>2</sub>-analysaattorin kalibrointiporttiin (1).

Etsi suojuksen sisällä oleva kalibrointipalloventtiili (2), ja käännä kahvaa myötäpäivään siten, että se osoittaa ylöspäin, kuten kuvassa. Odota suunnilleen viisitoista minuuttia, kunnes O<sub>2</sub>-lukema vakiintuu. Syötä vakiintunut kalibrointitaso, kuten seuraavassa määritetään.

### Kalibroitu erillinen analysaattori

Kytke abalysaattori generaattorin typpilähtöporttiin. Odota suunnilleen viisitoista minuuttia, kunnes O<sub>2</sub>-lukema vakiintuu. Syötä vakiintunut kalibrointitaso, kuten seuraavassa määritetään.

### Paineilma

Kytke O<sub>2</sub>-näyteputki palloventtiilissä (3) sijaitsevan pikaliitinolakkeeseen ja O<sub>2</sub>-analysaattorin kalibrointiportin (1) väliin.

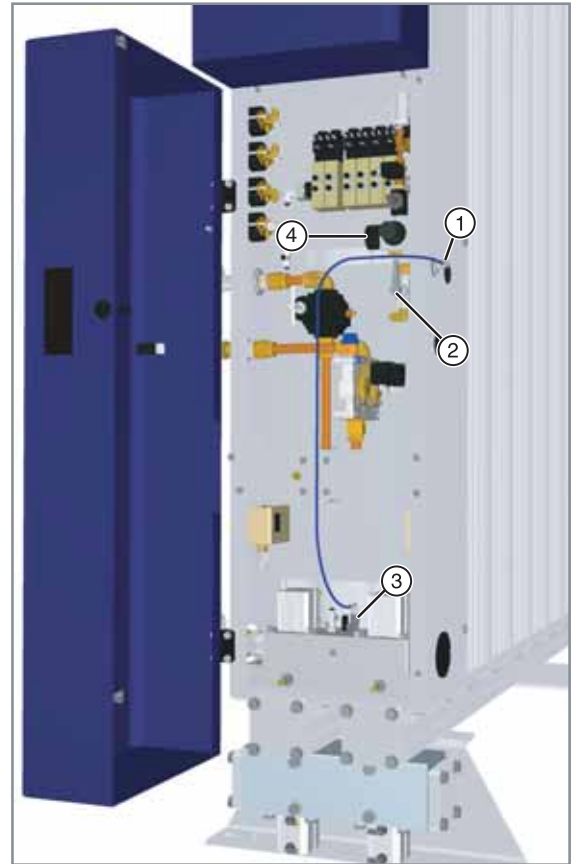


**Jos käytetään jotakin muuta kuin domnick hunterin toimittamaa näyteputkea, varmistakaa sen sopivuus generaattorin nimellistyöpaineelle.**

Avaa palloventtiili (3), ja kierrä kalibrointipalloventtiilin (2) kahvaa niin, että se osoittaa ylöspäin, kuten kuvassa. Odota suunnilleen viisitoista minuuttia, kunnes O<sub>2</sub>-lukema vakiintuu. Syötä vakiintunut kalibrointitaso, kuten seuraavassa määritetään.



**Näyteputkesta täytyy poistaa paine ennen sen irrottamista. Sulje palloventtiili (3) ja odota, kunnes painemittarin (4) osoittama paine laskee nolnaan. Kun putki on täysin paineeton, kierrä kalibrointipalloventtiilin (2) kahvaa niin, että se osoittaa alaspäin, ja irrota putki generaattorista.**



### 4.7.1 Kalibroidun tason syöttö

Valitse valikko 3.2 Ohjaimessa näkyy nykyinen O<sub>2</sub>-analysaattorin lukema.

Syötä näppäimillä **▲** ja **▼** tarvittava seuraavista:

- kalibrintikaasun puhtaus,
- erillisen analysaattorin puhtauslukema,
- paineilman happipitoisuus (20,9 %)

Lähetä kalibrointitaso O<sub>2</sub>-analysaattoriin painamalla **■**.

Onnistuneen kalibroinnin jälkeen uusi O<sub>2</sub>-lukema näkyy näytön alarivillä. Jos kalibrointi ei onnistunut, analysaattorin alkuperäinen lukema latautuu. Jos näin käy, toista edellä kuvatut vaiheet.

Kun kalibrointi on valmis, palauta kalibrointipalloventtiili takaisin alkuperäiseen asentoonsa ja irrota säädetty kalibrintikaasunsyöttö tai itsenäinen analysaattori.

Poista O<sub>2</sub>-hälytyksen ohitus käytöstä.

Päävalikkoon palattaessa näytön ylimmällä rivillä näkyy "CAL". Se pysyy näkyvässä 20 minuutin ajan kalibroinnin jälkeen. Tämän aikana O<sub>2</sub>-hälytys on ohitettu, jotta anturit voivat palautua vaaditulle tasolle.

```
3.2 O2 Calibration
    = 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
    Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Huolto

### 5.1 Puhdistus

Laitteiden puhdistukseen saa käyttää vain kosteaa liinaa. Sähköliitännät eivät saa kastua. Tarvittaessa voidaan käyttää mietoa puhdistusainetta. Hankausaineita tai liuottimia ei saa käyttää, sillä ne voivat vaurioittaa laitteistossa olevia varoitusmerkinäitä.

### 5.2 Huoltovälit

Tarvittavan huoltotoimenpiteen kuvaus		Tyypillinen suositeltu huoltoväli				
Osa	Toiminta	Päivittäin	2 000 tuntia (3 kk)	4 000 tuntia (6 kk)	8 000 tuntia (12 kk)	16 000 tuntia (24 kk)
Generaattori	Tarkista ohjauspaneelin merkkivalot					
Järjestelmä	Tarkasta tuloilman laatu					
Generaattori	Tarkista, että ilmaa ei vuoda					
Generaattori	Tarkista poiston aikana painemittareista, että vastapaine ei ole liian suuri					
Generaattori	Tarkista sähkökaapeleiden ja suoja-putkien kunto					
Generaattori	Tarkista jakson toiminta					
Generaattori	Vaihda aktiiviset poistoilman äänenvaimentimet <b>Suositteltu huolto A.</b>					
Suodatus	Vaihda pölyn ja ohjausilman suodatinelementit. <b>Suositteltu huolto B.</b>					
Generaattori	Vaihda/kalibroi happianturi <b>Suositteltu huolto C.</b>					
Generaattori	Vaihda/huolla venttiilit <b>Suositteltu huolto D.</b>					

 – Tarkasta

 – Vaihda

### 5.3 Huoltopaketit

Tarkista oman laitteesi malli ja liitteen A8 kaavio A.

Huoltosarja	Kuvaus	Sarjan nro
A – Äänenvaimentimen huolto	Poistoilman äänenvaimenninsarja	608620090
B – Suodattimen huolto	Suodatinelementtisarja	020AR
C – O <sub>2</sub> -kennon huolto	PPM-O <sub>2</sub> -kennosarja	M24.PPM.0001
	% O <sub>2</sub> -kennosarja	M24.PCT.0001
D – Venttiilin huolto	PPM-venttiilin huoltosarja (ilman tasausventtiiliä)	606500004
	%-venttiilin huolto (tasausventtiilin kanssa)	606500005



Venttiilin huolto (huolto D) ja muut korjaus- ja kalibrointitoimet on annettava domnick hunterin kouluttaman ja valtuuttaman pätevän asentajan suoritettavaksi.

## 5.4 Huolto-ohjeet



Varmista ennen minkään seuraavassa kuvattujen huoltotoimenpiteiden suorittamista, että generaattori on eristetty sähköverkosta ja että siitä on poistettu paine kokonaan.

### 5.4.1 Poistoilman äänenvaimentimen vaihto

Poistoilman äänenvaimennin sijaitsee tulojakoputkiston alla. Kierrä äänenvaimenninkokoonpano irti kiinnityslaipasta ja irrota se. Liu'uta vaimenninelementti pois vaimenninsylinteristä **(A)** ja vaihda se.

Varmista, että vaihtoelementti menee vaimenninsylinterin päätetulpan uraan, ja kierrä poistoilman äänenvaimenninkokoonpano takaisin kiinnityslaippaan.

Oikein asennettu elementti ei liiku vaimenninsylinterissä.

### 5.4.2 Pölysuodatinelementin vaihto

Sulje suodattimen tulo- ja lähtöporttien palloventtiilit ja poista siitä paine avaamalla suodattimen tyhjennysastian tyhjennysventtiili.

Kun paine on poistettu, kierrä suodattimen tyhjennysastia irti päästä **(D)** ja irrota vanha suodatinelementti. Pidä vaihtoelementtiä päätetulpista ja asenna se astiaan varmistaen, että elementti asettuu paikoilleen oikein **(E)**.

Asenna suodattimen tyhjennysastia takaisin suodattimeen ja kiristä. Suodattimen päässä ja suodattimen tyhjennysastiassa olevien merkkien tulee olla kohdakkain, kun se on asennettu kunnolla **(F)**.

Sulje suodattimen tyhjennysventtiili ja avaa suodattimen lähtöventtiili ja tuloventtiili hitaasti.

### 5.4.3 Happianturin vaihto

Irrota O<sub>2</sub>-kennon johto O<sub>2</sub>-analysaattorista. Liittimet 1, 2 ja 3 (til-% O<sub>2</sub>-kennot) tai 3, 4 ja 5 (til-ppm O<sub>2</sub>-kennot) **(B)**

Kierrä O<sub>2</sub>-kennoa kiinnittävä putkimutteri auki ja irrota kenno **(C)**.

Asenna vaihtoanturi t-kappaleeseen ja suorita vuototesti. Kaikki vuodot on korjattava.

Tee sähkökytkennät O<sub>2</sub>-analysaattoriin:

Liitin	Väri	Toiminto
1	Sininen	Negatiivinen til-%-anturi
2	Punainen	Positiivinen til-%-anturi
3	Vihreä	Maa
4	Sininen	Negatiivinen til-ppm-anturi
5	Punainen	Positiivinen til-ppm-anturi

Kalibroi anturit osassa 4.7 kuvatulla tavalla (**Huomautus:** PPM-kennoihin on annettava korjausarvo ennen kalibrointia)



## 5.5 Huoltohistoria

Käyttöönottopäivämäärä	
------------------------	--

Huolto (tuntia)	Tuntia Näky	Päiväys	Huollon suoritti		Kommentit/huomiot
			Painokirjaimin	Nimikirjaimet	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Vianmääritys

Mikäli laitteessa ilmenee ongelma, tämän vianmääritysoppaan avulla voidaan määrittää todennäköinen syy ja korjauskeino.



**Vianmäärityksen saa suorittaa vain tehtävään koulutettu henkilökunta. Suuremmat korjaukset ja kalibroinnin saa suorittaa vain domnick hunterin kouluttama ja valtuuttama pätevä asentaja.**

Vika	Todennäköinen syy	Korjauskeino
Virta kytketty, mutta nestekidenäytössä ei näy kuvaketta ja merkkivalot eivät pala.	Sulake palanut	Vaihda sulake
	Nauhakaapeli irti	Kytke nauhakaapeli
	Virtajohto irti	Kytke virtajohto
Ei kaasun lähtöpainetta / matala lähtöpaine	Huolto myöhässä	Huolla generaattori
	Sisäinen kaasuvuoto	Tarkista ja korjaa
	Ulkoinen kaasuvuoto	Tarkista ja korjaa
	Matala tulopaine	Varmista, että paine täyttää vaaditut määritykset
Suuri happipitoisuus.	Viallinen happikeno.	Vaihda.
	Putkivuoto järjestelmässä.	Tarkista ja korjaa
Matala tulopaine	Kompressorin tai silmukan pääpaine alhainen.	Tarkista ja korjaa
	Tuloventtiili ei auki	Tarkista ja korjaa
	Vika esikäsitteilypaketissa.	Katso esikäsitteilyn opas.
Liiallinen melu tai värinä	Vaimennin irti tai viallinen.	Tarkista ja korjaa
	Solenoidiventtiili kulunut tai käämi irti.	Tarkista ja vaihda tarvittaessa.
Suuri lähtöpaine.	Lähtösäädin viallinen.	Nollaa tai vaihda.

## 7 Takuu

Tämä takuu koskee **Maxigas-generaattoria** ja siihen liittyviä välineitä (laite), jotka on valmistanut ja toimittanut Parker Hannifin Ltd, domnick hunter -osasto (jäljempänä yhtiö).

Takuu raukeaa, jos **Maxigas-generaattorissa** käytetään suositusten vastaista tuloilmaa tai muita kuin aitoja osia.

Mikäli laitteessa on materiaali- tai valmistusvirhe, yhtiö takaa, että se korjaa virheen. Mikäli laite on **Maxigas-generaattori**, takuu-aika on 12 kuukautta käyttöönotosta tai 18 kuukautta valmistuspäivästä sen mukaan, kumpi näistä on aiempi. Mikäli kyseessä on muu laite kuin **Maxigas-generaattori**, takuu-aika alkaa lähetyspäivästä. Mikäli virhe esiintyy takuuajan sisällä ja siitä kirjallisesti ilmoitetaan yhtiölle tai sen valtuutetulle jälleenmyyjälle mainitun ajan sisällä, yhtiö korjaa ainoana vaihtoehtonaan sellaisen virheen joko korjauksella tai vaihto-osalla, mikäli laitetta on käytetty vain jokaisen laitteen mukana tulleen ohjeen mukaisesti ja se on varastoitu, asennettu, tilattu, käytetty ja huollettu tämän ohjeen mukaisesti ja ammattitaitoisesti. Yhtiö ei ole missään vastuussa takuun suhteen, mikäli, ennen aiemmin mainitulla tavalla yhtiölle kirjallisen huomautuksen antamista, asiakas tai mikä tahansa kolmas osapuoli puuttuu, sekaantuu, sotkeutuu työhön tai suorittaa mitä tahansa työtä (lukuun ottamatta tavallista huoltoa, joka on määritetty mainituissa ohjeissa) suhteessa laitteeseen tai mihinkään sen osaan.

Kaikki osat ja välineet, jotka yhtiö on toimittanut mutta ei valmistanut, säilyttävät minkä tahansa niiden valmistajan yhtiölle antaman takuun, mikäli yhtiö voi siirtää kyseisen takuun asiakkaalle.

Takuuhuollon vaatimista varten laitteiden tulee olla asennettu ja jatkuvasti huollettu käyttöoppaan määrittämällä tavalla.

Tuotetukiasiantuntijamme ovat valmiita auttamaan tässä suhteessa. He voivat myös suorittaa mahdollisia korjauksia, jolloin he tarvitsevat virallisen tilauksen ennen työn tekemistä. Mikäli sellainen työ liittyy takuuvaatimukseen, tilauksessa on oltava maininta takuhuollosta.

Jos laite myydään Ison-Britannian pääsaaren ulkopuolella suoraan loppukäyttäjälle, takuu kattaa vain osat. Mahdolliset vaihto-osat, joita yhtiö ei ole valmistanut tai hyväksynyt, mitätöivät takuun.

<b>1 Säkerhetsinformation .....</b>	<b>104</b>
<b>1.1 Markeringar och symboler .....</b>	<b>104</b>
<b>2 Beskrivning .....</b>	<b>105</b>
<b>2.1 Tekniska specifikationer .....</b>	<b>105</b>
2.1.1 Mått .....	106
<b>2.2 Uppackning av utrustningen .....</b>	<b>106</b>
<b>2.3 Översikt över utrustningen .....</b>	<b>107</b>
<b>3 Installation .....</b>	<b>108</b>
<b>3.1 Systemlayout och placering .....</b>	<b>108</b>
<b>3.2 Mekanisk installation .....</b>	<b>109</b>
<b>3.3 Elektrisk installation .....</b>	<b>109</b>
3.3.1 Generatorström .....	110
3.3.2 Torkarström .....	110
3.3.3 Fjärrstyrning .....	110
3.3.4 Larmkontakter .....	110
3.3.5 4–20 mA Analog utgång .....	110
<b>4 Användning av generatoren .....</b>	<b>111</b>
<b>4.1 Översikt över reglagen .....</b>	<b>111</b>
<b>4.2 Starta generatoren .....</b>	<b>112</b>
<b>4.3 Stoppa generatoren .....</b>	<b>112</b>
<b>4.4 Menygränssnitt .....</b>	<b>113</b>
4.4.1 Timmätare .....	113
4.4.2 Fellogg .....	113
4.4.3 Kundinställningar .....	114
<b>4.5 Start av rening .....</b>	<b>115</b>
<b>4.6 Sparläge .....</b>	<b>115</b>
<b>4.7 Kalibrering av syreanalysator .....</b>	<b>116</b>
<b>5 Service .....</b>	<b>117</b>
<b>5.1 Rengöring .....</b>	<b>117</b>
<b>5.2 Serviceintervall .....</b>	<b>117</b>
<b>5.3 Servicesatser .....</b>	<b>117</b>
<b>5.4 Serviceprocedurer .....</b>	<b>118</b>
5.4.1 Byte av ljuddämpare för utsläpp .....	118
5.4.2 Byte av dammfilterelement .....	118
5.4.3 Byte av syresensor .....	118
<b>5.5 Serviceregister .....</b>	<b>119</b>
<b>6 Felsökning .....</b>	<b>120</b>
<b>7 Garanti .....</b>	<b>121</b>

# 1 Säkerhetsinformation

Viktigt: Använd inte utrustningen innan all berörd personal har läst och förstått säkerhetsinformationen och instruktionerna i denna bruksanvisning.

## VARNING - ANVÄNDARANSVAR

FEL HOS ELLER FELAKTIGT VAL ELLER FELAKTIG ANVÄNDNING AV PRODUKTER SOM BESKRIVS HÄRI ELLER RELATERADE ARTIKLAR KAN ORSAKA DÖD, PERSONSKADA OCH EGENDOMSSKADA.

Detta dokument och övrig information från Parker-Hannifin Corporation, dess dotterbolag och auktoriserade distributörer ger produkt- eller systemalternativ för vidare undersökningar av användare med teknisk expertis.

Användaren är, genom egen analys och testning, exklusivt ansvarig för att göra ett slutligt val av system och komponenter och för att alla prestanda-, beständighets-, underhålls-, säkerhets- och varningskrav för applikationen uppfylls. Användaren måste analysera alla aspekter av applikationen, följa tillämpliga branschstandarder och följa informationen angående produkten i aktuell produktkatalog och i eventuellt annat material tillhandahållet från Parker eller dess dotterbolag eller auktoriserade distributörer.

I den utsträckning som Parker eller dess dotterbolag eller auktoriserade distributörer tillhandahåller komponent- eller systemalternativ baserat på data eller specifikationer från användaren, är användaren ansvarig för att bekräfta att sådana data och specifikationer är lämpliga och tillräckliga för alla applikationer och all förutsebar användning av komponenterna eller systemen.

Installation, drifttagning, service och reparation får endast utföras av behörig och godkänd personal som har utbildats av domnick hunter.

Bruk av utrustningen på ett sätt som strider mot beskrivningen i denna bruksanvisning kan resultera i att trycket oavsiktligt släpps ut, vilket kan orsaka allvarliga personskador eller skador på egendom.

Vid hantering, installation eller drift av den här utrustningen ska personalen tillämpa säkra tekniska rutiner och följa alla relaterade bestämmelser, arbetskydds- och säkerhetsprocedurer samt lagstadgade säkerhetskrav.

Kontrollera att utrustningen inte är trycksatt och att strömmen är helt bruten innan några av de schemalagda underhållsmomenten utförs enligt den här bruksanvisningen.

Obs! All manipulering av varningsdekaler avseende kalibrering sätter gasgeneratorns garanti ur spel och kan leda till kostnader för omkalibrering av gasgeneratorn.

**domnick hunter** kan inte förutse alla tänkbara omständigheter som kan innebära en potentiell risk. Varningarna i den här bruksanvisningen täcker de mest kända potentiella riskerna, men kan per definition inte täcka in alla. Om användaren tillämpar någon driftsrutin, utrustning eller arbetsmetod som inte specifikt rekommenderas av domnick hunter måste användaren säkerställa att utrustningen inte skadas och att den inte innebär någon risk för personskador eller materiella skador.

De flesta olyckor som inträffar under driften och underhållet av maskinen beror på att grundläggande säkerhetsregler och procedurer inte följts. Olyckor kan undvikas om användaren inser att maskinen är potentiellt farlig.

Uppgifter om **domnick hunters** närmaste säljkontor finns på [www.dominckhunter.com](http://www.dominckhunter.com).

Spara den här bruksanvisningen för framtida referens.

## 1.1 Markeringar och symboler

Följande markeringar och internationella symboler används på utrustningen:



Obs! Läs bruksanvisningen.



Risk för elektrisk stöt.



Använd hörselskydd



Använd gaffeltruck



Systemet innehåller komponenter under tryck



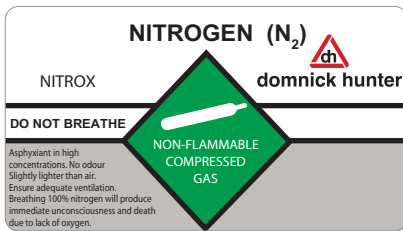
Fjärrkontroll. Generatoren kan starta automatiskt utan förvarning.



Läs bruksanvisningen



Conformité Européenne



KVÄVE (N<sub>2</sub>)

NITROX  
ANDAS INTE IN

Kvävande gas i höga koncentrationer. Ingen lukt. Något lättare än luft. Tillförsäkra tillfredsställande ventilation. Inandning av 100-procentigt kväve leder till omedelbar medvetslöshet och död genom syrebrist.

EJ ELDFÄNGD TRYCKSATT GAS

Följande symboler används i den här bruksanvisningen:



Warning

Anger åtgärder och metoder som kan orsaka personskada eller dödsfall om de inte utförs korrekt.



Caution

Anger åtgärder och metoder som kan orsaka skador på den här produkten om de inte utförs korrekt.



Warning

Anger åtgärder och metoder som kan orsaka elchock om de inte utförs korrekt.



Följ alltid lokala bestämmelser om avfallshantering vid bortskaffande av äldre komponenter.

## 2 Beskrivning

Kvävegeneratorer i MAXIGAS-serien arbetar enligt Pressure Swing Adsorption (PSA)-principen för att producera en kontinuerlig ström av kvävgas från ren och torr tryckluft.

Extruderade aluminiumrörpar med dubbla kammare och fyllda med kolmolekylär siktning (CMS) förenas med en övre och undre förgrening i syfte att producera ett tvåbäddssystem. Tryckluft kommer in i den drifttagna bädden och stiger upp genom CMS. Syre och andra spårgaser torkas i CMS medan kvävet passerar.

Efter en viss förinställd tid kopplar kontrollsystemet automatiskt över till bäddens regenerativa läge. Alla föroreningar ventileras ut från CMS och en liten del av utloppskvävgasen expanderar i bädden för att öka regenereringen. I samma ögonblick träder den andra bädden i drift och tar över separeringsprocessen.

Lågrenhetsgeneratorerna (%) intar en utjämningsfas som är avsedd att minska energiförbrukningen och förbättra generatorns totala prestanda. Inlopps-, utlopps- och utblåsningsventilerna stängs på båda bäddarna omedelbart efter torkningsfasen. De övre och undre utjämningsventilerna öppnas så att trycket kan utjämnas mellan bäddarna.

Efter utjämnningen tas trycket bort i den bädd som övergår i regenerering. Det syre som torkas under torkningsprocessen ventileras ut i atmosfären genom en utblåsningsventil och en ljuddämpare. Den bädd som träder in i torkningsfasen trycksätts med hjälp av ett styrt flöde av kvävgas från kvävebuffertkärlet (bakfyllning) och ett styrt flöde av ren, torr och partikelfri tryckluft (framfyllning).

CMS-bäddarna alternerar mellan separerings- och regenereringsläge för att ge en kontinuerlig och oavbruten kväveproduktion.

Syrekoncentrationen i kväveströmmen analyseras kontinuerligt. Kväveutloppet stängs och gasen ventileras ut i atmosfären om koncentrationen överstiger den avsedda produktionsnivån. Normal drift återupptas när renheten återställs.

### 2.1 Tekniska specifikationer

Parameter	Enheter	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Luftinloppskvalitet	ISO 8573.1: 2001	Klass 3.2.2						
Inloppstryck	barg (psig)	6 – 10 och 10–18 (88 – 145) och (145–261)						
Inloppstemperatur	°C (°F)	5 – 50 (41 – 122)						
Portanslutningar								
Luftinlopp		G1"						
N2 Utlopp till buffert		G1"						
N2 Inlopp från buffert		G1/2"						
N2 Utlopp		G1/2"						
Matningsspänning	V växelström (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%						
Ström	W	38						
Säkring	A	3,15 (överspänningsskydd (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, brytkapacitet 1 500 A @ 250 V, UL-listad)						
Omgivningstemperatur	°C (°F)	5 – 50 41 – 122						
Luffuktighet		50% @ 40°C (80 % MAX ≤ 31°C)						
IP-värde		IP20 / NEMA 1						
Miljöföroreningsgrad		2						
Installationskategori		II						
Höjd över havet	m (ft)	< 2000 (6562)						
Ljudnivå	dB(A)	<75			<80			

## 2.1.1 Mått

Se specifik modell samt schema A1 i bilaga A.

Modell	A mm (tum)	B mm (tum)	C mm (tum)	D mm (tum)	E mm (tum)	F mm (tum)	G mm (tum)	H mm (tum)	I mm (tum)	Vikt Kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Uppackning av utrustningen

Generatoren levereras i en trälåda. Lådan bör transporteras till rätt plats med en gaffeltruck.

Lyft upp generatoren ur trälådan med hjälp av en kran. På följande bilder illustreras hur man hissar och lyfter på ett säkert sätt.

Se specifik modell samt schema A2 i bilaga A.



**Avlägsna ljuddämparen från generatoren innan du packar upp den.**

Var försiktig vid uppackningen och kontrollera att det inte finns några skador på produkten.

Kontrollera att alla komponentdelar som anges nedan levereras tillsammans med generatoren.

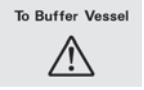




Beskrivning	Delnummer	Ant.
Bruksanvisning	17 650 0000	1
Kulventilsats som innehåller:		
1/2" Kulventil		
1/2" 3 – väga kulventil	60 650 0001	1
1" BSPP kulventil (x 2)		
Dammfilter AR020CBMX	60 446 2300	1
Dörrnyckel	27 650 0044	1
Backventil *	60 650 0024	1




\* Backventilen medföljer endast högrenhetsgeneratorer (10 ppm och 100 ppm).

## 2.3 Översikt över utrustningen

Se specifik modell samt schema A3 i bilaga A.

### Förklaring:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> Utloppsport till buffert (G1") *
2	<b>Kabelhylsor</b>  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Kabelhylsa för strömförsörjning till torkare (förbehandling) (Värde: 115V 1A / 230 V, 0,5 A) Kabelhylsa för extern start/stoppkrets. Kabelhylsa för sparande av avluftning i torkare (förbehandling). Kabelhylsa för fjärrlarmkrets. Kabelhylsa för nätspänning
3	<b>Manometer</b> Column A Pressure Column B Pressure N <sub>2</sub> Outlet Pressure Air Inlet Pressure	Kolonn A manometer Kolonn B manometer N <sub>2</sub> Utloppsmanometer Luftinloppsmanometer
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> Inloppsport från buffertkärl (G1/2") *

5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> Utloppsport (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Luftinloppsport (G1") *
7	Användargränssnitt med 20 x 2 raders menyvisning.	
8	Dörr	
9	Panel	
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	4 – 20 mA kabelhylsa
11	<b>Calibration</b>	O <sub>2</sub> Analysatorkalibreringsport

\* Anslutning tillgänglig på båda sidor om generatoren.


### 3 Installation



Installation, drifttagning, service och reparation får endast utföras av behörig och godkänd personal som har utbildats av domnick hunter.

#### 3.1 Systemlayout och placering

Se specifik modell samt schema A4 i bilaga A.

Ref	Beskrivning	Ref	Beskrivning
1	Kompressor	8	Buffertkäril
2	Olje- och vattenseparator	9	Övertrycksventil
3	Våt tryckluftsbehållare	10	Dammfilter
4	Vattenseparator	11	Maxigenerator
5	Förfiltrering av torkare	12	Kväveutlopp
6	Förbehandlingstorkare	13	Backventil
7	Dammfilter		Isoleringsventil

Generatoren bör placeras inomhus på en jämn yta och skyddas från direkt solljus, fukt och damm (se generatorns miljöspecifikationer i avsnitt 2.1 i den här bruksanvisningen). Ta med maskinens buller i beräkningen när du beslutar om dess slutliga placering.

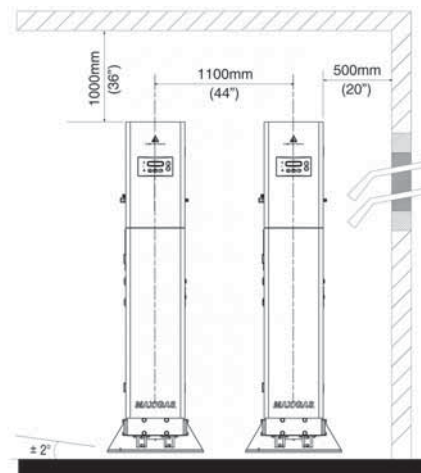
Lyft generatoren i den nedre förgreningen med en gaffeltruck eller liknande och placera den i ett väl ventilerat område i närheten av applikationen.

Obs! Under drift kan en större mängd syre bildas runt generatoren.

Se till att det finns tillräckligt med utrymme för underhållsarbete och lyftutrustning.

Placera INTE generatoren så att det blir svårt att köra eller koppla bort den.

När generatoren väl är på plats skruvar du fast den i golvet med hjälp av M20-skruvar genom stödbenen.







Under drift kan en större mängd syre bildas runt generatoren. Se till att området ventileras tillräckligt. Där det finns risk för att en större mängd syre bildas, som t.ex. i ett tätt eller dåligt ventilerat rum, bör utrustning för mätning av syrenivån användas.

### 3.2 Mekanisk installation

Se specifik modell samt schema A5 i bilaga A.

När du har hittat kulventilerna ansluter du dem till portarna på generatoren. Alla ppm-generatorer levereras med en backventil som skall anslutas till kulventilen på porten märkt "Till buffertkär!". Installera rören som är klara att anslutas till buffertkärlet och tryckluftsförsörjningen. Rördiametern måste vara sådan att inloppsluften till generatoren och kvävetillförseln till applikationen inte hämmas (se tabellen nedan).

Anslutning		Rör
(1)	 1" Kulventil	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 1" Kulventil	(b) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 1/2" Kulventil	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 3-väga kulventil	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Se till att allt rörmaterial passar för applikationen och att rören är rena och fria från skräp. Alla utloppsrör måste vara solida och icke-porösa så att syreingången minimeras. När rören dras, bör du se till att de har tillräckligt med stöd för att förhindra skador och läckage i systemet. Kvävebuffertkärlet måste ha ett märkvärde som åtminstone uppgår till generatorns maximala arbetstryck och måste vara försedd med en lämplig manometer och en övertrycksventil.



Vi rekommenderar att systemet skyddas med lämpliga säkerhetsventiler uppströms i generatoren.


### 3.3 Elektrisk installation



All fältkabeldragning och alla elarbeten måste utföras av en behörig elektriker i enlighet med lokala bestämmelser.

Se specifik modell samt schema A6 i bilaga A.

I syfte att bibehålla generatorns IP-värde, måste samtliga kablar till den elektriska kapslingen dras genom de speciella kabelhylsorna som sitter på generatorns sida. Alla kablar som används måste dimensioneras så att spänningsfallet mellan strömförsörjningen och laddningen inte överstiger 5 % av märkspänningen under normala förhållanden. Alla externa kablar på generatoren måste stödjas på ett lämpligt sätt och skyddas mot fysisk skada.

REF	ANSLUTNING	KONTAKT	ANTECKNINGAR	KABELDIAMETER
A	Generatorström		L - Säkringsterminal för fasledaren. N - O-ledare ⏚ - Jordledare	6 – 12 mm
B	Torkarström	L (grå) N (blå) ⏚ (gul/grön)	Spänningsförande ledare för torkare O-ledare för torkare Jordledare för torkare.	3 – 7 mm
C	Sparande av avluftning	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Se torkarens installationsanvisningar.	3 – 7 mm
D	Fjärrstyrning	JP19-7 JP19-8	(INGÅNG 4) Fjärrstyrningen aktiveras på kundens inställningsmeny 3.11	3 – 7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Se dh-publikation 17 650012 för information om inställning av MODBUS-kommunikation.	
E	Larmkontakter	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Reläet spänningssätts när inga fel föreligger	3 – 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20 mA	Analysator - 6 (+ve) Analysator - 7 (-ve)	Skärmen bör jordas till höljets bakplatta.	3 – 7 mm

### 3.3.1 Generatorström

Anslutning till elmatning bör ske via en omkopplare eller kretsbytare med märkvärdet 250 V AC, 15 A och ett lägsta kortslutningsvärde på 10 kA. Alla strömförande ledare bör kopplas bort av denna enhet.

Vald enhet ska vara tydligt och permanent märkt som huvudbrytare för utrustningen. Den ska placeras i nära anslutning till utrustningen och vara lätt åtkomlig för operatören.

Ett överströmsskydd måste monteras som en del av installationen. Detta skydd ska väljas så att det uppfyller lokala och nationella bestämmelser och ha ett minimalt kortslutningsvärde på 10 kA.

Den skyddande jordledaren bör vara längre än tillhörande fasledare så att jordningen påverkas sist om kabeln slirar i kabelhylsan.

### 3.3.2 Torkarström

Om en förbehandlingstorkare från domnick hunter används, bör denna anslutas till generatorns särskilda DIN-terminaler.

Obs! Se dokumentationen som medföljer torkaren för ytterligare information om installationskrav.

### 3.3.3 Fjärrstyrning

Generatoren kan fjärrstyras om man ansluter en fjärrkrets för start/stopp till den digitala ingången 4 på kontrollpanelen. När kretsen är öppen bör generatoren förbli i viloläget. En stängning av kretsen bör aktivera ett startkommando.

Se avsnitt 4.4.3 i den här bruksanvisningen för information om hur man aktiverar fjärrstyrningsfunktionen. Den lokala startkontrollen fungerar inte när fjärrstyrningsfunktionen är aktiverad.



**Generatoren kan starta utan förvarning när fjärrstyrningsfunktionen är aktiverad.**

### 3.3.4 Larmkontakter

Alla generatorer är utrustade med en uppsättning spänningsfria reläkontakter avsedda för fjärrlarmsvisning med ett märkvärde på max 1 A vid 250 V AC (1 A vid 30 V DC). Larmkretsen bör anslutas mellan terminalerna "COM" och NC på JP18. Vid normal drift kommer reläet att spänningssättas och larmkretsen kommer att vara bruten. När ett fel uppstår, t.ex. vid strömavbrott, kommer reläet att aktiveras, vilket gör att larmkretsen sluts.



**Om fjärranslutet felindikeringsrelä används kommer den elektriska kapslingen nu att innehålla fler än en spänningsförande krets, och om huvudspänningen kopplas bort kommer felreläanslutningarna fortfarande att vara spänningsförande.**

### 3.3.5 4–20 mA Analog utgång

Den syrehalt som generatorns interna analysator avläser kan sändas vidare till externa tillbehör via en linjär analog utgång (4–20 mA). Utgången är en linjär spänningskälla med 10-bitars upplösning som ökar från 4 mA (inget syre) till 20 mA (fullskalig deflektion). Den interna analysators FSD är fabriksinställd på ett standardvärde som är dubbelt så högt som generatorns specificerade renhet. För %-renhetsgeneratorer är maximal FSD inställd på 6 %.

**Obs! Generatorns syreinhetsinställning anges på märkskylten.**

I tabellen nedan anges sambandet mellan generatorns renhetsinställning och utströmmen. FSD kan ändras på meny 3.8 i kontrollprogrammet (se anvisningar i avsnitt 4.4.3).



Generatorns renhet	Fullskalig deflektion			Upplösning		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Användning av generatorm

### 4.1 Översikt över reglagen






#### Reglage för lokal start/stopp

	Lokal startkontroll – Den här kontrollen går inte att använda när generatorm är konfigurerad för fjärrkontroll.
	Lokal stoppkontroll – Den här kontrollen kan användas för både lokal kontroll och fjärrkontroll.

#### Menynavigeringsknappar

	Flyttar upp ett steg på menyerna
	Flyttar ned ett steg på menyerna
	Väljer aktuell meny

#### Generatorms statusindikatorer

	Grön – Cykel Gul – Startar rening, stänger av, N2-vent (ingen gas till applikationen) och intar sparläget Röd – Viloläge
	Grön – Sparläge
	Gul – Servicebehov Röd – Aktivt fel

## 4.2 Starta generatorm

Inspektera systemets alla anslutningspunkter och kontrollera att de är säkra.

När både in- och utgående kulventilerna i buffertkärlet är stängda, öppnar du kulventilen på luftinloppsporten för att släppa in tryckluft i generatorm.

Slå på strömmen till generatorm och vänta tills kontrollstartrutinen är genomförd.

Standby

Om generatorm befann sig i viloläget när elströmmen bröts, intar den viloläget automatiskt efter startrutinens genomförande.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Tryck på  för att aktivera startrutinen.

Om alternativet för start av rening är valt, kör generatorm igenom en snabb cykel/ren start innan buffertventilen och N2-utloppsventilen öppnas.

(Se avsnitt 4.5 för mer information om snabb cykel och ren start.)

Om generatorm kördes när elströmmen bröts (strömavbrott), kör den automatiskt igenom en startcykel (om denna funktion är aktiverad) innan normal drift återupptas. Meny "Running" (Kör) visas när denna cykel är genomförd. Detta kan ta flera minuter i ppm-generatorer.

Öppna kulventilen något vid inloppet till buffertkärlet och låt den trycksättas långsamt. När buffertkärlets manometer visar 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) inom inloppstrycket, kontrollerar du om det finns läckor i inloppet innan du öppnar kulventilen helt.

Öppna kulventilen vid buffertkärlets inlopp och kontrollera om det finns läckor mellan kärlet och generatorm.

Öppna kulventilen vid kväveutloppet.

Obs! Om gasens renhet inte ligger inom angivna värden, ventileras den ut i atmosfären genom en ventiloleniod i generatorm i stället för att ledas till applikationen. När avsedd renhetsgrad uppnås, leds gasen till applikationen.

## 4.3 Stoppa generatorm

Stäng ventilen vid N2-utloppsporten.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Tryck på (  ) för att aktivera avstängningssekvensen.

Shutting Down

Generatorm genomför en komplett cykel och tömmer sedan båda bäddarna. Detta kan ta flera minuter, speciellt på ppm-generatorer.

Standby

Generatorm intar viloläget när den inte längre är trycksatt.

Obs! Ett resttryck på cirka 1,5 bar kan finnas kvar i kolumnerna på grund av syreutsläppet från CMS. Detta kan frigöras genom att man vrider om Kaddis-dräneringen eller den lilla kulventilen (om sådan finns) på inloppsventilmodulen.

## 4.4 Menygränssnitt

Alla driftparametrar och data nås via menygränssnittet. Kundens inställningsmeny är lösenordsskyddad så att otillåten åtkomst av de konfigurerbara parametrarna inte är möjlig.







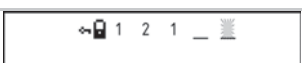

### Menyöversikt

Se specifik modell samt schema A7 i bilaga A.

Gränssnittet övergår till huvudmenyn automatiskt om ingen knappaktivitet sker under en minut.




**Obs: Visningen stängs av helt om inget händer under ytterligare två minuter. Tryck på  för att aktivera visningen på nytt.**

Kundens inställningsmeny innehåller parametrar som kan ställas in av slutanvändaren. Den här menyn är lösenordsskyddad för att förhindra otillåtna ändringar och kan enbart öppnas med ett korrekt lösenord.

	Ange lösenordet på huvudmenyn genom att hålla knapparna  och  nedtryckta i cirka fem sekunder tills menyn försvinner och en begäran om lösenord (se bilden) visas.
	Den blinkande markören placeras över det första tecknet. Tryck på  för att ange det första tecknet i koden och tryck därefter på  . Markören flyttas till nästa tecken.
	Upprepa proceduren och ange följande lösenord: <b>1 2 1 _ _</b> . Timmätarmenyn visas när ett korrekt lösenord har angivits.
Tryck på  för att gå till sidan 3 "Customer Settings" (Kundinställningar).	

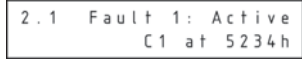
### 4.4.1 Timmätare

Tre timmätare kan avläsas:

	Den tid (uttryckt i timmar) som generatorm har producerat gas.
	Den tid (uttryckt i drifttimmar) som generatorm kan producera gas innan servicearbete måste utföras.
	Den tid (uttryckt i timmar) som generatorm har körts i sparläget.

### 4.4.2 Fellogg

På felloggsmenyn kan användaren visa de 10 senaste felmeddelandena.

	Alla fel anges med en felkod tillsammans med den tidpunkt vid vilken felet i fråga uppstod. Felkoden blinkar om felet är aktivt.  De fel som är aktiva när strömmen bryts fortsätter att vara aktiva när strömmen slås på. Detta anges som ett nytt fel i felloggen i detta läge.
---	---

Felkoder		Förklaring
C1	Startfel, tryck	Lågt inloppstryck. Start ej möjlig.
P1	Inloppstryckfel	Lågt inloppstryck under cykel.
P2	Trycksensorfel	Kommunikationsfel i trycksensor.
E1	Strömfel	
Y1	O <sub>2</sub> -larm	
Y2	O <sub>2</sub> -kommunikationsfel	Kommunikationsfel mellan O <sub>2</sub> -analysator och kontrollpanelen
Y3	Fel cell vald	
Y4	Hög O <sub>2</sub> (utanför intervall)	Inträffar när O <sub>2</sub> > är 25 % (%-generatorer) eller O <sub>2</sub> > är 1,05 % (ppm-generatorer)
Y5	O <sub>2</sub> -nolldriftsfel	Kontakta domnick hunter
S1	Dags för service	

### 4.4.3 Kundinställningar

Kundens inställningsmeny innehåller alla generatorparametrar som kan ändras av slutanvändaren. I följande exempel beskrivs hur en parameter ändras, men vi rekommenderar att ingen parameter ändras förrän dess funktion förstås helt.	
	Tryck på knapparna  och  för att gå till önskad meny, och tryck på .
	Välj alternativ med hjälp av menyöversikten. Den blinkande markören bör vara placerad över tecknet "=" för att visa att parametern kan ändras.
	Tryck på knapp  /  för att ändra parameter. Tryck på  för att acceptera ändringarna eller på  och  samtidigt för att avbryta.
Tryck på  och  samtidigt för att återvända till kundinställningsmenyn och igen för att återvända till huvudmenyn.	

Alla inställningar som markeras med tet stil är standardinställningar.		
	O <sub>2</sub> -larm åsidosätts när detta alternativ är aktiverat. <b>0 = Åsidosättning inaktiverad, 1 = Åsidosättning aktiverad [OVR]</b>	
	O <sub>2</sub> -cellkalibreringsmeny. Se avsnitt 4.7 för information om kalibrering.	
	Ställer in renhetsnivån vid vilken ett syretel aktiveras. Standardinställningar: %-generatorer – 0,05 % över vald produktionsrenhet ppm-generatorer – 5 ppm över vald produktionsrenhet	
	Syrelarmet aktiveras och gasen ventileras ut i atmosfären om renhetsnivån överstiger syrelarmnivån under en period som varar längre än larmfördröjningen.  Fördröjningsintervall = 0 – 600 sekunder, <b>Standard = 60 sekunder</b>	
	När detta alternativ är aktiverat, körs bäddreningscyklar när generatoren startas och inte längre befinner sig i vilo- och sparläge.  <b>0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad</b>	
	Aktiverar viloläget.  <b>0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad</b>	
	Aktivering av stoppkontrollen utlöser ett larm när detta alternativ är aktiverat.  <b>0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad</b>	
	Ställer in ett fullskaligt deflektionsvärde för den 4 – 20 mA analoga utgången.	
	Ställer in det ppm O <sub>2</sub> -kalibrerade förskjutningsvärdet som markeras på cellen. <b>Obs!</b> Detta värde kan enbart anges när cellen ändras.	
	Ställer in generatorns adress för kommunikation på ett nätverk via RS485 MODBUS-porten.  Adressintervallet är 1 – 32	
	Ställer in generatorns kontrolläge.  <b>1 = Lokal start/stoppkontroll, 2 = Fjärrstart/stoppkontroll via den digitala ingången</b>	

## 4.5 Start av rening

Reningscyklar avlägsnar föroreningar från CMS, tillförsäkrar att generatorm renas inför produktion på ett snabbare sätt och förhindrar att gas av undermålig kvalitet tränger in i bufferten. Val av cykel beror på renhet och baseras på följande:

**Snabb cykel** – denna cykel används för lågrenhetsgeneratorer (0,05 – 5,0 %). Kamrarna fylls och töms växelvis vid en inställd cykeltid. Den snabba cykeln tar 160 sekunder att genomföra.

**Ren start** – Högrenhetsgeneratorer (1 000–100 ppm) kräver en renhetsprocess i två steg:

**Ren start A** – när N<sub>2</sub>-utloppet till buffertventilen är stängd, fylls och töms kamrarna växelvis.

**Ren start B** – omedelbart efter ren start A öppnas N<sub>2</sub>-utloppet till buffertventilen så att gas kan ledas in i buffertkärlet. Därefter fylls och töms kamrarna återigen.

Cykeltiderna för ren start beror på generatorms produktionsrenhet.

PRODUKTIONSRENHET	REN START-CYKEL	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Efter startcyklarna öppnas N<sub>2</sub>-utloppsventilen så att gas kan ledas till applikationen.



**En reningscykel kan inaktiveras på kundinställningsmenyn, men domnick hunter rekommenderar bestämt att startcyklarna förblir aktiva.**

## 4.6 Sparläge

Sparfunktionen förpassar generatorm i viloläge när det inte föreligger något gasbehov.

Generatorm övervakar utloppstrycket. Om detta överstiger den förinställda nivån under en längre tid (sparperioden \*), kommer N<sub>2</sub>-utloppsventilen att stängas. Generatorm fortsätter i detta läge sin vanliga cykel utan att leda gas till applikationen. Generatorm avbryter cykeln och intar sparläget om backtrycket bibehålls i ytterligare fem minuter.

Generatorm återgår till normal drift när trycket understiger inställt utloppstryck. Om generatorm befinner sig i sparläget när detta inträffar, kommer den att genomföra relevant reningscykel.



**Sparläget kan inaktiveras på kundinställningsmenyn, men domnick hunter rekommenderar bestämt att detta alternativ förblir aktivt.**

Sparlägets åsidosättningsfunktion (*tillval*) kan användas för bibehållande av bäddarna när generatorm befinner sig i sparläget. Om denna åsidosättningsfunktion är aktiverad, genomförs en reningscykel var 20:e minut. Detta gör att generatorm direktaktiveras när utloppstrycket understiger det inställda utloppstrycket.

\*Sparperioden är fabriksinställd på fem minuter.

## 4.7 Kalibrering av syreanalysator

O<sub>2</sub>-analysatorn bör kalibreras minst en gång var tredje månad gentemot en kalibrerad gastillförsel eller en kalibrerad oberoende analysator.

**Anmärkning.** Om kalibreringsgas används, se till att renheten är så nära produktionsgasens renhet som möjligt (minst 50 ppm). Överskrid inte ett tryck på 7 barg.

För tillämpningar med låg renhet kan kalibreringen utföras med tryckluft. Denna metod rekommenderas **inte** när renheten hos gasen är av yttersta vikt.

Välj meny 3.1 och aktivera åsidosättning av O<sub>2</sub>-larm.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Kalibrerad gastillförsel

Anslut gastillförseln till O<sub>2</sub>-analysatorns kalibreringsport (1) på sidan av generatoren.

Lokalisera kalibreringskylventilen (2) inuti höljet och vrid handtaget medurs så att det pekar uppåt såsom visas. Vänta cirka femton minuter tills O<sub>2</sub>-avläsningen stabiliserats. När den är stabil, ange kalibreringsnivån såsom anges nedan.

### Kalibrerad oberoende analysator

Anslut analysatorn till kväveutloppsporten på generatoren. Vänta cirka femton minuter tills O<sub>2</sub>-avläsningen stabiliserats. När den är stabil, ange kalibreringsnivån såsom anges nedan.

### Tryckluft

Anslut O<sub>2</sub>-provledningen mellan knä-intryckskopplingen, placerad på kylventilen (3) och O<sub>2</sub>-analysatorns kalibreringsport (1).



Warning

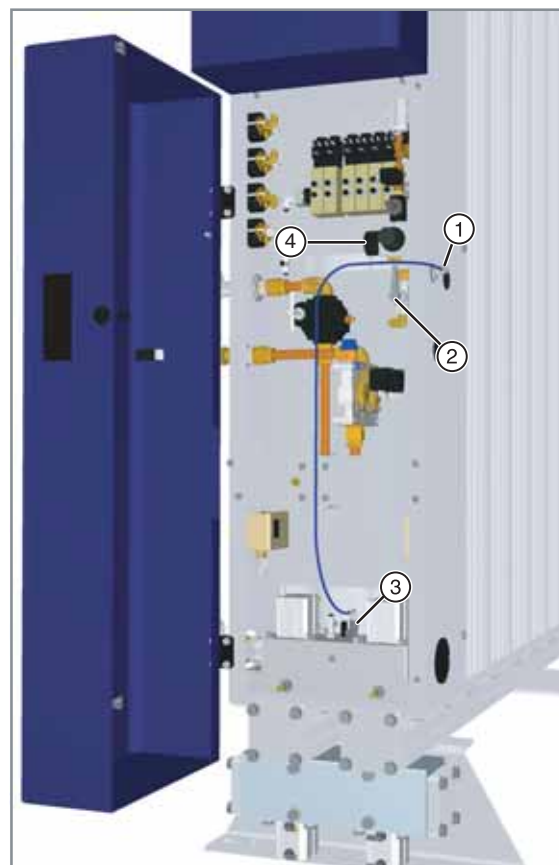
**Om en provledning annan än den som levererats av domnick hunter används, se till att den är lämpligt dimensionerad för arbetstrycket från generatoren.**

Öppna kylventilen (3) och vrid handtaget på kalibreringskylventilen (2) så att det pekar uppåt såsom visas. Vänta cirka femton minuter tills O<sub>2</sub>-avläsningen stabiliserats. När den är stabil, ange kalibreringsnivån såsom anges nedan.



Warning

**Provledningen behöver avkomprimeras innan den kopplas ifrån. Stäng kylventilen (3) och vänta tills trycket som visas på tryckmätaren (4) når noll. När ledningen är helt tryckfri, vrid handtaget på kalibreringskylventilen (2) så att det pekar nedåt och koppla loss ledningen från generatoren.**



### 4.7.1 Ange den kalibrerade nivån

Välj meny 3.2 Aktuell avläsning från O<sub>2</sub>-analysatorn visas på styrenheten.

Med **▲** och **▼**-knapparna, anger du endera av följande enligt vad som är tillämpligt:

- kalibreringsgasens renhet,
- renhetsavläsningen från den oberoende analysatorn,
- Syrenehålllet i tryckluften (20,9 %).

Tryck på **▶** för att sända kalibreringsnivån till O<sub>2</sub>-analysatorn.

Efter genomförd kalibrering visas den nya O<sub>2</sub>-avläsningen på skärmens nedersta rad. Om kalibreringen inte lyckas hämtas analysatorns ursprungliga avläsning. Upprepa stegen ovan om detta inträffar.

Efter kalibreringen återför du kalibreringskylventilen till dess ursprungliga läge och kopplar bort den reglerade kalibreringsgastillförseln eller den oberoende analysatorn.

Inaktivera åsidosättningen av O<sub>2</sub>-larmet.

"CAL" visas på skärmens översta rad när du återgår till huvudmenyn. Detta kvarstår i 20 minuter efter kalibreringen. Under denna tidsperiod åsidosätts O<sub>2</sub>-larmet så att sensorn kan återgå till avsedd nivå.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00% CAL
Running
```

## 5 Service

### 5.1 Rengöring

Utrustningen ska bara rengöras med en fuktad trasa. Undvik fukt runt alla elektriska anslutningar. Du kan använda ett mildt diskmedel om det behövs, men använd aldrig lösningsmedel eller rengöringsmedel med slipverkan eftersom dessa kan skada varningsetiketterna på utrustningen.

### 5.2 Serviceintervall

Beskrivning av servicebehov		Rekommenderat serviceintervall				
Komponent	Funktion	Varje dag	2 000 timmar (3 månader)	4 000 timmar (6 månader)	8 000 timmar (12 månader)	16 000 timmar (24 månader)
Generator	Kontrollera statusindikatorerna på kontrollpanelen.					
System	Kontrollera inloppsluftens kvalitet					
Generator	Kontrollera om det finns luftläckage					
Generator	Läs av manometrarna under tömning och kontrollera att backtrycket inte är för högt					
Generator	Kontrollera skicket på elkablar och kabelrör					
Generator	Kontrollera den cykliska funktionen					
Generator	Byt aktiva utloppsljuddämpare <b>Rekommenderad service A</b>					
Filtrering	Byt damm- och reglerluftfilter. <b>Rekommenderad service B</b>					
Generator	Byt/kalibrera syresensor <b>Rekommenderad service C</b>					
Generator	Byt/serva ventiler <b>Rekommenderad service D</b>					

 - Kontrollera

 - Byt

### 5.3 Servicesatser

Se specifik modell samt schema A8 i bilaga A.

Servicesats	Beskrivning	Sats nr.
A – Service av ljuddämpare	Ljuddämparsats för utsläpp	608620090
B – Service av filter	Filterelementsats	020AR
C – O <sub>2</sub> Service av cell	PPM O <sub>2</sub> Cellsats	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> Cellsats	M24.PCT.0002
D – Service av ventil	PPM Ventilöversynssats (utan utjämningsventil)	606500004
	% Ventilöversyn (med utjämningsventil)	606500005



Ventilöversynen (service D) och allt annat reparations- och kalibreringsarbete ska utföras av en behörig och godkänd tekniker som utbildats av domnick hunter.

## 5.4 Serviceprocedurer



Kontrollera att generatoren är isolerad från matningsspänningen och att trycket är helt borta innan du utför någon av följande servicearbeten.

### 5.4.1 Byte av ljuddämpare för utsläpp

Ljuddämparen för utsläpp sitter under inloppsrörets enhet. Skruva loss ljuddämparenheten från flänsplattan och ta bort den. Dra av ljuddämparelementet från plattan **(A)** och byt ut det.

Kontrollera att det nya elementet förs in i spåret på plattans ändmuff och skruva fast ljuddämparenheten på flänsplattan.

Efter korrekt montering bör elementet inte kunna röra sig på plattan.

### 5.4.2 Byte av dammfilterelement

Stäng kulventilerna som sitter vid filtrets in- och utloppsportar och ta bort trycket genom att öppna dräneringsventilen på filterskålen.

När trycket har tagits bort skruvar du loss filterskålen från huvudet **(D)** och avlägsnar det gamla filterelementet. Håll det nya elementet i ändmuffarna, placera det i skålen och se till att det ligger rätt **(E)**.

Montera tillbaka filterskålen på filtret och dra åt. Markeringarna på filterhuvudet och filterskålen måste ligga mot varandra när enheten är helt monterad **(F)**.

Stäng dräneringsventilen på filtret och öppna filtrets ut- och inloppsventil långsamt.

### 5.4.3 Byte av syresensor

Koppla bort O<sub>2</sub>-cellkabeln från O<sub>2</sub>-analysatorn. Terminal 1, 2 och 3 (% vol O<sub>2</sub>-celler) eller 3, 4 och 5 (ppm vol O<sub>2</sub>-celler) **(B)**

Skruva loss rörmuttern som håller O<sub>2</sub>-cellen på plats och ta bort cellen **(C)**.

Montera fast den nya sensorn på t-delen och kontrollera om det förekommer läckor. Alla läckor måste repareras.

Koppla alla elanslutningar till O<sub>2</sub>-analysatorn:

Terminal	Färg	Funktion
1	Blå	-ve % vol sensor
2	Röd	+ve % vol sensor
3	Grön	Jord
4	Blå	-ve ppm vol sensor
5	Röd	+ve ppm vol sensor

Kalibrera sensorn enligt anvisningarna i avsnitt 4.7 **(Obs! För PPM-celler krävs att förskjutningsvärdet anges före kalibreringen)**



## 5.5 Serviceregister

Datum för drifttagning	
------------------------	--

Service (timmar)	Timmar som visas	Datum	Service utförd av		Kommentarer/observationer
			Texta	Initialer	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Felsökning

Om ett fel mot förmodan skulle uppstå på utrustningen, kan du använda denna felsökningsguide för att identifiera den troliga orsaken och lösningen.



**Felsökning får endast utföras av behörig personal. Alla större reparationer samt kalibreringsarbeten måste utföras av en godkänd och behörig tekniker som utbildats av domnick hunter.**

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Strömmen är påkopplad, men LCD och statusindikatorerna lyser ej.	Trasig säkring	Byt säkring
	Gummikabeln är bortkopplad	Anslut gummikabeln
	Strömmen bruten	Koppla på strömmen
Inget eller lågt gasutloppstryck	Serviceintervall överskridet	Serva generatoren
	Intern gasläcka	Kontrollera och korrigera
	Extern gasläcka	Kontrollera och korrigera
	Lågt inloppstryck	Kontrollera att trycket motsvarar specifikationen
Hög syrekonzentration	Defekt syrecell	Byt
	Läcka i rörsystemet	Kontrollera och korrigera
Lågt inloppstryck	Lågt tryck i kompressorn eller tryckslingan	Kontrollera och korrigera
	Inloppsventil ej öppen	Kontrollera och korrigera
	Defekt i förbehandlingspaket	Se förbehandlingshandboken
Alltför mycket buller eller vibrationer	Lös eller defekt ljuddämpare	Kontrollera och korrigera
	Sliten solenoidventil eller lös spole	Kontrollera och byt vid behov
Högt utloppstryck	Defekt utloppsregulator	Ställ in på nytt eller byt

## 7 Garanti

Denna garanti gäller **Maxigas Generator** och tillhörande delar (utrustningen) som tillverkas och levereras av Parker Hannifin Ltd, domnick hunter-avdelningen (företaget).

Bruk av **Maxigas Generator** utan rekommenderad inloppsluftkvalitet eller originaldelar innebär att garantin omedelbart upphör att gälla.

Om utrustningen är defekt vad gäller material eller utförande garanterar företaget att sådana defekter åtgärdas. I de fall då utrustningen är en **Maxigas Generator** är garantiperioden 12 månader från drifttagningsdatum eller 18 månader från tillverkningsdatum. Det tidigaste datumet gäller. I de fall då utrustningen är någon annat än en **Maxigas Generator** gäller garantiperioden från avsändningsdatum. Om något fel uppstår inom garantiperioden, och detta beskrivs skriftligen för företaget eller företagets auktoriserade distributör inom nämnda period, kommer företaget efter eget gottfinnande att åtgärda sådana fel genom reparation eller tillhandahållande av reservdel, förutsatt att utrustningen använts strikt i enlighet med de anvisningar som medföljde varje del i utrustningen och att den förvarats, installerats, drifttagits, använts och underhållits i enlighet med sådana instruktioner och med god praxis. Företaget skall inte under några omständigheter vara ansvarigt under garantin om kunden eller någon tredje part före ovan nämnda skriftliga meddelande till företaget manipulerat, mixtrat, stört eller utfört något som helst arbete (förutom gängse underhåll enligt specifikation i nämnda anvisningar) på utrustningen eller någon del därav.

Alla tillbehör och delar samt all utrustning som levererats av företaget, men som inte tillverkats av företaget, skall omfattas av den garanti som tillverkaren givit företaget förutsatt att det är möjligt för företaget att vidarebefordra en sådan garanti till kunden.

För att garantin ska gälla måste utrustningen installeras och underhållas kontinuerligt på det sätt som anges i bruksanvisningen. Våra tekniker inom produktsupport är behöriga och kan hjälpa dig med detta. De kan också utföra reparationer som kan bli nödvändiga. Då behövs en officiell beställning innan arbetet kan utföras. Om sådant arbete ska utföras under garantin, ska detta tydligt anges på beställningen.

Om utrustningen sålts utanför Sverige direkt till slutanvändaren, täcker garantin endast in delar. All användning av delar som inte tillverkats eller godkänts av företaget innebär automatiskt att garantin upphör att gälla.

<b>1</b>	<b>Sikkerhetsinstruksjoner .....</b>	<b>124</b>
1.1	Merker og symboler .....	125
<b>2</b>	<b>Beskrivelse .....</b>	<b>126</b>
2.1	Tekniske spesifikasjoner .....	126
2.1.1	Mål .....	127
2.2	Pakke ut utstyret .....	127
2.3	Oversikt over utstyret .....	128
<b>3</b>	<b>Montering .....</b>	<b>129</b>
3.1	Systeminnretning og -plassering .....	129
3.2	Mekanisk installasjon .....	130
3.3	Elektrisk installasjon .....	130
3.3.1	Generatorstrøm .....	131
3.3.2	Tørkerstrøm .....	131
3.3.3	Fjernkobling .....	131
3.3.4	Alarmkontakter .....	131
3.3.5	4–20 mA analoguttak .....	131
<b>4</b>	<b>Betjene generatoren .....</b>	<b>132</b>
4.1	Betjeningsoversikt .....	132
4.2	Starte generatoren .....	133
4.3	Stoppe generatoren .....	133
4.4	Menygrensesnitt .....	134
4.4.1	Hour Meters (Timeteller) .....	134
4.4.2	Feillogg .....	134
4.4.3	Brukerinnstillinger .....	135
4.5	Start rengjøring .....	136
4.6	Sparemodus .....	136
4.7	Kalibrering av oksygenanalysator .....	137
4.7.1	Gå inn på kalibrert nivå .....	137
<b>5</b>	<b>Service .....</b>	<b>138</b>
5.1	Rengjøring .....	138
5.2	Serviceintervaller .....	138
5.3	Servicesett .....	138
5.4	Serviceprosedyrer .....	139
5.4.1	Bytte av avtrekksdemper .....	139
5.4.2	Bytte av støvfilterelement .....	139
5.4.3	Bytte av oksygensensor .....	139
5.5	Serviceregistrering .....	140
<b>6</b>	<b>Feilsøking .....</b>	<b>141</b>
<b>7</b>	<b>Garanti .....</b>	<b>142</b>

# 1 Sikkerhetsinstruksjoner

Viktig: Ikke betjen dette utstyret før sikkerhetsinstruksjonene i denne brukerveiledningen er lest og forstått av alle den vedrører.

## ADVARSEL - BRUKERANSVAR

FEIL, FEILAKTIGE VALG ELLER FEILAKTIG BRUK AV PRODUKTET SOM BESKRIVES I DETTE DOKUMENTET, ELLER RELATERTE ENHETER KAN FØRE TIL SKADE PÅ PERSON OG EIENDOM ELLER DØD.

Dette dokumentet samt annen informasjon fra Parker-Hannifin, med datterselskaper og autoriserte forhandlere gir et innblikk i produktet og systemalternativene som er tilgjengelig, for videre undersøkelser av brukere med teknisk ekspertise.

Brukeren er ved hjelp av egen analyse og testing selv ansvarlig for valg av det endelige systemet samt komponentene dette bruker, og for å sikre at alle ytelses-, vedlikeholds-, sikkerhets- og varselkrav er i henhold til kravene. Brukeren må analysere alle sider av bruksområdet, følge gjeldende relevante industristandarder samt følge informasjonen som er tilgjengelig om produktet i den gjeldende produktkatalogen, samt annet materiale som er tilgjengelig fra Parker, inkludert datterselskaper og autoriserte forhandlere.

Selv om Parker, inkludert datterselskaper og autoriserte forhandlere er leverandøren av komponenter eller systemer som er basert på data eller spesifikasjoner oppgitt av brukeren, er brukeren selv ansvarlig for å vurdere om disse data og spesifikasjoner er egnet, og tilstrekkelige for bruksområder, samt forventede bruksområder til komponenten eller systemet.

Kun personell som er opplært, kvalifisert og godkjent av domnick hunter skal utføre installasjon, oppstart, service og reparasjonsprosedyrer.

Bruk av dette utstyret på måter som ikke er angitt i denne brukerveiledningen kan medføre utilsiktet utløsning av trykk, som kan føre til alvorlige person- eller materialskader.

Følg sikre fremgangsmåter og alle gjeldende forskrifter, retningslinjer for helse og sikkerhet og lovfestede krav til sikkerhet ved håndtering, montering og drift av utstyret.

Sørg for at utstyret er trykkavlastet og elektrisk isolert før noen av de planlagte vedlikeholdsinstruksene spesifisert i denne brukerveiledningen utføres.

Merk: Manipulasjon av kalibreringsadvarselmerker vil gjøre garantien ugyldig og kan føre til merkostnader for recalibrering av gassgeneratoren.

Det er ikke mulig for **domnick hunter** å forutse alle potensielt farlige situasjoner. Advarslene i denne veiledningen dekker de fleste kjente farer, men kan per definisjon ikke dekke alle. Hvis operatøren benytter driftsprosedyrer, utstyr eller arbeidsmetoder som ikke er uttrykkelig anbefalt av domnick hunter, er han eller hun ansvarlig for at utstyret ikke skades eller at det forårsaker skade på personer eller eiendom.

De fleste ulykker som skjer ved drift og vedlikehold av maskiner skyldes brudd på grunnleggende sikkerhetsregler. Ulykker kan unngås ved å innse at alle maskiner kan forårsake skade.

Informasjon om ditt nærmeste **domnick hunter**-salgskontor finner du på [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Oppbevar denne brukerveiledningen for senere referanse.

## 1.1 Merker og symboler

Følgende merker og internasjonale symboler brukes på utstyret:



Obs! Les brukerveiledningen.



Fare for elektrisk støt



Bruk hørselsvern



Bruk gaffeltruck



Systemet inneholder komponenter under trykk



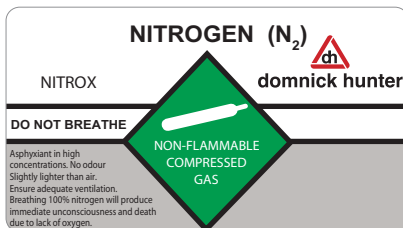
Fjernkontroll. Generatoren kan starte automatisk uten forvarsel.



Les brukerveiledningen



Conformité Européenne



NITROGEN (N<sub>2</sub>)

NITROX

MÅ IKKE INNÅNDES

Høye konsentrasjoner av kvelegasser. Ingen lukt. Noe lettere enn luft. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon. Innånding av 100 % nitrogen fører til øyeblikkelig bevisstløshet og dødsfall som følge av oksygenmangel.

IKKE-BRENNBAR KOMPRIMERT GASS

Følgende symboler brukes i denne brukerveiledningen:



Warning

Fremhever handlinger eller prosedyrer som kan føre til personskade eller dødsfall hvis de ikke utføres på korrekt måte.



Caution

Fremhever handlinger eller prosedyrer som kan føre til skade på produktet hvis de ikke utføres på korrekt måte.



Warning

Fremhever handlinger eller prosedyrer som kan føre til elektrisk støt hvis de ikke utføres på korrekt måte.



Følg alltid lokale forskrifter ved avhending av gamle deler.

## 2 Beskrivelse

MAXIGAS nitrogengeneratorer produserer en kontinuerlig strøm av nitrogengass fra ren, tørr og komprimert luft i henhold til Pressure Swing Adsorption-prinsippet (PSA).

Doble ekstruderte aluminiumskolonner fylt med CMS (Carbon Molecular Sieve) er koblet sammen via et øvre og et nedre manifold, slik at et totårnssystem dannes. Komprimert luft kommer inn nederst i tårnet, og strømmer opp gjennom CMS-en. Oksygen og andre sporgasser adsorberes av CMS-en, slik at nitrogengassen kommer gjennom.

Etter en forhåndsinnstilt tid, slår systemet automatisk tårnet over til regenereringsmodus. Alle kontaminanter føres ut av CMS-en, og en liten del av nitrogengassen utvides i tårnet for å akselerere regenereringen. Samtidig kobles det andre tårnet til, og overtar separasjonsprosessen.

Generatorer med lavere renhet (%) benytter en utjevningsfase som er utviklet til å redusere energiforbruket og forbedre generatorens totale ytelse. Umiddelbart etter adsorpsjonsfasen lukkes inntaks-, uttaks- og avtrekksventilene i begge ender. De øvre og nedre utjevningsventilene åpnes, slik at trykket utjevnes mellom tårnene.

Når trykket er utjevnet, avlastes trykket i tårnet der regenereringen tar til. Oksygenet som adsorberes i adsorpsjonsfasen ventileres til atmosfæren via en avtrekksventil og en demper. Tårnet som går inn i adsorpsjonsfasen trykkes ved hjelp av en kontrollert strøm av nitrogengass fra nitrogenbuffertanken (fylling bakfra) og en kontrollert strøm av ren, tørr og partikkelfri komprimert luft (fylling forfra).

CMS-tårnene alternerer mellom separasjons- og regenereringsmodus for å gi kontinuerlig og uavbrutt nitrogenproduksjon.

Oksygenkonsentrasjonen i nitrogenstrømmen analyseres kontinuerlig. Hvis konsentrasjonen er høyere enn det som er riktig for produksjonsnivået, lukkes nitrogenuttaket og gassen slippes ut til atmosfæren. Normal drift gjenopptas når renheten reetableres.

### 2.1 Tekniske spesifikasjoner

Parameter	Enheter	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Luftinntakskvalitet	ISO 8573.1: 2001	Klasse 3.2.2					
Inntakstrykk	bar g (psi g)	6–10 og 10–18 (88–145) og (145–261)					
Inntakstemperatur	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Porter							
Luftinntak		G1"					
N2-uttak til buffer		G1"					
N2-inntak fra buffer		G1/2"					
N2-uttak		G1/2"					
Spenning	V AC (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Strøm	W	38					
Sikring	A	3,15 (Overspenningsvern (T), 250 V, 5 x 20 mm høyeffekt, koblingseffekt 1500 A ved 250 V, UL-godkjent)					
Omgivelsestemperatur	°C (°F)	5–50 41–122					
Luftfuktighet		50% @ 40°C (80 % MAKS. ≤ 31 °C)					
IP-klassifisering		IP20 / NEMA 1					
Forurensningsgrad		2					
Installasjonskategori		II					
Høyde over havet	m (ft)	< 2000 (6562)					
Støy	dB(A)	<75			<80		

## 2.1.1 Mål

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A1 i Tillegg A.

Modell	A mm (tommer)	B mm (tommer)	C mm (tommer)	D mm (tommer)	E mm (tommer)	F mm (tommer)	G mm (tommer)	H mm (tommer)	I mm (tommer)	Vekt kg (pund)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Pakke ut utstyret

Generatoren leveres i en trekasse. Kassen bør flyttes til ønsket posisjon ved hjelp av en gaffeltruck eller en jekketralle.

Løft generatoren av trekassen ved hjelp av en løpekran i tak. Følgende illustrasjoner gir retningslinjer angående trygge feste- og løfteteknikker.

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A2 i Tillegg A.



**Ta demperen av generatoren før den pakkes ut.**

Utvis forsiktighet og kontroller produktet nøye ved utpakking for å sikre at enheten ikke er skadet.

Kontroller at alle generatorens deler er levert i henhold til listen under:








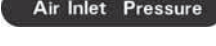

Beskrivelse	Delenummer	Antall
Brukerveiledning	17 650 0000	1
Kuleventilsett <i>bestående av:</i>		
1/2" kuleventil	60 650 0001	1
1/2" 3 -veis kuleventil		
1" BSPP-kuleventil (x 2)		
Støvfilter AR020CBMX	60 446 2300	1
Nøkkel til tilgangsdør	27 650 0044	1
Tilbakeslagsventil *	60 650 0024	1




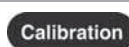
\* Tilbakeslagsventilen er kun levert med generatorer med høy renhet (10 ppm og 100 ppm).

## 2.3 Oversikt over utstyret

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A3 i Tillegg A1

### Forklaring:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> -uttak til buffer (G1")*
2	<b>Kabelkoblinger</b>  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Main In	Kabelkobling til forbehandlingstørker. (Effekt: 115V 1A / 230 V / 0,5 A) Kabelsko til ekstern start-/stoppkrets. Kabelkobling til tørkerens sparemodus. Kabelkobling til ekstern alarmkrets. Kabelkobling til strømmett.
3	<b>Trykkmålere</b>  Column A Pressure  Column B Pressure  N <sub>2</sub> Outlet Pressure  Air Inlet Pressure	Trykkmåler kolonne A Trykkmåler kolonne B N <sub>2</sub> -måler for utløpstrykk Måler for innløpstrykk
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> -inntaksport fra buffertank (G1/2")*

5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> -uttaksport (G1/2")*
6	 Compressed Air Inlet	Luftinntaksport (G1")*
7	Brukerkontrollgrensesnitt med 20 x 2-linjers menydisplay.	
8	Tilgangsdør	
9	Panel	
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	4–20 mA kabelkobling
11	 Calibration	Kalibreringsport for O <sub>2</sub> -analysering

\* Tilkobling tilgjengelig på begge sider av generatoren.


## 3 Montering



Kun personell som er opplært, kvalifisert og godkjent av domnick hunter skal utføre installasjon, oppstart, service og reparasjonsprosedyrer.

### 3.1 Systeminnretning og -plassering

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A4 i Tillegg A.

Ref	Beskrivelse	Ref	Beskrivelse
1	Kompressor	8	Buffertank
2	Olje-/vannseparator	9	Trykkavlastningsventil
3	Mottaker av våt luft	10	Støvfilter
4	Vannseparator	11	Maxi-generator
5	Førfiltrering av tørker	12	Nitrogenuttak
6	Forbehandlingstørker	13	Tilbakeslagsventil
7	Støvfilter		Isolasjonsventil

Generatoren skal plasseres innendørs på en jevn overflate beskyttet mot direkte sollys, fukt og støv (se del 2.1 i denne brukerveiledningen hvis du ønsker å se generatorens miljøspesifikasjoner). Ta støyproduksjon med i beregningen ved valg av endelig plassering.

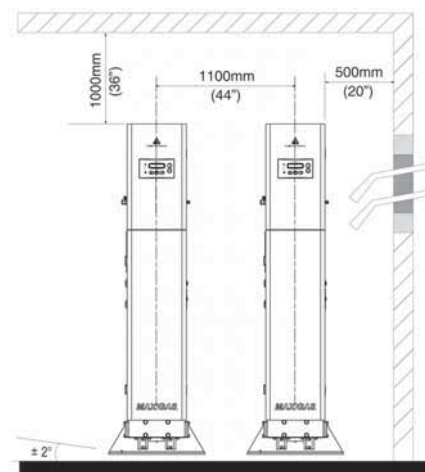
Løft generatoren i det nedre manifoldet ved hjelp av en gaffeltruck eller lignende, og plasser den i et godt ventilert område i nærheten av arbeidsoppgaven.

Merk: Driftstypen kan føre til en viss oksygenanrikning rundt generatoren.

Sørg for at det er nok rom for vedlikehold og nok tilgang for løfteutstyr.

Generatoren må IKKE plasseres på en slik måte at den er vanskelig å betjene eller å koble fra.

Når endelig plassering er funnet, festes generatoren til gulvet med M20-bolter gjennom støttebenene.







Driftstypen kan føre til en viss oksygenanrikning rundt generatoren. Sørg for at området er tilstrekkelig ventilert. Når risikoen for oksygenanrikning er høy, som et innestengt område eller dårlig ventilert rom, anbefales det å bruke apparater for å måle oksygenivået.

### 3.2 Mekanisk installasjon

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A5 i Tillegg A.

Når du har funnet det, må du montere kuleventilene på generatorens porter. Alle ppm-generatorer er utstyrt med en tilbakeslagsventil, og denne må monteres sammen med kuleventilen på porter som er merket med "Til buffertank". Monter rørledningene slik at de er klare til å bli koblet til buffertanken, og trykkluftforsyningen. Diameteren til rørene må være tilstrekkelig til å tillate ubegrenset tilførsel av inntaksluft til generatoren og nitrogentilførsel til applikasjonen som vist i tabellen under.

Tilkobling		Rørledninger
(1)	 Compressed Air Inlet 1" kuleventil	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 To Buffer Vessel 1" kuleventil	(b) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 From Buffer Vessel 1/2" kuleventil	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 Nitrogen Outlet 3-veis kuleventil	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Kontroller at alle rørmaterialer er egnet for bruken, rene og uten løse partikler. Alle uttaksrør må være solide og uporøse for å unngå oksygeninntrengning. Når rørene legges, må en sørge for at de har tilstrekkelig støtte for å unngå skade og lekkasje i systemet. Nitrogenbuffertanken må minst være godkjent for generatorens maks. driftstrykk, og må være utstyrt med en egnet trykkmåler og trykkavlastningsventil.



Det anbefales å beskytte systemet med egnede trykkavlastningsventiler oppstrøms for generatoren.

### 3.3 Elektrisk installasjon




En kvalifisert elektriker må foreta alt elektrisk arbeid i henhold til lokale forskrifter.

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A6 i Tillegg A1

Alle kabler som kommer inn i kretsen må gå gjennom de tilhørende kabelkoblingene på siden av generatoren, slik at enhetens IP-klassifisering opprettholdes.

Alle benyttede kabler må tilpasses slik at spenningsfallet mellom tilførselen og lasten ikke overstiger 5 % av den nominelle spenningen ved vanlige forhold. Alle kabler utenfor generatoren må ha egnet støtte og beskyttelse mot fysisk skade.

REF	TILKOBLING	TERMINAL	MERKNADER	KABELDIAMETER
A	Generatorstrøm		L – Sikringsterminal til faselederen. N – Nøytralleder ⏚ – Jordleder	6–12 mm
B	Tørkerstrøm	L (grå) N (blå) ⏚ (gul/grønn)	Strømtørende leder til tørker Nøytralleder til tørker Jordleder til tørker.	3–7 mm
C	Sparemodus	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Se tørkerens installasjonsinstruksjoner.	3–7 mm
D	Fjernkobling	JP19-7 JP19-8	(INPUT 4) Fjernkobling aktiveres i brukerinnstillingsmeny 3.11.	3–7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Hvis du ønsker mer informasjon om oppsett av MODBUS-kommunikasjon, kan du se dh-utgivelse 17 650012.	
E	Alarmkontakter	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Releet er strømførende når ingen feil er oppdaget.	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analysator – 6 (+ve) Analysator – 7 (-ve)	Skjermen skal kobles til den bakre dekkplaten.	3–7 mm

### 3.3.1 Generatorstrøm

Strømtilkoblingen bør føres via en bryter eller en skillebryter som er merket med 250 V AC, 15 A med min. kortslutningseffekt på 10 kA. Alle strømførende ledere skal kobles fra av denne enheten.

Den valgte enheten bør merkes på en tydelig og permanent måte som frakoblende enhet og plasseres i nærheten av utstyret lett tilgjengelig for operatøren.

Overspenningsvern må monteres som en del av bygningsinstallasjonen. Dette vernet skal velges i henhold til lokale og nasjonale forskrifter med min. kortslutningseffekt på 10 kA.

Den beskyttende jordlederen skal være lengre enn de tilknyttede faselederne, slik at jordledningen løsner sist i tilfelle kabelen gli ut av kabelkoblingen.

### 3.3.2 Tørkerstrøm

Hvis en domnick hunter-forbehandlingslufttørker benyttes, skal denne kobles til generatoren i de angitte DIN-railterminalene.

Merk: Se dokumentasjonen som følger med tørkeren for mer informasjon om installasjonskrav.

### 3.3.3 Fjernkobling

Generatoren kan fjernstyres ved å koble en ekstern start-/stoppkrets til digitalutgang nr. 4 på kontrollbordet. Når kretsen er åpen forblir generatoren i standby, og når kretsen lukkes aktiveres startkommandoen.

Se del 4.4.3 i denne brukerveiledningen for å aktivere fjernkoblingsfunksjonen. Når fjernkoblingsfunksjonen er aktivert, vil det ikke være mulig å bruke den lokale startkontrollen.



Når fjernkoblingsfunksjonen er aktivert, kan generatoren starte uten varsel.

### 3.3.4 Alarmkontakter

Hver generator er utstyrt med et sett voltfrie relékontakter som er utviklet til ekstern alarmangivelse og er merket 1 A maks. ved 250 V AC (1 A ved 30 V DC). Alarmkretsen skal tilkobles mellom "COM"- og NC-terminalene på JP18. Ved vanlig drift blir releet strømførende og alarmkretsen er åpen. Når det oppstår en feil, f.eks. strømbrydd, kobles releet ut slik at alarmkretsen sluttes.



Hvis regler for fjerning av feil benyttes, inneholder den elektriske boksen mer enn én strømførende krets, og selv om nettforsyningen kobles fra, vil feilreleilkoblingene likevel være strømførende.

### 3.3.5 4–20 mA analoguttak

Oksygeninnholdet som detekteres av generatorens interne analysator kan sendes på nytt til eksterne enheter ved hjelp av det analoge 4–20 mA lineære analoguttaket. Uttaket er en lineær strømkilde med 10-biters oppløsning, som øker fra 4 mA (null oksygen) til 20 mA (fullt utslag). Den interne analysatorens fulle utslag er fabrikkinnstilt til en standardverdi på det dobbelte av generatorens angitte renhet. Maks. fullt utslag er satt til 6 % for generatorer med prosentrenhet.

**Merk: Generatorens oksygenrenhetsinnstilling er angitt på merkeplaten.**

Tabellen under viser sammenhengen mellom generatorens renhetsinnstilling og utgangsstrømmen. Innstillingen for fullt utslag kan endres i meny 3.8 i kontrollprogrammet (se del 4.4.3 hvis du ønsker flere opplysninger).

Generatorrenhet	Fullt utslag			Oppløsning		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Betjene generatoren

### 4.1 Betjeningsoversikt



#### Lokale start-/stoppbrytere



Lokal startkontroll – denne kontrollen er inaktiv når generatoren er konfigurert for fjernkontroll.



Lokal stoppkontroll – denne kontrollen er aktiv for både lokal styring og fjernkontroll.

#### Menynavigasjonstaster



Flytter oppover i menyene



Flytter nedover i menyene



Velger den gjeldende menyen

#### Generatorstatusindikatorer



Grønn – syklisk tilstand  
Oransje – start rengjøring, nedstenging, N2-ventilering (ingen gass til enheten) og sparemodus  
Rød – standby



Grønn – sparemodus



Oransje – service planlagt  
Rød – aktiv feil

## 4.2 Starte generatoren

Kontroller alle systemets tilkoblingspunkter, og sjekk at de sitter godt fast.

Åpne kuleventilen på luftinntaksporten med inntaks- og uttakskuleventilene i buffertanken lukket for å slippe trykkluft inn i generatoren.

Slå generatorens strømtilførsel på, og vent mens den går gjennom kontrollopstartsrutinen.

Standby

Hvis generatoren var i standbymodus da strømmettet ble koblet fra, settes enheten som standard i standby når oppstartsrutinen er fullført.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Trykk på **[ ]** for å starte oppstartsrutinen.

Hvis alternativet Start cleanup (Start rengjøring) er aktivert, går generatoren gjennom Rapid Cycle / Pure Start (Hurtigsyklus / Ren start) før bufferventilen og N<sub>2</sub>-uttaksventilen åpnes.

[Se del 4.5 hvis du ønsker mer informasjon om Rapid Cycle (Hurtigsyklus) og Pure Start (Ren start)]

Hvis generatoren var i gang da strømmettet ble koblet fra (f.eks. ved strømbrudd), går den automatisk gjennom en oppstartssyklus hvis dette er aktivert, og starter deretter normal drift. Vent til syklusen er fullført og menydisplayet viser "Running" (kjører). Dette kan ta flere minutter med ppm-generatorer.

Åpne kuleventilen noe på inntaket til buffertanken, og trykksett sakte. Når trykkmåleren på buffertanken er innenfor 0,5 bar g (7 psi g, 0,05 MPa) av inntakstrykket, må du kontrollere om det finnes lekkasjer i inntaksrørene og åpne kuleventilen fullstendig.

Åpne kuleventilen på buffertankens uttak, og se etter lekkasjer i rørledningene mellom tanken og generatoren.

Åpne kuleventilen på nitrogenuttaket.

Merk: Hvis gassens renhet ikke er innenfor spesifikasjonene, ventileres den til atmosfæren via en magnetventil i generatoren og sendes ikke til enheten. Når ønsket renhet er oppnådd, leveres gassen til enheten.

## 4.3 Stoppe generatoren

Lukk kuleventilen på N<sub>2</sub>-uttaksporten.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Trykk på **[ ]** for å starte avstengningssekvensen.

Shutting Down

Generatoren fullfører den påbegynte syklusen, og tømmer deretter begge tårnene. Dette kan ta flere minutter, især på ppm-generatorer.

Standby

Når generatoren er trykkavlastet, går den tilbake til standby.

Merk: Det kan være et resttrykk på ca. 1,5 bar i kolonnene på grunn av oksygenutslipp fra CMS-en. Dette kan avlastes ved å vri på avløpet til inntaksventilen, eller den lille kuleventilen som er montert på inntaksventilen.

## 4.4 Menygrensesnitt

Alle driftsparametere og data kan nås fra det menybaserte grensesnittet. Brukerinnstillingsmenyen er passordbeskyttet for å forhindre uautorisert tilgang til å konfigurere parametre.





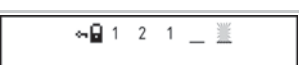



### Menykart

Henvis til din spesifikke modell og til diagram A7 i Tillegg A.

Grensesnittet går som standard tilbake til hovedmenyen hvis ingen nøkkelaktivitet er registrert det siste minuttet.




**Merk: Hvis ingen aktivitet registreres de påfølgende to minuttene, slås displayet av. Trykk på  for å slå displayet på igjen.**

Brukerinnstillingsmenyen inneholder parameterne som kan egendefineres av sluttbrukeren. For å forhindre uautoriserte endringer, er menyen passordbeskyttet og kan ikke åpnes før korrekt passord er angitt.

	Trykk og hold inne  - og  -tastene i ca. fem sekunder til passordforespørselen vises for å angi passordet fra hovedmenyen.
	Den blinkende markøren plasseres over det første tallet.
	Benytt  -tasten til å endre det første tallet i koden, og trykk på  . Markøren flytter til neste tall. Gjenta prosessen og angi følgende passord <b>1 2 1</b> _ _ .
	Når passordet er korrekt angitt, vises Hour Meters-menyen (Timeteller).
Benytt  -tasten til å navigere til side 3 "Customer Settings" (Brukerinnstillinger).	

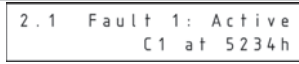
### 4.4.1 Hour Meters (Timeteller)

Tre timetellere kan vises:

	Tiden i antall timer som generatoren har produsert gass.
	Tiden i driftstimer som generatoren kan produsere gass før behov for vedlikehold.
	Tiden i timer som generatoren har gått i sparemodus.

### 4.4.2 Feillogg

Feilloggmenyen lar brukeren se de ti siste feilmeldingene.

	Hver feil er representert med en feilkode, og vises med driftstimene feilen inntraff på. Hvis en feil er aktiv, blinker feilkoden.  Feil som er aktive når strømmen er slått av, og som er aktive når strømmen slås på igjen, skaper en ny oppføring i feilloggen.
---	--

Feilkoder		Merknader
C1	Trykkstarthemmer	Dårlig inntakstrykk. Hemmer start.
P1	Feil i inntakstrykk	Lavt inntakstrykk ved syklisk tilstand.
P2	Trykksensorfeil	Kommunikasjonsfeil i trykksensor.
E1	Strømbrudd	
Y1	O <sub>2</sub> -alarm	
Y2	O <sub>2</sub> -kommunikasjonsfeil	Kommunikasjonsfeil mellom O <sub>2</sub> -analysator og kontrollbord
Y3	Feil celle valgt	
Y4	Høyt O <sub>2</sub> (utenfor verdiene)	Inntreffer ved O <sub>2</sub> > 25 % (%-generatorer) / O <sub>2</sub> > 1,05 % (ppm-generatorer)
Y5	O <sub>2</sub> -nullavdriftsfeil	Kontakt domnick hunter
S1	Service planlagt	

### 4.4.3 Brukerinnstillinger

Brukerinnstillingsmenyen inneholder generatorparameterne som kan endres av sluttbrukeren. Følgende eksempel viser metoden for endring av parameterne, men disse bør ikke endres før funksjonen er fullstendig forstått.

	Bruk  og -tastene til å bla til ønsket meny, og trykk på .
	Se på menykartet, og velg ønsket meny. Den blinkende markøren plasseres over "="-tegnet for å angi at parameteret kan endres.
	Bruk  / -tastene til å endre parameteret. Trykk på  for å godta endringene eller trykk på  og  samtidig for å avbryte endringene.
Trykk på  og  samtidig for å gå tilbake til brukerinnstillingsmenyen, og én gang til for å gå tilbake til hovedmenyen.	

Alle innstillinger i fet skrift er standardinnstillinger.

	Når aktivert, er O <sub>2</sub> -alarmen overstyrt. <b>0 = Overstyring deaktivert, 1 = Overstyring aktivert [OVR]</b>	
	Kalibreringsmeny for O <sub>2</sub> -celler Se avsnitt 4.7 for opplysninger om kalibrering.	
	Angir på hvilket renhetsnivå oksygenfeil skal rapporteres. Standardinnstillinger: %-generatorer – 0,05 % over valgt produksjonsrenhet ppm-generatorer – 5 ppm over valgt produksjonsrenhet	
	Hvis renhetsnivået er høyere enn oksygenalarmnivået over en periode som er lengre enn alarminnstillingen, aktiveres oksygenalarmen, og gassen ventileres til atmosfæren.  Alarminnstilling = 0–600 sekunder, <b>Standard = 60 sekunder</b>	
	Når rensesyklusen er aktivert, starter denne når generatoren startes, og enheten går ut av standbymodus og sparemodus.  0 = deaktivert, <b>1 = aktivert</b>	
	Aktiverer sparemodus.  0 = deaktivert, <b>1 = aktivert</b>	
	Når dette alternativet er aktivert, utløses en alarm når Stopp-kontrollen aktiveres.  <b>0 = deaktivert, 1 = aktivert</b>	
	Angir verdi for fullt utslag for 4–20 mA analoguttak.	
	Stiller inn cellens kalibrerte forskyvningsverdi angitt på cellen i ppm O <sub>2</sub> . <b>Merk:</b> Denne verdien må kun angis når cellen er forandret.	
	Angir generatorens adresse ved kommunikasjon på nettverk via RS485 MODBUS-porten.  Adresseverdiene er 1–32	
	Angir generatorens kontrollmodus  <b>1 = Lokal start-/stoppbryter, 2 = Ekstern start-/stoppbryter via digitalinngang</b>	

## 4.5 Start rengjøring

Rengjøringscyklusene er utviklet til å rengjøre CMS-tårnet for urenheter, sørge for at generatoren når produksjonsrenhet raskere og forhindre at gass av dårlig kvalitet kommer inn i bufferen. Betjeningen av syklusen avhenger av renheten, som beskrevet under:

**Rapid Cycle (Hurtigsyklus)** – denne syklusen benyttes til generatoren med lavere renhet (0,05–5,0 %). Kamrene fylles og tømmes vekselvis i henhold til en fast syklustid. Hurtigsyklusen fullføres på 160 sekunder.

**Pure Start (Ren start)** – generatoren med høyere renhet (10–100 ppm) krever en totrinns rengjøringsprosess:

**Pure Start A (Ren start A)** – kamrene fylles og tømmes vekselvis med N<sub>2</sub>-uttaket til bufferventilen lukket.

**Pure Start B (Ren start B)** – umiddelbart etter Ren start A, åpnes N<sub>2</sub>-uttaket til bufferventilen slik at gass får strømme inn i buffertanken. Deretter fylles og tømmes kamrene på nytt.

Syklusvarigheten for ren start avhenger av generatorens produksjonsrenhet.

PRODUKSJONSRENHET	REN START-SYKLUS	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Når oppstartssyklusene er fullført, åpnes N<sub>2</sub>-uttaksventilen, slik at gass forsynes til applikasjonen.



**Start clean up-syklusen (Start rengjøring) kan deaktiveres i brukerinnsstillingsmenyen, men domnick hunter anbefaler imidlertid sterkt at oppstartssyklusen forblir aktivert.**

## 4.6 Sparemodus

Sparemodus er utviklet til å sette generatoren over i standbymodus når det ikke er behov for gass.

Generatoren overvåker uttakstrykket, og hvis det overstiger et forhåndsinnstilt nivå over en viss periode (spareperiode\*), lukkes N<sub>2</sub>-uttaksventilen. Generatoren fortsetter syklusen som vanlig uten å forsyne gass til applikasjonen. Hvis mottrykket opprettholdes i fem minutter til, stopper generatoren syklusene og går inn i sparemodus.

Når trykket faller under uttakstrykket, gjenopptar generatoren normal drift. Hvis generatoren er i sparemodus når dette inntreffer, går den først gjennom aktuell rengjøring.



**Sparemodus kan deaktiveres i brukerinnsstillingsmenyen, men domnick hunter anbefaler imidlertid sterkt at dette alternativet forblir aktivert.**

Spareoverstyringsfunksjonen (*valgfn*) kan benyttes til å vedlikeholde tårnene når generatoren er i sparemodus. Hvis overstyring er aktivert, utføres en rengjøringscyklus hvert 20. minutt. På denne måten går generatoren rett inn i produksjon når uttakstrykket faller under det regulerte uttakstrykket.

\*Spareperioden er fabrikkinnstilt til 5 minutter.

## 4.7 Kalibrering av oksygenanalysator

O<sub>2</sub>-analysatoren må kalibreres minst en gang i kvartalet mot en kalibrert gassforsyning, eller en kalibrert uavhengig analysator.

**Merk.** Hvis du skal bruke kalibreringsgass, må du sørge for at renheten på denne gassen er lik renheten på produksjonsgassen (min. 50ppm). Ikke overstig 7 bar g trykk.

Hvis gassen har en lav renhet, kan du bruke komprimert luft til kalibreringen. Denne metoden er **ikke** anbefalt hvis renheten til gassen er kritisk.

Velg meny 3.1, og aktiver overstyring av O<sub>2</sub>-alarmen.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Kalibrert gassforsyning

Sett gasstilførselen inn i kalibreringsporten (1) på O<sub>2</sub>-analysatoren, på siden av generatoren.

Lokaliser kuleventilen for kalibrering (2) bak dekkplaten, og roter hendelen med klokken, slik at den peker oppover som illustrasjonen viser. Vent i ca. 15 minutter slik at O<sub>2</sub>-avlesingen kan stabilisere seg. Når avlesingen er stabil må du gå inn på det kalibrerte nivået, som angitt nedenfor.

### Kalibrert uavhengig analysator

Monter analysatoren på generatorens nitrogenuttak. Vent i ca. 15 minutter slik at O<sub>2</sub>-avlesingen kan stabilisere seg. Når avlesingen er stabil må du gå inn på det kalibrerte nivået, som angitt nedenfor.

### Komprimert luft

Monter prøvforsyningen med O<sub>2</sub> mellom hurtigkoblingen på kuleventilen (3), og kalibreringsporten (1) på O<sub>2</sub>-analysatoren.

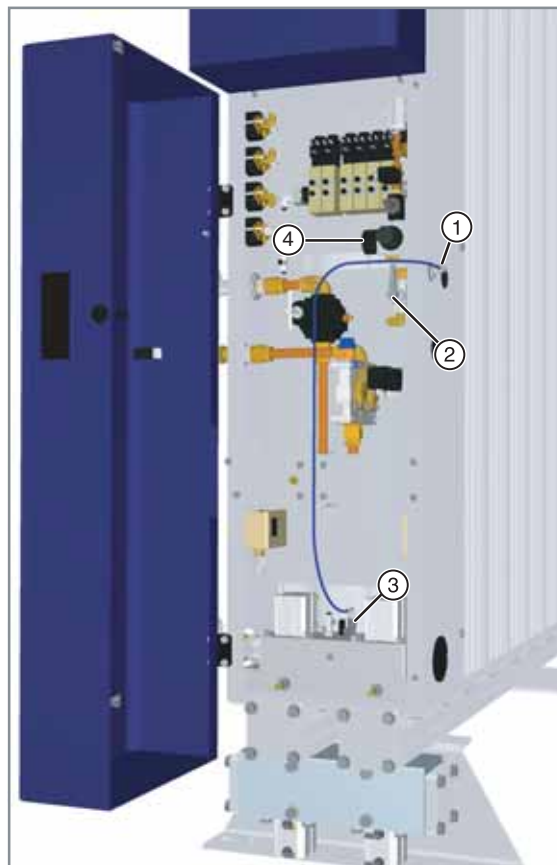


**Hvis du skal bruke en annen prøvforsyning enn en som er levert av domnick hunter, må du kontrollere at den er beregnet for generatorens arbeidstrykk.**

Lukk opp kuleventilen (3), og roter hendelen på kalibreringsventilen (2) slik at den peker oppover, som vist. Vent i ca. 15 minutter slik at O<sub>2</sub>-avlesingen kan stabilisere seg. Når avlesingen er stabil må du gå inn på det kalibrerte nivået, som angitt nedenfor.



**Prøvforsyningen må trykkavlastes før du kan koble fra. Lukk kuleventilen (3) og vent til trykket på trykkmåleren (4) viser null. Når forsyningen ikke har noe trykk må du rotere hendelen på kalibreringsventilen (2), slik at denne peker nedover, og deretter koble forsyningen fra generatoren.**



### 4.7.1 Gå inn på kalibrert nivå

Velg meny 3.2. Den aktuelle avlesningen fra O<sub>2</sub>-analysatoren vises på kontrollenheten.

Ved hjelp av **▲** og **▼** må du angi ett av følgende valg, etter behov:

- Renheten til den kalibrerte gassen
- Renhetsmålingen fra den uavhengige analysatoren
- Oksygeninnholdet i den komprimerte luften (20,9 %)

Trykk **↵** for å sende kalibreringsnivået til O<sub>2</sub>-analysatoren.

Når kalibreringen er fullført vises den nye O<sub>2</sub>-avlesningen på nederste linje i displayet. Hvis kalibreringen ikke er vellykket lastes den opprinnelige avlesningen fra analysatoren inn. Gjenta trinnene over hvis dette skjer.

Sett kuleventilen for kalibrering tilbake til opprinnelig posisjon når kalibreringen er fullført, og fjern den regulerte kalibreringsgassforsyningen eller den uavhengige analysatoren.

Deaktiver overstyring av O<sub>2</sub>-alarmen.

"CAL" vises på øverste linje i displayet når du går tilbake til hovedmenyen. Dette vises i 20 minutter etter kalibreringen. I løpet av denne perioden overstyres O<sub>2</sub>-alarmen slik at sensoren kan gå tilbake til ønsket nivå.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Service

### 5.1 Rengjøring

Rengjør utstyret kun med en fuktig klut og unngå overdreven fukt rundt elektriske kontakter. Ved behov kan du bruke et mildt vaskemiddel, men ikke bruk skuremidler eller løsemidler, da disse kan skade varselmerker på utstyret.

### 5.2 Serviceintervaller

Beskrivelse av påkrevd vedlikehold		Typisk anbefalt vedlikeholdsintervall				
Komponent	Drift	Daglig	2 000 timer (3 måneder)	4 000 timer (6 måneder)	8 000 timer (12 måneder)	16 000 timer (24 måneder)
Generator	Kontroller statusindikatorerne på kontrollpanelet.					
System	Kontroller inntaksluftens kvalitet					
Generator	Kontroller om det finnes luftlekkasjer					
Generator	Sjekk trykkmålere for høyt mottrykk under uttømming					
Generator	Kontroller tilstanden til strømledninger og kanaler					
Generator	Kontroller syklisk drift					
Generator	Skift ut aktive avtrekksdempere <b>Anbefalt service A</b>					
Filtrering	Skift ut støv- og kontrolluftfiltre. <b>Anbefalt service B</b>					
Generator	Erstatt/kalibrer oksygensensor <b>Anbefalt service C</b>					
Generator	Erstatt/reparer ventiler <b>Anbefalt service D</b>					



– Kontroller



– Skift ut

### 5.3 Servicesett

Servicesett	Beskrivelse	Settnr.
A – service på demperen	Avtrekksdemper	608620090
B – filterservice	Filterelementsett	020AR
C – O <sub>2</sub> -celleservice	O <sub>2</sub> -cellesett for PPM-enhet	M24.PPM.0002
	O <sub>2</sub> -cellesett for %-enhet	M24.PCT.0002
D – ventilservice	PPM-ventiloverhalingssett (uten utjevningsventil)	606500004
	%-ventiloverhaling (med utjevningsventil)	606500005



Warning

Ventiloverhaling (service D) og alle andre reparasjoner og kalibreringsarbeid skal gjøres av en reparatør som er opplært, kvalifisert og godkjent av domnick hunter.

## 5.4 Serviceprosedyrer



Kontroller at generatoren er isolert fra nettstrøm og fullstendig trykkavlastet før serviceprosedyrene under utføres.

### 5.4.1 Bytte av avtrekksdemper

Avtrekksdemperen befinner seg under inntaksmanifolden. Skru av demperen fra flensplaten og ta av. Før demperelementet av ledeplaten **(A)** og skift ut.

Kontroller at det nye elementet er satt inn i sporet på ledestykkets endehetter, og skru avtrekksdemperen tilbake i utløpsflensplaten.

Ved korrekt montering skal det ikke være bevegelse i elementet på ledestykket.

### 5.4.2 Bytte av støvfilterelement

Lukk kuleventilene på innløps- og utløpsportene til filteret, og avlast trykket ved å åpne utløpsventilen på filterskålen.

Når trykket er avlastet, skrus filterskålen av fra hodet **(D)** og det gamle filterelementet fjernes. Hold det nye elementet i endehettene, sett det i skålen, og kontroller at elementet sitter godt **(E)**. Sett filterskålen tilbake på filteret, og stram til. Merkene på filterhodet og på filterskålen må være innrettet i forhold til hverandre etter montering **(F)**.

Lukk utløpsportene på filteret, og åpne filteruttaksventilen og -inntaksventilen sakte.

### 5.4.3 Bytte av oksygensensor

Koble O<sub>2</sub>-cellens leder fra O<sub>2</sub>-analysatoren. Terminal 1, 2 og 3 (%-vol O<sub>2</sub>-celler) eller 3, 4 og 5 (ppm-vol O<sub>2</sub>-celler) **(B)**

Skru av rørmutteren som holder O<sub>2</sub>-cellen på plass, og fjern cellen **(C)**.

Sett den nye sensoren i T-stykket, og utfør en lekkasjetest. Alle lekkasjer må repareres.

Sett el-tilkoblingene tilbake på O<sub>2</sub>-analysatoren:

Terminal	Farge	Funksjon
1	Blå	-ve %-vol-sensor
2	Rød	+ve %-vol-sensor
3	Grønn	Jord
4	Blå	-ve ppm-vol-sensor
5	Rød	+ve ppm-vol-sensor

Kalibrer sensoren som angitt i del 4.7 (**Merk:** Forskyvningsverdi må være angitt i PPM-celler før kalibrering)



## 5.5 Serviceregistrering

Dato for idriftssetting	
-------------------------	--

Service (Timer)	Timer Vist	Dato	Service utført av		Kommentarer/observasjoner
			Skriv ut	Initialer	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Feilsøking

Dersom det skulle oppstå feil på utstyret kan denne feilsøkingsguiden benyttes til å finne mulige årsaker og løsninger på problemet.



**Feilsøking bør kun utføres av kompetent personell. Alle store reparasjoner og kalibreringsarbeid skal utføres av en reparatør som er opplært, kvalifisert og godkjent av domnick hunter.**

Feil	Mulig årsak	Løsning
Strøm tilkoblet, men LCD- og statusindikatorer er ikke tent	Utbrent sikring	Bytt sikring
	Flatkabel frakoblet	Koble flatkabelen på igjen
	Strømtilførsel frakoplet	Kople til strømforsyningen igjen
Ikke trykk eller dårlig trykk i gassuttak	Lenge siden forrige overhaling	Utfør service på generatoren
	Intern gasslekkasje	Kontroller og korriger
	Ekstern gasslekkasje	Kontroller og korriger
	Dårlig inntakstrykk	Kontroller at trykket oppfyller de spesifiserte kravene
Høy oksygenkonsentrasjon	Feil på oksygen celle	Skift
	Lekkasje i rørsystemet	Kontroller og korriger
Dårlig inntakstrykk	Lavt kompressortrykk eller trykk i hovedring.	Kontroller og korriger
	Inntaksventil stengt	Kontroller og korriger
	Feil på forbehandlingspakke	Se håndbok for forbehandling
Kraftig støy eller vibrasjon	Løs eller defekt demper	Kontroller og korriger
	Slitasje på magnetventil eller løs spole	Kontroller og erstatt om nødvendig
Høyt uttakstrykk	Feil på uttaksregulator	Nullstill eller erstatt

## 7 Garanti

Denne garantien gjelder for **Maxigas-generatoren** og tilhørende deler (Utstyret) som er produsert og levert av Parker Hannifin Ltd, domnick hunter-avdelingen (selskapet).

Bruk av **Maxigas-generatoren** uten anbefalt luftkvalitet eller originaldeler vil uttrykkelig gjøre garantien ugyldig.

Hvis utstyret er defekt i forhold til materialer eller håndverksmessig utførelse, garanterer firmaet å utbedre feilen. Når Utstyret er en **Maxigas-generator** løper garantiperioden 12 måneder fra idriftsettelsesdatoen eller 18 måneder fra produksjonsdatoen, avhengig av hvilken dato som er tidligst. Hvis utstyret ikke er en **Maxigas-generator** starter garantiperioden ved avsendelsesdato. Hvis en defekt oppstår i løpet av garantiperioden, og dette meddeles skriftlig til selskapet eller dennes autoriserte distributør innenfor den nevnte periode, vil selskapet som eneste rettsmiddel utbedre denne defekten ved reparasjon eller tilveieskaffelse av erstatningsdel, forutsatt at utstyret er brukt i overensstemmelse med de instruksjoner som leveres sammen med hver utstyrsdel, og at det har vært oppbevart, installert, satt i drift, betjent og vedlikeholdt i overensstemmelse med disse anvisningene og god arbeidspraksis. Selskapet skal i henhold til garantien på ingen måte og under ingen omstendigheter holdes ansvarlig, dersom Kunden eller tredjepart, før det avgis skriftlig underrettelse til selskapet som tidligere nevnt, foretar endringer på, modifierer eller utfører noen form for arbeid (bortsett fra vanlig vedlikehold som angitt i nevnte instruksjoner) i forbindelse med Utstyret eller deler av dette.

For tilbehør, deler og utstyr som ikke er produsert av selskapet, men som er levert av selskapet, gjelder den garantien som den opprinnelige produsenten har gitt selskapet, forutsatt at det er mulig for selskapet å videreføre denne garantien til Kunden.

For at du skal kunne fremsette et krav i henhold til garantien, må utstyret være installert og kontinuerlig vedlikeholdt på den måte som er angitt i brukerveiledningen. Våre produktstøttekonsulenter er kvalifiserte og kompetente og kan være behjelpelige i denne forbindelse. De står også til rådighet for å utføre eventuelt reparasjonsarbeid, men krever en offisiell bestilling før de kan begynne arbeidet. Hvis slikt arbeid blir gjenstand for garantikrav, skal ordren godkjennes for betraktning i henhold til garantien.

I tilfeller hvor utstyr selges utenfor Storbritannia direkte til sluttbrukeren, dekker garantien kun deler. Bruk av deler som ikke er produsert eller godkjent av selskapet, gjør uttrykkelig garantien ugyldig.

<b>1 Sikkerhedsoplysninger</b> .....	<b>144</b>
<b>1.1 Mærkninger og symboler</b> .....	<b>145</b>
<b>2 Beskrivelse</b> .....	<b>146</b>
<b>2.1 Tekniske specifikationer</b> .....	<b>146</b>
2.1.1 Målangivelser.....	147
<b>2.2 Udpakning af udstyret</b> .....	<b>147</b>
<b>2.3 Oversigt over udstyret</b> .....	<b>148</b>
<b>3 Installation</b> .....	<b>149</b>
<b>3.1 Systemindretning og -placering</b> .....	<b>149</b>
<b>3.2 Mekanisk installation</b> .....	<b>150</b>
<b>3.3 Elektrisk installation</b> .....	<b>150</b>
3.3.1 Netforsyning til generatoren.....	151
3.3.2 Netforsyning til tørreanlægget.....	151
3.3.3 Fjernbetjening.....	151
3.3.4 Alarmkontakter.....	151
3.3.5 4-20 mA analog udgang.....	151
<b>4 Betjening af generatoren</b> .....	<b>152</b>
<b>4.1 Oversigt over betjeningsfunktioner</b> .....	<b>152</b>
<b>4.2 Sådan startes generatoren</b> .....	<b>153</b>
<b>4.3 Sådan stoppes generatoren</b> .....	<b>153</b>
<b>4.4 Menugrænseflade</b> .....	<b>154</b>
4.4.1 Timetæller.....	154
4.4.2 Fejllog.....	154
4.4.3 Kundens indstillinger.....	155
<b>4.5 Start rensning</b> .....	<b>156</b>
<b>4.6 Økonomitilstand</b> .....	<b>156</b>
<b>4.7 Kalibrering af iltanalysator</b> .....	<b>157</b>
4.7.1 Angivelse af kalibreringsniveau.....	157
<b>5 Vedligeholdelse</b> .....	<b>158</b>
<b>5.1 Rengøring</b> .....	<b>158</b>
<b>5.2 Serviceintervaller</b> .....	<b>158</b>
<b>5.3 Servicesæt</b> .....	<b>158</b>
<b>5.4 Serviceprocedurer</b> .....	<b>159</b>
5.4.1 Udsiftning af lydæmper.....	159
5.4.2 Udsiftning af støvfilterelement.....	159
5.4.3 Udsiftning af iltensor.....	159
<b>5.5 Servicerapport</b> .....	<b>160</b>
<b>6 Fejlfinding</b> .....	<b>161</b>
<b>7 Garanti</b> .....	<b>162</b>

# 1 Sikkerhedsoplysninger

Vigtigt! Dette udstyr må ikke betjenes, før alle relevante medarbejdere har læst og forstået sikkerhedsoplysningerne og anvisningerne i denne vejledning.

## ADVARSEL - BRUGERANSVAR

UNDLADELSER, FORKERT VALG ELLER FORKERT ANVENDELSE AF PRODUKTERNE, DER BESKRIVES HER ELLER BESLÆGTEDE ENHEDER, KAN FORÅRSAGE DØDSFALD, PERSONSKADE ELLER BESKADIGELSE AF EJENDOM.

Dette dokument og anden information fra Parker-Hannifin Corporation, dets datterselskaber og autoriserede distributører angiver produkt- eller systemtilvalg for yderligere undersøgelse af brugere med teknisk ekspertise.

Brugeren er, gennem hans/hendes egen analyse og test, eneansvarlig for at foretage det endelige valg af system og komponenter og for at sikre at alle behov mht. applikationens ydeevne, udholdenhed, sikkerhed og advarsler er imødekommet. Brugeren skal analysere alle aspekter af applikationen, følge anvendelige industristandarder og følge informationen vedrørende produktet i det nuværende produktkatalog og i ethvert andet materiale leveret af Parker eller dets datterselskaber eller autoriserede distributører.

I den udstrækning at Parker eller dets datterselskaber eller autoriserede distributører leverer komponent- eller systemtilvalg baseret på data eller specifikationer leveret af brugeren, er brugeren ansvarlig for at bestemme, at disse data og specifikationer er passende og tilstrækkelige for alle applikationer og den med rimelighed forventede anvendelse af komponenterne eller systemerne.

Kun kompetent, uddannet personale, som er kvalificeret og godkendt af domnick hunter, må foretage installation, idriftsættelse, service og reparationer.

Brug af udstyret på en måde, der ikke er angivet i denne brugervejledning, kan medføre utilsigtet udløsning af tryk, som kan forårsage alvorlig person- eller tingsskade.

Håndtering, installering og betjening af dette udstyr skal ske på en teknisk forsvarlig og sikker måde. Desuden skal alle relevante regler, sundheds- og sikkerhedsprocedurer samt lovkraft til sikkerhed overholdes.

Kontroller, at trykket og strømmen er fjernet fra udstyret, før udførelsen af den planlagte vedligeholdelse i henhold til vedligeholdelsesinstruktionerne, der er angivet i denne brugervejledning.

Bemærk: Manipulation med kalibreringsadvarselmærkater vil gøre garantien på gasgeneratoren ugyldig og kan medføre omkostninger til recalibrering af gasgeneratoren.

**domnick hunter** kan ikke forudse alle tænkelige forhold, der kan udgøre en potentiel risiko. Advarslerne i denne vejledning tager højde for de mest kendte potentielle risici, men i sagens natur kan der ikke tages højde for alle risici. Hvis brugerne benytter betjeningsprocedurer, udstyr eller arbejdsmetoder, som ikke er udtrykkeligt anbefalet af domnick hunter, skal de sørge for, at udstyret ikke beskadiges eller bliver til fare for personer eller ting.

De fleste ulykker i forbindelse med betjening og vedligeholdelse af maskineri sker pga. manglende overholdelse af grundlæggende sikkerhedsregler og -procedurer. Ulykker kan undgås ved, at brugerne gør sig klart, at alt maskineri kan udgøre en potentiel risiko.

Du kan finde yderligere oplysninger om den nærmeste **domnick hunter**-salgsafdeling på [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Opbevar denne brugervejledning til senere brug.

## 1.1 Mærkninger og symboler

Følgende mærkninger og internationale symboler er anvendt på udstyret:



Forsigtig, læs brugervejledningen.



Risiko for elektrisk stød.



Bær høreværn



Brug en gaffeltruck



Komponenter i systemet under tryk



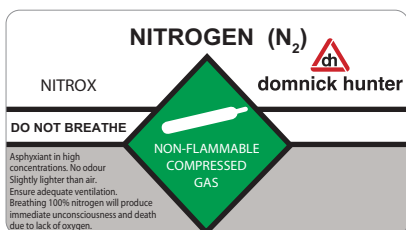
Fjernbetjening. Generatoren kan starte automatisk uden varsel.



Læs brugervejledningen



CE-mærkat (Conformité européenne)



Nitrogen (N<sub>2</sub>)  
NITROX  
UNDGÅ INDÅNDING  
Nitrogen er kvælende i høje koncentrationer. Ingen lugt. Lidt lettere end luft. Sørg for tilstrækkelig ventilation. Indånding af 100 % nitrogen medfører øjeblikkelig bevidstløshed og død som følge af iltmangel.

Ikke brændbar trykgas

Følgende symboler er anvendt i denne brugervejledning:



Warning

Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre personskaade eller dødsfald, hvis de ikke udføres korrekt.



Caution

Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre beskadigelse af dette produkt, hvis de ikke udføres korrekt.



Warning

Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre elektrisk stød, hvis de ikke udføres korrekt.



Ved bortskaffelse af gamle dele skal de lokale bortskaffelsesregler altid følges.

## 2 Beskrivelse

MAXIGAS-serien af nitrogengeneratorer producerer en konstant strøm af nitrogen gas af ren, tør trykluft efter PSA-princippet ("Pressure Swing Adsorption" - tørring uden varme).

Parvise, ekstruderede aluminiumssøjler, der er fyldt med et kulstofmolekylarfilter (CMS), er forbundet via et øvre og nedre grenrør med henblik på at skabe et dobbeltunderlagssystem. Trykluft kommer ind i bunden af et "aktivt" underlag og strømmer op gennem CMS-filtret. Ilt og andre sporgasser bliver fortrinsvist adsorberet af CMS-filtret, mens nitrogenet får lov til at passere igennem.

Efter et forudindstillet tidsrum skifter styresystemet automatisk underlaget over til regenererende funktion. Alle forureningsstofferne udluftes fra CMS-filtret, og en lille del af den udledte nitrogen gas ekspanderes til underlaget for at fremskynde regenerationen. I samme øjeblik aktiveres det andet underlag og overtager separeringsprocessen.

Generatorerne med lavere renhed (%) anvender en udligningsfase, der er beregnet til at reducere energiforbruget og øge generatorens samlede ydelse. Straks efter adsorptionsfasen lukker indgangs-, udgangs- og udstødningsventilerne på begge underlag. De øvre og nedre udligningsventiler åbner, så trykket udlignes mellem underlagene.

Efter udligningen tages trykket af det underlag, der skal til at regenerere. Den ilt, der er adsorberet under adsorptionsfasen, udluftes til atmosfæren via en udstødningsventil og lyddæmper. Det underlag, der skal til at adsorbere, sættes under tryk vha. et kontrolleret flow af nitrogen gas fra nitrogen-bufferbeholderen (bagfyldning) og et kontrolleret flow af ren, tør, partikelfri trykluft (forfyldning).

CMS-underlagene skifter mellem at være i separations- og regenerationsfunktion for at sikre en konstant og uafbrudt produktion af nitrogen.

Iltkoncentrationen i nitrogenstrømmen analyseres konstant. Hvis koncentrationen overstiger det ønskede produktionsniveau, lukkes nitrogenudgangen, og gassen udluftes til atmosfæren. Normal drift genoptages, når den ønskede renhed igen er nået.

### 2.1 Tekniske specifikationer

Parameter	Enheder	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Indsugningsluftkvalitet	ISO 8573.1: 2001	Klasse 3.2.2						
Indgangstryk	barg (psig)	6-10 og 10-18 (88-145) og (145-261)						
Indgangstemperatur	°C (°F)	5-50 (41-122)						
Portforbindelser								
Luftindtag		G1"						
N2 Udgang til buffer		G1"						
N2 Indgang fra buffer		G1/2"						
N2 Udgang		G1/2"						
Forsyningsspænding	V AC (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%						
Strøm	W	38						
Sikring	A	3,15 (Overspændingsbeskyttelse ("Anti Surge") (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, brydekapacitet 1500 A ved 250 V, UL-listed)						
Omgivende temperatur	°C (°F)	5-50 41-122						
Luftfugtighed		50% @ 40°C (80 % MAKS. ≤ 31 °C)						
IP-klasse		IP20/NEMA 1						
Forureningsgrad		2						
Installationskategori		II						
Højde over havet	m (fod)	< 2000 (6562)						
Støj	dB(A)	<75			<80			

## 2.1.1 Målangivelser

Se den specifikke model og diagram A1 i bilag A.

Model	A mm (tommer)	B mm (tommer)	C mm (tommer)	D mm (tommer)	E mm (tommer)	F mm (tommer)	G mm (tommer)	H mm (tommer)	I mm (tommer)	Vægt Kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Udpakning af udstyret

Generatoren leveres i en trækasse. Det anbefales, at kassen flyttes på plads vha. en gaffeltruck eller en gaffelstaber.

Tag generatoren ud af trækassen vha. en løbekran. Følgende illustrationer er en vejledning til sikre påsætnings- og løfteteknikker.

Se den specifikke model og diagram A2 i bilag A.



**Fjern lyd-dæmperen fra generatoren, før den pakkes ud.**

Du skal være forsigtig og foretage et eftersyn under udpakningen for at sikre, at produktet ikke er beskadiget.

Kontroller, at alle de nedenfor angivne komponentdele er blevet leveret med generatoren:

Beskrivelse	Delnummer	Antal
Brugervejledning	17 650 0000	1
Kugleventilsæt <i>bestående af:</i>		
1/2" kugleventil		
1/2" 3 -vejs kugleventil	60 650 0001	1
1" BSPP kugleventil (x 2)		
Støvfilter AR020CBMX	60 446 2300	1
Nøgle til adgangsdør	27 650 0044	1
Kontraventil *	60 650 0024	1

\* Kontraventilen forefindes kun på generatorer med høj renhed (10-100 ppm).

## 2.3 Oversigt over udstyret

Se den specifikke model og diagram A3 i bilag A.

### Tast:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> udgangsport til buffer (G1") *
2	Kabelafslutninger	<p>Kabelafslutning til forbehandlings-tørreanlæggets strømfor- syning. (Nominel effekt: 115V 1A / 230 V, 0,5 A)</p> <p>Kabelafslutning til eksternt start/ stop-kredsløb.</p> <p>Kabelafslutning til forbehandlings- tørreanlæggets økonomidrift for udluftning.</p> <p>Kabelafslutning til kredsløb for fjernalarm.</p> <p>Kabelafslutning til netforsyning</p>
3	Manometre	<p><b>Column A Pressure</b> Manometer for søjle A</p> <p><b>Column B Pressure</b> Manometer for søjle B</p> <p><b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> Manometer for N<sub>2</sub>-udgang</p> <p><b>Air Inlet Pressure</b> Manometer for luftindtag</p>
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> indgangsport fra buffer-beholder (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> udgangsport (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Luftindtagsport (G1") *
7	Grænseflade for brugerstyring med menudisplay på 20 x 2 linjer.	
8	Adgangsdør	
9	Frontpanel	
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	Kabelafslutning, 4-20 mA
11	<b>Calibration</b>	Kalibreringsport til O <sub>2</sub> -analysator

\* Der er tilslutninger på begge sider af generatoren.

### 3 Installation



Kun kompetent, uddannet personale, som er kvalificeret og godkendt af domnick hunter, må foretage installation, idriftsættelse, service og reparationer.

#### 3.1 Systemindretning og -placering

Se den specifikke model og diagram A4 i bilag A.

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
1	Kompressor	8	Bufferbeholder
2	Olje-/vandudskiller	9	Overtryksventil
3	Vådluftudskiller	10	Støvfiler
4	Vandudskiller	11	Maxi-generator
5	Forfiltrering	12	Nitrogenudgang
6	Forbehandling	13	Kontraventil
7	Støvfiler		Isoleringsventil

Generatoren skal placeres indendørs på en plan overflade og beskyttes mod direkte sollys, fugt og støv (se afsnit 2.1 i denne brugervejledning vedrørende generatorens miljømæssige specifikationer). Når den endelige placering overvejes, skal der tages hensyn til den støj, der opstår under drift.

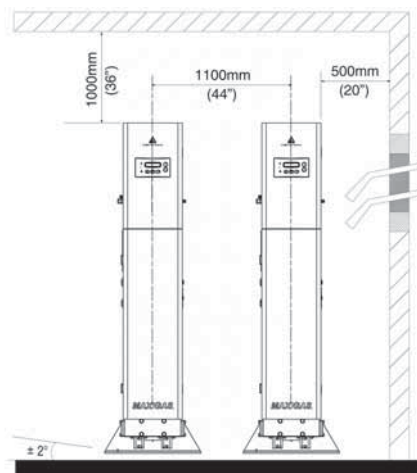
Løft generatoren ved det nedre grenrør med en gaffeltruck eller lignende, og placer den på et tilstrækkeligt ventileret sted så tæt på apparatet som muligt.

Bemærk: På grund af funktionsmetoden er der mulighed for iltberigelse omkring generatoren.

Sørg for, at der er tilstrækkelig friplads til at udføre vedligeholdelse og anbringe løfteudstyr.

PLACER IKKE generatoren et sted, hvor den er vanskelig at betjene eller afbryde.





Når generatoren er på sin endelige placering, fastgøres den til gulvet vha. M20-bolte, der går gennem støttebenene.



På grund af funktionsmetoden er der mulighed for iltberigelse omkring generatoren. Sørg for, at området er tilstrækkeligt ventileret. Når risikoen for iltberigelse er høj, f.eks. ved anvendelse i lukkede eller utilstrækkeligt ventilerede omgivelser, tilrådes brug af iltovervågningsudstyr.

### 3.2 Mekanisk installation

Når de er lokaliserede, monteres kugleventilerne på generatorens åbninger. Alle ppm-generatorer er udstyret med en kontraventil, som skal monteres på kugleventilen på åbningen mærket "To Buffer Vessel". Installer den montageklare rørinstallation på buffertanken og tryklufforsyningen. Rørenes diameter skal være tilstrækkelig til at muliggøre ubegrænset forsyning af indgangsluft til generatoren og nitrogenforsyning til apparaturet, som angivet i skemaet nedenfor.

Tilslutning		Rørledninger
(1)	 Compressed Air Inlet 1" kugleventil	a) 1" NB/28 mm ID
(2)	 To Buffer Vessel 1" kugleventil	b) 1" NB/28 mm ID
(3)	 From Buffer Vessel 1/2" kugleventil	c) 1/2" NB/16 mm ID
(4)	 Nitrogen Outlet 3-vejs kugleventil	d) 1/2" NB/16 mm ID

Sørg for, at alle rørmaterialer er egnet til anvendelsen, og at de er rene og fri for snavs. Alle udgangsrør skal have en massiv og uporøs rørvæg for at minimere iltindtrængningen. Ved rørføringen skal det sikres, at rørene støttes tilstrækkeligt for at forhindre beskadigelse og lækager i systemet. Nitrogen-bufferbeholderen skal have en effekt, der mindst svarer til generatorens maksimale driftstryk, og skal være udstyret med passende manometer og overtryksventil



Det anbefales, at systemet beskyttes med korrekt klassificerede overtryksventiler opstrøms i forhold til generatoren.


### 3.3 Elektrisk installation



**Al ledningsføring og alt elarbejde skal udføres af en autoriseret elinstallatør i overensstemmelse med lokale forskrifter.**

Se den specifikke model og diagram A6 i bilag A.

For at opretholde generatorens IP-klasse skal alle de kabler, der går ind i elskabet, gå gennem de dedikerede kabelafslutninger på siden af generatoren. Alle de anvendte kabler skal være dimensioneret således, at spændingsfaldet mellem netforsyning og last ikke overstiger 5 % af den nominelle spænding under normale driftsforhold. Alle generatorens eksterne kabler skal være tilstrækkeligt understøttet og beskyttet til at forhindre fysisk beskadigelse.

Ref.	TILSLUTNING	KLEMME	BEMÆRKNINGER	KABELDIAMETER
A	Netforsyning til generatoren		L - Sikringsklemme til faselederen. N - Nulleleder ⏏ - Jordleder	6 - 12 mm
B	Netforsyning til tørreanlægget	L (Grå) N (Blå) ⏏ (Gul/grøn)	Strømførende leder til tørreanlægget Nulleleder til tørreanlægget Jordleder til tørreanlægget.	3-7 mm
C	Økonomidrift for udluftning	JP17-2 (NC) JP17-3 (NC)	Se installationsvejledningen for tørreanlægget.	3-7 mm
D	Fjernbetjening	JP19-7 JP19-8	(INDGANG 4) Fjernbetjening er aktiveret i kundens indstillingsmenu 3.11	3-7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Der kan fås yderligere oplysninger om MODBUS-kommunikationsopsætning i dh-publikation nr. 17 650012.	
E	Alarmkontakter	JP18-1 (COM) JP17-2 (NC) JP18-3 (NO)	Relæet aktiveres, når der ikke er nogen fejl	3-7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20 mA	Analysator - 6 (+ve) Analysator - 7 (-ve)	Skærmen skal være forbundet til afskærmningens bagplade.	3-7 mm

### 3.3.1 Netforsyning til generatoren

Strømforsyningen skal tilsluttes vha. en kontakt eller et relæ med en mærkespænding på 250 V AC, 15A, med en minimumskortslutningseffekt på 10 KA. Alle de strømførende ledere skal frakobles vha. denne anordning.

Den valgte anordning skal klart og udsletteligt være mærket som afbryderanordning for udstyret, være placeret i umiddelbar nærhed af udstyret og være lettilgængelig for operatøren.

Der skal monteres overstrømsbeskyttelse som en del af bygningsinstallationen. Denne beskyttelse skal vælges i overensstemmelse med lokale og nationale normbestemmelser og have en kortslutningseffekt på mindst 10 KA.

Den beskyttende jordleder skal være længere end de tilhørende faseledere, således at jorden belastes sidst i tilfælde af kabelslip i kabelafslutningen.

### 3.3.2 Netforsyning til tørreanlægget

Hvis et domnick hunter-forbehandlingsanlæg anvendes, skal det tilsluttes generatoren ved de dedikerede DIN-skinneklemmer.

Bemærk: Se den dokumentation, der følger med tørreanlægget, hvis der ønskes yderligere oplysninger om installationskrav.

### 3.3.3 Fjernbetjening

Generatoren kan fjernbetjenes ved at tilslutte et fjernt start-/stopkredsløb til kontroltavlen digitale indgang #4. Når kredsløbet er afbrudt, skal generatoren blive i standby-tilstand, og slutning af kredsløbet skal iværksætte en startkommando.

Se afsnit 4.4.3 i denne vejledning med hensyn til aktivering af fjernbetjeningsfunktionen. Når fjernbetjeningsfunktionen er blevet aktiveret, fungerer den lokale startfunktion ikke længere.



Når fjernbetjeningsfunktionen er aktiveret, kan generatoren starte uden varsel.

### 3.3.4 Alarmkontakter

Hver generator er forsynet med et sæt spændingsfrie relækontakter, der er konstrueret til fjernalarmindikation og har en maksimal effekt på 1 A ved 250 V AC (1 A ved 30 V DC). Alarmkredsløbet skal være forbundet mellem "COM"- og NC-klemmerne på JP18. Ved normal drift aktiveres relæet, og alarmkredsløbet afbrydes. Hvis der forekommer en fejl såsom en strømafbrydelse, deaktiveres relæet, hvorved alarmkredsløbet slutter.



Hvis der bruges et relæ til fjernindikation af fejl, indeholder elskabet nu mere end ét strømførende kredsløb, og hvis strømforsyningen afbrydes, forbliver fejlrelæets forbindelser strømførende.

### 3.3.5 4-20 mA analog udgang

Det iltindhold, der registreres af generatorens interne analysator, kan overføres til eksterne enheder vha. lineære analoge udgange på 4-20 mA. Udgangen er en lineær strømkilde med 10 bit opløsning, der stiger fra 4 mA (ingen ilt) til 20 mA (fuldt skalaudslag). Fuldt skalaudslag for den interne analysator er fabriksindstillet til en standardværdi, der er dobbelt så høj som generatorens angivne renhed. For generatorer med procentvis angivelse af renhed er fuldt skalaudslag indstillet til 6 %.

**Bemærk: Generatorens indstilling af iltrenhed er angivet på mærkepladen.**

Skemaet nedenfor viser sammenhængen mellem generatorens renhedsindstillinger og udgangsstrømmen. Fuldt skalaudslag kan ændres i kontrolsoftwarens menu 3.8 (se afsnit 4.4.3, hvis der ønskes yderligere oplysninger).

Generatorens renhed	Fuldt skalaudslag			Opløsning		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Betjening af generatoren

### 4.1 Oversigt over betjeningsfunktioner



#### Lokale start-/stopfunktioner



Lokal startfunktion - Denne betjeningsfunktion er ikke aktiv, når generatoren er konfigureret til fjernbetjening.



Lokal stopfunktion - Denne betjeningsfunktion er aktiv både ved lokal- og fjernbetjeningsfunktion.

#### Menunavigationstaster



Bevæger sig opad i menuerne



Bevæger sig nedad i menuerne



Vælger den aktuelle menu

#### Generatorstatusindikatorer



Grøn - I drift  
Amber - Start rensning, nedlukning, N2-udluftning (apparatet tilføres ikke gas) og overgang til økonomidrift  
Rød - Standby



Grøn - Økonomitilstand



Gul - Service påkrævet  
Rød - Aktiv fejl

## 4.2 Sådan startes generatoren

Efterse alle systemets tilslutningspunkter, og kontroller, at de er sikre.

Når både bufferbeholderens indgangs- og udgangskugleventiler er lukkede, åbnes luftindtagsportens kugleventil for at muliggøre tilførsel af trykluft til generatoren.

Tænd for strømmen til generatoren, og vent, mens den gennemgår kontrolenhedens initialiseringsrutine.

Standby

Hvis generatoren var i standbytilstand, da strømmen blev afbrudt, indstilles den til standby-tilstand, når initialiseringsrutinen er gennemført.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Tryk på  for at iværksætte opstartsrutinen.

Hvis funktionen til start af rensning er aktiveret, gennemgår generatoren hurtig cyklus (Rapid Cycle)/ ren start (Pure Start), før bufferventilen og N<sub>2</sub>-udgangsventilen åbnes.

[Se afsnit 4.5, hvis der ønskes yderligere oplysninger om hurtig cyklus og ren start]

Hvis generatoren var i gang, da strømmen blev afbrudt (f.eks. ved strømsvigt), vil den automatisk gennemgå en opstartscyklus (ved aktivering) og derefter påbegynde normal drift. Vent indtil denne cyklus er gennemført, og menuen viser "Running" (i gang). Dette kan tage adskillige minutter i ppm-generatorer.

Luk en smule op for kugleventilen ved indgangen til bufferbeholderen, og lad den langsomt blive sat under tryk. Når manometret på bufferbeholderen viser en måling, der ligger inden for 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) af indgangstrykket, skal det kontrolleres, om der er lækager i indgangsrørene, og derefter åbnes kugleventilen helt.

Luk op for kugleventilen på bufferbeholderens udgang, og kontroller, om der er lækager i rørledningen mellem beholderen og generatoren.

Luk op for kugleventilen på nitrogenudgangen.

Bemærk: Hvis gassens renhed ikke er inden for specifikationerne, bliver den udluftet til atmosfæren gennem en magnetventil i generatoren og ikke leveret til apparaturet. Når den ønskede renhed er opnået, bliver gassen leveret til apparaturet.

## 4.3 Sådan stoppes generatoren

Luk kugleventilen på N<sub>2</sub>-udgangsporten.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Tryk på  for at iværksætte nedlukningssekvensen.

Shutting Down

Generatoren vil fuldføre den aktuelle cyklus og derefter tømme begge underlag. Dette kan tage adskillige minutter, især på ppm-generatorer.

Standby

Når trykket er taget af generatoren, vender den tilbage til standbytilstand.

Bemærk: Der kan være et resttryk på ca. 1,5 bar i søjlerne på grund af frigivelse af ilt fra CMS-filtret. Dette kan frigøres ved at dreje Kaddis-drænet, eller den lille kugleventil hvis monteret, på indgangsventilsamlingen.

## 4.4 Menugrænseflade

Der opnås adgang til alle driftsparametre og -data via den menubaserede grænseflade. For at forhindre uautoriseret adgang til konfigurationsparametrene er kundernes indstillingsmenu beskyttet med adgangskode.







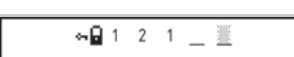

### Menuoversigt

Se den specifikke model og diagram A7 i bilag A.

Grænsefladen vender automatisk tilbage til hoveddriftsmenuen, hvis der ikke er registreret nogen tasteaktivitet i et minut.




**Bemærk:** Efter yderligere to minutters inaktivitet lukker displayet ned. For at få displayet online igen, trykkes på .

Kundens indstillingsmenu indeholder de parametre, der kan kundetilpasses af slutbrugeren. For at forhindre, at der foretages uautoriserede ændringer, er denne menu beskyttet med adgangskode, og der kan ikke opnås adgang til den, før den korrekte adgangskode er indtastet.

	For at indtaste adgangskoden fra hoveddriftsmenuen skal der trykkes både på tast  og  , og de holdes nede i ca. 5 sekunder, indtil menuen skifter til anmodning om adgangskode, som vist
	Den blinkende markør vil være placeret over det første tegn.  Ved at trykke på tasten  ændres kodens første ciffer, hvorefter der trykkes på  . Markøren skifter til næste ciffer.
	Gentag proceduren, og indtast følgende adgangskode 1 2 1 _ _ .  Når adgangskoden er korrekt indtastet, vises timetællermenuen.
Brug tasten  for at navigere til side 3 "Kundeindstillinger".	


### 4.4.1 Timetæller

Der kan vises tre timetællere:

	Antallet af timer, hvor generatoren har produceret gas.
	Antallet af driftstimer, hvor generatoren kan producere gas, før service er påkrævet.
	Antallet af timer, hvor generatoren har kørt i økonomitilstand.

### 4.4.2 Fejllog

Fejllogmenuen giver brugeren mulighed for at få adgang til de seneste 10 fejlmeldinger.

	Hver fejl er repræsenteret ved en fejlkode og vises sammen med den kørselstid, ved hvilken fejlen opstod. Hvis en fejl er aktiv, vil den viste fejlkode blinke.  Enhver fejl, der er aktiv, når strømmen afbrydes, og som stadig er aktiv, når der igen tændes for strømmen, medfører, at der tilføjes en ny registrering i fejlloggen.
---	---

Fejlkoder		Bemærkninger
C1	Startspærring på grund af trykket	Lavt indgangstryk. Forhindrer start.
P1	Fejl vedrørende indgangstrykket	Lavt indgangstryk under drift.
P2	Fejl vedrørende tryksensor	Kommunikationsfejl vedrørende tryksensor.
E1	Strømafbrydelse	
Y1	O <sub>2</sub> -alarm	
Y2	O <sub>2</sub> -kommunikationsfejl	Kommunikationsfejl mellem O <sub>2</sub> -analysator og kontroltavle
Y3	Forkert celle valgt	
Y4	O <sub>2</sub> -niveau højt (over det acceptable niveau)	Forekommer, når O <sub>2</sub> > 25 % (ved %-generatorer)/O <sub>2</sub> > 1,05 % (ppm-generatorer)
Y5	O <sub>2</sub> -fejl vedrørende nulpunktsforskydning	Kontakt domnick hunter
S1	Service påkrævet	

### 4.4.3 Kundens indstillinger

Kundens indstillingsmenu indeholder alle de parametre, der kan ændres af slutbrugeren. Følgende eksempel viser metoden til ændring af et parameter. Det anbefales dog, at ingen parametre ændres, før deres funktion er forstået fuldt ud.	
	Tryk på tast  og  for at skifte til den ønskede menu, og tryk på .
	Se menuoversigten, og vælg den ønskede menu. Den blinkende markør skal være placeret over "="-tegnet for at angive, at parametret kan ændres.
	tryk på tast / for at skifte parameter. Tryk på  for at godkende ændringerne, eller tryk på  og  samtidig for at annullere ændringerne.
Tryk på  og  samtidig for at vende tilbage til kundens indstillingsmenu og endnu en gang for at vende tilbage til hoveddriftsmenuen.	

Alle indstillinger, der er markeret med fed, er standardindstillingerne.	
	Ved aktivering tilsidesættes O <sub>2</sub> -alarmen. <b>0 = Tilsidesættelse deaktiveret,</b> <b>1 = Tilsidesættelse aktiveret [OVR]</b>
	O <sub>2</sub> -menu til cellekalibrering. Se afsnit 4.7 for at få yderligere oplysninger om kalibrering.
	Indstiller renhedsniveaue, hvorved fejl vedrørende iltniveau vises. Standardindstillinger: %-generatorer - 0,05 % over den valgte produktionsrenhed ppm-generatorer - 5 ppm over den valgte produktionsrenhed
	Hvis renhedsniveaue overstiger iltalarmniveaue i længere tid end alarmforsinkelsen, aktiveres iltalarmer, og gassen udluftes til atmosfæren..  Forsinkelsesområde = 0-600 sekunder, <b>Standard = 60 sekunder</b>
	Hvis funktionen er aktiveret kører cyklusserne for underlagsrensning (bed cleaning cycles), når generatoren tændes, kommer ud af standbytilstand og økonomitilstand.  0 = Deaktiveret, <b>1 = Aktiveret</b>
	Aktiverer økonomitilstanden.  0 = Deaktiveret, <b>1 = Aktiveret</b>
	Ved aktivering vil et tryk på stopkontakten generere en alarm.  <b>0 = Deaktiveret, 1 = Aktiveret</b>
	Indstiller værdien for fuldt skalaudslag for den analoge udgang på 4-20 mA.
	Indstiller den kalibrerede forskydningsværdi for ppm-O <sub>2</sub> -cellen, der er angivet på cellen. <b>Bemærk:</b> Denne værdi skal kun indtastes, når cellen skiftes.
	Indstiller generatorens adresse, når der kommunikeres på et netværk via RS485-MODBUS-porten.  Adresseområdet er 1-32
	Indstiller generatorens kontroltilstand  <b>1 = Lokal start-/stopfunktion, 2 = Fjernbetjening af start/stopfunktion via den digitale indgang</b>

## 4.5 Start rensning

Rensningscyklusserne er beregnet til at rense CMS-underlaget for urenheder, bringe generatoren op på produktionsrenhed hurtigere og undgå, at der strømmer gas af dårlig kvalitet ind i bufferen. Cyklussens funktion afhænger af renheden, som beskrevet nedenfor:

**Hurtig cyklus** - denne cyklus anvendes til generatoren med lavere renhed (0,05-5,0 %). Kamrene fyldes og tømmes skiftevis med en fast cyklustid. Den hurtige cyklus gennemføres på 160 sekunder.

**Ren start** - Generatoren med højere renhed (10-100 ppm) kræver en rensningsproces i to trin:

**Ren start A** - med en lukket N<sub>2</sub>-udgang til bufferventilen fyldes og tømmes kamrene skiftevis.

**Ren start B** - straks efter ren start A åbnes N<sub>2</sub>-udgangen til bufferventilen for at muliggøre et gasflow ind i bufferbeholderen. Derefter fyldes og tømmes kamrene igen.

Cyklustiderne for ren start afhænger af generatorens produktionsrenhed.

PRODUKTIONSRENHED	CYKLUS FOR REN START	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Efter gennemførelse af opstartscyklusserne åbner N<sub>2</sub>-udgangsventilen, så gas kan blive leveret til apparaturet.



**Cyklussen for start af rensning kan deaktiveres vha. kundens indstillingsmenu, men domnick hunter anbefaler på det kraftigste, at opstartscyklusserne forbliver aktive.**

## 4.6 Økonomitilstand

Økonomitilstand er beregnet til at kunne sætte generatoren i standbytilstand, når der ikke er brug for gas.

Generatoren overvåger udgangstrykket, og hvis det overstiger et forudbestemt niveau over et vist tidsrum (økonomiperiode \*), lukker N<sub>2</sub>-udgangsventilen. Generatoren fortsætter med at fungere som normalt uden at levere gas til apparaturet. Hvis modtrykket opretholdes i yderligere 5 minutter, vil generatoren sættes ud af drift og gå i økonomitilstand.

Når trykket falder til under det indstillede udgangstryk, vil generatoren genoptage normal drift. Hvis generatoren er i økonomitilstand, når dette sker, vil den gennemgå den relevante rensningscyklus.



**Økonomitilstanden kan deaktiveres vha. kundens indstillingsmenu, men domnick hunter anbefaler på det kraftigste, at denne funktion forbliver aktiv.**

Funktionen til tilsidesættelse af økonomitilstanden (*ekstraudstyr*) kan anvendes til at vedligeholde underlagene, når generatoren er i økonomitilstand. Hvis tilsidesættelsen er aktiveret, vil en rensningscyklus blive udført hvert 20. minut. Dette giver generatoren mulighed for straks at gå online, når udgangstrykket falder til under det indstillede udgangstryk.

\*Økonomiperioden er fabriksindstillet til 5 minutter.

## 4.7 Kalibrering af iltanalysator

O<sub>2</sub>-analysatoren bør som minimum kalibreres hver tredje måned i forhold til en kalibreret gasforsyning eller en kalibreret uafhængig analysator.

**NB:** Hvis der anvendes kalibreret gas, skal der sørges for, at renheden er så tæt som mulig på renheden af produktionsgassen (som minimum 50ppm). Trykket må ikke overstige 7 barg.

For applikationer med lav renhed kan kalibreringen foregå ved hjælp af trykluft. Denne metode anbefales **ikke**, når gassens renhed er afgørende.

Vælg menu 3.1, og aktiver tilsidesættelsen af O<sub>2</sub>-alarmlen.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Kalibreret gasforsyning

Tilslut gasforsyningen til O<sub>2</sub>-analysatorens kalibreringsåbning (1) på siden af generatoren.

Lokaliser kugleventilen (2) til kalibreringen inden for beskyttelsespladen og drej håndtaget med uret, så det peger opad som vist. Vent cirka femten minutter indtil O<sub>2</sub>-aflæsningen er stabiliseret. Når den er stabil, angives kalibreringsniveauet som angivet nedenfor.

### Kalibreret uafhængig analysator

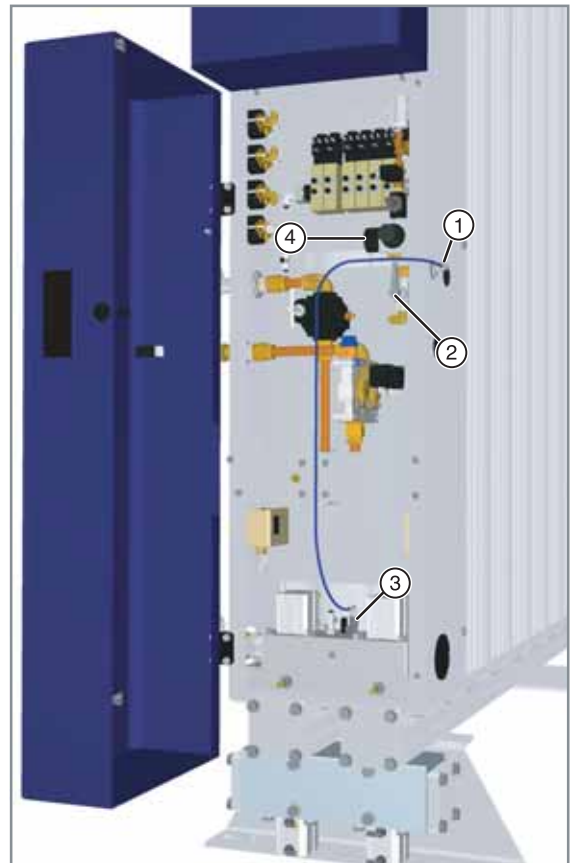
Forbind analysatoren til generatorens udløbsåbning til nitrogen. Vent cirka femten minutter indtil O<sub>2</sub>-aflæsningen er stabiliseret. Når den er stabil, angives kalibreringsniveauet som angivet nedenfor.

### Trykluft

Forbind O<sub>2</sub>-prøverøret mellem vinkelrøret, placeret på kugleventilen (3), og O<sub>2</sub>-analysatorens kalibreringsåbning (1).



Hvis der anvendes et andet prøverør end det, der er leveret af domnick hunter, skal der sørges for, at det er tilstrækkeligt klassificeret til generatorens arbejdstryk.



Åbn kugleventilen (3) og drej håndtaget på kalibreringskugleventilen (2), så det peger opad som vist. Vent cirka femten minutter indtil O<sub>2</sub>-aflæsningen er stabiliseret. Når den er stabil, angives kalibreringsniveauet som angivet nedenfor.



Trykket skal tages af prøverøret, før det frakobles. Luk kugleventilen (3) og vent indtil trykket, vist på trykmåleren (4), falder til nul. Når trykket er taget helt af røret, drejes håndtaget på kalibreringskugleventilen (2), så det peger nedad, hvorefter røret frakobles fra generatoren.

### 4.7.1 Angivelse af kalibreringsniveau

Vælg menu 3.2. Kontrolenheden vil vise O<sub>2</sub>-analysatorens aktuelle måling.

Ved hjælp af **▲**- og **▼**-tasterne angives et af følgende afhængigt af metode:

- renheden af kalibreringsgassen,
- renhedsmålingen for den uafhængige analysator,
- Iltindholdet i tryklufften (20,9 %).

Tryk på **■** for at overføre kalibreringsniveauet til O<sub>2</sub>-analysatoren.

Efter vellykket gennemførelse af kalibreringen vil den nye O<sub>2</sub>-måling blive vist på displayets nederste linje. Hvis kalibreringen ikke lykkes, vil analysatorens oprindelige måling blive indlæst. Hvis dette sker, gentages de ovennævnte trin.

Efter kalibreringen er gennemført, drejes kalibreringskugleventilen tilbage til dens oprindelige position, og forsyningen af den regulerede kalibreringsgas eller den uafhængige analysator, alt efter hvad der er relevant, fjernes.

Deaktiver tilsidesættelsen af O<sub>2</sub>-alarmlen.

Når der vendes tilbage til hoveddriftsmenuen, vil "CAL" blive vist på displayets øverste linje. Dette vil fortsætte med at blive vist i tyve minutter efter kalibreringen. I hele dette tidsrum tilsidesættes O<sub>2</sub>-alarmlen, så sensoren kan vende tilbage til det ønskede niveau.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Vedligeholdelse

### 5.1 Rengøring

Rengør udelukkende udstyret med en fugtig klud, og undgå for meget fugt omkring evt. elektriske stikkontakter. Der kan om nødvendigt anvendes et mildt rengøringsmiddel, men der må ikke anvendes slibemidler eller opløsningsmidler, da disse kan beskadige advarselmærkaterne på udstyret.

### 5.2 Serviceintervaller

Beskrivelse af nødvendig vedligeholdelse		Typisk anbefalet vedligeholdelsesinterval				
Komponent	Funktion	Daglig	2.000 timer (3 måneder)	4.000 timer (6 måneder)	8.000 timer (12 måneder)	16.000 timer (24 måneder)
Generator	Kontroller statusindikatorer på kontrolpanelet.					
System	Kontroller indsugningsluftkvalitet					
Generator	Kontroller, om der er luftlækager					
Generator	Kontroller, om manometrene under rensning har for højt kontratryk					
Generator	Kontroller de elektriske kabler og ledninger					
Generator	Kontroller den cykliske drift					
Generator	Udskift aktive lyddæmpere <b>Anbefalet service A</b>					
Filtrering	Udskift støvfiltre, og efterse luftfiltre. <b>Anbefalet service B</b>					
Generator	Udskift/kalibrer iltsensor <b>Anbefalet service C</b>					
Generator	Udskift/vedligehold ventiler <b>Anbefalet service D</b>					

 - Kontroller

 - Udskift

### 5.3 Servicesæt

Se den specifikke model og diagram A8 i bilag A.

Servicesæt	Beskrivelse	Sæt nr.
A - Lyddæmperservice	Lyddæmpersæt	608620090
B - Filterservice	Filterelementsæt	020AR
C - O <sub>2</sub> -celleservice	PPM-O <sub>2</sub> -cellesæt	M24.PPM.0002
	%-O <sub>2</sub> -cellesæt	M24.PCT.0002
D - Ventilservice	PPM-ventilreparationssæt (uden udlningsventil)	606500004
	%-ventilreparation (med udlningsventil)	606500005



Ventilreparation (Service D) og alt andet reparations- og kalibreringsarbejde skal udføres af en uddannet, kvalificeret og godkendt tekniker fra domnick hunter.

## 5.4 Serviceprocedurer



Sørg for, at generatoren er frakoblet strømforsyningen, og at trykket er taget helt af, før nogen af følgende serviceprocedurer udføres.

### 5.4.1 Udskiftning af lyddæmper

Lyddæmperen er placeret under indgangsgrenrørsenheden. Skru lyddæmperenheden af udstødningsflangepladen, og fjern den. Skub lyddæmperelementet af skærmladen **(A)**, og udskift det.

Sørg for, at udskiftningselementet er indsat i furen til skærmladens slutmuffe, og skru lyddæmperenheden tilbage i udstødningsflangepladen.

Ved korrekt montering skal elementet på skærmladen ikke kunne bevæge sig.

### 5.4.2 Udskiftning af støvfilterelement

Luk de kugleventiler, der er placeret på filtrets indgangs- og udgangsporte, og tag trykket af filtret ved at åbne afløbsventilen på filterbeholderen.

Når trykket er taget af filtret, skrues filterbeholderen af hovedet **(D)**, og det gamle filterelement fjernes. Hold fast i udskiftningselementets slutmuffe, og sæt det ind i beholderen, idet der sørges for, at elementet er korrekt sat i **(E)**.

Sæt filterbeholderen tilbage på filtret, og spænd. Mærkerne på filterhovedet og filterbeholderen skal være over for hinanden ved korrekt montering **(F)**.

Luk afløbsventilen på filtret, og luk langsomt op for filtrets udgangs- og indgangsventil.

### 5.4.3 Udskiftning af iltsensor

Afbryd O<sub>2</sub>-celleledningen fra O<sub>2</sub>-analysatoren. Klemme 1, 2 og 3 (%-vol. O<sub>2</sub>-celler) eller 3, 4 og 5 (ppm-vol. O<sub>2</sub>-celler) **(B)**

Skru rørmøtrikkerne af, idet O<sub>2</sub>-cellen holdes på plads, og fjern cellen **(C)**.

Monter udskiftningssensoren på t-stykket, og udfør en lækagetest. Alle lækager skal repareres.

Monter igen de elektriske tilslutninger til O<sub>2</sub>-analysatoren:

Klemme	Farve	Funktion
1	Blå	-ve %-vol. sensor
2	Rød	+ve %-vol. sensor
3	Grøn	Jord
4	Blå	-ve ppm-vol. sensor
5	Rød	+ve ppm-vol. sensor

Kalibrer sensoren som angivet i afsnit 4.7 (**Bemærk:** Ved PPM-celler skal forskydningsværdien indtastes for kalibreringen)



## 5.5 Servicerapport

Ibrugtagningsdato	
-------------------	--

Service (timer)	Timer vist	Dato	Service udført af		Kommentarer/iagttagelser
			Blokbogstaver	Initialer	
8.000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Fejlfinding

Hvis der mod forventning opstår et problem med udstyret, kan denne fejlfindingsvejledning anvendes til at finde den sandsynlige årsag og afhjælpe problemet.



**Fejlfinding må kun udføres af kvalificeret personale. Alt større reparations- og kalibreringsarbejde skal udføres af en uddannet, kvalificeret og godkendt servicetekniker fra domnick hunter.**

Fejl	Sandsynlig årsag	Afhjælpning
Strøm tilsluttet, men LCD og statusindikatorer lyser ikke.	Sprængt sikring	Skift sikringen ud
	Fladkabel frakoblet	Tilslut fladkabel
	Strøm afbrudt	Tilslut strøm
Intet/lavt gasudgangstryk	Serviceinterval overskredet	Vedligehold generatoren
	Intern gaslækage	Kontroller og afhjælp
	Ekstern gaslækage	Kontroller og afhjælp
	Lavt indgangstryk	Kontroller, at trykket overholder specifikationen
Høj iltkoncentration.	Defekt iltcelle.	Udskift.
	Lækage i rørsystemet.	Kontroller og afhjælp
Lavt indgangstryk	Lavt kompressor- eller ringledningstryk.	Kontroller og afhjælp
	Indgangsventilen er ikke åben	Kontroller og afhjælp
	Fejl på forbehandlingsanlægget.	Se vejledning til forbehandlingsanlæg.
For meget støj og vibration	Løstsiddende eller defekt lyddæmper.	Kontroller og afhjælp
	Slidt magnetventil eller løs spole.	Kontroller og udskift om nødvendigt.
Højt udgangstryk.	Defekt udgangsregulator.	Nulstil eller udskift.

## 7 Garanti

Denne garanti gælder **Maxigas-generatoren** og tilhørende dele (udstyret), der er fremstillet og leveret af Parker Hannifin Ltd, domnick hunter-afdelingen (virksomheden).

Brug af **Maxigas-generatoren** uden den anbefalede indsugningsluftkvalitet eller originale dele vil udtrykkeligt gøre garantien ugyldig.

Hvis der er defekter i udstyrets materialer eller håndværksmæssige udførelse, garanterer virksomheden, at pågældende defekt afhjælpes. Hvis udstyret er en **Maxigas-generator**, løber garantiperioden 12 måneder fra ibrugtagningsdatoen eller 18 måneder fra fremstillingsdatoen, alt efter hvilken dato der ligger tidligst. I tilfælde af andet udstyr end en **Maxigas-generator** begynder garantiperioden på afsendelsesdatoen. Hvis en defekt opstår i løbet af garantiperioden, og dette skriftligt meddeles virksomheden eller dennes autoriserede distributør inden for den nævnte periode, vil virksomheden fuldstændigt efter eget skøn afhjælpe denne defekt ved reparation eller tilvejebringelse af en erstatningsdel, forudsat at udstyret kun er anvendt i overensstemmelse med de sammen med hver udstyrsdel leverede instruktioner og har været opbevaret, installeret, ibrugtaget, betjent og vedligeholdt i overensstemmelse med disse anvisninger og god praksis. Virksomheden kan på ingen måde og under ingen omstændigheder gøres ansvarlig i henhold til garantien, såfremt kunden eller tredjepart, inden der afgives skriftlig underretning til virksomheden som nævnt tidligere, piller ved, foretager ændringer af eller udfører arbejde på nogen måde (bortset fra normal vedligeholdelse som angivet i de nævnte instruktioner) i forbindelse med udstyret eller dele deraf.

Tilbehør, dele og udstyr, der er leveret af virksomheden, men ikke fremstillet af virksomheden, er omfattet af den garanti, som fabrikanten har givet virksomheden, forudsat at det er muligt for virksomheden at videregive en sådan garanti til kunden.

For at gøre krav gældende i henhold til garantien skal udstyret have været installeret og kontinuerligt vedligeholdt på den måde, der er angivet i brugervejledningen. Vores produktsupportingeniører er kvalificerede og kompetente til at være Dem behjælpelig i denne henseende. De står også til rådighed for at udføre reparationsarbejde, der måtte blive nødvendigt. Det vil dog kræve en officiel ordre, inden dette arbejde udføres. Hvis dette arbejde skal være genstand for et garantikrav, skal ordren endosseres til behandling i henhold til garantien.

Hvis udstyr sælges direkte til slutbrugere uden for Storbritannien dækker garantien kun dele. Udskiftning med dele, der ikke er fremstillet eller godkendt af virksomheden, vil udtrykkeligt gøre garantien ugyldig.

<b>1 Πληροφορίες ασφαλείας .....</b>	<b>164</b>
<b>1.1 Σημάνσεις και σύμβολα.....</b>	<b>165</b>
<b>2 Περιγραφή.....</b>	<b>166</b>
<b>2.1 Τεχνικές προδιαγραφές .....</b>	<b>166</b>
2.1.1 Διαστάσεις .....	167
<b>2.2 Αποσυσκευασία του εξοπλισμού.....</b>	<b>167</b>
<b>2.3 Επισκόπηση του εξοπλισμού .....</b>	<b>168</b>
<b>3 Εγκατάσταση .....</b>	<b>169</b>
<b>3.1 Διάταξη και θέση συστήματος .....</b>	<b>169</b>
<b>3.2 Μηχανική εγκατάσταση.....</b>	<b>170</b>
<b>3.3 Ηλεκτρική εγκατάσταση.....</b>	<b>170</b>
3.3.1 Τροφοδοσία γεννήτριας.....	171
3.3.2 Τροφοδοσία ξηραντήρα.....	171
3.3.3 Ενεργοποίηση εξ αποστάσεως.....	171
3.3.4 Επαφές συναγερμού .....	171
3.3.5 Αναλογική έξοδος 4–20 mA.....	171
<b>4 Λειτουργία της γεννήτριας .....</b>	<b>172</b>
<b>4.1 Επισκόπηση ρυθμιστικών .....</b>	<b>172</b>
<b>4.2 Εκκίνηση της γεννήτριας .....</b>	<b>173</b>
<b>4.3 Διακοπή της γεννήτριας .....</b>	<b>173</b>
<b>4.4 Περιβάλλον εργασίας μενού .....</b>	<b>174</b>
4.4.1 Χρονόμετρα .....	174
4.4.2 Καταγραφή βλαβών.....	174
4.4.3 Ρυθμίσεις πελατών .....	175
<b>4.5 Έναρξη καθαρισμού .....</b>	<b>176</b>
<b>4.6 Οικονομική λειτουργία .....</b>	<b>176</b>
<b>4.7 Βαθμονόμηση αναλυτή οξυγόνου.....</b>	<b>177</b>
4.7.1 Εισαγωγή του βαθμονομημένου επιπέδου .....	177
<b>5 Σέρβις .....</b>	<b>178</b>
<b>5.1 Καθαρισμός.....</b>	<b>178</b>
<b>5.2 Διαστήματα σέρβις .....</b>	<b>178</b>
<b>5.3 Kit σέρβις .....</b>	<b>178</b>
<b>5.4 Διαδικασίες σέρβις .....</b>	<b>179</b>
5.4.1 Αντικατάσταση σιγαστήρα εξαγωγής .....	179
5.4.2 Αλλαγή στοιχείου φίλτρου σκόνης .....	179
5.4.3 Αντικατάσταση αισθητήρα οξυγόνου .....	179
<b>5.5 Αρχείο σέρβις.....</b>	<b>180</b>
<b>6 Αντιμετώπιση προβλημάτων.....</b>	<b>181</b>
<b>7 Εγγύηση .....</b>	<b>182</b>

# 1 Πληροφορίες ασφαλείας

Σημαντικό: Μην χειρίζεστε αυτόν τον εξοπλισμό εάν πρώτα δεν έχουν αναγνωστεί και γίνει κατανοητές από όλο το ενεχόμενο προσωπικό οι πληροφορίες ασφαλείας και οι οδηγίες αυτού του εγχειριδίου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ — ΕΥΘΥΝΗ ΧΡΗΣΤΗ

Η ΑΠΟΤΥΧΙΑ, Η ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΠΙΛΟΓΗ Ή Η ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ Ή ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΘΑΝΑΤΟ, ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΥΛΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ.

Το παρόν έγγραφο και άλλες πληροφορίες από την Parker-Hannifin Corporation, τις θυγατρικές της και τους εξουσιοδοτημένους διανομείς της, παρέχουν επιλογές προϊόντων ή συστημάτων για περαιτέρω έρευνα από χρήστες που έχουν τις τεχνικές γνώσεις.

Ο χρήστης, μέσω της δικής του ανάλυσης και δοκιμής, είναι αποκλειστικά υπεύθυνος να κάνει την τελική επιλογή του συστήματος και των στοιχείων, καθώς και να διασφαλίσει ότι ικανοποιούνται όλες οι απαιτήσεις απόδοσης, αντοχής, συντήρησης, ασφάλειας και προειδοποίησης της εφαρμογής. Ο χρήστης πρέπει να αναλύει κάθε όψη της εφαρμογής, να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα πρότυπα του κλάδου και να ακολουθεί τις πληροφορίες που αφορούν το προϊόν στον τρέχοντα κατάλογο προϊόντων και σε οποιοδήποτε άλλο υλικό παρέχεται από την Parker, τις θυγατρικές της ή τους εξουσιοδοτημένους διανομείς της.

Στο βαθμό που η Parker, οι θυγατρικές της ή οι εξουσιοδοτημένοι διανομείς της παρέχουν επιλογές στοιχείων ή συστημάτων βάσει δεδομένων ή προδιαγραφών που παρέχονται από το χρήστη, ο χρήστης είναι υπεύθυνος να προσδιορίσει ότι αυτά τα δεδομένα και οι προδιαγραφές είναι κατάλληλα και επαρκή για όλες τις εφαρμογές και τις εύλογες προβλεπόμενες χρήσεις των στοιχείων ή των συστημάτων.

**Μόνο αρμόδιο προσωπικό, εκπαιδευμένο, καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο από τη domnick hunter επιτρέπεται να πραγματοποιεί διαδικασίες εγκατάστασης, θέσης λειτουργίας, σέρβις και επισκευών.**

Η χρήση του εξοπλισμού με τρόπο που δεν καθορίζεται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης, ενδεχομένως να προκαλέσει ακούσια εκτόνωση πίεσης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό προσωπικού ή σε υλικές βλάβες.

Κατά τη μετακίνηση, την τοποθέτηση ή τη λειτουργία του εξοπλισμού, το προσωπικό πρέπει να χρησιμοποιεί ασφαλείς μηχανολογικές πρακτικές και να τηρεί όλους τους σχετικούς κανονισμούς, διαδικασίες υγιεινής και ασφαλείας και νομικές απαιτήσεις για την ασφάλεια.

Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός έχει αποσυμπιεστεί και μονωθεί, πριν διεξάγετε οποιοσδήποτε προγραμματισμένες οδηγίες συντήρησης που καθορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης.

Σημείωση: Οποιαδήποτε επέμβαση στα προειδοποιητικά σήματα βαθμονόμησης θα θέσει εκτός ισχύος την εγγύηση και ενδέχεται να επιφέρει κόστος για την επαναβαθμονόμηση της γεννήτριας αερίου.

Η domnick hunter δεν μπορεί να προβλέψει κάθε πιθανή περίπτωση η οποία μπορεί να αποτελέσει ενδεχόμενο κίνδυνο. Οι προειδοποιήσεις σε αυτό το εγχειρίδιο καλύπτουν τους πιο γνωστούς πιθανούς κινδύνους, εξ ορισμού ωστόσο δεν μπορούν να περιλαμβάνουν όλα τα ενδεχόμενα. Εάν ο χρήστης χρησιμοποιεί μια λειτουργική διαδικασία, ένα αντικείμενο ή μια μέθοδο εργασίας η οποία δεν συνιστάται συγκεκριμένα από τη domnick hunter, ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει ότι ο εξοπλισμός δεν θα υποστεί ζημιά ούτε θα αποτελέσει κίνδυνο σε άτομα ή υλικά.

Τα περισσότερα ατυχήματα που συμβαίνουν κατά τη λειτουργία και συντήρηση εξοπλισμού οφείλονται σε μη τήρηση βασικών κανόνων και διαδικασιών ασφαλείας. Πολλά ατυχήματα μπορούν να αποφευχθούν με τη συνειδητοποίηση και μόνο του γεγονότος ότι οποιοδήποτε μηχάνημα είναι ενδεχομένως επικίνδυνο.

Μπορείτε να μάθετε τα στοιχεία του γραφείου πωλήσεων της domnick hunter για την περιοχή σας, στη διεύθυνση [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης για μελλοντική αναφορά.

## 1.1 Σημάνσεις και σύμβολα

Στον εξοπλισμό χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες σημάνσεις και τα διεθνή σύμβολα:



Προφύλαξη, διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης.



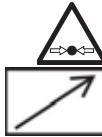
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.



Φοράτε ωτοασπίδες



Χρησιμοποιήστε κλαρκ



Στοιχεία του συστήματος υπό πίεση



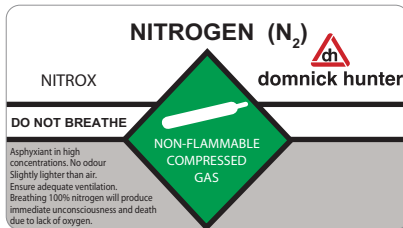
Απομακρυσμένος έλεγχος. Η γεννήτρια μπορεί να ξεκινήσει αυτόματα, χωρίς προειδοποίηση.



Διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης



Conformité Européenne



ΑΖΩΤΟ (N<sub>2</sub>)

NITROX

ΜΗΝ ΕΙΣΠΝΕΕΤΕ

Ασφυξιογόνος ουσία σε υψηλές συγκεντρώσεις. Χωρίς οσμή. Λίγο ελαφρύτερο από τον αέρα. Εξασφαλίστε επαρκή εξαερισμό. Η εισπνοή 100% αζώτου προκαλεί άμεση απώλεια των αισθήσεων και θάνατο λόγω έλλειψης οξυγόνου.

ΜΗ ΕΥΦΛΕΚΤΟ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟ ΑΕΡΙΟ

Στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:



Warning

Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό προσωπικού ή θάνατο.



Caution

Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό το προϊόν.



Warning

Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να οδηγήσουν σε ηλεκτροπληξία.



Όταν απορρίπτετε παλιά εξαρτήματα, να τηρείτε πάντα τους τοπικούς κανονισμούς διάθεσης απορριμμάτων.

## 2 Περιγραφή

Η σειρά γεννητριών αζώτου MAXIGAS λειτουργεί σύμφωνα με την αρχή Pressure Swing Adsorption (προσρόφηση με ταλάντωση πίεσης - PSA) για τη παραγωγή συνεχούς ρεύματος αζώτου αερίου από καθαρό ξηρό πεπιεσμένο αέρα.

Ζεύγη στηλών δύο θαλάμων από διελασμένο αλουμίνιο, γεμισμένα με μοριακό κόκκινο άνθρακα (CMS), ενώνονται μέσω μιας άνω και κάτω πολλαπλής για το σχηματισμό ενός συστήματος δύο κλινών. Ο πεπιεσμένος αέρας μπαίνει από το κάτω μέρος της 'ενεργής' κλίνης και ρέει προς τα επάνω μέσω του CMS. Το οξυγόνο και άλλα κατάλοιπα αερίων προσροφώνται κατά προτίμηση από το CMS, επιτρέποντας τη διέλευση αζώτου.

Μετά από προκαθορισμένο διάστημα, το σύστημα ελέγχου αλλάζει αυτόματα την κλίνη σε λειτουργία αναγέννησης. Όλες οι μολυσματικές ουσίες αποβάλλονται από το CMS στην ατμόσφαιρα και μια μικρή ποσότητα του εξαγόμενου αερίου αζώτου διαστέλλεται μέσα στην κλίνη για ακόμη γρηγορότερη αναγέννηση. Την ίδια στιγμή, τίθεται σε λειτουργία η δεύτερη κλίνη και αναλαμβάνει τη διαδικασία διαχωρισμού.

Οι γεννήτριες χαμηλότερης καθαρότητας (%) χρησιμοποιούν μια φάση εξισορρόπησης, η οποία είναι σχεδιασμένη για τη μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας και τη βελτίωση της συνολικής απόδοσης της γεννήτριας. Αμέσως μετά τη φάση προσρόφησης, οι βαλβίδες εισαγωγής, εξαγωγής και οι βαλβίδες εκτόνωσης κλείνουν και στις δύο κλίνες. Οι άνω και κάτω βαλβίδες εξισορρόπησης ανοίγουν, επιτρέποντας την εξισορρόπηση της πίεσης ανάμεσα στις κλίνες.

Μόλις εξισορροπηθεί, η κλίνη που περνά στη διαδικασία αναγέννησης αποσυμπίεζεται. Το οξυγόνο που προσροφάται κατά τη φάση προσρόφησης αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα μέσω μιας βαλβίδας εξαγωγής και ενός σιγαστήρα. Η κλίνη που περνά στη φάση προσρόφησης υποβάλλεται σε πίεση με ελεγχόμενη ροή αερίου αζώτου από το ενδιάμεσο δοχείο αζώτου (πλήρωση από πίσω) και ελεγχόμενη ροή καθαρού, ξηρού πεπιεσμένου αέρα χωρίς σωματίδια (πλήρωση από εμπρός).

Οι κλίνες CMS εναλλάσσονται μεταξύ των λειτουργιών διαχωρισμού και αναγέννησης, για να εξασφαλίζεται η συνεχής και διαρκής παραγωγή αζώτου.

Η συγκέντρωση οξυγόνου στο ρεύμα αζώτου αναλύεται συνεχώς. Εάν η συγκέντρωση υπερβεί το απαιτούμενο επίπεδο παραγωγής, η εξαγωγή αζώτου κλείνει και το αέριο αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα. Η κανονική λειτουργία θα επανέλθει όταν ανακτηθεί η καθαρότητα.

### 2.1 Τεχνικές προδιαγραφές

Παράμετρος	Μονάδες	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Ποιότητα αέρα εισαγωγής	ISO 8573.1: 2001	Κατηγορία 3.2.2					
Πίεση εισαγωγής	barg (psig)	6 – 10 και 10 - 18 (88 – 145) και (145 - 261)					
Θερμοκρασία εισαγωγής	°C (°F)	5 – 50 (41 – 122)					
Συνδέσεις οπής							
Εισαγωγή αέρα		G1"					
Εξαγωγή N2 προς το ενδιάμεσο δοχείο		G1"					
Είσοδος N2 από το ενδιάμεσο δοχείο		G1/2"					
Εξαγωγή N2		G1/2"					
Τάση τροφοδοσίας	V ac (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Ηλεκτρική ισχύς	W	38					
Ασφάλεια	A	3,15 (Κατά των αιχμών τάσης (T), 250 v, 5 x 20 mm HBC, Ικανότητα διακοπής 1500 A στα 250 v, Κατά τις προδιαγραφές UL Listed)					
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C (°F)	5 – 50 41 – 122					
Υγρασία		50% @ 40°C (80% μέγ. ≤ 31°C)					
Χαρακτηριστικά IP		IP20 / NEMA 1					
Βαθμός μόλυνσης		2					
Κατηγορία εγκατάστασης		II					
Υψόμετρο	m (ft)	< 2000 (6562)					
Θόρυβος	dB(A)	<75			<80		

### 2.1.1 Διαστάσεις

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A1 του παραρτήματος Α.

Μοντέλο	A mm (ins)	B mm (ins)	Γ mm (ins)	Δ mm (ins)	E mm (ins)	ΣΤ mm (ins)	Z mm (ins)	H mm (ins)	ΘΙ mm (ins)	Βάρος Kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

### 2.2 Αποσυσκευασία του εξοπλισμού

Η γεννήτρια παρέχεται σε ξύλινο κιβώτιο. Η μετακίνηση και τοποθέτηση του κιβωτίου συνιστάται να πραγματοποιείται με κλαρκ ή παλετοφόρο.

Αφαιρέστε τη γεννήτρια από το ξύλινο κιβώτιο με ένα βαρούλκο. Οι παρακάτω εικόνες σας παρέχουν οδηγίες για τις ασφαλείς τεχνικές ανάρτησης και ανύψωσης.

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A2 του παραρτήματος Α.



**Αφαιρέστε το σιγαστήρα από τη γεννήτρια πριν την αποσυσκευάσετε.**

Η αποσυσκευασία πρέπει να γίνεται προσεκτικά και να επιθεωρείται, ώστε να μην προκληθούν ζημιές στο προϊόν.

Βεβαιωθείτε ότι παρέχονται όλα τα εξαρτήματα με τη γεννήτρια, σύμφωνα με την παρακάτω λίστα:

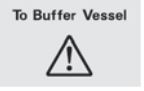
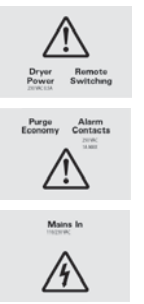




Περιγραφή	Αριθμός εξαρτήματος	Ποσότητα
Εγχειρίδιο χρήσης	17 650 0000	1
Κιτ σφαιρικής βάνας <i>Αποτελείται από:</i> Σφαιρική βάνα 1/2" 1/2" 3 – Σφαιρική τρίοδη βάνα Σφαιρική βάνα 1" BSPP (x 2)	60 650 0001	1
Φίλτρο σκόνης AR020CBMX	60 446 2300	1
Κλειδί της πόρτας πρόσβασης	27 650 0044	1
Ανεπίστροφη βαλβίδα *	60 650 0024	1

\* Η ανεπίστροφη βαλβίδα τοποθετείται μόνο σε γεννήτριες υψηλής καθαρότητας (10 ppm και 100 ppm).

## 2.3 Επισκόπηση του εξοπλισμού

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A3 του παραρτήματος A.

### Υπόμνημα:

1	 To Buffer Vessel	Οπή εξαγωγής στο ενδιάμεσο δοχείο (G1") N <sub>2</sub> *
2	<p>Στυπιοθλίπτες</p> 	<p>Στυπιοθλίπτης καλωδίου τροφοδοσίας για ξηραντήρα προκατεργασίας. (Χαρακτηριστικά: 115V / 230 V 0,5 A) Εξωτερικός στυπιοθλίπτης κυκλώματος εκκίνησης / διακοπής. Στυπιοθλίπτης εξοικονόμησης ενέργειας για ξηραντήρα προκατεργασίας.</p> <p>Στυπιοθλίπτης κυκλώματος απομακρυσμένου συναγερμού.</p> <p>Στυπιοθλίπτης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος</p>
3	<p>Μανόμετρα</p> <p><b>Column A Pressure</b> Μανόμετρο στήλης A</p> <p><b>Column B Pressure</b> Μανόμετρο στήλης B</p> <p><b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> N<sub>2</sub> Μανόμετρο εξαγωγής</p> <p><b>Air Inlet Pressure</b> Μανόμετρο εισαγωγής αέρα</p>	
4	 From Buffer Vessel	Οπή εισαγωγής N <sub>2</sub> από το ενδιάμεσο δοχείο (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	Οπή εξαγωγής (G1/2") N <sub>2</sub> *
6	 Compressed Air Inlet	Οπή εισαγωγής αέρα (G1") *
7		Περιβάλλον εργασίας χρήστη με 20 ενδείξεις μενού των 2 γραμμών.
8		Θύρα πρόσβασης
9		Πρόσοψη
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	Στυπιοθλίπτης 4 – 20 mA
11	<b>Calibration</b>	Οπή βαθμονόμησης αναλυτή O <sub>2</sub>

\* Σύνδεση διαθέσιμη και στις δύο πλευρές της γεννήτριας.

### 3 Εγκατάσταση



Μόνο αρμόδιο προσωπικό, εκπαιδευμένο, καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο από τη domnick hunter επιτρέπεται να πραγματοποιεί διαδικασίες εγκατάστασης, θέσης λειτουργίας, σέρβις και επισκευών.

#### 3.1 Διάταξη και θέση συστήματος

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A4 του παραρτήματος Α.

Αναφορά	Περιγραφή	Αναφορά	Περιγραφή
1	Συμπιεστής	8	Ενδιάμεσο δοχείο
2	Διαχωριστής λαδιού / νερού	9	Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης
3	Καταναλωτής υγρού αέρα	10	Φίλτρο σκόνης
4	Διαχωριστής νερού	11	Γεννήτρια Maxi
5	Προ-φίλτρο του ξηραντήρα	12	Εξαγωγή αζώτου
6	Ξηραντήρας προκατεργασίας	13	Βαλβίδα απομόνωσης
7	Φίλτρο σκόνης		Ανεπίστροφη βαλβίδα

Η γεννήτρια πρέπει να τοποθετείται σε εσωτερικό χώρο σε μια επίπεδη επιφάνεια και να προστατεύεται από το άμεσο ηλιακό φως, την υγρασία και τη σκόνη (Για τις προδιαγραφές περιβάλλοντος των γεννητριών, ανατρέξτε στην ενότητα 2.1 του παρόντος εγχειριδίου χρήσης). Όταν μελετάτε την τελική θέση της γεννήτριας, έχετε υπόψη το θόρυβο που δημιουργείται όταν βρίσκεται σε λειτουργία.

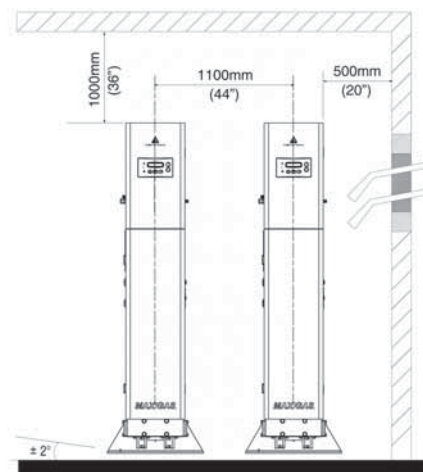
Ανυψώστε τη γεννήτρια από την κάτω πολλαπλή με τη βοήθεια κλαρκ ή παρόμοιου εξοπλισμού και τοποθετήστε τη σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο κοντά στην εφαρμογή.

Σημείωση: Λόγω της φύσης της λειτουργίας υπάρχει πιθανότητα εμπλουτισμού οξυγόνου γύρω από τη γεννήτρια.

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής ελεύθερος χώρος για πρόσβαση, συντήρηση και ανυψωτικό εξοπλισμό.

ΜΗΝ τοποθετείτε τη γεννήτρια σε θέση που εμποδίζει τη λειτουργία ή την αποσύνδεσή της.

Όταν τοποθετηθεί στην τελική της θέση, ασφαλίστε τη γεννήτρια στο έδαφος με κοχλίες M20 διαμέσου των ποδιών στήριξης.







Λόγω της φύσης της λειτουργίας υπάρχει πιθανότητα εμπλουτισμού οξυγόνου γύρω από τη γεννήτρια. Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος αερίζεται επαρκώς. Σε χώρους όπου ο κίνδυνος εμπλουτισμού οξυγόνου είναι υψηλός, όπως ένας περιορισμένος χώρος ή ένα ανεπαρκώς αεριζόμενο δωμάτιο, συνιστάται η χρήση εξοπλισμού εποπτείας οξυγόνου.

### 3.2 Μηχανική εγκατάσταση

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A5 του παραρτήματος Α.

Μετά την τοποθέτηση, συνδέστε τις σφαιρικές βάνες στις οπές που βρίσκονται στη γεννήτρια. Όλες οι γεννήτριες ppm διαθέτουν μια ανεπίστροφη βαλβίδα. Αυτή η βαλβίδα πρέπει να τοποθετηθεί στη σφαιρική βάνα, στην οπή με την ένδειξη "To Buffer Vessel" (Προς ενδιάμεσο δοχείο). Τοποθετήστε τις σωληνώσεις που είναι έτοιμες για σύνδεση στο ενδιάμεσο δοχείο και στην παροχή συμπιεσμένου αέρα. Η διάμετρος των σωληνών πρέπει να είναι αρκετή για να επιτρέπει την ελεύθερη εισαγωγή αέρα στη γεννήτρια και παροχή αζώτου στην εφαρμογή, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Σύνδεση		Σωλήνωση
(1)	 Σφαιρική βάνα 1"	(α) 1" NB / 28 mm ID
(2)	 Σφαιρική βάνα 1"	(β) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 Σφαιρική βάνα 1/2"	(γ) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 Σφαιρική τρίοδη βάνα	(δ) 1/2" NB / 16 mm ID

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα υλικά σωληνώσεως είναι κατάλληλα για την εφαρμογή, καθαρά και χωρίς ακαθαρσίες. Όλες οι σωληνώσεις εξαγωγής πρέπει να είναι ενιαίες και μη πορώδεις για να ελαχιστοποιείται η είσοδος οξυγόνου. Όταν τοποθετείτε τους σωλήνες, βεβαιωθείτε ότι έχουν επαρκή υποστήριξη για να αποφευχθούν ζημιές και διαρροές του συστήματος.

Η ονομαστική τιμή του ενδιάμεσου δοχείου αζώτου πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της γεννήτριας και πρέπει να διαθέτει κατάλληλο μανόμετρο και βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης



Προτείνεται η προστασία του συστήματος με βαλβίδες εκτόνωσης πίεσης κατάλληλης ονομαστικής τιμής ανάντι της γεννήτριας.


### 3.3 Ηλεκτρική εγκατάσταση



Ένας πλήρως καταρτισμένος ηλεκτρολόγος μηχανικός πρέπει να αναλάβει όλες τις καλωδιώσεις και ηλεκτρολογικές εργασίες στο σημείο της εγκατάστασης, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Για να ισχύει ο χαρακτηρισμός IP της γεννήτριας, όλα τα καλώδια που περνούν από το ηλεκτρικό περιβλήμα πρέπει να περνούν μέσω των ειδικών στυπιοθλιπτών που βρίσκονται στο πλάι της γεννήτριας.

Όλα τα καλώδια που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε η πτώση της τάσης ανάμεσα στην παροχή και το φορτίο να μην υπερβαίνει το 5% της ονομαστικής τάσης υπό κανονικές συνθήκες. Όλα τα καλώδια που βρίσκονται έξω από τη γεννήτρια πρέπει να έχουν επαρκή υποστήριξη και προστασία από φυσικές ζημιές.

ΑΝΑΦΟΡΑ	ΣΥΝΔΕΣΗ	ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
A	Τροφοδοσία γεννήτριας		L - Ακροδέκτης ασφάλειας για τον αγωγό φάσης. N - Αγωγός ουδέτερου PE - Αγωγός γείωσης	6 - 12 mm
B	Τροφοδοσία ξηραντήρα	L (I κρι) N (Μπλε) PE (Κίτρινος / Πράσινος)	Αγωγός φάσης ξηραντήρα Αγωγός ουδέτερου ξηραντήρα Αγωγός γείωσης ξηραντήρα.	3 - 7 mm
Γ	Εξοικονόμηση ενέργειας	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης του ξηραντήρα.	3 - 7 mm
Δ	Ενεργοποίηση εξ αποστάσεως	JP19-7 JP19-8	(ΕΙΣΟΔΟΣ 4)	3 - 7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS	
E	Επαφές συναγερμού	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Το ρελέ ενεργοποιείται όταν δεν υπάρχουν βλάβες	3 - 7 mm
ΣΤ	O <sub>2</sub> 4-20 mA	Αναλυτής - 6 (+ve) Αναλυτής - 7 (-ve)	Η θωράκιση των καλωδίων πρέπει να συνδεθεί στην πίσω πλάκα της ποδιάς.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Τροφοδοσία γεννήτριας

Η σύνδεση στην παροχή ρεύματος πρέπει να πραγματοποιείται μέσω ενός διακόπτη ή ασφαλειοδιακόπτη με ονομαστική τιμή 250 VAC, 15A και ελάχιστη τιμή ρεύματος βραχυκύκλωσης 10 KA. Όλοι οι αγωγοί που φέρουν ρεύμα πρέπει να αποσυνδέονται από αυτήν τη συσκευή.

Η συσκευή που έχει επιλεγεί πρέπει να είναι καθαρά και εμφανώς επισήμασμένη ως η συσκευή αποσύνδεσης του εξοπλισμού, θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στον εξοπλισμό και ο χειριστής θα πρέπει να έχει εύκολη πρόσβαση σε αυτήν.

Η εγκατάσταση του κιρίου πρέπει να περιλαμβάνει προστασία υπερέντασης. Αυτή η προστασία θα πρέπει να έχει επιλεγεί σύμφωνα με τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς κώδικα και να έχει ελάχιστη τιμή ρεύματος βραχυκύκλωσης 10 KA.

Ο προστατευτικός αγωγός γείωσης πρέπει να είναι μακρύτερος από τους σχετικούς αγωγούς φάσης, έτσι ώστε σε περίπτωση που το καλώδιο ολισθήσει στο στυπιοθλίπτη, το σύρμα της γείωσης να είναι το τελευταίο που θα υποστεί τάση.

### 3.3.2 Τροφοδοσία ξηραντήρα

Εάν χρησιμοποιηθεί ξηραντήρας αέρα με προκατεργασία της domnick hunter, πρέπει να συνδεθεί στη γεννήτρια στους ειδικούς ακροδέκτες του αναρτήρα DIN.

Σημείωση: Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις απαιτήσεις εγκατάστασης, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση που παρέχεται με τον ξηραντήρα σας.

### 3.3.3 Ενεργοποίηση εξ αποστάσεως

Η γεννήτρια μπορεί να ελέγχεται εξ αποστάσεως συνδέοντας ένα απομακρυσμένο κύκλωμα εκκίνησης / διακοπής στην ψηφιακή είσοδο #4 στον πίνακα ελέγχου. Όταν το κύκλωμα είναι ανοικτό, η γεννήτρια πρέπει να παραμένει σε κατάσταση αναμονής, ενώ όταν κλείσει το κύκλωμα πρέπει να ξεκινήσει μια εντολή εκκίνησης.

Για την ενεργοποίηση της δυνατότητας ενεργοποίησης εξ αποστάσεως, ανατρέξτε στην ενότητα 4.4.3 του παρόντος εγχειριδίου. Μόλις ενεργοποιηθεί η λειτουργία ενεργοποίησης εξ αποστάσεως δεν θα λειτουργεί πλέον το επιτόπιο ρυθμιστικό εκκίνησης.



Όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ενεργοποίησης εξ αποστάσεως, η γεννήτρια μπορεί να ξεκινήσει χωρίς προειδοποίηση.

### 3.3.4 Επαφές συναγερμού

Κάθε γεννήτρια είναι εφοδιασμένη με ένα σετ επαφών ρελέ χωρίς τάση, σχεδιασμένων για την ένδειξη απομακρυσμένου συναγερμού, με ονομαστική τιμή 1 A μεγ. στα 250 Vac (1 A στα 30 Vdc). Το κύκλωμα συναγερμού πρέπει να είναι συνδεδεμένο ανάμεσα στους ακροδέκτες "COM" και NC του JP18. Υπό κανονική λειτουργία το ρελέ θα ενεργοποιηθεί και το κύκλωμα συναγερμού θα είναι ανοικτό. Όταν συμβεί μια βλάβη, π.χ. απώλεια ρεύματος, το ρελέ θα απενεργοποιηθεί προκαλώντας έτσι το κλείσιμο του κυκλώματος συναγερμού.



Εάν χρησιμοποιηθεί ρελέ εξ αποστάσεως ένδειξης βλαβών, το ηλεκτρικό περίβλημα θα περιλαμβάνει πλέον περισσότερα του ενός ρευματοδοτούμενα κυκλώματα και, εφόσον αποσυνδέεται η τροφοδοσία ηλεκτρικού, οι συνδέσεις του ρελέ βλαβών θα συνεχίζουν να ρευματοδοτούνται.

### 3.3.5 Αναλογική έξοδος 4–20 mA

Το περιεχόμενο του οξυγόνου που ανιχνεύεται από τον εσωτερικό αναλυτή των γεννητριών μπορεί να μεταδοθεί εκ νέου στα εξωτερικά περιφερειακά με τη γραμμική αναλογική έξοδο 4-20 mA. Η έξοδος είναι μια γραμμική πηγή ρεύματος, με ανάλυση 10 bit, που αυξάνεται από 4 mA (μηδέν οξυγόνο) σε 20 mA (Ανώτατη τιμή της κλίμακας). Το FSD του εσωτερικού αναλυτή είναι εργοστασιακά ρυθμισμένο σε μια προεπιλεγμένη τιμή διπλάσια της καθορισμένης καθαρότητας των γεννητριών. Για γεννήτριες καθαρότητας %, το μέγιστο FSD έχει οριστεί σε 6%.

Σημείωση: Η ρύθμιση καθαρότητας οξυγόνου της γεννήτριας αναγράφεται στην πινακίδα χαρακτηριστικών.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το συσχετισμό ανάμεσα στις ρυθμίσεις καθαρότητας της γεννήτριας και του ρεύματος εξόδου. Το FSD μπορεί να τροποποιηθεί στο μενού 3.8 του λογισμικού ελέγχου (για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα 4.4.3).



Καθαρότητα γεννήτριας	Ανώτατη τιμή της κλίμακας			Ανάλυση		
	4 mA	-	20 mA			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Λειτουργία της γεννήτριας




### 4.1 Επισκόπηση ρυθμιστικών






#### Επιτόπια ρυθμιστικά εκκίνησης / διακοπής

	Επιτόπιο ρυθμιστικό εκκίνησης – Αυτό το ρυθμιστικό είναι ανενεργό όταν η γεννήτρια έχει διαμορφωθεί για απομακρυσμένο έλεγχο.
	Επιτόπιο ρυθμιστικό διακοπής – Αυτό το ρυθμιστικό είναι ενεργό και στον επιτόπιο και στον απομακρυσμένο έλεγχο.

#### Πλήκτρα πλοήγησης μενού

	Πραγματοποιεί μετακίνηση προς τα επάνω στα μενού
	Πραγματοποιεί μετακίνηση προς τα κάτω στα μενού
	Επιλέγει το τρέχον μενού

#### Ενδείξεις κατάστασης γεννήτριας

	Πράσινο - Κανονική λειτουργία Πορτοκαλί - Έναρξη καθαρισμού, τερματισμός λειτουργίας, εξαέρωση N2 (Δεν παρέχεται αέριο στην εφαρμογή) και πέρασμα σε κατάσταση οικονομικής λειτουργίας Κόκκινο - Αναμονή
	Πράσινο - Οικονομική λειτουργία
	Πορτοκαλί - Απαιτείται σέρβις Κόκκινο - Υπάρχει βλάβη

## 4.2 Εκκίνηση της γεννήτριας

Ελέγξτε όλα τα σημεία σύνδεσης του συστήματος και βεβαιωθείτε ότι είναι τοποθετημένα σταθερά.

Και με τις δύο σφαιρικές βάνες εισαγωγής και εξαγωγής του ενδιάμεσου δοχείου κλειστές, ανοίξτε τη σφαιρική βάνα στην οπή εισαγωγής αέρα, για να επιτραπεί η είσοδος του πεπιεσμένου αέρα στη γεννήτρια.

Τροφοδοτήστε τη γεννήτρια με ηλεκτρικό ρεύμα και περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί η διαδικασία αρχικοποίησης του ελεγκτή.



Εάν η γεννήτρια ήταν σε κατάσταση αναμονής κατά τη διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος, θα παραμείνει εξ ορισμού σε κατάσταση αναμονής όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία αρχικοποίησης.



Πατήστε **[F]** για να ξεκινήσει η διαδικασία εκκίνησης.

Εάν είναι ενεργοποιημένη η επιλογή εκκίνησης καθαρισμού, η γεννήτρια θα εκτελέσει γρήγορο κύκλο / καθαρή εκκίνηση πριν το άνοιγμα της βαλβίδας του ενδιάμεσου δοχείου και της βαλβίδας εξαγωγής N2.

[Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με το γρήγορο κύκλο και την καθαρή εκκίνηση, ανατρέξτε στην ενότητα 4.5]

Εάν η γεννήτρια λειτουργούσε όταν έγινε διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος (π.χ. απώλεια ρεύματος) θα εκτελέσει αυτόματα έναν κύκλο εκκίνησης (εάν είναι ενεργοποιημένος) και στη συνέχεια θα ξεκινήσει η κανονική λειτουργία. Περιμένετε έως ότου ο κύκλος αυτός ολοκληρωθεί και στο μενού εμφανιστεί η ένδειξη "Running". Αυτό μπορεί να χρειαστεί μερικά λεπτά σε γεννήτριες ppm.

Ανοίξτε λίγο τη σφαιρική βάνα στην εισαγωγή στο ενδιάμεσο δοχείο και αφήστε να ανέβει αργά η πίεση. Όταν η ένδειξη του μανόμετρου στο ενδιάμεσο δοχείο δείχνει τιμή που αποκλίνει λιγότερο από 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) από την πίεση εισαγωγής, ελέγξτε για διαρροές στη σωλήνωση εισαγωγής και στη συνέχεια ανοίξτε τελείως τη σφαιρική βάνα.

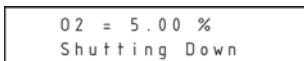
Ανοίξτε τη σφαιρική βάνα στην εξαγωγή του ενδιάμεσου δοχείου και ελέγξτε για διαρροές στη σωλήνωση μεταξύ του δοχείου και της γεννήτριας.

Ανοίξτε τη σφαιρική βάνα στην εξαγωγή αζώτου.

Σημείωση: Εάν η καθαρότητα του αερίου δεν συμφωνεί με τις προδιαγραφές, αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα μέσω μιας ηλεκτροβαλβίδας εξαέρωσης μέσα στη γεννήτρια και δεν παρέχεται στην εφαρμογή. Όταν επιτυγχάνεται η απαιτούμενη καθαρότητα, το αέριο παρέχεται στην εφαρμογή.

## 4.3 Διακοπή της γεννήτριας

Κλείστε τη σφαιρική βάνα στην οπή εξαγωγής N2.



Πατήστε **[F]** για να ξεκινήσει η αλληλουχία τερματισμού λειτουργίας.



Η γεννήτρια θα ολοκληρώσει τον τρέχοντα κύκλο και στη συνέχεια θα εκτόνωσει και τις δύο κλίνες. Αυτό μπορεί να χρειαστεί μερικά λεπτά, ιδιαίτερα στις γεννήτριες ppm.



Όταν η γεννήτρια αποσυμπιεστεί, τίθεται σε κατάσταση αναμονής.

Σημείωση: Ενδέχεται να υπάρχει παραμένουσα πίεση περίπου 1,5 bar μέσα στις στήλες λόγω της εκτόνωσης οξυγόνου από το CMS. Αυτή η πίεση μπορεί να εκτονωθεί αν περιστρέψετε την αποστράγγιση Kaddis στο συγκρότημα βαλβίδας εισαγωγής.

## 4.4 Περιβάλλον εργασίας μενού

Η πρόσβαση σε όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και τα δεδομένα πραγματοποιείται μέσω των μενού του περιβάλλοντος εργασίας. Για την αποφυγή της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στις διαμορφώσιμες παραμέτρους, το μενού ρυθμίσεων των πελατών προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης.









### Χάρτης μενού

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A7 του παραρτήματος A.

Εξ ορισμού, το περιβάλλον εργασίας γυρνά αυτόματα πίσω στο κύριο λειτουργικό μενού εάν δεν εντοπιστεί δραστηριότητα πλήκτρων για ένα λεπτό.




**Σημείωση:** Μετά από δύο επιπλέον λεπτά αδράνειας η οθόνη σβήνει. Για να ενεργοποιήσετε ξανά την οθόνη πατήστε .

Το μενού ρυθμίσεων πελατών περιέχει τις παραμέτρους που μπορούν να προσαρμοστούν από τον τελικό χρήστη. Για την αποφυγή μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών, αυτό το μενού προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης και η πρόσβαση σε αυτό δεν είναι εφικτή εάν δεν καταχωρηθεί ο σωστός κωδικός πρόσβασης.

	Για να εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης από το κύριο λειτουργικό μενού, πατήστε και κρατήστε πατημένα και τα δύο πλήκτρα  και  για περίπου 5 δευτερόλεπτα, έως ότου το μενού αλλάξει όπως φαίνεται ζητώντας τον κωδικό πρόσβασης Ο δρομέας που αναβοσβήνει θα τοποθετηθεί επάνω από το πρώτο ψηφίο.
	Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο  για να αλλάξετε το πρώτο ψηφίο του κωδικού και πατήστε  . Ο δρομέας θα μετακινηθεί στο επόμενο ψηφίο.
	Επαναλάβετε τη διαδικασία και εισαγάγετε τον ακόλουθο κωδικό πρόσβασης <b>1 2 1 _ _</b> . Όταν καταχωρηθεί σωστά ο κωδικός πρόσβασης θα εμφανιστεί το μενού χρονόμετρων.
Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο  για να περιηγηθείτε στη σελίδα 3 "Customer Settings".	

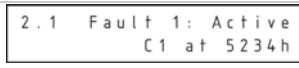
### 4.4.1 Χρονόμετρα

Υπάρχουν τρία διαθέσιμα χρονόμετρα για προβολή:

	Ο χρόνος σε ώρες που η γεννήτρια παράγει αέριο.
	Ο χρόνος σε ώρες λειτουργίας που η γεννήτρια μπορεί να παράγει αέριο πριν απαιτηθεί σέρβις.
	Ο χρόνος σε ώρες που η γεννήτρια λειτουργεί σε οικονομική λειτουργία.

### 4.4.2 Καταγραφή βλαβών

Το μενού καταγραφής βλαβών επιτρέπει στο χρήστη την πρόσβαση στα 10 πιο πρόσφατα μηνύματα βλαβών.

	Κάθε βλάβη παρουσιάζεται με έναν κωδικό βλάβης και εμφανίζεται μαζί με τις ώρες λειτουργίας κατά τις οποίες προέκυψε η βλάβη. Εάν μια βλάβη είναι ενεργή, ο κωδικός βλάβης που εμφανίζεται αναβοσβήνει.  Οποιοσδήποτε βλάβες είναι ενεργές όταν δεν υπάρχει τροφοδοσία και εξακολουθούν να είναι ενεργές όταν η τροφοδοσία επανέλθει προκαλούν την προσθήκη μιας νέας καταχώρησης στο αρχείο καταγραφής βλαβών.
---	---

Κωδικοί βλαβών	Σημειώσεις
C1	Αδυναμία εκκίνησης λόγω πίεσης
P1	Βλάβη πίεσης εισαγωγής
P2	Βλάβη αισθητήρα πίεσης
E1	Απώλεια ρεύματος
Y1	Συναγερμός O <sub>2</sub>
Y2	Αποτυχία επικοινωνίας O <sub>2</sub>
Y3	Επιλέχθηκε εσφαλμένο στοιχείο
Y4	Υψηλό επίπεδο O <sub>2</sub> (εκτός εύρους)
Y5	Σφάλμα μηθενικής μετατόπισης O <sub>2</sub>
S1	Απαιτείται σέρβις

### 4.4.3 Ρυθμίσεις πελατών

Το μενού ρυθμίσεων πελατών περιέχει όλες τις παραμέτρους της γεννήτριας που μπορούν να τροποποιηθούν από τον τελικό χρήστη. Το παράδειγμα που ακολουθεί δείχνει τη μέθοδο τροποποίησης μιας παραμέτρου, ωστόσο, συνιστάται να μην τροποποιηθεί καμία από τις παραμέτρους έως ότου γίνει πλήρως κατανοητή η λειτουργία τους.

	Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα  και  για να πραγματοποιήσετε κύλιση στο μενού που θέλετε και πατήστε .
	Σύμφωνα με τον χάρτη του μενού, επιλέξτε αυτό που θέλετε. Ο δρομέας που αναβοσβήνει πρέπει να βρίσκεται επάνω από το σύμβολο "=" για να υποδεικνύει ότι η παράμετρος μπορεί να αλλάξει.
	Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα  /  για να αλλάξετε την παράμετρο. Πατήστε  για να αποδεχθείτε τις αλλαγές ή πατήστε  και  ταυτόχρονα για να ακυρώσετε τις αλλαγές.

Πατήστε και ταυτόχρονα για να επιστρέψετε στο μενού ρυθμίσεων πελατών και να επιστρέψετε στη συνέχεια στο κύριο λειτουργικό μενού.

Όλες οι ρυθμίσεις που επισημαίνονται με έντονο κείμενο είναι οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

	Όταν έχει ενεργοποιηθεί, ο συναγερμός O <sub>2</sub> παρακάμπτεται. <b>0 = Παράκαμψη απενεργοποιημένη,</b> <b>1 = Παράκαμψη ενεργοποιημένη [OVR]</b>	
	Μενού βαθμονόμησης στοιχείου O <sub>2</sub> . Για λεπτομέρειες σχετικά με τη βαθμονόμηση, ανατρέξτε στην ενότητα 4.7.	
	Ορίζει το επίπεδο καθαρότητας στο οποίο ενεργοποιείται μια βλάβη επιπέδου οξυγόνου. Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις: Γεννήτριες % - 0,05% πάνω από την επιλεγμένη καθαρότητα παραγωγής Γεννήτριες ppm - 5 ppm πάνω από την επιλεγμένη καθαρότητα παραγωγής	
	Εάν το επίπεδο καθαρότητας υπερβεί το επίπεδο συναγερμού οξυγόνου για διάστημα μεγαλύτερο από την καθυστέρηση του συναγερμού, θα ενεργοποιηθεί ο συναγερμός οξυγόνου και το αέριο θα αποβληθεί στην ατμόσφαιρα.  Εύρος καθυστέρησης = 0 – 600 δευτερόλεπτα, <b>Προεπιλογή = 60 δευτερόλεπτα</b>	
	Όταν έχει ενεργοποιηθεί, οι κύκλοι καθαρισμού κλινών θα πραγματοποιηθούν όταν η γεννήτρια ενεργοποιείται, βγαίνει από την κατάσταση αναμονής και την οικονομική λειτουργία.  <b>0 = Απενεργοποιημένο, 1 = Ενεργοποιημένο</b>	
	Ενεργοποιεί την οικονομική λειτουργία.  <b>0 = Απενεργοποιημένο, 1 = Ενεργοποιημένο</b>	
	Όταν έχει ενεργοποιηθεί, η ενεργοποίηση του ρυθμιστικού διακοπής θα προκαλέσει συναγερμό.  <b>0 = Απενεργοποιημένο, 1 = Ενεργοποιημένο</b>	
	Ορίζει την ανώτατη τιμή της κλίμακας για την αναλογική έξοδο 4 – 20 mA.	
	Ορίζει τη βαθμονομημένη τιμή μετατόπισης στοιχείου O <sub>2</sub> ppm που επισημαίνεται στο στοιχείο. <b>Σημείωση:</b> Αυτή η τιμή πρέπει να καταχωρηθεί μόνο όταν αλλάζει το στοιχείο.	
	Ορίζει τη διεύθυνση για τη γεννήτρια κατά την επικοινωνία σε ένα δίκτυο μέσω της σπής RS485 MODBUS.  Το εύρος διευθύνσεων είναι 1 – 32	
	Ορίζει τη λειτουργία ελέγχου για τη γεννήτρια  <b>1 = Επιτόπιο ρυθμιστικό εκκίνησης / διακοπής, 2 = Απομακρυσμένο ρυθμιστικό εκκίνησης / διακοπής μέσω της ψηφιακής εισόδου</b>	

## 4.5 Έναρξη καθαρισμού

Οι κύκλοι καθαρισμού είναι σχεδιασμένοι ώστε να καθαρίζουν την κλίνη CMS από ακαθαρσίες, να επαναφέρουν ταχύτερα τη γεννήτρια στην καθαρότητα παραγωγής και να εμποδίζουν τη ροή αερίου κακής ποιότητας στο ενδιάμεσο δοχείο. Η λειτουργία του κύκλου εξαρτάται από την καθαρότητα, όπως περιγράφεται παρακάτω:

**Γρήγορος κύκλος** – Αυτός ο κύκλος χρησιμοποιείται για γεννήτριες χαμηλότερης καθαρότητας (0,05 Π 5,0%). Οι θάλαμοι γεμίζουν και εκτονώνονται εναλλάξ σε σταθερό χρόνο κύκλου. Ο γρήγορος κύκλος χρειάζεται 160 δευτερόλεπτα για να ολοκληρωθεί.

**Καθαρή εκκίνηση** - Οι γεννήτριες υψηλότερης καθαρότητας (10 - 100 ppm) απαιτούν διαδικασία καθαρισμού δύο σταδίων:

**Καθαρή εκκίνηση Α** – με την εξαγωγή N<sub>2</sub> στο ενδιάμεσο δοχείο κλειστή, οι θάλαμοι γεμίζουν και εκτονώνονται εναλλάξ.

**Καθαρή εκκίνηση Β** – αμέσως μετά την Καθαρή εκκίνηση Α η εξαγωγή N<sub>2</sub> στο ενδιάμεσο δοχείο ανοίγει για να επιτραπεί η ροή αερίου στο ενδιάμεσο δοχείο. Στη συνέχεια, οι θάλαμοι γεμίζουν και εκτονώνονται ξανά.

Ο αριθμός των κύκλων καθαρής εκκίνησης εξαρτάται από την καθαρότητα παραγωγής της γεννήτριας.

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΚΥΚΛΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Όταν ολοκληρωθούν οι κύκλοι εκκίνησης, η βαλβίδα εξαγωγής N<sub>2</sub> ανοίγει επιτρέποντας την παροχή αερίου στην εφαρμογή.



Ο κύκλος έναρξης καθαρισμού μπορεί να απενεργοποιηθεί στο μενού ρυθμίσεων πελατών, ωστόσο, η **domnick hunter** συνιστά ανεπιφύλακτα οι κύκλοι εκκίνησης να παραμείνουν ενεργοποιημένοι.

## 4.6 Οικονομική λειτουργία

Η οικονομική λειτουργία είναι σχεδιασμένη ώστε να αλλάζει τη γεννήτρια σε κατάσταση αναμονής όταν δεν υπάρχει ζήτηση αερίου.

Η γεννήτρια παρακολουθεί την πίεση εξαγωγής και εάν υπερβεί ένα προκαθορισμένο επίπεδο για παρατεταμένη χρονική περίοδο (Περίοδος οικονομικής λειτουργίας\*), η βαλβίδα εξαγωγής N<sub>2</sub> κλείνει. Η γεννήτρια θα συνεχίσει να λειτουργεί κανονικά χωρίς να παρέχει αέριο στην εφαρμογή. Εάν η πίεση επιστροφής διατηρηθεί για 5 επιπλέον λεπτά, η γεννήτρια θα σταματήσει την κανονική λειτουργία και θα μπει σε οικονομική λειτουργία.

Όταν η πίεση πέσει κάτω από τη ρυθμισμένη πίεση εξαγωγής, η γεννήτρια θα συνεχίσει την κανονική της λειτουργία. Εάν, όταν συμβεί αυτό, η γεννήτρια βρίσκεται σε οικονομική λειτουργία, θα πραγματοποιήσει το σχετικό κύκλο καθαρισμού.



Η οικονομική λειτουργία μπορεί να απενεργοποιηθεί στο μενού ρυθμίσεων πελατών, ωστόσο, η **domnick hunter** συνιστά ανεπιφύλακτα η επιλογή αυτή να παραμείνει ενεργοποιημένη.

Η δυνατότητα παράκαμψης της οικονομικής λειτουργίας (*προαιρετικό*) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διατήρηση των κλινών όταν η γεννήτρια βρίσκεται σε οικονομική λειτουργία. Εάν ενεργοποιηθεί η παράκαμψη, θα πραγματοποιείται ένας κύκλος καθαρισμού κάθε 20 λεπτά. Αυτό επιτρέπει στη γεννήτρια να τεθεί άμεσα σε λειτουργία όταν η πίεση πέσει κάτω από τη ρυθμισμένη πίεση εξαγωγής.

\*Εργοστασιακά, η περίοδος οικονομικής λειτουργίας έχει οριστεί σε 5 λεπτά.

### 4.7 Βαθμονόμηση αναλυτή οξυγόνου

Ο αναλυτής O<sub>2</sub> πρέπει να βαθμονομείται τουλάχιστον μία φορά κάθε τρεις μήνες σε σύγκριση με διακριβωμένη παροχή αερίου ή βαθμονομημένο ανεξάρτητο αναλυτή.

**Σημείωση.** Εάν χρησιμοποιείτε αέριο βαθμονόμησης, βεβαιωθείτε ότι η καθαρότητα βρίσκεται όσο το δυνατό πιο κοντά στην καθαρότητα του αερίου παραγωγής (ελάχιστο 50 ppm). Η πίεση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 7 barg.

Για εφαρμογές χαμηλής καθαρότητας, η βαθμονόμηση μπορεί να πραγματοποιείται με συμπιεσμένο αέρα. Αυτή η μέθοδος **δεν** συνιστάται όταν η καθαρότητα του αερίου είναι κρίσιμη.

Επιλέξτε το μενού 3.1 και ενεργοποιήστε την παράκαμψη

3.1	O2 Alarm	=	1
	Over-ride		

#### Διακριβωμένη παροχή αερίου

Συνδέστε την παροχή αερίου στην οπή βαθμονόμησης του αναλυτή O<sub>2</sub> (1) στην πλευρά της γεννήτριας.

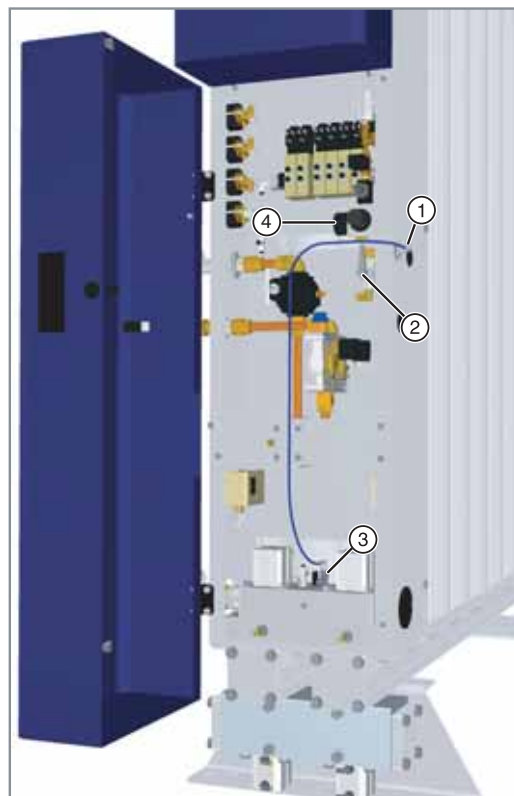
Τοποθετήστε τη σφαιρική βάνα βαθμονόμησης (2) μέσα στην ποδιά και περιστρέψτε το μοχλό δεξιόστροφα ώστε να δείχνει προς τα επάνω, όπως φαίνεται. Περιμένετε περίπου δεκαπέντε λεπτά έως ότου σταθεροποιηθεί η ένδειξη O<sub>2</sub>. Μόλις σταθεροποιηθεί, εισαγάγετε το βαθμονομημένο επίπεδο, όπως καθορίζεται παρακάτω.

#### Βαθμονομημένος ανεξάρτητος αναλυτής

Συνδέστε τον αναλυτή στην οπή εξαγωγής αζώτου της γεννήτριας. Περιμένετε περίπου δεκαπέντε λεπτά έως ότου σταθεροποιηθεί η ένδειξη O<sub>2</sub>. Μόλις σταθεροποιηθεί, εισαγάγετε το βαθμονομημένο επίπεδο, όπως καθορίζεται παρακάτω.

#### Συμπιεσμένος αέρας

Συνδέστε το σωλήνα δειγματοληψίας O<sub>2</sub> μεταξύ της γωνιακής κουμπωτής σύνδεσης που βρίσκεται στη σφαιρική βάνα (3) και της οπής βαθμονόμησης του αναλυτή O<sub>2</sub> (1).



**Εάν χρησιμοποιηθεί άλλος σωλήνας δειγματοληψίας από αυτόν που παρέχεται από τη domnick hunter, βεβαιωθείτε ότι έχει ονομαστική τιμή κατάλληλη για την πίεση λειτουργίας της γεννήτριας.**

Ανοίξτε τη σφαιρική βάνα (3) και περιστρέψτε το μοχλό της σφαιρικής βάνας βαθμονόμησης (2) ώστε να δείχνει προς τα επάνω, όπως φαίνεται. Περιμένετε περίπου δεκαπέντε λεπτά έως ότου σταθεροποιηθεί η ένδειξη O<sub>2</sub>. Μόλις σταθεροποιηθεί, εισαγάγετε το βαθμονομημένο επίπεδο, όπως καθορίζεται παρακάτω.



**Ο σωλήνας δειγματοληψίας θα πρέπει να αποσυμπίεστεί πριν την αποσύνδεση. Κλείστε τη σφαιρική βάνα (3) και περιμένετε έως ότου η πίεση που εμφανίζεται στο μανόμετρο (4) φτάσει στο μηδέν. Όταν ο σωλήνας αποσυμπίεσει πλήρως, περιστρέψτε το μοχλό της σφαιρικής βάνας βαθμονόμησης (2) ώστε να δείχνει προς τα κάτω και αποσυνδέστε το σωλήνα από τη γεννήτρια.**

#### 4.7.1 Εισαγωγή του βαθμονομημένου επιπέδου

Επιλέξτε το μενού 3.2. Η τρέχουσα ένδειξη από τον αναλυτή O<sub>2</sub> θα εμφανιστεί στον ελεγκτή.

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **▲** και **▼** για να εισαγάγετε ένα από τα ακόλουθα, σύμφωνα με τις ανάγκες:

- Την καθαρότητα του αερίου βαθμονόμησης
- Την ένδειξη καθαρότητας από τον ανεξάρτητο αναλυτή
- Την περιεκτικότητα σε οξυγόνο του συμπιεσμένου αέρα (20.9%)

Πατήστε **■** για να στείλετε το επίπεδο βαθμονόμησης στον αναλυτή O<sub>2</sub>.

Στην περίπτωση επιτυχημένης ολοκλήρωσης της βαθμονόμησης, η νέα ένδειξη O<sub>2</sub> θα εμφανιστεί στην κάτω γραμμή της οθόνης. Εάν η βαθμονόμηση δεν είναι επιτυχής, θα φορτωθεί η αρχική ένδειξη από τον αναλυτή. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο, επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα.

Όταν ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση, επιστρέψτε τη σφαιρική βάνα βαθμονόμησης στην αρχική της θέση και αφαιρέστε τη ρυθμισμένη παροχή αερίου βαθμονόμησης ή τον ανεξάρτητο αναλυτή με τον κατάλληλο τρόπο.

Απενεργοποιήστε την παράκαμψη συναγεργμού O<sub>2</sub>.

Όταν επιστρέψετε στο κύριο λειτουργικό μενού, στην επάνω γραμμή της οθόνης εμφανίζεται η ένδειξη "CAL". Αυτό παραμένει για είκοσι λεπτά μετά τη βαθμονόμηση. Κατά τη χρονική αυτή περίοδο, ο συναγεργμός O<sub>2</sub> παρακάμπτεται, για να επιτραπεί στον αισθητήρα να επιστρέψει στο απαιτούμενο επίπεδο.

3.2	O2 Calibration	=	4.95%
-----	----------------	---	-------

3.2	O2 Calibration	=	5.00%
-----	----------------	---	-------

3.2	O2 Calibration	Please Wait...
-----	----------------	----------------

3.2	O2 Calibration	=	5.00%
-----	----------------	---	-------

3.1	O2 Alarm	=	1
	Over-ride		











O2 = 5.00 %	CAL
Running	

## 5 Σέρβις

### 5.1 Καθαρισμός

Καθαρίστε τον εξοπλισμό μόνο με υγρό ύφασμα και αποφύγετε την υπερβολική υγρασία γύρω από τις πρίζες. Αν είναι απαραίτητο χρησιμοποιήστε ήπιο καθαριστικό, αποφύγετε όμως τη χρήση λειαντικών και διαλυτικών γιατί ενδέχεται να προκαλέσουν φθορά στις προειδοποιητικές ετικέτες του εξοπλισμού.

### 5.2 Διαστήματα σέρβις

Περιγραφή απαιτούμενης συντήρησης		Τυπικά συνιστώμενο διάστημα συντήρησης				
Στοιχείο	Λειτουργία	Καθημερινά	2000 ώρες (3 μήνες)	4000 ώρες (6 μήνες)	8000 ώρες (12 μήνες)	16.000 ώρες (24 μήνες)
Γεννήτρια	Έλεγχος των ενδείξεων κατάστασης στον πίνακα ελέγχου.					
Σύστημα	Έλεγχος ποιότητας αέρα εισαγωγής					
Γεννήτρια	Έλεγχος για διαρροές αέρα					
Γεννήτρια	Έλεγχος μανομέτρων κατά την αποβολή για υπερβολική πίεση επιστροφής					
Γεννήτρια	Έλεγχος κατάστασης καλωδίων και αγωγών ηλεκτρικής παροχής					
Γεννήτρια	Έλεγχος κυκλικής λειτουργίας					
Γεννήτρια	Αντικατάσταση των ενεργών σιγαστήρων εξαγωγής <b>Συνιστώμενο σέρβις A</b>					
Διήθηση	Αντικατάσταση φίλτρων αέρα ελέγχου και σκόνης. <b>Συνιστώμενο σέρβις B</b>					
Γεννήτρια	Αντικατάσταση/βαθμονόμηση αισθητήρα οξυγόνου <b>Συνιστώμενο σέρβις C</b>					
Γεννήτρια	Αντικατάσταση/Σέρβις βαλβίδων <b>Συνιστώμενο σέρβις D</b>					



Έλεγχος



Αντικατάσταση

### 5.3 Κιτ σέρβις

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο μοντέλο σας και στο διάγραμμα A8 του παραρτήματος A.

Κιτ σέρβις	Περιγραφή	Αρ. κιτ
A – Σέρβις σιγαστήρα	Κιτ σιγαστήρα εξαγωγής	608620090
B – Σέρβις φίλτρων	Κιτ στοιχείου φίλτρου	020AR
C - O <sub>2</sub> Σέρβις στοιχείου	Κιτ στοιχείου PPM O <sub>2</sub>	M24.PPM.0002
	Κιτ στοιχείου % O <sub>2</sub>	M24.PCT.0002
D – Σέρβις βαλβίδων	Κιτ γενικής επισκευής βαλβίδων PPM (χωρίς βαλβίδα εξισορρόπησης)	606500004
	Γενική επισκευή βαλβίδας % (με βαλβίδα εξισορρόπησης)	606500005



Warning

Η γενική επισκευή των βαλβίδων (Σέρβις D) και όλες οι άλλες εργασίες επισκευής και βαθμονόμησης πρέπει να γίνουν από μηχανικό εκπαιδευμένο, καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο από τη domnick hunter.

## 5.4 Διαδικασίες σέρβις



Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω διαδικασίες σέρβις, εξασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στη γεννήτρια και ότι η γεννήτρια έχει αποσυμπιεστεί πλήρως.

### 5.4.1 Αντικατάσταση σιγαστήρα εξαγωγής

Ο σιγαστήρας εξαγωγής βρίσκεται κάτω από το σύστημα πολλαπλής εισαγωγής. Ξεβιδώστε το σύστημα σιγαστήρα από την πλάκα φλάντζας εξαγωγής και αφαιρέστε το. Αφαιρέστε το στοιχείο του σιγαστήρα από το κύριο σώμα του ολισθαίνοντάς το **(A)** και αντικαταστήστε το.

Βεβαιωθείτε ότι το ανταλλακτικό έχει εισαχθεί στην εγκοπή που βρίσκεται στο καπάκι του σώματος του σιγαστήρα και βιδώστε ξανά το σύστημα σιγαστήρα εξαγωγής στην πλάκα της φλάντζας εξαγωγής.

Όταν τοποθετείται σωστά, το στοιχείο δεν πρέπει να κουνιέται στο σώμα του σιγαστήρα.

### 5.4.2 Αλλαγή στοιχείου φίλτρου σκόνης

Κλείστε τις σφαιρικές βάνες που βρίσκονται στις οπές εισαγωγής και εξαγωγής του φίλτρου και αποσυμπιέστε το ανοίγοντας τη βαλβίδα αποστράγγισης στη λεκάνη του φίλτρου.

Όταν αποσυμπιεστεί, ξεβιδώστε τη λεκάνη του φίλτρου από την κεφαλή **(D)** και αφαιρέστε το παλιό στοιχείο φίλτρου. Κρατώντας το ανταλλακτικό από τα καπάκια, τοποθετήστε το στη λεκάνη εξασφαλίζοντας ότι το στοιχείο εδράζεται σωστά **(E)**. Τοποθετήστε τη λεκάνη του φίλτρου πίσω στο φίλτρο και σφίξτε. Οι επισημάνσεις στην κεφαλή και στη λεκάνη του φίλτρου πρέπει να στοιχίζονται μεταξύ τους όταν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση **(F)**.

Κλείστε τη βαλβίδα αποστράγγισης στο φίλτρο και ανοίξτε αργά τη βαλβίδα εξαγωγής και τη βαλβίδα εισαγωγής φίλτρου.

### 5.4.3 Αντικατάσταση αισθητήρα οξυγόνου

Αποσυνδέστε το καλώδιο του στοιχείου O<sub>2</sub> από τον αναλυτή O<sub>2</sub>. Ακροδέκτες 1, 2 και 3 (στοιχεία O<sub>2</sub> % κατ' όγκο) ή 3, 4 και 5 (στοιχεία O<sub>2</sub> ppm κατ' όγκο) **(B)**

Ξεβιδώστε το παξιμάδι του σωλήνα κρατώντας το στοιχείο O<sub>2</sub> στη θέση του και αφαιρέστε το στοιχείο **(C)**.

Τοποθετήστε το ανταλλακτικό αισθητήρα στο κομμάτι σχήματος T και πραγματοποιήστε έλεγχο για διαρροή. Όλες οι διαρροές πρέπει να επισκευάζονται.

Τοποθετήστε ξανά τις ηλεκτρικές συνδέσεις στον αναλυτή O<sub>2</sub>:

Ακροδέκτης	Χρώμα	Λειτουργία
1	Μπλε	αισθητήρας -ve % κατ' όγκο
2	Κόκκινο	αισθητήρας +ve % κατ' όγκο
3	Πράσινο	Γείωση
4	Μπλε	αισθητήρας -ve ppm κατ' όγκο
5	Κόκκινο	αισθητήρας +ve ppm κατ' όγκο

Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση του αισθητήρα, όπως περιγράφεται στην ενότητα 4.7 **(Σημείωση: Πριν τη βαθμονόμηση πρέπει να καταχωρηθεί η τιμή μετατόπισης στα στοιχεία PPM)**



## 5.5 Αρχείο σέρβις

Ημερομηνία θέσης σε λειτουργία	
--------------------------------	--

Σέρβις (Ωρες)	Ωρες που αναγράφονται	Ημερομηνία	Έγινε σέρβις από		Σχόλια / παρατηρήσεις
			Με κεφαλαία	Αρχικά	
8000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Στην απίθανη περίπτωση που προκύψει ένα πρόβλημα στον εξοπλισμό, αυτός ο οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της πιθανής αιτίας και της επανορθωτικής ενέργειας.



**Μόνο κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό θα πρέπει να επιχειρεί την αντιμετώπιση προβλημάτων. Όλες οι κύριες εργασίες επισκευής και βαθμονόμησης πρέπει να γίνουν από μηχανικό εκπαιδευμένο, καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο από τη domnick hunter.**

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Επανορθωτική ενέργεια
Το μηχάνημα τροφοδοτείται, αλλά η λυχνία LCD και οι ενδείξεις κατάστασης δεν ανάβουν.	Καμμένη ασφάλεια	Αντικαταστήστε την ασφάλεια
	Το πλακέ καλώδιο αποσυνδέθηκε	Επανασυνδέστε το πλακέ καλώδιο
	Διακόπηκε η τροφοδοσία	Επαναφέρετε την τροφοδοσία
Καθόλου / Χαμηλή πίεση εξαγωγής αερίου	Υπέρβαση ωρών σέρβις	Πραγματοποιήστε σέρβις στη γεννήτρια
	Εσωτερική διαρροή αερίου	Ελέγξτε και διορθώστε
	Εξωτερική διαρροή αερίου	Ελέγξτε και διορθώστε
	Χαμηλή πίεση εισαγωγής	Βεβαιωθείτε ότι η πίεση ικανοποιεί τις απαιτούμενες προδιαγραφές
Υψηλή συγκέντρωση οξυγόνου.	Ελαττωματικό στοιχείο οξυγόνου.	Αντικατάσταση.
	Διαρροή στις σωληνώσεις του συστήματος.	Ελέγξτε και διορθώστε
Χαμηλή πίεση εισαγωγής	Χαμηλή πίεση συμπιεστή ή κλειστού συστήματος.	Ελέγξτε και διορθώστε
	Η βαλβίδα εισαγωγής δεν είναι ανοικτή	Ελέγξτε και διορθώστε
	Ελάττωμα στο πακέτο προκατεργασίας.	Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο προκατεργασίας.
Υπερβολικός θόρυβος ή δόνηση	Χαλαρός ή ελαττωματικός σιγαστήρας.	Ελέγξτε και διορθώστε
	Φθορά ηλεκτροβαλβίδας ή χαλαρή περιέλιξη.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε, εάν απαιτείται.
Υψηλή πίεση εξαγωγής.	Ελαττωματικός ρυθμιστής εξαγωγής.	Επαναφορά ή αντικατάσταση.

## 7 Εγγύηση

Η εγγύηση αυτή ισχύει για τη **γεννήτρια Maxigas** και τα εξαρτήματά της (τον εξοπλισμό) που κατασκευάζονται και διατίθενται στην αγορά από την Parker Hannifin Ltd, μονάδα της dominick hunter (η εταιρεία).

Η χρήση της **γεννήτριας Maxigas** χωρίς τη συνιστώμενη ποιότητα αέρα εισαγωγής ή τα αυθεντικά εξαρτήματα θέτει ρητά εκτός ισχύος την εγγύηση.

Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός είναι ελαττωματικός ως προς το υλικό ή την κατασκευή του, η εταιρεία εγγυάται ότι θα προβεί σε επανορθωτικές ενέργειες. Όταν ο Εξοπλισμός είναι μια **γεννήτρια Maxigas**, η περίοδος της εγγύησης θα είναι 12 μήνες από την ημερομηνία που θα τεθεί σε λειτουργία ή 18 μήνες από την ημερομηνία κατασκευής, ανάλογα με το οποίο είναι το νωρίτερο. Σε περίπτωση οποιουδήποτε άλλου εξοπλισμού εκτός από τη **γεννήτρια Maxigas**, η περίοδος της εγγύησης αρχίζει από την ημερομηνία αποστολής του. Σε περίπτωση που προκύψει οποιοδήποτε ελάττωμα κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης και γνωστοποιηθεί γραπτώς στην εταιρεία ή σε έναν εξουσιοδοτημένο διανομέα εντός της εν λόγω περιόδου, η εταιρεία, κατά τη διακριτική της ευχέρεια, θα προβεί σε επανορθωτικές ενέργειες, δηλαδή θα επιδιορθώσει το ελάττωμα αυτό ή θα αντικαταστήσει το ελαττωματικό εξάρτημα, εφόσον ο εξοπλισμός χρησιμοποιήθηκε αυστηρά σύμφωνα με τις οδηγίες που συνόδευαν κάθε στοιχείο του εξοπλισμού και αποθηκεύτηκε, εγκαταστάθηκε, τέθηκε σε λειτουργία και συντηρήθηκε σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες και με καλούς χειρισμούς. Η εταιρεία δεν φέρει καμία νομική ευθύνη που να προκύπτει από την εγγύηση, εάν, πριν ο Πελάτης γνωστοποιήσει γραπτώς το ελάττωμα στην εταιρεία όπως προαναφέρθηκε, ο ίδιος ή οποιοσδήποτε τρίτος αναμειχθεί, επέμβει, κακομεταχειριστεί ή εκτελέσει οποιαδήποτε εργασία (εκτός από την κανονική συντήρηση όπως καθορίζεται στις εν λόγω οδηγίες) σε σχέση με τον εξοπλισμό ή οποιοδήποτε τμήμα του.

Οποιαδήποτε προαιρετικά εξαρτήματα, βασικά εξαρτήματα και εξοπλισμός που διατίθενται από την εταιρεία αλλά δεν κατασκευάζονται από την εταιρεία θα φέρουν οποιαδήποτε εγγύηση έδωσε ο κατασκευαστής στην εταιρεία εφόσον η μεταβίβαση της εγγύησης στον πελάτη από την εταιρεία είναι εφικτή.

Για να έχετε αξιώσεις που προκύπτουν από την εγγύηση, ο εξοπλισμός θα πρέπει να εγκαταστάθηκε και να συντηρούταν συνεχώς με τον τρόπο που καθορίζεται στο εγχειρίδιο χρήσης. Οι μηχανικοί υποστήριξης προϊόντος της εταιρείας μας, είναι καταρτισμένοι και εξοπλισμένοι για να σας βοηθήσουν προς αυτήν την κατεύθυνση. Επίσης, είναι διαθέσιμοι για την πραγματοποίηση επιδιορθώσεων που μπορεί να υφίσταται ανάγκη να γίνουν. Στην περίπτωση αυτή θα ζητήσουν μια επίσημη εντολή πριν προβούν στην εκτέλεση της εργασίας. Εάν υπάρξει αξίωση κάλυψης της εργασίας αυτής από την εγγύηση, η εντολή θα πρέπει να θεωρηθεί για να εξεταστεί εάν η αξίωση δικαιολογείται.

Στις περιπτώσεις που ο εξοπλισμός πωλείται εκτός του Ηνωμένου Βασιλείου και απευθείας στον τελικό χρήστη, η εγγύηση θα καλύπτει μόνο τα εξαρτήματα. Οποιαδήποτε αντικατάσταση εξαρτημάτων με εξαρτήματα που δεν κατασκευάστηκαν ή δεν εγκρίθηκαν από την εταιρεία θα θέτει ρητά εκτός ισχύος την εγγύηση.

<b>1 Información de seguridad .....</b>	<b>184</b>
<b>1.1 Signos y símbolos .....</b>	<b>185</b>
<b>2 Descripción .....</b>	<b>186</b>
<b>2.1 Especificaciones técnicas .....</b>	<b>186</b>
2.1.1 Dimensiones.....	187
<b>2.2 Desembalaje del equipo .....</b>	<b>187</b>
<b>2.3 Vista general del equipo.....</b>	<b>188</b>
<b>3 Instalación.....</b>	<b>189</b>
<b>3.1 Disposición y ubicación del sistema .....</b>	<b>189</b>
<b>3.2 Instalación mecánica.....</b>	<b>190</b>
<b>3.3 Instalación eléctrica.....</b>	<b>190</b>
3.3.1 Alimentación del generador.....	191
3.3.2 Alimentación del secador .....	191
3.3.3 Conmutación remota .....	191
3.3.4 Contactos de alarma .....	191
3.3.5 Salida analógica de 4-20 mA .....	191
<b>4 Funcionamiento del generador .....</b>	<b>192</b>
<b>4.1 Vista general de los controles .....</b>	<b>192</b>
<b>4.2 Puesta en marcha del generador .....</b>	<b>193</b>
<b>4.3 Paro del generador .....</b>	<b>193</b>
<b>4.4 Interfaz del menú .....</b>	<b>194</b>
4.4.1 Contador de horas.....	194
4.4.2 Registro de averías .....	194
4.4.3 Ajustes del cliente .....	195
<b>4.5 Inicio de limpieza .....</b>	<b>196</b>
<b>4.6 Modo de ahorro.....</b>	<b>196</b>
<b>4.7 Calibración del analizador de oxígeno .....</b>	<b>197</b>
4.7.1 Introducción del nivel calibrado.....	197
<b>5 Mantenimiento .....</b>	<b>198</b>
<b>5.1 Limpieza.....</b>	<b>198</b>
<b>5.2 Intervalos de servicio .....</b>	<b>198</b>
<b>5.3 Kits de mantenimiento .....</b>	<b>198</b>
<b>5.4 Procedimientos de mantenimiento .....</b>	<b>199</b>
5.4.1 Sustitución del silenciador de escape .....	199
5.4.2 Cambio del elemento de filtro de polvo.....	199
5.4.3 Sustitución del sensor de oxígeno .....	199
<b>5.5 Registro de mantenimiento.....</b>	<b>200</b>
<b>6 Detección y reparación de averías .....</b>	<b>201</b>
<b>7 Garantía.....</b>	<b>202</b>

# 1 Información de seguridad

Importante: Este equipo no debe ser utilizado hasta que todo el personal encargado de su uso haya leído y comprendido las instrucciones del manual.

## ADVERTENCIA - RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

LA SELECCIÓN INCORRECTA O LA AUSENCIA DE ELLA, ASÍ COMO EL USO INCORRECTO DE LOS PRODUCTOS AQUÍ DESCRITOS O DE ELEMENTOS RELACIONADOS PUEDE CAUSAR MUERTES, LESIONES O DANOS A BIENES.

Este documento y demás información procedente de Parker-Hannifin Corporation, sus filiales o distribuidores autorizados proporciona opciones de productos o sistemas que usuarios con conocimientos técnicos pueden investigar.

El usuario, mediante sus propios análisis y pruebas, es el responsable único de la selección final del sistema y componentes y de asegurar que todos los requisitos de prestaciones, duración, mantenimiento, seguridad y advertencia de la aplicación se cumplen. El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación, observar la normativa industrial aplicable y seguir la información relativa al producto presente en el catálogo actual de productos y en cualquier otra documentación proporcionada por Parker, sus filiales o distribuidores autorizados.

Aunque Parker, sus filiales o distribuidores autorizados proporcionen opciones de sistemas o componentes a partir de especificaciones o datos proporcionados por el usuario, éste será responsable de determinar que tales datos y especificaciones son adecuados y suficientes para todas las aplicaciones y usos razonablemente previstos de los componentes o sistemas.

Los procedimientos de instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación deberán realizarse únicamente por personal cualificado, formado y homologado por domnick hunter.

El uso del equipo de un modo distinto al especificado en esta guía del usuario puede dar lugar a un escape de presión no deseado, que puede causar daños o lesiones personales graves.

En el manejo, instalación o utilización de este equipo, todo el personal debe hacer uso de métodos técnicos seguros y cumplir totalmente con la normativa pertinente, con los procedimientos de higiene y seguridad y con las condiciones legales de seguridad.

Antes de llevar a cabo cualquier plan de mantenimiento especificado en esta guía del usuario, asegúrese de que el equipo está despresurizado y totalmente aislado eléctricamente.

Nota: Cualquier manipulación de las etiquetas de advertencia de calibración invalida la garantía del generador de gas y puede estar sujeta a costes para volver a calibrar el generador de gas.

**domnick hunter** no puede prever todas las circunstancias posibles que puedan suponer riesgos potenciales. Las advertencias de este manual cubren la mayor parte de los riesgos potenciales más conocidos, pero por definición no pueden incluirlos todos. Si el usuario utiliza un procedimiento de uso, una parte del equipo o un método de trabajo no recomendado de forma específica por domnick hunter, el usuario debe cerciorarse de que el equipo no se deteriore ni represente riesgos potenciales para las personas o las propiedades.

La mayoría de accidentes producidos durante la utilización y el mantenimiento de maquinaria se deben al incumplimiento de las normas y los procedimientos básicos de seguridad. Los accidentes pueden evitarse partiendo del principio de que todo tipo de maquinaria es potencialmente peligroso.

Puede encontrar los detalles de la oficina de ventas **domnick hunter** más cercana en [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Guarde esta guía del usuario para futuras consultas.

## 1.1 Signos y símbolos

Se utilizan los siguientes signos y símbolos internacionales en este equipo:



Precaución, lea la guía del usuario.



Riesgo de descarga eléctrica



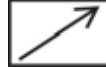
Utilice protección para los oídos.



Utilice una carretilla elevadora.



Componentes presurizados del sistema



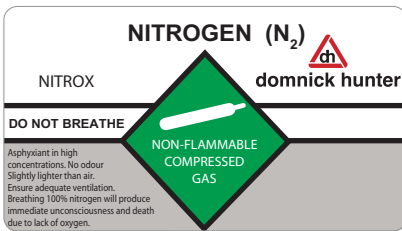
Control remoto. El generador puede ponerse en marcha automáticamente sin previo aviso.



Lea la guía del usuario.



Conformidad Europea



NITRÓGENO (N<sub>2</sub>)

NITROX

NO RESPIRAR

Asfixiante en altas concentraciones. Inodoro. Un poco más ligero que el aire. Asegure una ventilación adecuada. El respirar en una atmósfera con el 100% de nitrógeno produce una pérdida inmediata de conciencia y la muerte por falta de oxígeno.

GAS COMPRIMIDO NO INFLAMABLE

Se utilizan los siguientes símbolos en esta guía del usuario:



Warning

Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, ocasionarían daños personales o la muerte.



Caution

Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, ocasionarían el deterioro del producto.



Warning

Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, ocasionarían una descarga eléctrica.



Cuando deseche las piezas usadas, siga siempre la normativa local correspondiente al desecho de residuos.

## 2 Descripción

La gama de generadores de nitrógeno MAXIGAS funciona según el principio de Adsorción por Cambio de Presión (PSA) para generar un flujo continuo de nitrógeno gaseoso a partir de aire comprimido seco y limpio.

Los pares de columnas de aluminio extruido de la cámara doble, rellenos con un tamiz molecular de carbono (CMS), están unidos mediante un colector superior e inferior para generar un sistema de dos lechos. El aire comprimido penetra por la parte inferior del lecho situado "en línea" y fluye hacia arriba a través del CMS. El CMS adsorbe preferentemente oxígeno y gases traza, dejando que el nitrógeno lo atraviese.

Transcurrido un tiempo prefijado, el sistema de control cambia automáticamente el lecho al modo de regeneración. El CMS expulsa todos los contaminantes y una pequeña parte del gas nitrógeno de salida se expande en el lecho para acelerar la regeneración. En el mismo momento, el segundo lecho pasa a estar en línea y se encarga del proceso de separación.

Los generadores de menor pureza (%) utilizan una fase de igualación con el fin de reducir el consumo de energía y mejorar el rendimiento global del generador. Inmediatamente después de la fase de adsorción, las válvulas de admisión, descarga y escape se cierran en ambos lechos. Las válvulas de igualación superiores e inferiores se abren, dejando que se iguale la presión existente entre los dos lechos.

Una vez igualada, el lecho que inicia el ciclo de regeneración se despresuriza. El oxígeno adsorbido durante la fase de adsorción se expulsa a la atmósfera a través de una válvula de escape y un silenciador. El lecho que inicia la fase de adsorción se presuriza con un flujo controlado de gas nitrógeno proveniente del recipiente de almacenamiento de nitrógeno (Back Fill) y con un flujo controlado de aire comprimido libre de partículas, limpio y seco (Front Fill).

Los lechos CMS alternan entre los modos de separación y regeneración para asegurar una producción continua e ininterrumpida de nitrógeno.

La concentración de oxígeno de la corriente de nitrógeno se analiza constantemente. Si la concentración sobrepasa el nivel de producción necesario, se cierra la salida de nitrógeno y se expulsa el gas a la atmósfera. Se volverá al funcionamiento normal cuando se haya recuperado la pureza.

### 2.1 Especificaciones técnicas

Parámetro	Unidades	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Calidad del aire de entrada	ISO 8573.1: 2001	Clase 3.2.2					
Presión de entrada	barg (psig)	6 - 10 y 10 - 18 (88 - 145) y (145 - 261)					
Temperatura de admisión	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Conexiones de orificio							
Entrada de aire		G1"					
Salida N2 a recipiente de almacenamiento		G1"					
Admisión N2 desde recipiente de almacenamiento		G1/2"					
Salida N2		G1/2"					
Tensión de alimentación	V CA (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Consumo	W	38					
Fusible	A	3,15 (Contra transitorios de corriente (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, poder de corte 1.500 A a 250 V, listado UL)					
Temperatura ambiente	°C (°F)	5 - 50 41 - 122					
Humedad		50% @ 40°C (80% MÁX. ≤ 31°C)					
Clasificación IP		IP20 / NEMA 1					
Grado de contaminación		2					
Categoría de la instalación		II					
Altitud	m (ft)	< 2000 (6562)					
Ruido	dB(A)	<75			<80		

### 2.1.1 Dimensiones

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A1 del Anexo A.

Modelo	A mm (pulg.)	B mm (pulg.)	C mm (pulg.)	D mm (pulg.)	E mm (pulg.)	F mm (pulg.)	G mm (pulg.)	H mm (pulg.)	I mm (pulg.)	Peso kg (libras)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

### 2.2 Desembalaje del equipo

El generador se entrega en una caja de madera. Se recomienda mover la caja de embalaje con una carretilla elevadora o una transpaleta.

Saque el generador de la caja de madera con un puente grúa o similar. Las siguientes ilustraciones indican técnicas seguras de amarre y elevación.

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A2 del Anexo A.



**Retire el silenciador del generador antes de proceder al desembalaje.**

Durante el desembalaje se debe tener cuidado e inspeccionar el producto para asegurar que no haya sufrido daños.

Compruebe con la siguiente lista que se han suministrado todos los componentes con el generador:









Descripción	Nº de pieza	Cant.
Guía del usuario	17 650 0000	1
Kit de válvulas de bola <i>que consta de:</i>		
Válvula de bola de 1/2"		
Válvula de bola de 1/2" 3 - vías	60 650 0001	1
Válvula de bola de 1" BSPP (x 2)		
Filtro de polvo AR020CBMX	60 446 2300	1
Llave de la puerta de acceso	27 650 0044	1
Válvula antirretorno *	60 650 0024	1

\* Sólo se suministra la válvula antirretorno con generadores de alta pureza (10 ppm y 100 ppm).

## 2.3 Vista general del equipo

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A3 del Anexo A.

### Leyenda:

1	 To Buffer Vessel	Orificio de salida N <sub>2</sub> a recipiente de almacenamiento (G1") *
2	<b>Casquillos de cable</b>  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Casquillo de cable de alimentación eléctrica del secador de pretratamiento. (Potencia nominal: 115V / 230 V 0,5 A) Casquillo de cable del circuito de marcha/ paro externo. Casquillo de cable de ahorro de purga del secador de pretratamiento. Casquillo de cable del circuito de alarma remota. Casquillo de cable de la alimentación de red.
3	<b>Manómetros</b> Column A Pressure Column B Pressure N <sub>2</sub> Outlet Pressure Air Inlet Pressure	Manómetro de la columna A Manómetro de la columna B Manómetro de descarga N <sub>2</sub> Manómetro de admisión de aire
4	 From Buffer Vessel	Orificio de admisión N <sub>2</sub> del recipiente de almacenamiento (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	Orificio de salida N <sub>2</sub> (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Orificio de admisión de aire (G1") *
7		Interfaz de control del usuario con visualización de menú de 20 x 2 líneas.
8		Puerta de acceso
9		Frontal
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	Casquillo de cable de 4 - 20 mA
11	<b>Calibration</b>	Orificio de calibración del analizador de O <sub>2</sub>

\* Conexión existente en ambos lados del generador.


### 3 Instalación



Los procedimientos de instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación deberán realizarse únicamente por personal cualificado, formado y homologado por domnick hunter.

#### 3.1 Disposición y ubicación del sistema

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A4 del Anexo A.

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Compresor	8	Recipiente de almacenamiento
2	Separador de aceite y agua	9	Válvula de seguridad
3	Receptor de aire húmedo	10	Filtro de polvo
4	Separador de agua	11	Generador Maxi
5	Prefiltro del secador	12	Salida de nitrógeno
6	Secador de pretratamiento	13	Válvula antirretorno
7	Filtro de polvo		Válvula de aislamiento

El generador debe estar ubicado en interiores, en una superficie plana y debe protegerse de la luz solar directa, la humedad y el polvo (consulte en la sección 2.1 de esta guía del usuario las especificaciones ambientales correspondientes a los generadores). Antes de decidir la ubicación definitiva, tenga en cuenta el ruido que se genera durante su uso.

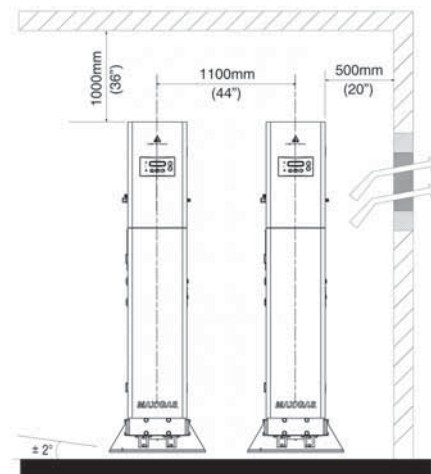
Levante el generador con el colector inferior, haciendo uso de una carretilla elevadora o mecanismo similar, y colóquelo en una zona con ventilación adecuada, cerca de la aplicación.

Nota: Dada la naturaleza de su funcionamiento, existe la posibilidad de sobreoxigenación alrededor del generador.

Asegúrese de que exista suficiente espacio libre para realizar el mantenimiento y acceder a los equipos de elevación.

NO coloque el generador de un modo que dificulte su funcionamiento o desconexión.

Cuando esté colocado en su ubicación definitiva, fije el generador al suelo utilizando de pernos M20 en las patas de montaje.







Dada la naturaleza de su funcionamiento, existe la posibilidad de sobreoxigenación alrededor del generador. Compruebe que el área tenga una ventilación adecuada. Cuando exista riesgo de sobreoxigenación, como en un espacio muy reducido o una sala con poca ventilación, se aconseja el uso de equipos de supervisión del nivel de oxígeno.

### 3.2 Instalación mecánica

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A5 del Anexo A.

Cuando las haya localizado, monte las válvulas de bola en el generador. Todos los generadores de ppm se suministran con una válvula antirretorno que se debe montar en la válvula de bola del orificio marcado "Al recipiente de almacenamiento". Instale las tuberías preparadas para conectarlas al recipiente de almacenamiento y al suministro de aire comprimido. El diámetro de las tuberías debe ser suficiente para que no haya impedimentos a la entrada del suministro de aire al generador y del de nitrógeno a la aplicación, tal y como se muestra en la tabla siguiente.

Conexión		Tuberías	
(1)	 Compressed Air Inlet	Válvula de bola de 1"	(a) 1" NB / 28 mm DI
(2)	 To Buffer Vessel	Válvula de bola de 1"	(b) 1" NB / 28 mm DI
(3)	 From Buffer Vessel	Válvula de bola de 1/2"	(c) 1/2" NB / 16 mm DI
(4)	 Nitrogen Outlet	Válvula de bola de 3 vías	(d) 1/2" NB / 16 mm DI

Cerciórese de que todos los materiales utilizados en el tendido de tuberías son adecuados para la aplicación y de que están limpios y libres de residuos. Todo el sistema de tubos de salida y sus conexiones debe ser rígido y no poroso para reducir al mínimo la penetración de oxígeno. Al instalar los tubos, asegúrese de que están correctamente apoyados para evitar daños y fugas en el sistema.

El recipiente de almacenamiento de nitrógeno debe estar timbrado a la presión de funcionamiento máxima del generador, como mínimo, y debe estar dotado con un manómetro y una válvula de seguridad adecuados.



Se recomienda proteger el sistema con válvulas de seguridad adecuadamente calibradas aguas arriba del generador.


### 3.3 Instalación eléctrica



Un técnico eléctrico debidamente cualificado debe realizar todos los trabajos eléctricos y de cableado de acuerdo con los reglamentos locales.

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A6 del Anexo A.

Con el fin de mantener la clasificación IP del generador, todos los cables que se introduzcan en la envolvente de los equipos eléctricos deben hacerlo a través de casquillos de cable ubicados a un lado del generador. Todos los cables utilizados deben medirse de manera que la caída de tensión entre la alimentación y la carga no sobrepase el 5% de la tensión nominal en condiciones normales. Todos los cables externos del generador deben estar colocados y protegidos adecuadamente para evitar daños personales.

REF.	CONEXIÓN	TERMINAL	NOTAS	DIÁMETRO DEL CABLE
A	Alimentación del generador		L - Terminal de fusible para el conductor de fase. N - Conductor neutro ⏏ - Conductor de tierra	6 - 12 mm
B	Alimentación del secador	L (Gris) N (Azul) ⏏ (Amarillo/verde)	Conductor con tensión para secador Conductor neutro del secador Conductor de tierra del secador	3 - 7 mm
C	Ahorro de purga	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Consulte las instrucciones de instalación del secador.	3 - 7 mm
D	Conmutación remota	JP19-7 JP19-8	(ENTRADA 4) La conmutación remota se activa en el menú de ajustes 3.11 del cliente. Para obtener más información sobre la configuración de la comunicación MODBUS, consulte la publicación 17 650012 de dh.	3 - 7 mm
	MODBUS	A B		
E	Contactos de alarma	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	El relé se alimenta cuando no se generan fallos.	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20 mA	Analizador - 6 (+ve) Analizador - 7 (-ve)	La pantalla debe estar pegada a la placa trasera de la carcasa.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Alimentación del generador

Se debe conectar la alimentación eléctrica a través de un conmutador o interruptor automático cuyo valor nominal sea de 250 V AC, 15 A con un valor nominal mínimo de cortocircuito de 10 kA. Todos los conductores de corriente deben desconectarse con este dispositivo.

El dispositivo elegido debe marcarse de manera clara e indeleble como dispositivo de desconexión del equipo y debe colocarse cerca de dicho equipo y al alcance del operario.

Se debe instalar protección contra sobrecorriente en la instalación del edificio. La selección de esta protección se debe realizar de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales con un valor nominal mínimo de cortocircuito de 10 kA.

El conductor de tierra de protección debe ser más largo que los conductores de fase asociados, de manera que en el caso de que el cable se deslice del casquillo de cable, éste será el último que se someta a tracción.

### 3.3.2 Alimentación del secador

Si se utiliza un secador de aire de pretratamiento domnick hunter, éste debe conectarse al generador en los terminales de los carriles DIN correspondientes.

Nota: Consulte la documentación suministrada con el secador para obtener información adicional relativa a los requisitos de instalación.

### 3.3.3 Conmutación remota

Se puede controlar el generador en modo remoto conectando un circuito remoto de marcha/paro en la entrada digital nº 4 del cuadro de control. Cuando el circuito esté abierto, el generador debe permanecer en modo de espera, y al cerrarse el circuito se debe iniciar el modo de marcha.

Para activar la función de conmutación remota, consulte la sección 4.4.3. de esta guía. Una vez habilitada la función de conmutación remota, el control de marcha dejará de funcionar.



**Cuando se ha habilitado la función de conmutación remota, el generador puede ponerse en marcha sin previo aviso.**

### 3.3.4 Contactos de alarma

Cada generador incluye un conjunto de contactos libres de tensión diseñados para la indicación remota de alarma y son capaces de conmutar un máximo de 1 A a 250 V CA (1 A a 30V CC). El circuito de alarma debe conectarse entre los terminales "COM" y NC de JP18. En condiciones normales de funcionamiento, el relé se alimentará y el circuito de alarma permanecerá abierto. Cuando se produce un fallo, por ejemplo un fallo en la red, el relé se desactiva, lo que provoca que se complete el circuito de la alarma.



**Si se utiliza un relé de indicación de avería remota, la envolvente de los equipos eléctricos contendrá más de un circuito en tensión y si se desconecta la alimentación eléctrica, las conexiones de los relés de avería seguirán con tensión.**

### 3.3.5 Salida analógica de 4-20 mA

El contenido de oxígeno detectado por el analizador interno del generador puede retransmitirse a los periféricos externos utilizando la salida analógica lineal de 4-20 mA. La salida es una fuente de corriente lineal, con una resolución de 10 bits, que se incrementa desde 4 mA (Oxígeno cero) hasta 20 mA (Desviación total de la escala). La desviación total de la escala (FSD) del analizador interno viene ajustada de fábrica con un valor predeterminado del doble de la pureza especificada para los generadores. En cuanto al porcentaje de los generadores de pureza, la desviación total de la escala (FSD) se establece en el 6%.

**Nota: El ajuste de pureza de oxígeno del generador aparece indicado en la placa de características.**

En la tabla siguiente se muestra la correlación entre los ajustes de pureza del generador y la corriente de salida. La desviación total de la escala (FSD) puede modificarse en el menú 3.8 del software de control (consulte los detalles en la sección 4.4.3).

Pureza del generador	Desviación total de la escala			Resolución		
	4 mA	-	20 mA			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0.01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0.01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0.01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0.01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0.01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0.01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0.01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0.01%	=	0,026 mA

## 4 Funcionamiento del generador

### 4.1 Vista general de los controles



#### Controles locales de marcha/paro

	Control de marcha local - Este control permanece inactivo cuando el generador está configurado para funcionar por control remoto.
	Control de paro local - Este control permanece activo tanto para su uso por control remoto como local.

#### Teclas de navegación de los menús

	Se desplaza hacia arriba a través de los menús
	Se desplaza hacia abajo a través de los menús
	Selecciona el menú actual

#### Indicadores de estado del generador

	Verde - Realizando ciclo Ámbar - Inicio de limpieza o paro de respiradero N2 (la aplicación no recibe gas), e inicio de ahorro Rojo - Modo de espera
	Verde - Modo ahorro
	Ámbar - Mantenimiento necesario Rojo - Fallo activo

## 4.2 Puesta en marcha del generador

Inspeccione todos los puntos de conexión del sistema y compruebe que sean seguros.

Con las válvulas de bola de admisión y descarga del recipiente de almacenamiento cerradas, abra la válvula de bola del orificio de admisión de aire para que el aire comprimido llegue hasta el generador.

Conecte la alimentación eléctrica al generador y espere a que pase por el programa de inicialización del controlador.

Standby

Si el generador estaba en modo de espera cuando se suprimió la alimentación eléctrica, pasará por defecto al modo de espera al finalizar el programa de inicialización.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Pulse  para iniciar el programa de puesta en marcha.

Si la opción de iniciar limpieza está habilitada, el generador pasará por el Ciclo rápido/Arranque puro antes de abrir la válvula de almacenamiento y la válvula de descarga N2.

Consulte la sección 4.5 para obtener más detalles sobre el Ciclo rápido y el Arranque puro.

Si el generador estaba funcionando cuando se suprimió la alimentación eléctrica (por ejemplo, un fallo en la red), pasará automáticamente por el ciclo de puesta en marcha (si está habilitado) y comenzará el funcionamiento normal. Espere hasta que acabe el ciclo y la pantalla del menú indique "En funcionamiento". Este proceso puede tardar varios minutos en el caso de los generadores de ppm.

Abra ligeramente la válvula de bola de la entrada del recipiente de almacenamiento y deje que se presurice lentamente. Cuando la lectura del manómetro del recipiente de almacenamiento sea de 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) de presión de entrada, compruebe que no existen fugas en las tuberías de entrada y después abra por completo la válvula de bola.

Abra la válvula de bola de la salida del recipiente de almacenamiento y compruebe que no existen fugas en las tuberías entre el recipiente y el generador.


Abra la válvula de bola de la salida de nitrógeno.

Nota: Si la pureza del gas no está dentro de las especificaciones, se expulsará a la atmósfera a través de un solenoide de respiradero dentro del generador sin llegar a la aplicación. Cuando se logre la pureza necesaria, el gas llegará a la aplicación.

## 4.3 Paro del generador

Cierre la válvula de bola del orificio de salida N2.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Pulse [  ] para iniciar la secuencia de parada.

Shutting Down

El generador acabará el ciclo actual y después descargará ambos lechos. Esto puede tardar varios minutos, especialmente cuando se trata de generadores de ppm.

Standby

Cuando el generador se despresurice, volverá al modo de espera.

Nota: Puede existir una presión residual de aproximadamente 1,5 bar dentro de las columnas debido a que el CMS ha liberado oxígeno. Puede liberarse abriendo el drenaje Kaddis o, si está montada la válvula de bola pequeña, del conjunto de la válvula de admisión.

## 4.4 Interfaz del menú

Se accede a todos los parámetros y datos de funcionamiento a través de la interfaz que se acciona mediante el menú. Para impedir el acceso no autorizado a los parámetros configurables, el menú de ajustes del cliente está protegido con una contraseña.







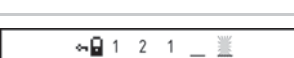

### Mapa de menú

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A7 del Anexo A.

La interfaz volverá automáticamente, por defecto, al menú de funcionamiento principal si no se ha activado ninguna tecla durante un minuto.




**Nota: Después de otros dos minutos de inactividad, la pantalla se apagará. Para volver a activar la pantalla, pulse .**

El menú de ajustes del cliente contiene los parámetros que el usuario final puede personalizar. Para impedir que se realicen cambios no autorizados, este menú cuenta con una contraseña de protección que garantiza que no se pueda acceder a él hasta haber introducido la contraseña correcta.

	Para introducir la contraseña desde el menú de funcionamiento principal, pulse las teclas  y  durante aproximadamente 5 segundos hasta que el menú le solicite la contraseña, como se muestra.
	El cursor intermitente se colocará sobre el primer dígito. Con la tecla  , cambie el primer dígito del código y pulse  . El cursor pasará al siguiente dígito. Repita el proceso e introduzca la siguiente contraseña <b>1 2 1 _ _</b> .
	Una vez que se haya introducido la contraseña correctamente, se visualizará el menú Hour Meters (Contador de horas).
Utilice la tecla  para navegar hasta la página 3 "Ajustes del cliente".	

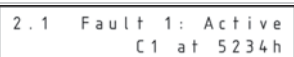
### 4.4.1 Contador de horas

Existen tres contadores de hora disponibles para ver:

	El tiempo en horas durante las que el generador ha producido gas.
	El tiempo en horas de funcionamiento durante las que el generador puede producir gas antes de solicitar un mantenimiento.
	El tiempo en horas durante las que el generador ha estado funcionando en modo ahorro.

### 4.4.2 Registro de averías

El menú de registro de averías permite al usuario acceder a los últimos 10 mensajes de avería.

	Cada avería se representa mediante un código de avería y se muestra junto con las horas de funcionamiento en las que ocurrió la avería. Si se produce algún fallo, el código de avería parpadeará.  Cualquier avería que se produzca cuando se interrumpa la alimentación eléctrica y todavía permanezca activa cuando se restablezca la alimentación, añadirá una nueva entrada en el registro de averías.
---	---

Códigos de avería	Notas
C1	Bloqueo de puesta en marcha de presión Presión de entrada baja. Bloquea la puesta en marcha.
P1	Avería de presión de entrada Presión de entrada baja durante el ciclo
P2	Avería del sensor de presión Error de comunicación del sensor de presión
E1	Avería en la red de alimentación
Y1	Alarma de O <sub>2</sub>
Y2	Fallo de comunicación de O <sub>2</sub> Fallo de comunicación entre el analizador de O <sub>2</sub> y la placa de control
Y3	Selección de celda incorrecta
Y4	O <sub>2</sub> alto (fuera de los parámetros) Ocurre cuando O <sub>2</sub> > 25% (% generadores) / O <sub>2</sub> > 1,05% (generadores de ppm)
Y5	Error de deriva de cero de O <sub>2</sub> Póngase en contacto con domnick hunter.
S1	Se debe realizar mantenimiento

### 4.4.3 Ajustes del cliente

El menú de ajustes del cliente contiene todos los parámetros del generador que el usuario final puede modificar. El ejemplo siguiente demuestra el método para modificar un parámetro. Sin embargo, es recomendable que ninguno de los parámetros se modifique hasta que se hayan entendido totalmente sus funciones.

<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	Utilice las teclas <b>▲</b> y <b>▼</b> para desplazarse por el menú elegido y pulse <b>↵</b> .
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	Refiriéndose al mapa de menús, seleccione el elemento deseado. El cursor debe parpadear y posicionarse por encima de la señal "=" para indicar que se puede cambiar el parámetro.
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 1</pre>	Pulse las teclas <b>▲</b> / <b>▼</b> para modificar el parámetro. Pulse <b>↵</b> para aceptar los cambios o pulse <b>▲</b> y <b>▼</b> simultáneamente para cancelar los cambios.
Pulse <b>▲</b> y <b>▼</b> simultáneamente para volver al menú de ajustes del cliente y después otra vez para volver al menú de funcionamiento principal.	

Todos los ajustes indicados en negrita son los ajustes predeterminados.

<pre>3.1 O2 Alarm Over-ride = 0</pre>	Cuando está habilitada, la alarma de O <sub>2</sub> está neutralizada. <b>0 = Neutralización deshabilitada,</b> <b>1 = Neutralización habilitada [OVR]</b>	<pre>O2 = 5.00 % OVR Running</pre>
<pre>3.2 O2 Calibration = 5.00%</pre>	Menú de calibración de las celdas de O <sub>2</sub> . Consulte la sección 4.7 para obtener los detalles de calibración.	
<pre>3.3 O2 Alarm Level = 5.05%</pre>	Establece el nivel de pureza a partir del cual se inicia un fallo de oxígeno. Ajustes predeterminados: % Generadores – 0,05% por encima de la pureza de producción seleccionada. Generadores de ppm - 5 ppm por encima de la pureza de producción seleccionada.	
<pre>3.4 O2 Alarm Delay = 60s</pre>	Si el nivel de pureza excede el nivel de alarma de oxígeno durante un período mayor que el del retardo de alarma, la alarma de oxígeno se activará y el gas se expulsará a la atmósfera.  Rango de retardo = 0 - 600 segundos, <b>Por defecto = 60 segundos</b>	
<pre>3.5 Start Clean Up Enable = 1</pre>	Cuando estén habilitados, los ciclos de limpieza de lechos funcionarán cada vez que el generador se encienda o salga del modo de espera y del modo ahorro.  <b>0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado</b>	
<pre>3.6 Economy Enable = 1</pre>	Habilita el modo de ahorro.  <b>0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado</b>	
<pre>3.7 Fault Relay On Stop = 0</pre>	Cuando esté habilitado, la activación del control de paro generará una alarma.  <b>0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado</b>	
<pre>3.8 O2 Analogue FSD = 6.00%</pre>	Establece el valor de desviación total de la escala para la salida analógica de 4 – 20 mA.	
<pre>3.9 O2 PPM Offset = [ - - ]</pre>	Establece el valor del desfase calibrado de las celdas de O <sub>2</sub> de ppm indicado en la celda. <b>Nota:</b> Se debe introducir este valor únicamente cuando se modifica la celda.	
<pre>3.10 Modbus Address = 1</pre>	Establece la dirección del generador cuando se comunica en una red a través del puerto RS485 MODBUS.  El rango de dirección va de <b>1</b> a 32.	
<pre>3.11 Remote Control = 1</pre>	Establece el modo de control del generador.  <b>1 = Control local de marcha/paro,</b> <b>2 = Control remoto de marcha/paro</b> a través de la entrada digital.	

## 4.5 Inicio de limpieza

Los ciclos de limpieza están diseñados para limpiar el lecho CMS de impurezas, ayudar a que el generador consiga una pureza de producción con más rapidez e impedir que el gas que entra en el recipiente de almacenamiento sea de baja calidad. El funcionamiento del ciclo depende de la pureza, tal y como se describe a continuación:

**Ciclo Rápido** - Este ciclo se utiliza para los generadores de baja pureza (0,05 - 5,0%). Las cámaras se llenan y vacían de forma alterna de acuerdo con un ciclo establecido. El ciclo rápido tarda 160 segundos en completarse.

**Arranque puro** - Los generadores de más pureza (10 – 100 ppm) requieren un proceso de limpieza de dos etapas:

**Arranque puro A** - Con la salida N<sub>2</sub> a la válvula de almacenamiento cerrada, las cámaras se llenan y vacían de forma alterna.

**Arranque puro B** - Inmediatamente después del Arranque puro A, la salida N<sub>2</sub> a la válvula de almacenamiento se abre para permitir el paso del gas hacia el recipiente de almacenamiento. Después, las cámaras se llenan y vacían otra vez.

Los tiempos del ciclo de puesta en marcha pura dependen de la pureza de producción del generador.

PUREZA DE PRODUCCIÓN	CICLO DE PUESTA EN MARCHA PURA	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Al completar los ciclos de puesta en marcha, la válvula de descarga N<sub>2</sub> se abrirá, dejando que el gas llegue hasta la aplicación.



**El ciclo de puesta en marcha de limpieza puede deshabilitarse desde el menú de ajustes del cliente. Sin embargo, domnick hunter recomienda encarecidamente que los ciclos de puesta en marcha permanezcan habilitados.**

## 4.6 Modo de ahorro

El modo de ahorro está diseñado para conmutar el generador al modo de espera cuando no exista demanda de gas.

El generador controla la presión de salida y si excede un nivel predeterminado durante un período de tiempo continuado (Período económico \*), la válvula de descarga N<sub>2</sub> se cerrará. El generador continuará con el ciclo de la manera normal, sin suministrar gas a la aplicación. Si se mantiene la contrapresión durante otros 5 minutos, el generador no completará el ciclo y entrará en el modo de ahorro.

Cuando la presión caiga por debajo de la presión de salida regulada, el generador volverá a su funcionamiento normal. Si el generador está en el modo de ahorro cuando esto ocurra, pasará por el ciclo de limpieza correspondiente.



**El modo de ahorro puede deshabilitarse desde el menú de ajustes del cliente. Sin embargo, domnick hunter recomienda encarecidamente que esta opción permanezca habilitada.**

La función de neutralización de ahorro (*opcional*) puede utilizarse para mantener los lechos cuando el generador esté en el modo de ahorro. Si la neutralización está habilitada, se llevará a cabo un ciclo de limpieza cada 20 minutos. Esto permite al generador conectarse directamente cuando la presión de salida caiga por debajo de la presión de salida regulada.

\*El período de ahorro viene ajustado de fábrica en 5 minutos.

## 4.7 Calibración del analizador de oxígeno

Se debe calibrar el analizador de O<sub>2</sub> con un suministro de gas calibrado o con un analizador independiente calibrado cada tres meses, como mínimo.

**Nota:** Si se usa gas de calibración, asegúrese de que su pureza sea lo más próxima posible a la del gas de producción (50 ppm mínimo). No sobrepase 7 barg de presión.

En aplicaciones de baja pureza se puede calibrar con aire comprimido. **No** se recomienda ese método cuando la pureza del gas es crítica.

Seleccione el menú 3.1 y habilite la neutralización de la alarma de O<sub>2</sub>.

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```

### Suministro de gas calibrado

Conecte el suministro de gas al orificio de calibración (1) del analizador de O<sub>2</sub>, en un lado del generador.

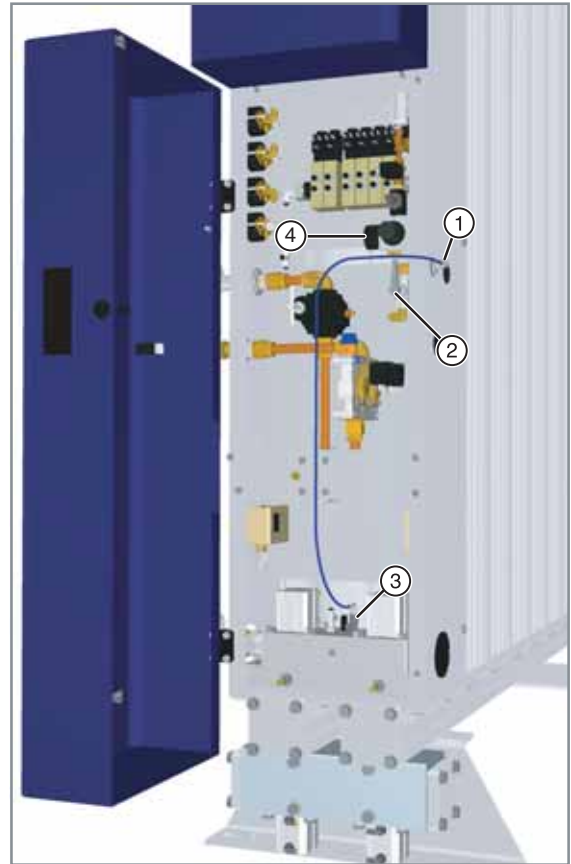
Sitúe la válvula de bola de calibración (2) dentro de la carcasa y gire la manivela en sentido horario, de manera que quede apuntando hacia arriba, como se muestra a continuación. Espere unos 15 minutos a que se establezca la lectura de O<sub>2</sub>. Cuando sea estable, introduzca el nivel calibrado como se explica a continuación.

### Analizador independiente calibrado

Conecte el analizador al orificio de salida de nitrógeno del generador. Espere unos 15 minutos a que se establezca la lectura de O<sub>2</sub>. Cuando sea estable, introduzca el nivel calibrado como se explica a continuación.

### Aire comprimido

Conecte la línea de muestreo de O<sub>2</sub> entre el acoplamiento rápido en ángulo situado en la válvula de bola (3) y el orificio de calibración (1) del analizador de O<sub>2</sub>.



Warning

**Si se utiliza una línea de muestreo diferente a la suministrada por domnick hunter, asegúrese de que sea adecuada para la presión de trabajo del generador.**

Abra la válvula de bola (3) y gire la manivela de la válvula de bola de calibración (2) hasta que quede apuntando hacia arriba como se muestra. Espere unos 15 minutos a que se establezca la lectura de O<sub>2</sub>. Cuando sea estable, introduzca el nivel calibrado como se explica a continuación.



Warning

**Se debe despresurizar la línea de muestreo antes de desconectarla. Cierre la válvula de bola (3) y espere a que la presión indicada por el manómetro (4) sea cero. Con la línea despresurizada, gire la manivela de la válvula de bola de calibración (2) hasta que quede apuntando hacia abajo y desconecte la línea del generador.**

### 4.7.1 Introducción del nivel calibrado

Seleccione el menú 3.2. La lectura actual del analizador de O<sub>2</sub> se visualizará en el controlador.

Con las teclas ▲ y ▼ introduzca el valor que sea adecuado de entre los siguientes:

- La pureza del gas de calibración.
- La lectura de pureza del analizador independiente.
- El contenido en oxígeno del aire comprimido (20,9%).

Pulse **↵** para enviar el nivel de calibración al analizador de O<sub>2</sub>.

Cuando se haya realizado correctamente la calibración, la nueva lectura de O<sub>2</sub> se visualizará en la última línea de la pantalla. Si la calibración no se ha realizado correctamente, aparecerá la lectura original del analizador. En este caso, repita los pasos anteriores.

Al finalizar la calibración, sitúe la válvula de bola de calibración en su posición original y retire el suministro de gas de calibración regulado o el analizador independiente, según corresponda.

Deshabilite la neutralización de la alarma de O<sub>2</sub>.

Cuando vuelva al menú de funcionamiento principal, se visualizará "CAL" en la primera línea de la pantalla. Permanecerá así durante un período de veinte minutos después de la calibración. En todo este período, la alarma de O<sub>2</sub> permanece neutralizada para permitir que el sensor vuelva al nivel necesario.

```
3.2 O2 Calibration
    4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
    Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00% CAL
Running
```

## 5 Mantenimiento


### 5.1 Limpieza

Limpie el equipo únicamente con un paño húmedo y evite la humedad excesiva alrededor de los enchufes. En caso necesario, utilice un detergente suave. Sin embargo, no utilice materiales abrasivos ni disolventes, ya que pueden dañar las etiquetas de advertencia del equipo.

### 5.2 Intervalos de servicio

Descripción del mantenimiento necesario		Intervalo de mantenimiento recomendado habitual				
Componente	Operación	Diario	2.000 horas (3 meses)	4.000 horas (6 meses)	8.000 horas (12 meses)	16.000 horas (24 meses)
Generador	Compruebe los indicadores de estado del panel de control.					
Sistema	Compruebe la calidad del aire de entrada.					
Generador	Compruebe que no haya pérdidas de aire.					
Generador	Compruebe que no haya una contrapresión excesiva observando los manómetros durante la purga.					
Generador	Compruebe el estado de los conductos y cables de alimentación eléctrica.					
Generador	Compruebe el funcionamiento cíclico.					
Generador	Sustituya los silenciadores de escape activos. <b>Se recomienda el servicio A</b>					
Filtración	Sustituya los filtros de aire de polvo y control. <b>Se recomienda el servicio B</b>					
Generador	Sustituya/calibre el sensor de oxígeno. <b>Se recomienda el servicio C</b>					
Generador	Sustituya/lleve a cabo el mantenimiento de las válvulas. <b>Se recomienda servicio D</b>					

 - Compruebe

 - Sustituya

### 5.3 Kits de mantenimiento

Consulte su modelo en concreto y el diagrama A8 del Anexo A.

Kit de mantenimiento	Descripción	Nº de kit
A - Servicio de silenciadores	Kit de silenciadores de escape	608620090
B - Servicio de filtros	Kit de elementos de filtros	020AR
C - Servicio de celdas O <sub>2</sub>	Kit de celdas de O <sub>2</sub> PPM	M24.PPM.0002
	Kit de celdas de % de O <sub>2</sub>	M24.PCT.0002
D - Servicio de válvulas	Kit de revisión y reparación de válvulas de PPM (sin válvula de igualación)	606500004
	% de revisión y reparación de válvulas (con válvula de igualación)	606500005



**El servicio de revisión y reparación de válvulas (Servicio D) y todo tipo de trabajo de reparación y calibración debe llevarse a cabo por un técnico formado, cualificado y homologado por domnick hunter.**

## 5.4 Procedimientos de mantenimiento



Asegúrese de que el generador esté aislado de la red eléctrica y totalmente despresurizado antes de efectuar cualquiera de las siguientes operaciones de mantenimiento.

### 5.4.1 Sustitución del silenciador de escape

El silenciador de escape se encuentra debajo del conjunto del colector de admisión. Desenrosque el conjunto del silenciador desde la placa de la brida de escape y retírelo. Deslice el elemento del silenciador separándolo del deflector **(A)** y sustitúyalo.

Asegúrese de que la pieza de repuesto esté insertada en la ranura de la tapa del deflector y vuelva a roscar el conjunto del silenciador de escape en la placa de la brida de escape.

Cuando está instalado correctamente, no debe producirse ningún movimiento del elemento del deflector.

### 5.4.2 Cambio del elemento de filtro de polvo

Cierre las válvulas de bola ubicadas en los orificios de admisión y salida del filtro y despresurícelo abriendo la válvula de drenaje del cilindro del filtro.

Una vez que lo haya despresurizado, desenrosque el cilindro del filtro del frontal **(D)** y retire el elemento de filtro usado. Sujete el elemento de repuesto por las tapas y colóquelo en el cilindro asegurándose de que el elemento se asienta correctamente **(E)**. Vuelva a montar el cilindro del filtro sobre el filtro y apriételo. Las marcas de la cabeza y del cilindro del filtro deben estar alineadas cuando estén finalmente montadas **(F)**.

Cierre la válvula de drenaje del filtro y abra lentamente la válvula de descarga del filtro y la válvula de admisión.

### 5.4.3 Sustitución del sensor de oxígeno

Desconecte el cable de la celda de O<sub>2</sub> del analizador de O<sub>2</sub>. Terminales 1, 2 y 3 (celdas % vol O<sub>2</sub>) o 3, 4 y 5 (celdas ppm vol O<sub>2</sub>) **(B)**. Desenrosque la tuerca sujetando la celda de O<sub>2</sub> y retire la celda **(C)**.

Coloque el nuevo sensor en la T y realice una prueba de fugas. Todas las fugas deben repararse.

Vuelva a colocar las conexiones eléctricas en el analizador de O<sub>2</sub>:

Terminal	Color	Función
1	Azul	Sensor de vol -ve %
2	Rojo	Sensor de vol +ve %
3	Verde	Tierra
4	Azul	Sensor de vol -ve ppm
5	Rojo	Sensor de vol +ve ppm

Calibre el sensor tal y como se detalla en la sección 4.7 (**Nota:** Las celdas de PPM requieren que se introduzca un valor de desfase antes de llevar a cabo la calibración).



### 5.5 Registro de mantenimiento

Fecha de puesta en servicio	
-----------------------------	--

Mantenimiento (horas)	Horas indicadas	Fecha	Realizado por		Comentarios / Observaciones
			Imprimir	Iniciales	
8.000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Detección y reparación de averías

En el caso poco probable de que ocurriese un problema con el equipo, utilice esta guía de detección y reparación de averías para identificar el motivo probable y su solución.



**La detección y reparación de averías debe realizarse únicamente por personal cualificado. Toda reparación importante y toda operación de calibración debe llevarse a cabo por un técnico cualificado, formado y homologado por domnick hunter.**

Avería	Motivo probable	Solución
Corriente conectada pero indicadores de estado y LCD no iluminados	Fusible fundido	Sustituya el fusible.
	Cable plano desconectado	Vuelva a conectar el cable plano.
	Alimentación eléctrica desconectada	Conecte la alimentación eléctrica.
Presión de salida de gas baja o inexistente	Mantenimiento atrasado	Realice el mantenimiento del generador.
	Fuga interna de gas	Compruebe y corrija el problema.
	Fuga externa de gas	Compruebe y corrija el problema.
	Presión de entrada baja	Cerciórese de que la presión cumple los requisitos.
Alta concentración de oxígeno	Celda de oxígeno defectuosa	Sustitúyala.
	Fuga en las tuberías del sistema	Compruebe y corrija el problema.
Presión de entrada baja	La presión del compresor o del anillo de suministro es baja.	Compruebe y corrija el problema.
	La válvula de entrada no se abre.	Compruebe y corrija el problema.
	Defecto en el paquete de pretratamiento	Consulte el manual de pretratamiento.
Demasiado ruido o vibración	Silenciador suelto o defectuoso	Compruebe y corrija el problema.
	Electroválvula gastada o devanado suelto	Compruébela y cámbiela si es necesario.
Presión de salida alta	Regulador de salida defectuoso	Vuelva a ajustarlo o cámbielo.

## 7 Garantía

Esta garantía se aplica al **Generador Maxigas** y componentes asociados (el Equipo) fabricados y suministrados por Parker Hannifin Ltd, una división de domnick hunter (la compañía).

La utilización del **Generador Maxigas** sin la calidad de aire de entrada recomendada o componentes originales invalidará de forma expresa la garantía.

Si el equipo presenta defectos materiales o de fabricación, la compañía garantiza que solucionará tales defectos. Si el Equipo es un **Generador Maxigas**, el período de garantía será de 12 meses a partir de la fecha de la puesta en servicio o 18 meses a partir de la fecha de fabricación, según el período que antes venza. Si el Equipo es otro que un **Generador Maxigas**, el período de garantía empezará a partir de la fecha de expedición. En la eventualidad de que apareciera cualquier defecto durante el período de garantía y se notificara por escrito a la compañía o su distribuidor autorizado dentro de dicho período, la compañía, a su juicio, solucionará tal defecto mediante reparación o provisión de un componente de recambio, a condición que el equipo se haya usado estrictamente de acuerdo con las instrucciones proporcionadas con cada elemento del equipo y se haya almacenado, instalado, puesto en servicio, hecho funcionar y mantenido de acuerdo con dichas instrucciones y prácticas óptimas. La compañía no aceptará ninguna responsabilidad de acuerdo con la garantía si, antes de notificar por escrito a la compañía como se ha dicho anteriormente, el Cliente o un tercero manipula o realiza cualquier trabajo (aparte de cualquier mantenimiento normal como se especifica en dichas instrucciones) en el equipo o cualquier componente del mismo.

Los accesorios, piezas y equipo proporcionados por la compañía pero que no haya fabricado la compañía estarán sujetos a las condiciones de garantía que el fabricante haya otorgado a la compañía, siempre que la compañía pueda transferir tales garantías al cliente.

Para efectuar una reclamación acogiéndose a la garantía, el equipo debe haber sido instalado y continuamente mantenido de la forma especificada en la Guía del usuario. Nuestros ingenieros de soporte de producto están cualificados y equipados para ayudarle a este respecto. También están disponibles para realizar posibles reparaciones, en cuyo caso solicitarán un pedido oficial antes de llevar a cabo el trabajo. Si dicho trabajo va a ser el sujeto de una reclamación de garantía, el pedido debe ser aprobado para ser considerado cubierto por la garantía.

Si el equipo se vende fuera del territorio metropolitano del Reino Unido directamente al usuario final, la garantía sólo cubrirá las piezas. Cualquier sustitución de piezas no fabricadas ni aprobadas por la compañía invalidará expresamente la garantía.

<b>1</b>	<b>Informações de Segurança .....</b>	<b>204</b>
1.1	<b>Marcações e Símbolos .....</b>	<b>205</b>
<b>2</b>	<b>Descrição .....</b>	<b>206</b>
2.1	<b>Especificações Técnicas.....</b>	<b>206</b>
2.1.1	<i>Dimensões .....</i>	<i>207</i>
2.2	<b>Desempacotar o equipamento.....</b>	<b>207</b>
2.3	<b>Descrição do equipamento .....</b>	<b>208</b>
<b>3</b>	<b>Instalação.....</b>	<b>209</b>
3.1	<b>Localização e esquema do sistema .....</b>	<b>209</b>
3.2	<b>Instalação Mecânica .....</b>	<b>210</b>
3.3	<b>Instalação Eléctrica .....</b>	<b>210</b>
3.3.1	<i>Alimentação do Gerador .....</i>	<i>211</i>
3.3.2	<i>Alimentação do Desumidificador.....</i>	<i>211</i>
3.3.3	<i>Arranque Remoto.....</i>	<i>211</i>
3.3.4	<i>Contactos de Alarme.....</i>	<i>211</i>
3.3.5	<i>Saída Analógica 4–20mA.....</i>	<i>211</i>
<b>4</b>	<b>Funcionamento do Gerador .....</b>	<b>212</b>
4.1	<b>Descrição dos controlos .....</b>	<b>212</b>
4.2	<b>A arrancar o gerador .....</b>	<b>213</b>
4.3	<b>Paragem do gerador .....</b>	<b>213</b>
4.4	<b>Interface do Menu .....</b>	<b>214</b>
4.4.1	<i>Contadores Horários .....</i>	<i>214</i>
4.4.2	<i>Registo de Falhas .....</i>	<i>214</i>
4.4.3	<i>Definições do Cliente .....</i>	<i>215</i>
4.5	<b>Arranque de Limpeza .....</b>	<b>216</b>
4.6	<b>Modo de Economia .....</b>	<b>216</b>
4.7	<b>Calibragem do Analisador de Oxigénio.....</b>	<b>217</b>
4.7.1	<i>Introduzir o nível calibrado .....</i>	<i>217</i>
<b>5</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>218</b>
5.1	<b>Limpeza.....</b>	<b>218</b>
5.2	<b>Intervalos de Manutenção.....</b>	<b>218</b>
5.3	<b>Kits de Manutenção .....</b>	<b>218</b>
5.4	<b>Procedimentos de Manutenção.....</b>	<b>219</b>
5.4.1	<i>Substituição do Silenciador do Escape.....</i>	<i>219</i>
5.4.2	<i>Mudança do Elemento do Filtro de Remoção de Pó.....</i>	<i>219</i>
5.4.3	<i>Substituição do Sensor de Oxigénio .....</i>	<i>219</i>
5.5	<b>Registo de Manutenção.....</b>	<b>220</b>
<b>6</b>	<b>Resolução de Problemas.....</b>	<b>221</b>
<b>7</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>222</b>

# 1 Informações de Segurança

Importante: Não coloque este equipamento em funcionamento enquanto as informações e instruções de segurança deste guia do utilizador não tiverem sido lidas e compreendidas por todas as pessoas envolvidas.

## AVISO - RESPONSABILIDADE DO UTILIZADOR

O NÃO CUMPRIMENTO OU SELECÇÃO IMPRÓPRIA OU UTILIZAÇÃO IMPRÓPRIA DOS PRODUTOS AQUI DESCRITOS OU ITENS COM ESTES RELACIONADOS PODEM CAUSAR MORTE, FERIMENTOS PESSOAIS E DANOS EM BENS.

Este documento e outras informações fornecidas pela Parker-Hannifin Corporation, suas subsidiárias e distribuidores autorizados oferecem opções de produto ou de sistema para uma investigação mais aprofundada por parte dos utilizadores com competências técnicas.

O utilizador, através da sua própria análise e testes, é o único responsável pela selecção final do sistema e componentes e por assegurar que todo os requisitos de desempenho, resistência, manutenção, segurança e aviso da aplicação são cumpridos. O utilizador tem de analisar todos os aspectos da aplicação, respeitar as normas da indústria aplicáveis e respeitar igualmente as informações relativas ao produto constantes no catálogo de produtos actual e em quaisquer outros materiais fornecidos pela Parker, suas subsidiárias ou distribuidores autorizados.

Na medida em que a Parker, suas subsidiárias ou distribuidores autorizados fornecem opções de componentes ou de sistemas com base em dados ou especificações disponibilizados pelo utilizador, este é responsável por determinar que esses dados e especificações são adequados e suficientes para todas as aplicações e utilizações previsíveis razoáveis dos componentes ou sistemas.

Apenas pessoal competente, com formação adequada, qualificado e aprovado pela domnick hunter pode desempenhar os procedimentos de comissionamento, manutenção e reparação.

A utilização do equipamento de uma forma não especificada neste guia do utilizador pode originar uma libertação de pressão não planeada, a qual pode provocar ferimentos pessoais ou danos graves.

Aquando do manuseamento, instalação ou funcionamento deste equipamento, o pessoal deve utilizar práticas de engenharia seguras e cumprir todos os regulamentos, procedimentos de segurança e cuidados de saúde relacionados e os requisitos legais sobre segurança.

Certifique-se de que o equipamento é despressurizado e electricamente isolado antes de efectuar quaisquer instruções de manutenção programadas e especificadas neste guia do utilizador.

Nota: Qualquer interferência com as etiquetas de advertência da calibragem invalidarão a garantia do gerador de gás e poderá ocasionar custos para a recalibragem do gerador de gás.

A **domnick hunter** não pode prever todas as possíveis circunstâncias que podem representar um perigo potencial. As advertências neste manual cobrem os perigos potenciais mais conhecidos, mas não podem, por definição, incluir todas as possibilidades. Se o utilizador recorrer a um procedimento de funcionamento, a um elemento de equipamento ou a um método de trabalho que não seja especificamente recomendado pela domnick hunter, o utilizador deve certificar-se de que o equipamento não será danificado nem se torna perigoso para pessoas ou propriedade.

A maior parte dos acidentes que ocorrem durante o funcionamento e a manutenção de maquinaria, são consequência do incumprimento das regras e procedimentos de segurança básicos. Os acidentes podem ser evitados se se admitir que qualquer máquina representa um perigo potencial.

Encontrará mais informações sobre o seu posto de venda **domnick hunter** mais próximo em [www.dornickhunter.com](http://www.dornickhunter.com)

Guarde este guia do utilizador para futura referência.

## 1.1 Marcações e Símbolos

São utilizados no equipamento os seguintes símbolos internacionais e marcações:



Atenção, Leia o Guia do Utilizador.



Risco de choque eléctrico.



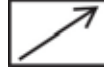
Utilize protecção contra o ruído



Utilize um empilhador



Componentes pressurizados no sistema



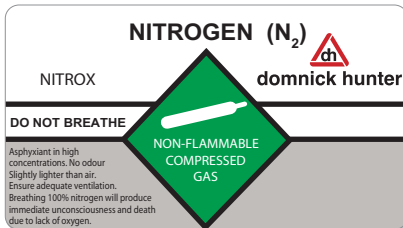
Controlo remoto. O gerador pode ligar-se automaticamente sem aviso.



Leia o Guia do Utilizador



Conformidade Europeia



HIDROGÉNIO (N<sub>2</sub>)

NITROX  
NÃO RESPIRAR

Asfíxiante em elevadas concentrações. Inodoro. Ligeiramente mais leve que o ar. Assegure uma ventilação adequada. Respirar hidrogénio a 100% causará perda de consciência imediata e morte devida à falta de oxigénio.

GÁS COMPRIMIDO NÃO-INFLAMÁVEL

Os seguintes símbolos são utilizados neste guia do utilizador:



Warning

Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão provocar ferimentos ou morte.



Caution

Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão provocar danos neste produto.



Warning

Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão provocar choques eléctricos.



Quando eliminar as peças antigas, siga sempre as normas locais de eliminação de desperdícios.

## 2 Descrição

A gama MAXIGAS de geradores de hidrogénio funciona sobre o princípio de Adsorção com Modulação de Pressão (Pressure Swing Adsorption (PSA)) para produzir uma corrente contínua de gás de hidrogénio a partir de ar comprimido seco e limpo.

Pares de colunas de câmara dupla de alumínio extrudido, preenchidas com Peneira Molecular Carbónica (CMS), são unidas por um colector superior e inferior para criar um sistema de duas camadas. O ar comprimido entra na parte inferior da camada 'em linha' e flui através da CMS. O oxigénio e outros gases residuais são preferencialmente adsorvidos pela CMS, permitindo a passagem do hidrogénio.

Após um tempo predefinido o sistema de controlo acciona automaticamente a camada em modo de regeneração. Todos os contaminantes são ventilados pela CMS e uma pequena porção do gás de hidrogénio de saída é expandido para a camada para acelerar a regeneração. No mesmo instante, a segunda camada entra em linha e assume o processo de separação.

Os geradores de menor pureza (%) utilizam uma fase de equalização concebida para reduzir o consumo de energia e melhorar o desempenho geral do gerador. Imediatamente após a fase de adsorção, as válvulas de escape e de admissão e saída fecham em ambas as camadas. As válvulas de equalização superior e inferior abrem, permitindo a equalização de pressão entre as camadas.

Uma vez equalizada a camada a entrar em regeneração é despressurizada. O oxigénio adsorvido durante a fase de adsorção é enviado para a atmosfera através de uma válvula de escape e silenciador. A camada a entrar na fase de adsorção é pressurizada utilizando um fluxo controlado de gás de hidrogénio do recipiente de armazenamento temporário de hidrogénio (Enchimento Traseiro) e um fluxo controlado de ar comprimido seco, limpo e livre de partículas (Enchimento Dianteiro).

As camadas CMS alternam entre os modos de separação e regeneração para assegurar a produção contínua e ininterrupta de hidrogénio.

As concentrações de oxigénio na corrente de hidrogénio são analisadas continuamente. Se a concentração exceder o nível de produção necessário, a saída de hidrogénio é fechada e o gás é enviado para a atmosfera. O funcionamento normal será retomado quando a pureza for recuperada.

### 2.1 Especificações Técnicas

Parâmetro	Unidades	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Qualidade do Ar de Admissão	ISO 8573.1: 2001	Classe 3.2.2					
Pressão de Admissão	barg (psig)	6 - 10 e 10 - 18 (88 - 145) e (145 - 261)					
Temperatura de Admissão	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Ligações de Portas							
Admissão de Ar		G1"					
N2 Saída para Armazenamento Temporário		G1"					
N2 Admissão do Armazenamento Temporário		G1/2"					
N2 Saída		G1/2"					
Voltagem de Alimentação	V ac (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Energia	W	38					
Fusível	A	3,15 (Anti-Oscilações(T), 250v, 5 x 20mm HBC, Capacidade de Interrupção 1500A @ 250v, Lista UL)					
Temperatura Ambiente	°C (°F)	5 - 50 41 - 122					
Humidade		50% @ 40°C (80% MÁX ≤ 31°C)					
Classificação IP		IP20 / NEMA 1					
Grau de Poluição		2					
Categoria de Instalação		II					
Altitude	m (pés)	< 2000 (6562)					
Ruído	dB(A)	<75			<80		

## 2.1.1 Dimensões

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A1 no Anexo A.

Modelo	A mm (pol)	B mm (pol)	C mm (pol)	D mm (pol)	E mm (pol)	F mm (pol)	G mm (pol)	H mm (pol)	I mm (pol)	Peso Kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Desempacotar o equipamento

O gerador é fornecido numa caixa de madeira. É recomendado que a caixa seja deslocada para a sua posição utilizando um empilhador ou porta-paletes.

Retire o gerador da caixa de madeira utilizando uma grua. As seguintes ilustrações fornecem uma orientação sobre técnicas de segurança de elevação.

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A2 no Anexo A.



**Retire o silenciador do gerador antes de o desempacotar.**

Deve-se prestar bastante atenção e deve-se efectuar uma inspecção durante o desempacotamento, para garantir que o produto não se encontra danificado.

Certifique-se que todas as peças componentes foram fornecidas com o gerador de acordo com a lista em baixo:










Descrição	Número de Peça	Quant.
Guia do Utilizador	17 650 0000	1
Kit válvula esférica <i>Composto por:</i>		
Válvula Esférica de 1/2"		
Válvula Esférica de 3 Vias de 1/2"	60 650 0001	1
Válvula Esférica BSPP de 1" (x 2)		
Filtro de Remoção de Pó AR020CBMX	60 446 2300	1
Chave da Porta de Acesso	27 650 0044	1
Válvula de retenção *	60 650 0024	1



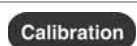
\* A válvula de retenção é apenas fornecida com geradores de elevado grau de pureza (10 ppm e 100 ppm).

## 2.3 Descrição do equipamento

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A3 no Anexo A.

Tecla:

1		N <sub>2</sub> Porta de saída para armazenamento temporário (G1") *
2	<b>Glandes de Cabos</b>   	<p>Glande do cabo de alimentação do desumidificador de pré-tratamento. (Potência Nominal: 115V 1A / 230V 0,5A)</p> <p>Glande do cabo de arranque externo / circuito de paragem.</p> <p>Glande do cabo de economia de purga do desumidificador de pré-tratamento.</p> <p>Glande do cabo do circuito de alarme remoto.</p> <p>Glande do cabo de alimentação</p>
3	<b>Manómetros de Pressão</b>    	<p>Manómetro de pressão da coluna A</p> <p>Manómetro de pressão da coluna B</p> <p>Manómetro de pressão da saída de N<sub>2</sub></p> <p>Manómetro de pressão da admissão de ar</p>
4		Porta de admissão de N <sub>2</sub> do recipiente de armazenamento temporário (G1/2") *

5		Porta de saída de N <sub>2</sub> (G1/2") *
6		Porta de admissão de ar (G1") *
7	Interface de controlo do utilizador com visualização de menu de 20 x 2 linhas.	
8	Porta de acesso	
9	Placa de protecção	
10		Glande do cabo de 4 - 20mA
11		Porta de calibragem do Analisador de O <sub>2</sub>

\* Ligação disponível em ambos os lados do gerador.


### 3 Instalação



Apenas pessoal competente, com formação adequada, qualificado e aprovado pela domnick hunter pode desempenhar os procedimentos de comissionamento, manutenção e reparação.

#### 3.1 Localização e esquema do sistema

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A4 no Anexo A.

Ref	Descrição	Ref	Descrição
1	Compressor	8	Recipiente de Armazenamento Temporário
2	Separador Óleo / Água	9	Válvula de Descarga de Pressão
3	Receptor de ar húmido	10	Filtro de Remoção do Pó
4	Separador da Água	11	Gerador Maxi
5	Pré-filtragem do desumidificador	12	Saída de Hidrogénio
6	Desumidificador de Pré-Tratamento	13	Válvula de retenção
7	Filtro de Remoção do Pó		Válvula de Isolamento

O gerador deverá encontrar-se localizado no interior, numa superfície plana e protegido de luz solar directa, humidade e poeiras (Consulte a secção 2.1 deste guia do utilizador para as especificações ambientais do gerador). Quando considerar a localização final, tenha em conta o ruído criado pela utilização do gerador.

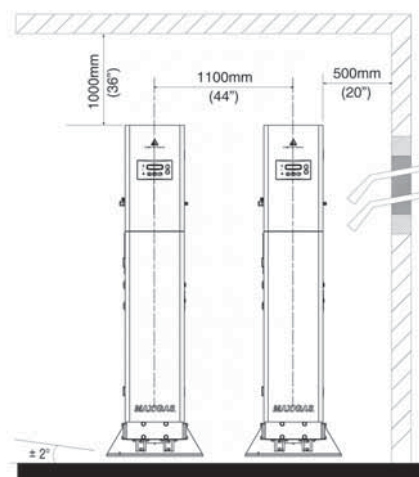
Eleve o gerador pelo colector inferior, utilizando um empilhador ou semelhante, e posicione-o numa área suficientemente ventilada junto da aplicação.

Nota: Devido à natureza da operação, existe a possibilidade de enriquecimento de oxigénio nas proximidades do gerador.

Assegure-se que existe espaço livre suficiente para acesso de manutenção e equipamento de elevação.

NÃO coloque o gerador de uma forma em que seja difícil de operar ou desligar.

Quando posicionado na localização final, prenda o gerador ao piso utilizando parafusos M20 através das pernas de apoio.







Devido à natureza da operação, existe a possibilidade de enriquecimento do oxigénio em volta do gerador. Certifique-se de que a área está adequadamente ventilada. Onde o risco de enriquecimento de oxigénio for elevado, como por exemplo espaços exíguos ou divisões de ventilação insuficiente, é aconselhável a utilização de equipamento de monitorização da respiração.

### 3.2 Instalação Mecânica

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A5 no Anexo A.

Uma vez localizadas instale as válvulas esféricas nas portas do gerador. Todos os geradores de ppm estão equipados com um válvula de retenção que deve ser instalada na válvula esférica na porta assinalada com “Para Recipiente de Armazenamento Temporário”. Instale a tubagem pronta para a ligação ao recipiente de armazenamento temporário e ao fornecimento de ar comprimido. O diâmetro dos tubos deverá ser o suficiente para permitir o fornecimento de ar de admissão ao gerador sem restrições e o fornecimento de azoto à aplicação, conforme indicado na tabela em baixo.

Ligação		Tubagem
(1)	 Compressed Air Inlet Válvula Esférica de 1”	(a) NB 1”/ ID 28mm
(2)	 To Buffer Vessel Válvula Esférica de 1”	(b) NB 1”/ ID 28mm
(3)	 From Buffer Vessel Válvula Esférica de 1/2”	(c) NB 1/2” /ID 16mm
(4)	 Nitrogen Outlet Válvula Esférica de 3 Vias	(d) NB 1/2” /ID 16mm

Assegure-se de que todos os materiais da tubagem são adequados para a aplicação, que estão limpos e sem detritos. Toda a tubagem de saída deve ser sólida e não-porosa para minimizar a entrada de oxigénio. Quando encaminhar os tubos, certifique-se de que estes estão apoiados de forma adequada para evitar danos e fugas no sistema.

O recipiente de armazenamento temporário de hidrogénio deverá ter pelo menos classificação equivalente à pressão máxima de funcionamento do gerador e deverá estar equipado com uma manómetro de pressão adequado e válvula de descarga de pressão



Recomenda-se que o sistema seja protegido com válvulas de descarga de pressão adequadas a montante do gerador.


### 3.3 Instalação Eléctrica



Um engenheiro electrotécnico totalmente qualificado deverá efectuar todas as ligações e trabalhos eléctricos de acordo com as normas locais.

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A6 no Anexo A.

Por forma a manter a classificação IP do gerador, todos os cabos que entrem no compartimento eléctrico deverão fazê-lo através de glandes de cabos localizadas na parte lateral do gerador. Todos os cabos utilizados deverão ter as dimensões adequadas para que a queda de voltagem entre a alimentação e a carga não exceda 5% da voltagem nominal, sob condições normais. Todos os cabos externos ao gerador deverão ser adequadamente apoiados e protegidos contra danos físicos.

REF	LIGAÇÃO	TERMINAL	NOTAS	DIÂMETRO DO CABO
A	Alimentação do Gerador		L - Terminal do fusível para o condutor de fase. N - Condutor neutro ⏚ - Condutor de terra	6 - 12 mm
B	Alimentação do Desumidificador	L (Cinzento) N (Azul) ⏚ (Amarelo / Verde)	Condutor Activo do Desumidificador Condutor Neutro do Desumidificador Condutor de Terra do Desumidificador.	3 - 7 mm
C	Economia de Purga	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Consulte as instruções de instalação para o desumidificador.	3 - 7 mm
D	Arranque Remoto	JP19-7 JP19-8	(ENTRADA 4) O arranque remoto é activado no menu de Definições do cliente 3.11	3 - 7 mm
	MODBUS	A B	MODBUS RS485 Para detalhes de configuração de comunicação MODBUS consulte a publicação dh 17 650012.	
E	Contactos de Alarme	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	O relé é energizado quando não forem encontradas quaisquer falhas	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Analizador - 6 (+ve) Analizador - 7 (-ve)	O ecrã deverá ser colado na placa traseiro do anteparo.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Alimentação do Gerador

A ligação ao fornecimento eléctrico deverá ser efectuada através de um interruptor ou disjuntor com uma capacidade de 250VAC, 15A com uma capacidade mínima de curto-circuito de 10KA. Todos os condutores actualmente a transportar energia deverão ser desligados por este dispositivo.

O dispositivo escolhido deve ser clara e indelevelmente marcado como o dispositivo para desligar o equipamento, e deve estar localizado o mais próximo possível do equipamento e de fácil acesso ao operador.

A protecção contra sobrecorrente deve ser encaixada como parte da instalação. Esta protecção deve ser seleccionada de acordo com as normas locais e nacionais com uma capacidade mínima de curto-circuito de 10KA.

O condutor de terra de protecção deve ser mais longo que os condutores de fase associados, pois no caso de os cabos deslizarem das respectivas glandes de cabo, a massa será a última a sofrer esforço.

### 3.3.2 Alimentação do Desumidificador

Se for utilizado um desumidificador de pré-tratamento do ar domnick hunter, este deverá ser ligado ao gerador nos terminais DIN rail dedicados.

Nota: Consulte a documentação fornecida com o seu desumidificador para informações adicionais sobre requisitos de instalação.

### 3.3.3 Arranque Remoto

O gerador poderá ser controlado remotamente ligando um circuito de arranque / paragem remoto na entrada digital #4 na placa de controlo. Quando o circuito está aberto o gerador deverá permanecer em modo de espera, fechando o circuito deverá iniciar um comando de arranque.

Para activar a função de arranque remoto, consulte a secção 4.4.3 deste guia. Uma vez activada a função de arranque remoto, o controlo de arranque local deixará de funcionar.



**Quando a função de arranque remoto estiver activada, o gerador poderá arrancar sem qualquer aviso.**

### 3.3.4 Contactos de Alarme

Cada gerador inclui um conjunto de contactos de relés sem volts concebidos para a indicação do alarme remoto, possuindo uma capacidade máxima de 1A @ 250Vac (1A @ 30Vdc). O circuito de alarme deverá ser ligado entre os terminais NC e “COM” de JP18. Em condições normais de funcionamento, o relé é energizado e o circuito do alarme é aberto. Quando ocorrer uma falha, por ex., falha na alimentação, o relé deixará de ser alimentado fazendo com que o circuito do alarme seja concluído.



**Se for utilizado um relé de indicação remota de falha, o compartimento eléctrico contém agora mais de um circuito activo e, caso a alimentação se encontre desligada, as ligações de relé de falha permanecem activas.**

### 3.3.5 Saída Analógica 4–20mA

O conteúdo de oxigénio detectado pelo analisador interno do gerador poderá ser retransmitido para periféricos externos utilizando a saída analógica linear 4-20mA. A saída é uma fonte de corrente linear, com resolução de 10 bits, o que aumenta de 4mA (Oxigénio Zero) para 20mA (Deflexão de Escala Total). A deflexão de escala total do analisador interno encontra-se predefinida de fábrica, num valor de duas vezes a pureza especificada do gerador. Para geradores de pureza de %, a deflexão de escala total máxima encontra-se definida em 6%.

**Nota: A definição de pureza do oxigénio do gerador encontra-se marcada na chapa de valores nominais.**

A tabela em baixo indica a correlação entre as definições de pureza do gerador e a corrente de saída. A deflexão de escala total pode ser alterada no menu 3.8 do software de controlo (consulte a secção 4.4.3 para mais detalhes).



Pureza do Gerador	Deflexão de Escala Total			Resolução		
	4mA	-	20mA		=	
10ppm	0	-	20ppm	1ppm	=	0,8mA
100ppm	0	-	200ppm	1ppm	=	0,08mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026mA

## 4 Funcionamento do Gerador




### 4.1 Descrição dos controlos






#### Controlos de Paragem / Arranque Local

	Controlo de Arranque Local - Este controlo encontra-se desactivado quando o gerador estiver configurado para controlo remoto.
	Controlo de Paragem Local - Este controlo encontra-se activo tanto em controlo local como controlo remoto.

#### Teclas de navegação do menu

	Desloca-se para cima ao longo dos menus
	Desloca-se para baixo ao longo dos menus
	Selecciona o menu actual

#### Indicadores de estado do gerador

	Verde - A executar ciclos Âmbar - Arranque de limpeza, a encerrar, ventilação N2 (Nenhum gás debitado na aplicação), e a entrar em economia Vermelho - Modo de espera
	Verde - Modo de economia
	Âmbar - Manutenção necessária Vermelho - Falha Activa

## 4.2 A arrancar o gerador

Inspeccione todos os pontos de ligação do sistema e certifique-se que estão seguros.

Com ambas as válvulas esféricas de admissão e saída do recipiente de armazenamento temporário fechadas, abra a válvula esférica na porta de admissão do ar para permitir a entrada de ar comprimido no gerador.

Ligue a alimentação do gerador e aguarde que seja executada a rotina de inicialização do controlador.

Standby

Se o gerador se encontrava em modo de espera quando foi interrompida a alimentação, irá predefinir para o modo de espera após a conclusão da rotina de inicialização.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Pressione **[ ]** para iniciar a rotina de arranque.

Se a opção de arranque de limpeza se encontrar activada, o gerador irá executar o Ciclo Rápido / Arranque Puro antes de abrir a válvula do armazenamento temporário e a válvula de saída de N<sub>2</sub>.

[Consulte a secção 4.5 para mais detalhes sobre o Ciclo Rápido e o Arranque Puro]

Se o gerador se encontrava em funcionamento quando foi interrompida a alimentação (p.ex. falha eléctrica) irá executar automaticamente um ciclo de arranque (se activado) e em seguida retomará o funcionamento normal. Aguarde a conclusão deste ciclo e o menu apresenta **ÒEm FuncionamentoÓ**. Isto poderá demorar alguns minutos em geradores de ppm.

Abra ligeiramente a válvula esférica na admissão para o recipiente de armazenamento temporário e deixe-o pressurizar lentamente. Quando o manómetro de pressão no recipiente de armazenamento temporário indicar cerca de 0,5 barg (7psig, 0,05MPa) da pressão de admissão, verifique se existem fugas na tubagem de admissão e em seguida abra completamente a válvula esférica.

Abra a válvula esférica na porta do recipiente de armazenamento temporário e verifique se existem fugas na tubagem entre o recipiente e o gerador.

Abra a válvula esférica na saída de Hidrogénio.

Nota: Se o pureza do gás não se encontrar dentro nas especificações, será enviado para a atmosfera através de um solenóide de ventilação dentro do gerador e não será debitado na aplicação. Quando é atingida a pureza exigida, o gás será debitado na aplicação.

## 4.3 Paragem do gerador

Fechre a válvula esférica na porta de Saída de N<sub>2</sub>.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Pressione **[ ]** para iniciar a sequência de encerramento.

Shutting Down

O gerador irá completar o ciclo actual e em seguida descarrega ambas as camadas. Isto poderá demorar alguns minutos particularmente em geradores de ppm.

Standby

Quando o gerador for despressurizado retornará ao modo de espera.

Nota: Poderá existir uma pressão residual de aproximadamente 1,5 bar nas colunas, devido à libertação de oxigénio da CMS. Este pode ser libertado rodando o dreno Kaddis ou a válvula esférica pequena, quando existente, no conjunto de válvula de admissão.

## 4.4 Interface do Menu

Todos os dados e parâmetros operacionais são acedidos através do interface accionado pelo menu. Para evitar o acesso não autorizado aos parâmetros configuráveis, o menu de definição do cliente é protegido por palavra-passe.









### Mapa de Menus

Consulte o seu modelo específico e o diagrama A7 no Anexo A.

O interface será automaticamente reposto para o menu principal de operação se não for detectada qualquer actividade nas teclas durante um minuto.




**Nota:** Após uns adicionais dois minutos de inactividade, o visor desliga-se. Para voltar a activar o visor, pressione .

O menu de definições do cliente contém os parâmetros que podem ser personalizados pelo utilizador final. Para evitar alterações não autorizadas, este menu é protegido por palavra-passe e não pode ser acedido até que a palavra-passe seja introduzida correctamente.

	Para introduzir a palavra-passe a partir do menu principal de operação, pressione sem soltar as teclas  e  durante aproximadamente 5 segundos até que o menu apresente a introdução da palavra-passe, conforme ilustrado
	O cursor a piscar será posicionado sobre o primeiro dígito.  Utilizando a tecla  altere o primeiro dígito do código e pressione  . O cursor deslocar-se-á para o dígito seguinte.
	Repita o procedimento e introduza a seguinte palavra-passe 1 2 1 _ _ .
Quando a palavra-passe tiver sido correctamente introduzida, será apresentado o menu Contadores Horários.	
Utilize a tecla  para navegar para a página 3 de "Definições do Cliente".	


### 4.4.1 Contadores Horários

Existem três contadores horários disponíveis para visualização:

	O tempo em horas que o gerador se encontra em produção de gás.
	O tempo em horas de funcionamento que o gerador pode produzir gás antes que seja necessária manutenção.
	O tempo em horas que o gerador se encontra em funcionamento no modo de Economia.

### 4.4.2 Registo de Falhas




O menu de registo de falhas permite que o utilizador aceda às 10 mensagens de falha mais recentes.

	Cada falha é representada por um código de falha e é apresentada juntamente com a hora de funcionamento em que ocorreu a falha. Se uma falha se encontrar activa, o código de falha respectivo estará a piscar.  Quaisquer falhas que se encontrem activas quando a alimentação for desligada, e que se encontrem também activas quando a alimentação for novamente ligada, será adicionada uma nova entrada no registo de falhas.
---	--


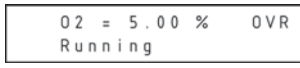










Códigos de Falha		Notas
C1	Inibição de Arranque de Pressão	Pressão de admissão baixa. Inibe o arranque.
P1	Falha de Pressão de Admissão	Baixa pressão de admissão durante o ciclo.
P2	Falha do Sensor de Pressão	Erro de comunicação do sensor de pressão.
E1	Falha de Alimentação	
Y1	Alarme O <sub>2</sub>	
Y2	Falha de comunicação O <sub>2</sub>	Falha de comunicação entre o analisador de O <sub>2</sub> e a placa de controlo
Y3	Seleção de célula incorrecta	
Y4	O <sub>2</sub> elevado (fora de gama)	Ocorre quando O <sub>2</sub> > a 25% (geradores de %) / O <sub>2</sub> > a 1,05% (geradores de ppm)
Y5	Erro de deslocação zero de O <sub>2</sub>	Contacte a domnick hunter
S1	Manutenção necessária	

### 4.4.3 Definições do Cliente

O menu de definições do cliente contém todos os parâmetros do gerador que podem ser alterados pelo utilizador final. O seguinte exemplo demonstra o método de alterar um parâmetro, contudo, recomenda-se que nenhum dos parâmetros seja alterado até que a sua função seja perfeitamente entendida.

	Utilize as teclas <b>▲</b> e <b>▼</b> para se deslocar pelos menus desejados e pressione <b>↔</b> .
	Consultando o mapa de menus, seleccione o desejado. O cursor a piscar deve estar posicionado sobre o sinal “=” para indicar que o parâmetro pode ser alterado.
	Utilize as teclas <b>▲</b> / <b>▼</b> para alterar o parâmetro.  Pressione <b>↔</b> para aceitar as alterações ou pressione simultaneamente <b>▲</b> e <b>▼</b> para cancelar as alterações.
Pressione simultaneamente <b>▲</b> e <b>▼</b> para voltar ao menu de definições do cliente e novamente para voltar ao menu principal de operação.	

Todas as definições marcadas em texto a negrito são as definições predefinidas.

	Quando activado o alarme de O <sub>2</sub> é sobreposto. <b>0 = Sobreposição desactivada,</b> <b>1 = Sobreposição Activada [OVR]</b>	
	Menu de calibragem da célula de O <sub>2</sub> . Consulte a secção 4.7 para mais detalhes sobre a calibragem.	
	Define o nível de pureza ao qual se inicia a falha de oxigénio. Definições Predefinidas: Geradores de % - 0,05% acima da pureza de produção seleccionada Geradores de ppm - 5ppm acima da pureza de produção seleccionada	
	Se o nível de pureza exceder o nível de alarme de oxigénio, por um período superior ao atraso do alarme, o alarme de oxigénio será activado e o gás será ventilado para a atmosfera.  Intervalo de Atraso = 0 - 600 Segundos, <b>Padrão = 60 Segundos</b>	
	Quando activado, os ciclos de limpeza da camada serão executados sempre que o gerador for ligado, sair do modo de espera e do modo de economia.  <b>0 = Desactivado, 1 = Activado</b>	
	Activa o modo de economia.  <b>0 = Desactivado, 1 = Activado</b>	
	Quando activado, o accionamento do controlo de Paragem irá gerar um alarme.  <b>0 = Desactivado, 1 = Activado</b>	
	Define o valor de Deflexão de Escala Total para a Saída Analógica de 4 - 20mA.	
	Define o valor de desvio da célula de O <sub>2</sub> de ppm calibrada marcado na célula. <b>Nota:</b> Este valor deve ser introduzido apenas quando a célula for alterada.	
	Define o endereço para o gerador quando em comunicação em rede através da porta MODBUS RS485.  A gama de endereço é 1 - 32	
	Define o modo de controlo para o gerador  <b>1 = Controlo de Paragem / Arranque local</b> , <b>2 = Controlo de Paragem / Arranque remoto</b> através da entrada digital	

## 4.5 Arranque de Limpeza

Os ciclos de limpeza foram concebidos para limpar a camada CMS de impurezas, elevar mais rapidamente a pureza de produção do gerador e evitar o fluxo de gás de qualidade pobre para o armazenamento temporário. A operação do ciclo é dependente da pureza, conforme descrito em baixo:

**Ciclo Rápido** - este ciclo é utilizado para geradores de menor pureza (0,05 - 5,0%). As câmaras são cheias e descarregadas alternadamente num tempo de ciclo fixo. O Ciclo Rápido demora 160 segundos a concluir.

**Arranque Puro** - Os geradores de pureza mais elevada (10 - 100ppm) exigem um processo de limpeza de duas fases:

**Arranque Puro A** - com a saída de N<sub>2</sub> para a válvula do armazenamento temporário fechada, as câmaras são cheias e descarregadas alternadamente.

**Arranque Puro B** - imediatamente em seguida ao Arranque Puro A a saída de N<sub>2</sub> para a válvula do armazenamento temporário é aberta de forma a permitir o fluxo de gás para o recipiente de armazenamento temporário. As câmaras são então cheias e novamente descarregadas.

Os tempos de ciclo de arranque puro são dependentes da pureza de produção do gerador.

PUREZA DE PRODUÇÃO	CICLO DE ARRANQUE PURO	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Aquando da conclusão dos ciclos de arranque, a válvula de saída de N<sub>2</sub> abre, permitindo o débito de gás para a aplicação.



O ciclo Arranque de limpeza poderá ser desactivado no menu de definições do cliente, contudo a domnick hunter recomenda vivamente que os ciclos de arranque permaneçam activados.

## 4.6 Modo de Economia

O modo de economia foi concebido para ligar o gerador em modo de espera quando não há necessidade de gás.

O gerador monitoriza a pressão de saída e se exceder um nível predeterminado por um período de tempo prolongado (Período de Economia \*), a válvula de saída de N<sub>2</sub> irá fechar. O gerador continuará a executar o ciclo tal como normalmente sem debitar gás para a aplicação. Se a contrapressão for mantida por 5 minutos adicionais, o gerador interromperá o ciclo e entra no modo de Economia.

Quando a pressão desce abaixo da pressão de saída regulada, o gerador retomará o funcionamento normal. Se o gerador se encontrar em modo de Economia, irá executar o ciclo de limpeza relevante.



O modo de economia pode ser desactivado no menu de definições do cliente, contudo, a domnick hunter recomenda vivamente que esta opção permaneça activada.

A função de sobreposição de Economia (*opcional*) poderá ser utilizada para manter as camadas quando o gerador se encontra no modo de economia. Se a sobreposição se encontrar activada, será executado um ciclo de limpeza a cada 20 minutos. Isto permite que o gerador fique imediatamente em linha quando a pressão de saída descer abaixo da pressão de saída regulada.

\*O Período de Economia encontra-se predefinido de fábrica para 5 minutos.

## 4.7 Calibragem do Analisador de Oxigénio

O analisador de O<sub>2</sub> deve ser calibrado no mínimo de três em três meses através de um fornecimento de gás calibrado ou de um analisador independente calibrado.

**Nota.** Aquando da utilização de gás de calibragem, certifique-se de que a pureza é tão próxima quanto possível da pureza do gás de produção (mínimo de 50ppm). Não exceda 7 barg de pressão.

Para aplicações de baixa pureza a calibragem pode ser realizada utilizando ar comprimido. Este método **não** é recomendado quando a pureza do gás é crítica.

Selecione o menu 3.1 e active a Sobreposição do Alarme O<sub>2</sub>.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Fornecimento de Gás Calibrado

Ligue o fornecimento de gás à porta de calibragem do Analisador de O<sub>2</sub> (1) na lateral do gerador.

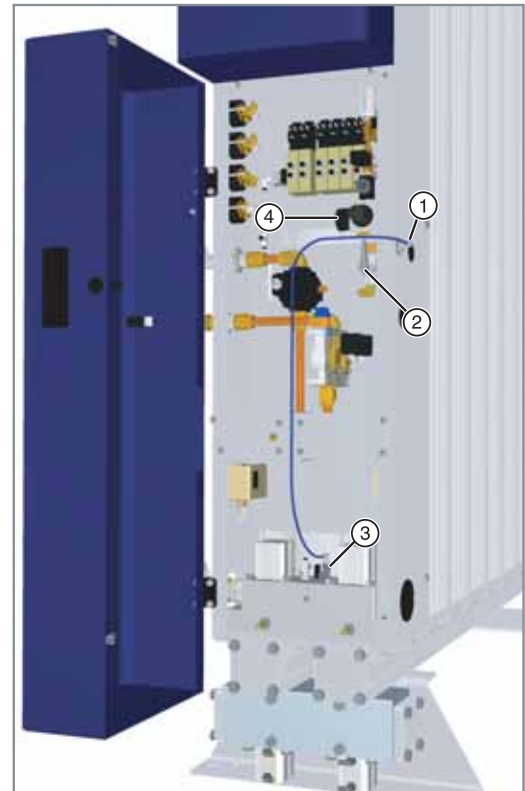
Localize a válvula esférica de calibragem (2) no interior do anteparo e rode o manípulo no sentido dos ponteiros do relógio, de forma a que fique a apontar para cima como apresentado. Aguarde aproximadamente quinze minutos até que a leitura de O<sub>2</sub> estabilize. Quando estável, introduza o nível calibrado como especificado abaixo.

### Analisador Independente Calibrado

Ligue o analisador à porta de saída de azoto do gerador. Aguarde aproximadamente quinze minutos até que a leitura de O<sub>2</sub> estabilize. Quando estável, introduza o nível calibrado como especificado abaixo.

### Ar Comprimido

Ligue a linha de amostra de O<sub>2</sub> entre o elemento de encaixe do cotovelo localizado na válvula esférica (3) e a porta de calibragem do analisador (1) de O<sub>2</sub>.



**Se for utilizada uma linha de amostra que não a fornecida pela domnick hunter, certifique-se de possui uma classificação adequada à pressão de funcionamento do gerador.**

Abra a válvula esférica (3) e rode o manípulo da válvula esférica de calibragem (2) de forma a que fique a apontar para cima, como apresentado. Aguarde aproximadamente quinze minutos até que a leitura de O<sub>2</sub> estabilize. Quando estável, introduza o nível calibrado como especificado abaixo.



**A linha de amostra necessitará de ser despressurizada antes da ser desligada. Feche a válvula esférica (3) e aguarde até que a pressão apresentada no manómetro de pressão (4) atinja zero. Quando a linha estiver totalmente despressurizada, rode o manípulo da válvula esférica de calibragem (2) de forma a que fique a apontar para cima e desligue a linha do gerador.**

### 4.7.1 Introduzir o nível calibrado

Selecione o menu 3.2. A leitura actual do analisador de O<sub>2</sub> será apresentada no regulador.

Utilizando as teclas **▲** e **▼** introduza um dos seguintes conforme conveniente:

- a pureza do gás de calibragem,
- a leitura de pureza do analisador independente,
- teor de oxigénio do ar comprimido (20,9%).

Pressione **↵** para enviar o nível de calibragem para o analisador de O<sub>2</sub>.

Após a conclusão bem sucedida da calibragem, a nova leitura de O<sub>2</sub> será apresentada na linha inferior do visor. Se a calibragem não for bem-sucedida, será carregada a leitura original do analisador. Caso tal ocorra, repita os passos acima.

Ao concluir a calibragem, volte a colocar a válvula esférica de calibragem na sua posição original e retire o fornecimento de gás de calibragem regulado ou o analisador independente, conforme aplicável.

Desactive a Sobreposição do Alarme O<sub>2</sub>.

Ao regressar ao menu principal de operação, será apresentado na linha superior do visor "CAL". Esta mensagem permanecerá por um período de vinte minutos após a calibragem. Ao longo deste período de tempo, o alarme O<sub>2</sub> é sobreposto, para permitir que o sensor regresse ao nível necessário.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Manutenção


### 5.1 Limpeza

Limpe o equipamento apenas com um pano húmido e evite a humidade excessiva em volta das tomadas eléctricas. Se necessário, pode utilizar um detergente suave; contudo, não utilize produtos abrasivos ou solventes pois podem danificar as etiquetas de advertência do equipamento.

### 5.2 Intervalos de Manutenção

Descrição da Manutenção Necessária		Intervalo Típico de Manutenção Recomendado				
Componente	Funcionamento	Diariamente	2.000 Horas (3 meses)	4.000 Horas (6 meses)	8.000 Horas (12 meses)	16.000 Horas (24 meses)
Gerador	Verifique os indicadores de estado localizados no painel de controlo.					
Sistema	Verifique a qualidade do ar de admissão					
Gerador	Verifique se há fugas de ar					
Gerador	Verifique os manómetros de pressão durante a purga quanto a contrapressão excessiva					
Gerador	Verifique as condições dos cabos e condutas de alimentação eléctrica					
Gerador	Verifique a operação cíclica					
Gerador	Substitua os silenciadores activos do escape <b>Manutenção Recomendada A</b>					
Filtragem	Substitua os filtros de controlo e de remoção do pó. <b>Manutenção Recomendada B</b>					
Gerador	Substitua/Calibre o sensor de oxigénio <b>Manutenção Recomendada C</b>					
Gerador	Efectue a manutenção/Substitua as válvulas <b>Manutenção Recomendada D</b>					

 - Verifique

 - Substitua

### 5.3 Kits de Manutenção

Kit de Manutenção	Descrição	Kit N.º
A - Manutenção do Silenciador	Kit de Manutenção do Escape	608620090
B - Manutenção do Filtro	Kit do Elemento do Filtro	020AR
C - Manutenção da Célula de O <sub>2</sub>	Kit da Célula de PPM de O <sub>2</sub>	M24.PPM.0002
	Kit da Célula de % de O <sub>2</sub>	M24.PCT.0001
D - Manutenção das Válvulas	Kit de Reparação Geral da Válvula PPM (sem válvula de equalização)	606500004
	Reparação Geral da Válvula % (com válvula de equalização)	606500005



A reparação geral das válvulas (Manutenção D) e todos os restantes trabalhos de reparação e calibragem devem ser efectuados por um técnico com formação adequada, qualificado e aprovado pela domnick hunter.

## 5.4 Procedimentos de Manutenção



Certifique-se que o gerador está isolado da alimentação e totalmente despressurizado antes de efectuar quaisquer procedimentos de manutenção.

### 5.4.1 Substituição do Silenciador do Escape

O silenciador do escape encontra-se localizado por baixo do conjunto do colector da admissão. Desaparafuse o conjunto do silenciador da placa de flange do escape e retire. Faça deslizar o elemento do silenciador para fora do deflector **(A)** e substitua.

Certifique-se que o elemento de substituição está introduzido na ranhura do tampão final do deflector e volte a aparafusar o conjunto do silenciador do escape na placa de flange do escape.

Quando se encontrar correctamente instalado, não deverá haver qualquer movimento do elemento no deflector.

### 5.4.2 Mudança do Elemento do Filtro de Remoção de Pó

Feche as válvulas esféricas que se encontram localizadas nas portas de admissão e saída do filtro e despressurize-o abrindo a válvula de dreno no copo do filtro.

Uma vez despressurizado, desaperte o copo do filtro da cabeça **(D)** e retire o elemento antigo do filtro. Segurando no elemento de substituição pelas tampas finais, encaixe-o no copo certificando-se de que o elemento está colocado correctamente **(E)**. Volte a montar o copo do filtro no filtro e aperte. Os marcadores na cabeça do filtro e no copo do filtro devem encontrar-se alinhados quando completamente montados **(F)**.

Feche a válvula de dreno no filtro e abra lentamente a válvula de admissão e a válvula de saída do filtro.

### 5.4.3 Substituição do Sensor de Oxigénio

Desligue o cabo da célula de  $O_2$  do analisador de  $O_2$ . Terminais 1, 2 e 3 (células de % de vol  $O_2$ ) ou 3, 4 e 5 (células de ppm de vol  $O_2$ ) **(B)**. Desaparafuse a porca de tubo que fixa a célula de  $O_2$  no seu local e retire a célula **(C)**.

Encaixe o sensor de substituição na peça em t e efectue um teste de fuga. Todas as fugas devem ser reparadas. Volte a ligar as ligações eléctricas ao analisador de  $O_2$ :

Terminal	Cor	Função
1	Azul	Sensor vol % -ve
2	Vermelho	Sensor vol % +ve
3	Verde	Terra
4	Azul	Sensor vol ppm -ve
5	Vermelho	Sensor vol ppm +ve

Calibre o sensor conforme detalhado na secção 4.7 (**Nota:** É necessário a introdução do valor de desvio nas células de PPM antes da calibragem)



## 5.5 Registo de Manutenção

Data de Comissionamento	
-------------------------	--

Manutenção (Horas)	Horas Ilustrado	Data	Manutenção Efectuada Por		Comentários / Observações
			Imprimir	Iniciais	
8.000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Resolução de Problemas

Embora improvável, caso ocorra um problema com o equipamento, este guia de resolução de problemas poderá ser utilizado para identificar a causa provável e a respectiva solução.



**A resolução de problemas só deve ser efectuada por pessoal competente. Todas as grandes reparações e trabalhos de calibragem devem ser efectuados por um técnico com a formação adequada, qualificado e aprovado pela domnick hunter.**

Falha	Causa Provável	Solução
Alimentação Ligada mas LCD e indicadores de estado não iluminados.	Fusível Fundido	Substitua o Fusível
	Cabo ribbon desligado	Volte a ligar o cabo ribbon
	Alimentação desligada	Ligue novamente a Alimentação
Sem pressão / Baixa Pressão de saída de gás	Manutenção em Falta	Efectue a manutenção do gerador
	Fuga de gás interna	Verifique e Rectifique
	Fuga de gás externa	Verifique e Rectifique
	Pressão de admissão baixa	Verifique se a pressão está de acordo com a especificação respectiva
Elevada concentração de Oxigénio.	Célula de Oxigénio Avariada.	Substitua.
	Fuga na tubagem do sistema.	Verifique e Rectifique
Pressão de admissão baixa	Baixa pressão do compressor ou da rede em anel.	Verifique e Rectifique
	Válvula de admissão não aberta	Verifique e Rectifique
	Avaria no pacote de pré-tratamento.	Consulte o pré-tratamento manual.
Vibração ou ruído excessivos	Silenciador solto ou avariado.	Verifique e Rectifique
	Desgaste da válvula solenóide ou bobina solta.	Verifique e substitua se necessário.
Elevada pressão de saída.	Regulador de saída avariado.	Reinicie ou substitua.

## 7 Garantia

Esta garantia aplica-se ao **Gerador Maxigas** e peças associadas (o Equipamento) fabricado e fornecido pela Parker Hannifin Ltd, uma divisão da domnick hunter (a empresa).

A utilização do **Gerador Maxigas** sem a qualidade de ar de admissão recomendada ou peças genuínas invalidará expressamente a garantia.

No caso de defeitos do equipamento quanto a materiais ou fabrico, a empresa garante que solucionará os mesmos. Se o Equipamento for um **Gerador Maxigas**, o período de garantia será de 12 meses a partir da data de comissionamento ou 18 meses a partir da data de fabrico, conforme o que ocorrer primeiro. No caso de equipamento que não um **Gerador Maxigas**, o período de garantia terá início na data de expedição. Se os defeitos ocorrerem durante o período da garantia e for notificado por escrito para a empresa ou para um revendedor autorizado dentro do período referido, a empresa solucionará como opção exclusiva os defeitos mediante reparação ou fornecimento de peça sobressalente, desde que o equipamento tenha sido utilizado exclusivamente em conformidade com as instruções fornecidas com cada item do equipamento e tenha sido armazenado, instalado, comissionado, operado e efectuada a correcta manutenção de acordo com as respectivas instruções e com as boas práticas. A empresa não será responsável de modo algum ao abrigo da garantia se, antes do fornecimento da notificação por escrito para a empresa, como referido, o Cliente ou terceiros interferirem, realizarem modificações ou efectuarem qualquer serviço (além da manutenção normal, conforme especificado nas respectivas instruções) no respeitante ao Equipamento ou qualquer parte do mesmo.

Os acessórios, peças e equipamento fornecidos pela empresa mas não fabricados pela empresa, estarão abrangidos pela garantia oferecida pelo fabricante à empresa desde que a empresa possa passar a referida garantia ao cliente.

Para as reclamações abrangidas por esta garantia, o equipamento deve ter sido instalada e deve ter sido efectuada a correcta manutenção em conformidade com as especificações do Guia do Utilizador. Os nossos técnicos de assistência do produto são qualificados e estão equipados para lhe prestar a devida assistência. Eles estão igualmente disponíveis para efectuar as reparações necessárias e nesse caso será necessária uma encomenda oficial antes de executar o trabalho. Se esse trabalho for objecto de uma reclamação abrangida pela garantia, a encomenda deve ser endossada para ser tomada em consideração sob a garantia.

Sempre que o equipamento for vendido fora do Reino Unido directamente ao utilizador final, a garantia cobrirá apenas as peças. Qualquer substituição de peças não fabricadas ou aprovadas pela empresa invalida expressamente a garantia.

<b>1 Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>224</b>
<b>1.1 Indicazioni e simboli</b> .....	<b>225</b>
<b>2 Descrizione</b> .....	<b>226</b>
<b>2.1 Caratteristiche tecniche</b> .....	<b>226</b>
2.1.1 <i>Dimensioni</i> .....	227
<b>2.2 Apertura della confezione</b> .....	<b>227</b>
<b>2.3 Descrizione generale</b> .....	<b>228</b>
<b>3 Installazione</b> .....	<b>229</b>
<b>3.1 Configurazione del sistema e posizione dei componenti</b> .....	<b>229</b>
<b>3.2 Installazione meccanica</b> .....	<b>230</b>
<b>3.3 Installazione elettrica</b> .....	<b>230</b>
3.3.1 <i>Alimentazione generatore</i> .....	231
3.3.2 <i>Alimentazione essiccatore</i> .....	231
3.3.3 <i>Accensione remota</i> .....	231
3.3.4 <i>Contatti di allarme</i> .....	231
3.3.5 <i>Uscita analogica 4–20 mA</i> .....	231
<b>4 Funzionamento del generatore</b> .....	<b>232</b>
<b>4.1 Panoramica dei comandi</b> .....	<b>232</b>
<b>4.2 Avviamento del generatore</b> .....	<b>233</b>
<b>4.3 Arresto del generatore</b> .....	<b>233</b>
<b>4.4 Interfaccia a menu</b> .....	<b>234</b>
4.4.1 <i>Conteggi orari</i> .....	234
4.4.2 <i>Registro dei guasti</i> .....	234
4.4.3 <i>Impostazioni personalizzate</i> .....	235
<b>4.5 Avvio pulizia</b> .....	<b>236</b>
<b>4.6 Modalità Economy</b> .....	<b>236</b>
<b>4.7 Calibrazione dell'analizzatore di ossigeno</b> .....	<b>237</b>
4.7.1 <i>Inserire il livello di calibrazione</i> .....	237
<b>5 Manutenzione</b> .....	<b>238</b>
<b>5.1 Pulizia</b> .....	<b>238</b>
<b>5.2 Intervalli di manutenzione</b> .....	<b>238</b>
<b>5.3 Kit di manutenzione</b> .....	<b>238</b>
<b>5.4 Procedure di manutenzione</b> .....	<b>239</b>
5.4.1 <i>Sostituzione silenziatore scarico</i> .....	239
5.4.2 <i>Sostituzione elemento filtro antipolvere</i> .....	239
5.4.3 <i>Sostituzione del sensore di ossigeno</i> .....	239
<b>5.5 Registrazione degli interventi di manutenzione</b> .....	<b>240</b>
<b>6 Diagnostica</b> .....	<b>241</b>
<b>7 Garanzia</b> .....	<b>242</b>

# 1 Informazioni di sicurezza

Importante: prima di azionare questa macchina, il personale addetto deve leggere con attenzione e memorizzare le istruzioni e le avvertenze riportate nel presente manuale utente.

## AVVERTENZA - RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

LA MANCANZA, UNA SCELTA INADEGUATA O L'USO IMPROPRIO DEI PRODOTTI QUI DESCRITTI O DEGLI ARTICOLI CORRELATI PUÒ CAUSARE INFORTUNI, ANCHE MORTALI, E DANNI MATERIALI.

Questo documento e le altre informazioni provenienti da Parker-Hannifin Corporation, le filiali e i distributori autorizzati forniscono agli utenti esperti opzioni che consentono di approfondire i controlli sui prodotti o i sistemi.

L'utente che effettua analisi e prove è il solo responsabile della scelta finale del sistema e dei componenti ed è il solo a garantire il rispetto di tutti i requisiti di prestazione, durata, manutenzione, sicurezza e delle avvertenze relative all'applicazione. L'utente è tenuto ad analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione, rispettare le norme industriali pertinenti e seguire le informazioni sul prodotto contenute nel catalogo prodotti più aggiornato e in tutti gli altri documenti informativi forniti da Parker, dalle sue filiali o dai distributori autorizzati.

° Se Parker, le filiali o i distributori autorizzati forniscono componenti od opzioni di sistema sulla base di dati o specifiche indicati dall'utente, quest'ultimo deve garantire, sotto la propria responsabilità, che tali dati e specifiche sono adatti e sufficienti per tutte le applicazioni e gli utilizzi prevedibili dei componenti o dei sistemi.

Le procedure di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite solamente da personale competente, qualificato e certificato da domnick hunter.

Se le apparecchiature non vengono utilizzate come descritto in questo manuale, potrebbero verificarsi fuoriuscite accidentali di pressione che potrebbero provocare danni o gravi infortuni.

Durante la manipolazione, l'installazione o l'impiego della macchina il personale deve adottare metodi operativi sicuri ed attenersi strettamente alle disposizioni, procedure e norme di legge in materia di sanità e sicurezza.

Assicurarsi che la macchina sia depressurizzata ed isolata dall'alimentazione elettrica prima di eseguire le operazioni di manutenzione programmata indicate nel presente manuale utente.

Nota: la manomissione delle etichette di calibrazione rende nulla la garanzia, oltre a essere fonte di costi per la ricalibrazione del generatore di gas.

**domnick hunter** non è in grado di prevedere a tutte le circostanze potenzialmente pericolose. Le avvertenze in questo manuale si riferiscono ai potenziali pericoli più conosciuti, ma per definizione non si possono considerare del tutto esaustive. Prima di adottare una procedura, azionare un dispositivo o scegliere un metodo operativo non espressamente consigliato da domnick hunter, l'operatore deve assicurarsi di non danneggiare la macchina o comprometterne la sicurezza e deve escludere qualsiasi rischio per persone o cose.

Molti incidenti che avvengono durante l'impiego e la manutenzione dei macchinari sono dovuti all'inosservanza di norme e procedure di sicurezza fondamentali. Spesso è possibile evitare tali incidenti tenendo presente che qualsiasi macchinario è potenzialmente pericoloso.

Per dettagli relativi ai rivenditori di zona **domnick hunter** consultare il sito [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Conservare questo manuale per consultazione.

## 1.1 Indicazioni e simboli

Per questa apparecchiatura vengono utilizzate le indicazioni e i simboli internazionali riportati di seguito:



Attenzione, leggere il manuale utente.



Pericolo di scariche elettriche.



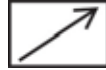
Indossare le cuffie antirumore



Usare un carrello elevatore a forche



Componenti a pressione sul sistema



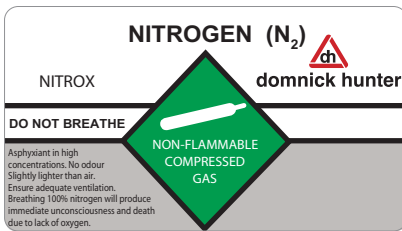
Comando a distanza. Il generatore potrebbe avviarsi automaticamente senza preavviso.



Leggere il manuale utente



Conformità Europea



AZOTO (N<sub>2</sub>)

NITROX  
NON RESPIRARE

Asfissiante ad alte concentrazioni. Inodore. Poco più leggero dell'aria. Assicurare un'adeguata ventilazione. L'inalazione di azoto al 100% provoca immediata perdita di conoscenza e morte dovuta a mancanza di ossigeno.

GAS COMPRESSI NON INFIAMMABILI

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli:



Warning

Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, possono provocare infortuni o morte.



Caution

Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di danneggiare il prodotto.



Warning

Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, possono provocare scariche elettriche.



Smaltire i componenti usurati in conformità con le normative locali in materia di rifiuti.

## 2 Descrizione

Il funzionamento dei generatori di azoto della linea MAXIGAS si basa sul processo di assorbimento a pressione alternata (PSA) per produrre un flusso continuo di azoto gassoso a partire da aria compressa pulita e secca.

Copie di colonne in alluminio estruso a doppia camera, riempite con un setaccio molecolare al carbone attivo (CMS), vengono collegate tramite un collettore superiore e uno inferiore per produrre un sistema a due strati. L'aria compressa penetra dal fondo dello strato "attivo" e fluisce verso l'alto fino al CMS. Il CMS assorbe selettivamente l'ossigeno e gli altri gas in tracce, consentendo il passaggio dell'azoto.

Dopo un intervallo predefinito, il sistema di controllo commuta automaticamente lo strato in modalità di rigenerazione. Tutti i contaminanti vengono espulsi dal CMS e una piccola parte di azoto gassoso viene fatta espandere nello strato per accelerare la rigenerazione. Allo stesso tempo, il secondo strato si attiva e inizia a svolgere il processo di separazione.

I generatori a purezza minore (%) utilizzano una fase di equalizzazione per ridurre i consumi energetici e aumentare il rendimento complessivo del generatore. Subito dopo la fase di assorbimento, le valvole di mandata, uscita e scarico si chiudono su entrambi gli strati. La valvola di equalizzazione superiore e quella inferiore si aprono, consentendo un'equalizzazione della pressione tra gli strati.

Dopo l'equalizzazione, lo strato che entra in rigenerazione viene depressurizzato. L'ossigeno assorbito durante la fase di assorbimento viene scaricato nell'atmosfera tramite una valvola di scarico e un silenziatore. Lo strato che entra nella fase di assorbimento viene pressurizzato tramite un flusso controllato di azoto gassoso proveniente dal serbatoio di accumulo dell'azoto (carica posteriore) e un flusso controllato di aria compressa pulita, secca e priva di particolato (carica anteriore).

Gli strati di CMS alternano le modalità di separazione e rigenerazione per garantire una produzione di azoto continua e ininterrotta.

La concentrazione di ossigeno del flusso di azoto viene analizzata in modo continuo. Se la concentrazione supera il livello di produzione desiderato, l'uscita di azoto viene chiusa e il gas viene scaricato nell'atmosfera. Il funzionamento normale riprenderà appena viene recuperato il grado di purezza.

### 2.1 Caratteristiche tecniche

Parametro	Unità di misura	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Qualità dell'aria in ingresso	ISO 8573.1: 2001	Classe 3.2.2						
Pressione di ingresso	barg (psig)	6 - 10 e 10 - 18 (88 - 145) e (145 - 261)						
Temperatura di mandata	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)						
Collegamento dei fori								
Ingresso aria		G1"						
Da uscita N2 ad accumulo		G1"						
Ingresso N2 da accumulo		G1/2"						
Uscita N2		G1/2"						
Tensione di alimentazione	V ac (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%						
Potenza	W	38						
Fusibile	A	3,15 (protezione dalle sovracorrenti (T), 250 V, 5 x 20mm HBC, Potere di interruzione 1500A a 250v, Testato UL)						
Temperatura ambiente	°C (°F)	5 - 50 41 - 122						
Umidità		50% a 40°C (80% MAX ≤ 31°C)						
Grado di protezione IP		IP20 / NEMA 1						
Grado di inquinamento		2						
Categoria di installazione		II						
Altitudine	m (ft)	< 2000 (6562)						
Rumorosità	dB(A)	<75			<80			

## 2.1.1 Dimensioni

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A1 dell'Allegato A.

Modello	A mm (pollici)	B mm (pollici)	C mm (pollici)	D mm (pollici)	E mm (pollici)	F mm (pollici)	G mm (pollici)	Altezza mm (pollici)	I mm (pollici)	Peso Kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1.029 (40,51)	660 (25,98)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1.076)
110	1.198 (47,17)	829 (32,64)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1.724 (67,87)	582 (1.283)
112	1.368 (53,86)	998 (39,29)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1.490)
116	1.765 (69,49)	1.314 (51,73)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1.905)
120	2.043 (80,43)	1.652 (65,04)	1.895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1.052 (2.319)

## 2.2 Apertura della confezione

Il generatore viene consegnato in una cassa di legno. Spostare la cassa con un carrello a forche o un portapallet.

Per togliere il generatore dalla cassa usare un carroponete. Le figure riportate di seguito indicano la corretta tecnica di imbragatura e sollevamento.

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A2 dell'Allegato A.



**Rimuovere il silenziatore dal generatore prima di disimballarlo.**

Aprire la confezione con cautela e controllare che il prodotto non sia danneggiato.

Controllare che la confezione contenga tutti i componenti elencati di seguito, che fanno parte della dotazione del generatore:












Descrizione	Numero articolo	Q.tà
Manuale utente	17 650 0000	1
Kit valvole a sfera <i>Composto da:</i>		
Valvola a sfera da 1/2"		
1/2" 3 – Valvola a sfera da	60 650 0001	1
Valvola a sfera BSPP da 1" (x 2)		
Filtro antipolvere AR020CBMX	60 446 2300	1
Chiave sportello di accesso	27 650 0044	1
Valvola di non ritorno *	60 650 0024	1

\* La valvola di non ritorno viene fornita solo con i generatori a purezza elevata (10 ppm e 100 ppm).

## 2.3 Descrizione generale

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A3 dell'Allegato A.

### Legenda:

1		To Buffer Vessel	Foro di scarico N <sub>2</sub> al serbatoio (G1/2")*
2	Pressacavi	 Dryer Power Remote Switching Purge Economy Alarm Contacts Mains In	Pressacavo per cavo di alimentazione essiccatore di pretrattamento. (Classe: 115V 1A / 230 V 0,5 A) Pressacavo per cavo circuito avvio / arresto esterno. Pressacavo per cavo economia spurgo essiccatore. Pressacavo per cavo circuito allarme remoto. Pressacavo per cavo di alimentazione di rete
3	Manometri	 Column A Pressure  Column B Pressure  N <sub>2</sub> Outlet Pressure  Air Inlet Pressure	Manometro colonna A Manometro colonna B Manometro uscita N <sub>2</sub> Manometro ingresso aria
4		From Buffer Vessel	Foro di ingresso N <sub>2</sub> da serbatoio di accumulo (G1/2") *
5		Nitrogen Outlet	Foro uscita N <sub>2</sub> (G1/2") *
6		Compressed Air Inlet	Foro di ingresso aria (G1/2") *
7			Interfaccia controllo utente con display menu 20 x 2 righe.
8			Sportello di accesso
9			Pannello anteriore
10			Pressacavo per cavo 4 – 20 mA
11			Foro di calibrazione analizzatore O <sub>2</sub>

\* Collegamento disponibile su entrambi i lati del generatore.


### 3 Installazione



Le procedure di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite solamente da personale competente, qualificato e certificato da domnick hunter.

#### 3.1 Configurazione del sistema e posizione dei componenti

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A4 dell'Allegato A.

Rif	Descrizione	Rif	Descrizione
1	Compressore	8	Serbatoio di accumulo
2	Separatore olio/acqua	9	Valvola limitatrice di pressione
3	Serbatoio aria umida	10	Filtro antipolvere
4	Separatore d'acqua	11	Generatore maxi
5	Pre-filtraggio essiccatore	12	Scarico azoto
6	Essiccatore di pretrattamento	13	Valvola di non ritorno
7	Filtro antipolvere		Valvola di intercettazione

Il generatore deve essere collocato in ambienti interni, su una superficie piana e protetto dalla luce diretta del sole, dall'umidità e dalla polvere (per informazioni sulle specifiche ambientali dei generatori, vedere il paragrafo 2.1 del presente manuale). Durante la scelta della posizione finale, considerare il rumore emesso durante l'uso.

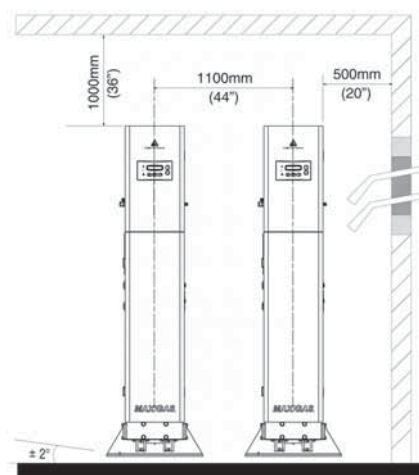
Sollevarlo dal collettore inferiore, utilizzando un carrello elevatore o simili, e collocarlo in un'area idoneamente ventilata nei pressi dell'applicazione.

Nota: data la modalità di funzionamento, esiste la possibilità di un arricchimento di ossigeno nell'area circostante il generatore.

Lasciare uno spazio libero adeguato per la manutenzione e gli apparecchi di sollevamento.

NON posizionare il generatore in modo da renderne difficile l'azionamento o lo scollegamento.

Una volta collocato nella posizione finale, ancorare il generatore al suolo fissando le gambe di sostegno con bulloni M20.







Questo tipo di operazione contempla la possibilità che intorno al generatore l'atmosfera sia satura di ossigeno. Controllare che l'area sia adeguatamente ventilata. Se il rischio di saturazione è elevato, ad esempio in uno spazio ristretto o in un ambiente scarsamente aerato, si consiglia l'uso di un dispositivo di monitoraggio della concentrazione di ossigeno.

### 3.2 Installazione meccanica

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A5 dell'Allegato A.

Una volta posizionate, raccordare le valvole a sfera ai fori sul generatore. Tutti i generatori ppm sono dotati di una valvola di non ritorno che va installata sul foro contrassegnato "To Buffer Vessel" (al serbatoio di accumulo). Installare le tubazioni di collegamento già predisposte sul serbatoio di accumulo e sull'alimentazione dell'aria compressa. Il diametro dei tubi deve essere sufficiente a consentire il libero flusso dell'aria al generatore e dell'azoto all'applicazione, come illustra la tabella qui riportata.

Collegamento		Tubo	
(1)	 Compressed Air Inlet Valvola a sfera da 1"	(a)	1" NB / 28mm DI
(2)	 To Buffer Vessel Valvola a sfera da 1"	(b)	1" NB / 28mm DI
(3)	 From Buffer Vessel Valvola a sfera da 1/2"	(c)	1/2" NB / 16mm DI
(4)	 Nitrogen Outlet Valvola a sfera a 3 vie	(d)	1/2" NB / 16mm DI

Controllare che le tubazioni siano adatte all'applicazione, pulite e prive di impurità. Tutte le tubazioni di scarico devono essere rigide e non porose, per ridurre al minimo l'ingresso di ossigeno. Durante la posa, controllare che i tubi siano adeguatamente sostenuti per evitare danni e perdite nel sistema.

Il serbatoio di accumulo dell'azoto deve essere adatto a sopportare almeno la massima pressione di esercizio del generatore e si deve dotare di manometro e valvola limitatrice di pressione.



Si raccomanda di proteggere il sistema con valvole limitatrici di pressione di dimensione adeguata a monte del generatore.

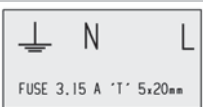
### 3.3 Installazione elettrica



Tutti i collegamenti e gli interventi elettrici devono essere affidati a un elettricista qualificato ed eseguiti in conformità alle normative locali.

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A6 dell'Allegato A.

Per rispettare la classe di protezione IP del generatore, tutti i cavi che entrano nella scatola elettrica devono essere collegati tramite gli appositi pressacavi sul lato del generatore. Tutti i cavi utilizzati devono essere scelti in modo che la caduta di tensione tra alimentazione e carico non superi il 5% della tensione nominale in condizioni normali. Tutti i cavi esterni al generatore devono essere sostenuti e protetti adeguatamente contro i danni fisici.

RIF	COLLEGAMENTO	TERMINALE	NOTE	DIAMETRO DEL CAVO
A	Alimentazione generatore		L - Terminale fusibile per il conduttore di fase. N - Conduttore neutro ⏚ - Conduttore di terra	6 - 12 mm
B	Alimentazione essiccatore	L (grigio) N (blu) ⏚ (verde / giallo)	Conduttore sotto tensione essiccatore Conduttore neutro essiccatore Conduttore terra essiccatore.	3 - 7 mm
C	Economia spurgo	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Vedere le istruzioni per l'installazione dell'essiccatore.	3 - 7 mm
D	Accensione remota	JP19-7 JP19-8	(INGRESSO 4)	L'azionamento remoto viene attivato dal menu delle impostazioni personalizzate 3.11 Per informazioni sulla configurazione della comunicazione MODBUS, vedere la pubblicazione dh 17 650012.
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS	
E	Contatti di allarme	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Il relè è eccitato in assenza di guasti	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20 mA	Analizzatore - 6 (+ve) Analizzatore - 7 (-ve)	Lo schermo deve essere collegato alla piastra posteriore del pannello.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Alimentazione generatore

Il collegamento all'alimentazione elettrica deve essere effettuato mediante un pulsante o un interruttore con una tensione nominale di 250 V CA, 15 A e una potenza nominale di corto circuito minima di 10KA. Tutti i conduttori sotto tensione devono essere scollegati da questo dispositivo.

Il dispositivo scelto deve essere contrassegnato in maniera chiara e indelebile come dispositivo che consente di scollegare la macchina; deve essere posizionato molto vicino alla macchina stessa ed essere facilmente accessibile all'operatore.

La protezione di sovracorrente deve essere integrata nell'impianto presente nell'edificio. Tale protezione deve essere scelta in base alle norme locali e nazionali ed avere una potenza nominale di corto circuito minima di 10KA.

Il conduttore protettivo di terra deve essere più lungo dei relativi conduttori di fase in modo che, qualora il cavo scorresse all'interno del pressacavo, il conduttore di terra sarà l'ultimo a sostenere lo sforzo.

### 3.3.2 Alimentazione essiccatore

Se si utilizza un essiccatore d'aria di pretrattamento domnick hunter, deve essere collegato al generatore tramite tutti i terminali dedicati sulle guide DIN.

Nota: per informazioni supplementari sui requisiti per l'installazione, consultare la documentazione allegata all'essiccatore.

### 3.3.3 Accensione remota

Il generatore può essere comandato a distanza collegando un circuito di avvio / arresto remoto all'ingresso digitale 4 della scheda di controllo. Quando il circuito è aperto, il generatore deve rimanere in modalità stand-by. Chiudendo il circuito, deve essere trasmesso il comando di avvio.

Per abilitare la funzione di accensione remota, vedere il paragrafo 4.4.3 del presente manuale. Dopo aver abilitato la funzione di accensione remota, il comando di avvio locale non funzionerà più.



**Se la funzione di accensione remota è abilitata, il generatore potrebbe avviarsi senza preavviso.**

### 3.3.4 Contatti di allarme

Ogni generatore ha una serie di contatti a potenziale zero da 1 A max a 250 V CA (1 A a 30 V CC) per la segnalazione remota degli allarmi. Il circuito di allarme deve essere collegato tra i terminali "COM" e NC di JP18. In condizioni operative normali il relè è eccitato e il circuito di allarme è aperto. Quando si verifica un guasto, ad esempio un'interruzione dell'alimentazione, il relè viene diseccitato e il circuito di allarme viene chiuso.



**Se si utilizza un relè per la segnalazione remota di guasto la scatola elettrica contiene più circuiti sotto tensione e se l'alimentazione di rete viene scollegata il relè di guasto rimane alimentato.**

### 3.3.5 Uscita analogica 4–20 mA

Il contenuto di ossigeno rilevato dall'analizzatore interno del generatore può essere ritrasmissione a periferiche esterne utilizzando l'uscita analogica lineare da 4-20 mA. L'uscita è una sorgente di corrente lineare, con una risoluzione di 10 bit, che aumenta da 4 mA (zero ossigeno) a 20 mA (fondo scala). Per impostazione di fabbrica, il fondo scala dell'analizzatore interno ha un valore predefinito pari al doppio della purezza specificata per il generatore. Per i generatori con purezza %, il fondo scala massimo è impostato al 6%.

**Nota: la purezza dell'ossigeno impostata sul generatore è indicata sulla targhetta dei dati tecnici.**

La tabella sottostante indica la correlazione tra i parametri di purezza impostati sul generatore e la corrente di uscita. Il fondo scala può essere modificato nel menu 3.8 del software di controllo (per informazioni, vedere la sezione 4.4.3).

Purezza generatore	Fondo scala			Risoluzione		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Funzionamento del generatore

### 4.1 Panoramica dei comandi



#### Comandi di avvio / arresto locale



Comando di avvio locale – Se il generatore è configurato per il comando a distanza, questo comando è inattivo.



Comando di arresto locale – Questo comando è attivo sia per il comando locale che per il comando a distanza.

#### Tasti di navigazione menu



Scorre i menu verso l'alto



Scorre i menu verso il basso



Seleziona il menu corrente

#### Indicatori di stato del generatore



Verde - Ciclo  
Ambra - Avvio pulizia, spegnimento, sfiato N2 (il gas non viene erogato all'applicazione) e accesso modalità Economy  
Rosso - Stand-by



Verde - Modalità Economy



Ambra - Necessaria manutenzione  
Rosso - Guasto attivo

## 4.2 Avviamento del generatore

Ispezionare tutti i punti di collegamento del sistema e verificare che siano sicuri.

Tenendo chiuse le valvole a sfera di ingresso e di uscita del serbatoio di accumulo, aprire la valvola a sfera dell'apertura di aspirazione aria per consentire l'ingresso di aria compressa nel generatore.

Accendere il generatore e attendere l'esecuzione della routine di inizializzazione dell'unità di controllo.

Standby

Se il generatore era stato spento mentre si trovava in modalità stand-by, al termine routine di inizializzazione tornerà in modalità stand-by.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Premere **[ ]** per dare inizio alla routine di avvio.

Se l'opzione avvio pulizia è attiva, il generatore eseguirà il Ciclo rapido / Avvio dopo spurgo prima di aprire la valvola del serbatoio di accumulo e la valvola di uscita N2.

[vedere il paragrafo 4.5 per maggiori informazioni su "Ciclo rapido" e "Avvio dopo spurgo"]

Se la corrente era stata disinserita mentre il generatore era in funzione (es. interruzione dell'alimentazione), il generatore eseguirà automaticamente un ciclo di avvio (se attivato), quindi darà inizio al funzionamento normale. Attendere il completamento del ciclo e la visualizzazione di "Running" sul menu. Nei generatori ppm, questa operazione potrebbe richiedere alcuni minuti.

Aprire leggermente la valvola a sfera dell'ingresso del serbatoio di accumulo e lasciar pressurizzare lentamente. Quando il manometro del serbatoio di accumulo indica una pressione di ingresso compresa entro 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa), controllare la presenza di eventuali perdite sulla tubazione di ingresso, quindi aprire completamente la valvola a sfera.

Aprire la valvola a sfera dell'uscita del serbatoio di accumulo e controllare la presenza di eventuali perdite sulla tubazione tra serbatoio e generatore.

Aprire la valvola a sfera dell'uscita di azoto.

Nota: se il grado di purezza è inferiore a quello specificato, il gas verrà scaricato nell'atmosfera tramite un'elettrovalvola di sfiato interna al generatore e non verrà erogato all'applicazione. Quando raggiunge il grado di purezza desiderato, il gas verrà erogato all'applicazione.

## 4.3 Arresto del generatore

Chiudere la valvola a sfera del foro di uscita N2.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Premere **[ ]** per avviare la sequenza di spegnimento.

Shutting Down

Il generatore completerà il ciclo corrente e scaricherà entrambi gli strati. Questa operazione potrebbe durare alcuni minuti, specialmente sui generatori ppm.

Standby

Quando il generatore sarà depressurizzato, tornerà in modalità stand-by.

Nota: A causa del rilascio di ossigeno dal CMS, nelle colonne potrebbe rimanere una pressione residua di circa 1,5 bar. Per eliminarla, ruotare la valvola di scarico Kaddis, o una piccola valvola a sfera se fornita, sul gruppo valvola di mandata.


## 4.4 Interfaccia a menu

L'interfaccia a menu permette di accedere a tutti i parametri e i dati operativi. Per evitare l'accesso non autorizzato ai parametri configurabili dall'utente, il menu delle impostazioni personalizzate è protetto da password.







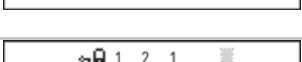


### Mapa dei menu

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A7 dell'Allegato A.

Se non si preme alcun tasto per un minuto, l'interfaccia tornerà automaticamente al menu operativo principale.




**Nota: dopo altri due minuti di inattività, il display si spegnerà. Per riaccendere il display, premere .**

Il menu delle impostazioni personalizzate contiene i parametri personalizzabili dall'utente finale. Per evitare modifiche non autorizzate, questo menu è protetto da password e non è possibile accedervi fino a quando non viene inserita una password corretta.

	Per inserire la password dal menu operativo principale, tenere premuti i tasti  e  per circa 5 secondi fino a visualizzare la richiesta password come illustrato.
	Il cursore lampeggiante verrà posizionato alla prima cifra. Utilizzare il tasto  per modificare la prima cifra del codice, quindi premere  . Il cursore si sposterà alla cifra successiva.
	Ripetere la procedura e inserire la password seguente: <b>1 2 1</b> _ _ .
	Dopo aver inserito la password corretta, verrà visualizzato il menu Conteggi orari.
Utilizzare il tasto  per accedere alla pagina 3 "Customer Settings" ("Impostazioni personalizzate").	

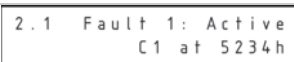
### 4.4.1 Conteggi orari

È possibile visualizzare tre conteggi orari:

	Tempo (in ore) per il quale il generatore sta producendo gas.
	Tempo (in ore di funzionamento) per il quale il generatore può produrre gas prima che sia necessario un intervento di manutenzione.
	Tempo (in ore) per il quale il generatore sta funzionando in modalità Economy.

### 4.4.2 Registro dei guasti











Il menu registro dei guasti permette all'utente di accedere ai 10 messaggi di guasto più recenti.

	Ogni guasto viene indicato da un relativo codice e viene visualizzato insieme all'ora di servizio in cui si è verificato. Se un guasto è attivo, il codice guasto lampeggerà.  Tutti i guasti attivi allo spegnimento e ancora attivi alla riaccensione causeranno la visualizzazione di una nuova voce nel registro dei guasti.
---	--

Codici guasto		Note
C1	Inibizione avvio per pressione	Pressione di ingresso insufficiente. Inibisce l'avvio.
P1	Guasto pressione mandata	Pressione di ingresso insufficiente durante il ciclo.
P2	Guasto sensore di pressione	Errore di comunicazione con il sensore di pressione.
E1	Mancanza di alimentazione	
Y1	Allarme O <sub>2</sub>	
Y2	Errore di comunicazione O <sub>2</sub>	Errore di comunicazione tra l'analizzatore O <sub>2</sub> e la scheda di controllo
Y3	Selezionata cella scorretta	
Y4	O <sub>2</sub> alto (fuori intervallo)	Si verifica quando O <sub>2</sub> > 25% (generatori %) / O <sub>2</sub> > 1,05% (generatori ppm)
Y5	Errore di deriva dello zero O <sub>2</sub>	Contattare domnick hunter
S1	Manutenzione necessaria	

### 4.4.3 Impostazioni personalizzate

Il menu delle impostazioni personalizzate contiene tutti i parametri del generatore modificabili dall'utente finale. I seguenti esempi illustrano i metodi di modifica dei parametri. Tuttavia, si consiglia di non modificare alcun parametro prima di averne compreso totalmente la funzione.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.7 Fault Relay On Stop = 0           </div>	Utilizzare i tasti  e  per scorrere fino al menu desiderato, quindi premere  .
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.7 Fault Relay On Stop = 0           </div>	Consultando la mappa dei menu, selezionare quello desiderato. Il cursore lampeggiante deve essere posizionato sul segno "=" per indicare che il parametro può essere modificato.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.7 Fault Relay On Stop = 1           </div>	Utilizzare i tasti  /  per modificare il parametro.  Premere  per accettare le modifiche, o premere simultaneamente  e  per annullarle.
Premere simultaneamente  e  per tornare al menu delle impostazioni personalizzate. Premere nuovamente per tornare al menu operativo principale.	

In grassetto vengono indicate le impostazioni predefinite.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.1 O2 Alarm Over-ride = 0           </div>	Se abilitato, l'allarme O <sub>2</sub> viene escluso. <b>0 = Esclusione disabilitata</b> , 1 = Esclusione abilitata [OVR]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             O2 = 5.00 % OVR Running           </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.2 O2 Calibration = 5.00%           </div>	Menu calibrazione cella O <sub>2</sub> . Per informazioni sulla calibrazione, vedere il paragrafo 4.7.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.3 O2 Alarm Level = 5.05%           </div>	Imposta il grado di purezza al quale viene segnalato un allarme ossigeno. Impostazioni predefinite: Generatori % - 0,05% sopra il grado di purezza di produzione Generatori ppm - 5 ppm sopra il grado di purezza di produzione	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.4 O2 Alarm Delay = 60 s           </div>	Se il grado di purezza supera il livello di allarme ossigeno per un periodo più lungo del ritardo di allarme, l'allarme ossigeno si attiverà e il gas verrà scaricato nell'atmosfera.  Intervallo ritardo = 0 – 600 secondi, <b>Predefinito = 60 secondi</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.5 Start Clean Up Enable = 1           </div>	Se attivo, i cicli di pulizia degli strati verranno eseguiti ogni volta che il generatore viene acceso, esce dalla modalità stand-by ed esce dalla modalità Economy.  <b>0 = Disattiva, 1 = Attiva</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.6 Economy Enable = 1           </div>	Attiva la modalità Economy.  <b>0 = Disattiva, 1 = Attiva</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.7 Fault Relay On Stop = 0           </div>	Se attivo, l'esecuzione del comando di arresto provocherà un allarme.  <b>0 = Disattivo, 1 = Attivo</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.8 O2 Analogue FSD = 6.00%           </div>	Imposta il valore del fondo scala per l'uscita analogica da 4 – 20mA.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.9 O2 PPM Offset = [---]           </div>	Imposta il valore di offset di calibrazione della cella O <sub>2</sub> ppm indicato sulla cella. <b>Nota:</b> questo valore deve essere inserito solo quando la cella viene sostituita.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.10 Modbus Address = 1           </div>	Imposta l'indirizzo del generatore per la comunicazione di rete tramite la porta RS485 MODBUS.  Intervallo indirizzi: 1 – 32	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             3.11 Remote Control = 1           </div>	Seleziona la modalità di comando del generatore  <b>1 = Comando di avvio / arresto locale</b> , 2 = Comando di avvio / arresto remoto tramite ingresso digitale	

## 4.5 Avvio pulizia

I cicli di pulizia hanno la funzione di pulire lo strato CMS dalle impurità, portare più rapidamente il generatore alla purezza di produzione ed evitare che nel serbatoio di accumulo fluisca gas di scarsa qualità. Il funzionamento del ciclo dipende dal grado di purezza, come descritto di seguito:

**Ciclo rapido** – questo ciclo viene utilizzato per generatori a purezza minore (0,05 – 5,0%). Le camere vengono riempite e svuotate alternatamente con un ciclo a durata fissa. Il ciclo rapido viene completato in circa 160 secondi.

**Avvio dopo spurgo** - I generatori a purezza maggiore (10 – 100 ppm) richiedono una pulizia a due fasi:

**Avvio dopo spurgo A** – la valvola dall'uscita N<sub>2</sub> al serbatoio di accumulo viene chiusa e le camere vengono riempite e svuotate alternatamente.

**Avvio dopo spurgo B** – subito dopo l'avvio dopo spurgo A, la valvola dall'uscita N<sub>2</sub> al serbatoio di accumulo viene aperta per consentire l'ingresso del gas nel serbatoio di accumulo. Quindi, le camere vengono nuovamente riempite e svuotate.

La durata dei cicli di avvio dopo spurgo dipendono dalla purezza di produzione del generatore.

PUREZZA DI PRODUZIONE	CICLO DI AVVIO DOPO SPURGO	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Al termine dei cicli di avvio dopo spurgo, la valvola dell'uscita N<sub>2</sub> si aprirà, consentendo l'erogazione del gas all'applicazione.



**Il ciclo di avvio dopo spurgo può essere disattivato tramite il menu delle impostazioni personalizzate. Tuttavia, domnick hunter consiglia vivamente di non disattivarlo.**

## 4.6 Modalità Economy

La modalità Economy ha la funzione di commutare il generatore in modalità stand-by quando non vi è richiesta di gas.

Il generatore controlla la pressione di uscita e, se supera un livello predeterminato per un intervallo prolungato (periodo Economy \*), la valvola di uscita N<sub>2</sub> si chiuderà. Il generatore continuerà ad eseguire i cicli come in modalità normale, ma senza erogare gas all'applicazione. Se la contropressione viene mantenuta per altri 5 minuti, il generatore smetterà di eseguire i cicli ed entrerà in modalità Economy.

Se la pressione scende al di sotto della pressione di uscita regolata, il generatore riprenderà il funzionamento normale. Se questa condizione si verifica mentre il generatore è in modalità Economy, eseguirà un opportuno ciclo di pulizia.



**La modalità Economy può essere disattivata tramite il menu delle impostazioni personalizzate. Tuttavia, domnick hunter consiglia di non disattivarla.**

La funzione esclusione Economy (*opzionale*) può essere utilizzata per mantenere gli strati quando il generatore è in modalità Economy. Se l'esclusione è attiva, verrà seguito un ciclo di pulizia ogni 20 minuti. Questo consentirà al generatore di entrare direttamente in modalità attiva se la pressione di uscita scende al di sotto di quella regolata.

\*Impostazione di fabbrica del periodo Economy: 5 minuti.

## 4.7 Calibrazione dell'analizzatore di ossigeno

L'analizzatore di O<sub>2</sub> deve essere calibrato in gas o con analizzatore indipendente almeno una volta ogni tre mesi.

**Nota.** Se si utilizza un gas di calibrazione, assicurarsi che il grado di purezza sia il più possibile simile a quello del gas di produzione (minimo 50 ppm). Non superare i 7 barg di pressione.

Per applicazioni a basso grado di purezza, la calibrazione si può effettuare con aria compressa. Questo metodo **non** è consigliato quando la purezza del gas rappresenta un fattore critico.

Selezionare il menu 3.1 e attivare l'esclusione dell'allarme O<sub>2</sub>.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Alimentazione gas di calibrazione

Collegare l'alimentazione del gas al foro di calibrazione dell'analizzatore di O<sub>2</sub> (1) sul lato del generatore.

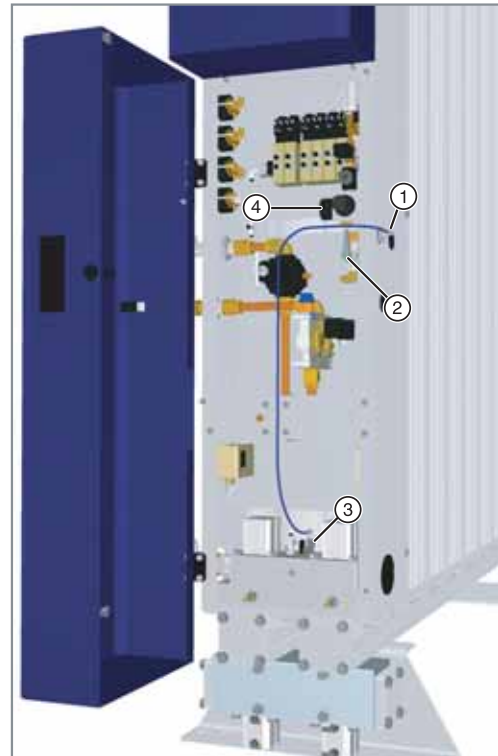
Individuare la valvola a sfera di calibrazione (2) all'interno del pannello e ruotare la manopola in senso orario in modo che sia rivolta verso l'alto, come illustrato. Attendere circa quindici minuti per consentire al valore di lettura dell'O<sub>2</sub> di stabilizzarsi. Quando è stabile inserire il livello di calibrazione come specificato di seguito.

### Analizzatore indipendente di calibrazione

Collegare l'analizzatore al foro di uscita dell'azoto del generatore. Attendere circa quindici minuti per consentire al valore di lettura dell'O<sub>2</sub> di stabilizzarsi. Quando è stabile inserire il livello di calibrazione come specificato di seguito.

### Aria compressa

Collegare la linea di campionamento dell'O<sub>2</sub> tra il raccordo a gomito a innesto rapido situato sulla valvola a sfera (3) e il foro di calibrazione dell'analizzatore di O<sub>2</sub> (1).



**Se si utilizza una linea di campionamento diversa da quella fornita da domnick hunter, assicurarsi che sia adeguata per la pressione di esercizio del generatore.**

Aprire la valvola a sfera (3) e ruotare la manopola (2) in modo che sia rivolta verso l'alto, come illustrato. Attendere circa quindici minuti per consentire al valore di lettura dell'O<sub>2</sub> di stabilizzarsi. Quando è stabile inserire il livello di calibrazione come specificato di seguito.



**Depressurizzare la linea di campionamento prima di disconnetterla. Chiudere la valvola a sfera (3) e attendere fino a quando il valore di pressione indicato dal manometro (4) raggiunge lo zero. Quando la linea è completamente depressurizzata, ruotare la manopola della valvola a sfera di calibrazione (2) in modo che sia rivolta verso il basso e disconnettere la linea dal generatore.**

### 4.7.1 Inserire il livello di calibrazione

Selezionare il menu 3.2. Sull'unità di controllo verrà visualizzata la lettura corrente dell'analizzatore di O<sub>2</sub>.

Utilizzando i tasti **▲** e **▼** inserire l'opzione appropriata tra le seguenti:

- purezza del gas di calibrazione,
- valore di purezza letto dall'analizzatore indipendente,
- contenuto di ossigeno dell'aria compressa (20,9%).

Premere **↵** per trasmettere il livello di calibrazione all'analizzatore di O<sub>2</sub>.

Se la calibrazione è completata correttamente, il nuovo valore di O<sub>2</sub> viene indicato sulla riga più in basso del display. Se la procedura ha esito negativo viene caricato il valore originale dell'analizzatore. In questo caso, ripetere i passaggi precedenti.

Al termine della calibrazione, riportare la valvola a sfera di calibrazione nella posizione originale e interrompere l'alimentazione di gas di calibrazione o togliere l'analizzatore indipendente (a seconda dei casi).

Disattivare l'esclusione dell'allarme O<sub>2</sub>.

Tornando al menu operativo principale, sulla riga più in alto del display viene indicato "CAL". Questa indicazione rimarrà visualizzata per 20 minuti dopo la calibrazione. In questo periodo, l'allarme O<sub>2</sub> viene escluso, per consentire al sensore di tornare al livello desiderato.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Manutenzione

### 5.1 Pulizia

Pulire la macchina soltanto con un panno umido ed evitare un'eccessiva umidità accanto alle prese elettriche. In caso di necessità si può utilizzare un detergente delicato; non utilizzare sostanze abrasive o solventi che potrebbero danneggiare le avvertenze riportate sulla macchina.

### 5.2 Intervalli di manutenzione

Descrizione dell'intervento richiesto		Frequenza di manutenzione tipica raccomandata				
Componente	Funzionamento	Manutenzione giornaliera	2.000 ore (3 mesi)	4.000 ore (6 mesi)	8.000 ore (12 mesi)	16.000 ore (24 mesi)
Generatore	Controllare le spie di stato sul pannello di controllo.					
Sistema	Controllare la qualità dell'aria in ingresso					
Generatore	Controllare la presenza di eventuali perdite d'aria					
Generatore	Controllare che durante lo scarico i manometri non registrino eccessiva contropressione					
Generatore	Controllare le condizioni dei cavi di alimentazione e delle tubazioni					
Generatore	Controllare il funzionamento ciclico					
Generatore	Sostituire i silenziatori di scarico in uso <b>Manutenzione raccomandata: A</b>					
Filtraggio	Sostituire il filtro antipolvere e il filtro di controllo aria. <b>Manutenzione raccomandata: B</b>					
Generatore	Sostituire/Calibrare il sensore di ossigeno <b>Manutenzione raccomandata: C</b>					
Generatore	Sostituire o provvedere alla manutenzione delle valvole <b>Manutenzione raccomandata: D</b>					

 - Controllare

 - Sostituire

### 5.3 Kit di manutenzione

È pertanto necessario fare riferimento allo specifico modello in questione e allo schema A8 dell'Allegato A.

Kit di manutenzione	Descrizione	Kit n.
A – Manutenzione silenziatore	Kit silenziatore scarico	608620090
B – Manutenzione filtro	Kit elemento filtrante	020AR
C – Manutenzione cella O <sub>2</sub>	Kit cella O <sub>2</sub> PPM	M24.PPM.0002
	Kit cella O <sub>2</sub> %	M24.PCT.0002
D – Manutenzione valvole	Kit di revisione valvole PPM (senza valvola di equalizzazione)	606500004
	Revisione valvole % (con valvola di equalizzazione)	606500005



Affidare la revisione delle valvole e tutte le altre operazioni di riparazione e regolazione a tecnici domnick hunter specializzati, qualificati e certificati.

## 5.4 Procedure di manutenzione



È indispensabile staccare l'alimentazione generale e scaricare completamente la pressione dal generatore prima di procedere a qualsiasi intervento di manutenzione descritto di seguito.

### 5.4.1 Sostituzione silenziatore scarico

Il silenziatore di scarico è ubicato sotto il gruppo collettore di ingresso. Svitare il gruppo silenziatore dalla piastra della flangia di scarico e rimuoverlo. Estrarre l'elemento silenziatore dal tubo retato **(A)** e sostituirlo.

Verificare che l'elemento di ricambio sia inserito nella scanalatura del cappuccio terminale del tubo retato e riavvitare il gruppo silenziatore di scarico sulla piastra della flangia di scarico.

Se montato correttamente, l'elemento non si sposterà sul tubo retato.

### 5.4.2 Sostituzione elemento filtro antipolvere

Chiudere le valvole a sfera dei fori di ingresso e uscita del filtro. Depressurizzare il filtro aprendo la valvola di scarico sul bicchiere del filtro.

Dopo averlo depressurizzato, svitare il bicchiere del filtro dalla testa **(D)** e rimuovere il vecchio elemento filtrante. Tenendo l'elemento di ricambio dai tappi terminali, montarlo sul bicchiere verificando che sia alloggiato correttamente **(E)**. Rimontare il bicchiere sul corpo filtro e stringere. Al termine del montaggio controllare che le tacche sulla testa e sul bicchiere del filtro siano allineate **(F)**.

Chiudere la valvola di scarico del filtro e aprire lentamente la valvola di uscita e la valvola di ingresso del filtro.

### 5.4.3 Sostituzione del sensore di ossigeno

Scollegare il cavo della cella O<sub>2</sub> dall'analizzatore O<sub>2</sub>. Terminali 1, 2 e 3 (celle O<sub>2</sub>% vol) o 3, 4 e 5 (celle O<sub>2</sub> ppm vol) **(B)**

Svitare il dado a tubo tenendo la cella O<sub>2</sub> in posizione e rimuovere la cella **(C)**.

Montare il sensore di ricambio sull'elemento a T e verificare la presenza di eventuali perdite. In caso di perdite, provvedere alla riparazione. Rimontare i collegamenti elettrici sull'analizzatore O<sub>2</sub>:

Terminale	Colore	Funzione
1	Blu	-ve sensore % vol
2	Rosso	+ve sensore % vol
3	Verde	Terra
4	Blu	-ve sensore ppm vol
5	Rosso	+ve sensore ppm vol

Calibrare il sensore come descritto al paragrafo 4.7 (**Nota:** per le celle PPM, è necessario inserire il valore di offset prima della calibrazione)



## 5.5 Registrazione degli interventi di manutenzione

Data di messa in esercizio	
----------------------------	--

Manutenzione (ore)	Ore indicate	Data	Intervento effettuato da		Commenti/osservazioni
			Firma	Iniziali	
8.000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Diagnostica

Nella rara eventualità di un problema alle apparecchiature, è possibile utilizzare la seguente guida di risoluzione dei problemi per identificare le possibili cause e i rimedi.



**Le operazioni di diagnostica devono essere eseguite unicamente da personale competente. Tutte le principali operazioni di riparazione e regolazione devono essere effettuate da tecnici domnick hunter specializzati, qualificati e certificati.**

Guasto	Cause possibili	Rimedio
L'alimentazione è collegata ma il display LCD e gli indicatori di stato non sono accesi.	Fusibile bruciato	Sostituire il fusibile
	Cavo a nastro scollegato	Ricollegare il cavo a nastro
	Alimentazione scollegata	Ricollegare l'alimentazione
Pressione di uscita del gas mancante/insufficiente	Termine di manutenzione scaduto	Sottoporre il generatore a manutenzione
	Perdita di gas interna	Verificare e porre rimedio
	Perdita di gas esterna	Verificare e porre rimedio
	Pressione di ingresso insufficiente	Assicurarsi che la pressione corrisponda alle caratteristiche richieste
Elevata concentrazione di ossigeno	Cella di misura dell'ossigeno difettosa.	Sostituire.
	Perdite nelle tubazioni del sistema.	Verificare e porre rimedio
Pressione di ingresso insufficiente	Pressione del compressore o dell'anello di distribuzione insufficiente.	Verificare e porre rimedio
	Valvola di ingresso chiusa	Verificare e porre rimedio
	Pacchetto di pretrattamento difettoso.	Consultare il manuale di pretrattamento.
Rumorosità o vibrazioni eccessive	Silenziatore allentato o difettoso.	Verificare e porre rimedio
	Elettrovalvola usurata o solenoide allentato.	Controllare ed eventualmente sostituire.
Pressione di uscita elevata.	Regolatore pressione di uscita difettoso.	Reimpostare o sostituire.

## 7 Garanzia

La presente garanzia è valida per il **generatore Maxigas** e i relativi componenti (di seguito denominati "lo strumento") prodotti e forniti da Parker Hannifin Ltd, divisione domnick hunter (di seguito denominata "l'azienda").

L'uso del **generatore Maxigas** senza la qualità dell'aria in ingresso raccomandata o con componenti non originali rende nulla la garanzia.

Se lo strumento presenta anomalie imputabili ai materiali utilizzati o alla qualità della fabbricazione, l'azienda si impegna alla loro eliminazione. In caso lo strumento sia un **generatore Maxigas**, il periodo di garanzia sarà di 12 mesi a partire dalla data di messa in esercizio o di 18 mesi a partire dalla data di produzione, a seconda di cosa si verifica primo. In caso di strumenti diversi dal **generatore Maxigas**, il periodo di garanzia ha inizio dalla data di spedizione. In caso di difetti riscontrati durante il periodo di garanzia e notificati per iscritto all'azienda o ad un suo distributore autorizzato entro il suddetto periodo, l'azienda si impegna a porvi rimedio mediante riparazione o sostituzione, a condizione che lo strumento sia stato utilizzato attenendosi rigorosamente alle istruzioni abbinate e che l'immagazzinamento, l'installazione, la messa in esercizio, l'uso e la manutenzione siano stati effettuati secondo tali istruzioni e le regole di buona pratica lavorativa. L'azienda non si assume alcuna responsabilità ai sensi della presente garanzia se prima di dare comunicazione scritta all'azienda come indicato sopra, il Cliente o altri soggetti interferiscono, intervengono o eseguono lavori da qualsiasi natura (ad esclusione dei normali interventi di manutenzione specificati nelle suddette istruzioni) sullo strumento o sui suoi componenti.

Tutte le parti, le attrezzature e gli accessori forniti dall'azienda ma non direttamente fabbricati dall'azienda sono coperti dalla garanzia offerta dal produttore all'azienda, a condizione che l'azienda abbia ricevuto l'autorizzazione a trasferire tale garanzia al Cliente.

Al fine di far valere i diritti derivanti dalla presente garanzia, l'installazione e la manutenzione periodica dello strumento essere state eseguite secondo quanto specificato nel manuale utente. Il servizio di assistenza clienti dell'azienda si avvale di tecnici qualificati ed esperti per svolgere queste operazioni. Tale servizio è inoltre a Vostra disposizione per eventuali interventi di riparazione, nel qual caso sarà necessario un ordine ufficiale prima di procedere all'esecuzione dei lavori. Se i suddetti interventi sono coperti dalla presente garanzia, l'ordine deve riportare la dicitura "da eseguirsi in garanzia".

Nel caso che lo strumento venga venduto al di fuori del Regno Unito direttamente all'utente finale, la garanzia copre esclusivamente i componenti. L'uso di eventuali componenti di ricambio non prodotti o approvati dall'azienda rende nulla la presente garanzia.

<b>1 Zasady bezpieczeństwa</b> .....	<b>244</b>
<b>1.1 Oznaczenia i symbole</b> .....	<b>245</b>
<b>2 Wyszczególnienie</b> .....	<b>246</b>
<b>2.1 Dane techniczne</b> .....	<b>246</b>
2.1.1 Wymiary .....	247
<b>2.2 Rozpakowanie urządzenia</b> .....	<b>247</b>
<b>2.3 Ogólny opis urządzeń</b> .....	<b>248</b>
<b>3 Instalacja</b> .....	<b>249</b>
<b>3.1 Rozplanowanie i lokalizacja instalacji</b> .....	<b>249</b>
<b>3.2 Instalacja mechaniczna</b> .....	<b>250</b>
<b>3.3 Instalacja elektryczna</b> .....	<b>250</b>
3.3.1 Zasilanie generatora.....	251
3.3.2 Zasilanie osuszacza.....	251
3.3.3 Przetwarzanie zdalne .....	251
3.3.4 Zestyki alarmu .....	251
3.3.5 Wyjście analogowe 4–20 mA .....	251
<b>4 Obsługa generatora</b> .....	<b>252</b>
<b>4.1 Omówienie elementów regulacyjnych</b> .....	<b>252</b>
<b>4.2 Uruchamianie generatora</b> .....	<b>253</b>
<b>4.3 Zatrzymywanie generatora</b> .....	<b>253</b>
<b>4.4 Interfejs użytkownika</b> .....	<b>254</b>
4.4.1 Liczniki godzin .....	254
4.4.2 Rejestr usterek .....	254
4.4.3 Ustawienia użytkownika .....	255
<b>4.5 Uruchomienie oczyszczania</b> .....	<b>256</b>
<b>4.6 Tryb oszczędnościowy</b> .....	<b>256</b>
<b>4.7 Kalibracja analizatora tlenu</b> .....	<b>257</b>
4.7.1 Wprowadzanie skalibrowanej wartości.....	257
<b>5 Serwis</b> .....	<b>258</b>
<b>5.1 Czyszczenie</b> .....	<b>258</b>
<b>5.2 Częstotliwość serwisu</b> .....	<b>258</b>
<b>5.3 Zestawy serwisowe</b> .....	<b>258</b>
<b>5.4 Procedury serwisu</b> .....	<b>259</b>
5.4.1 Wymiana tłumika wylotowego .....	259
5.4.2 Wymiana wkładu filtra pyłowego .....	259
5.4.3 Wymiana czujnika tlenu.....	259
<b>5.5 Karta serwisu</b> .....	<b>260</b>
<b>6 Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>261</b>
<b>7 Gwarancja</b> .....	<b>262</b>

# 1 Zasady bezpieczeństwa

Ważne informacje: Przed rozpoczęciem obsługi niniejszych urządzeń wszyscy pracownicy, których to dotyczy, powinni przeczytać i zrozumieć zasady bezpieczeństwa i wskazówki zawarte w tej instrukcji użytkownika.

## OSTRZEZENIE - ODPOWIEDZIALNOSC UZYTKOWNIKA

NIEWLASCIBY DOBÓR LUB UZYTKOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM PRODUKTÓW OPISANYCH W TYM DOKUMENCIE LUB INNYCH PRODUKTÓW MOZE BYC PRZYCZYNA SMIERCI, OBRAZEN CIAŁA LUB USZKODZENIA MIENIA.

Ten dokument oraz inne informacje z firmy Parker-Hannifin Corporation, firm zależnych oraz autoryzowanych przedstawicieli zawierają opcje produktów lub systemowe, które mogą podlegać dodatkowym badaniom przez użytkowników dysponujących odpowiednią wiedzą techniczną.

Użytkownik, wykonując we własnym zakresie analizy i testy, ponosi wyłączną odpowiedzialność za dokonanie ostatecznego doboru systemu i podzespołów oraz spełnienie wszystkich wymagań związanych z parametrami, trwałością, serwisowaniem oraz kwestiami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami. Użytkownik musi przeanalizować wszystkie aspekty zastosowania, przestrzegać odnosnych norm przemysłowych oraz przestrzegać zaleceń dotyczących produktu, zawartych w tym katalogu produktów i we wszystkich innych dokumentach dostarczonych przez firmę Parker, firmy zależne oraz autoryzowanych przedstawicieli.

W zakresie, w jakim firma Parker, jej firmy zależne lub autoryzowani przedstawiciele dostarczają opcje sprzętowe lub systemowe na podstawie danych lub specyfikacji dostarczonych przez użytkownika, użytkownik jest odpowiedzialny za ustalenie, czy takie dane i specyfikacje są odpowiednie i wystarczające do wszystkich zastosowań i przewidywanych sposobów użytkowania sprzętu lub systemu.

Instalacja oraz procedury przekazania do eksploatacji, serwisowe i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników przeszkolonych, wykwalifikowanych i zaakceptowanych przez firmę **domnick hunter**.

Stosowanie sprzętu w sposób niesprecyzowany w niniejszej instrukcji może spowodować gwałtowne uwolnienie ciśnienia i doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzeń urządzenia.

Podczas manipulowania przy urządzeniu, jego instalacji i obsługi personel musi przestrzegać zasad bezpieczeństwa oraz wszelkich przepisów, procedur BHP, jak również wymogów prawnych dotyczących bezpieczeństwa.

Przed rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek planowych prac konserwacyjnych wymienionych w niniejszej instrukcji należy się upewnić, że urządzenie zostało odłączone od sieci zasilającej i zostało z niego spuszczone ciśnienie.

Uwaga: Jakiegokolwiek naruszenie etykiet ostrzegawczych dotyczących kalibracji powoduje unieważnienie gwarancji na generator gazu i może się wiązać z kosztami wynikającymi z ponownej kalibracji generatora.

Firma **domnick hunter** nie jest w stanie przewidzieć wszystkich możliwych okoliczności, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie. Ostrzeżenia zawarte w tej instrukcji obejmują większość potencjalnych zagrożeń, ale z definicji nie mogą być kompletne. Jeśli użytkownik stosuje procedurę obsługi, element wyposażenia lub metodę pracy, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę **domnick hunter**, musi upewnić się, że urządzenie nie zostanie uszkodzone ani że nie będzie niebezpieczne dla osób ani mienia.

Większość wypadków występujących w trakcie obsługi i konserwacji maszyn jest skutkiem nieprzestrzegania podstawowych zasad i procedur bezpieczeństwa. Wypadków można uniknąć, jeśli ma się świadomość, że każda maszyna jest potencjalnie niebezpieczna.

Informacje na temat najbliższego biura handlowego firmy **domnick hunter** podano w witrynie internetowej pod adresem [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Niniejszą instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

## 1.1 Oznaczenia i symbole

Na urządzeniu znajdują się następujące oznaczenia i symbole międzynarodowe:



Uwaga: przeczytaj Instrukcję użytkownika.



Ryzyko porażenia prądem.



Nakładaj ochronniki słuchu.



Użyj wózka widłowego.



Instalacja zawiera elementy pod ciśnieniem.



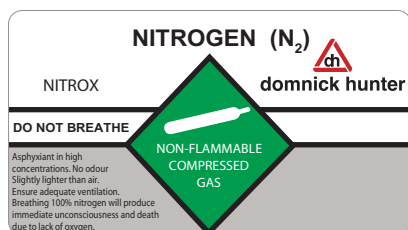
Zdalne sterowanie. Generator może się włączyć automatycznie bez ostrzeżenia.



Przeczytaj Instrukcję użytkownika.



Oznakowanie CE



AZOT (N<sub>2</sub>)  
NITROKS  
NIE WDYCHAĆ  
Stężony gaz duszący. Bezwonny. Nieco lżejszy od powietrza. Należy zapewnić odpowiednią wentylację. Oddychanie 100-procentowym azotem prowadzi do natychmiastowej utraty przytomności i śmierci z powodu braku tlenu.

NIEPALNY GAZ SPRĘŻONY

W niniejszej instrukcji są stosowane następujące symbole:



Warning

Zwraca uwagę na działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć.



Caution

Zwraca uwagę na działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą spowodować uszkodzenie tego produktu.



Warning

Zwraca uwagę na działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą prowadzić do porażenia prądem.



Podczas pozbywania się zużytych części zawsze należy przestrzegać przepisów lokalnych dotyczących utylizacji odpadów.

## 2 Wyszczególnienie

Generatory azotu MAXIGAS, służące do wytwarzania ciągłego strumienia azotu z czystego, suchego, sprężonego powietrza, działają na zasadzie rozdzielania powietrza metodą adsorpcji zmiennociśnieniowej.

Pary kolumn dwukomorowych z wytlaczanego aluminium, napełnione węglowymi sitami molekularnymi (CMS), są połączone górnym i dolnym kolektorem, tworząc układ mający podwójne złożo. Sprężone powietrze wpływa od spodu złoża roboczego, a następnie przepływa do góry przez węglowe sito molekularne. Węglowe sito molekularne przepuszcza azot, adsorbując selektywnie tlen i pozostałe gazy śladowe.

Po zadanym czasie układ sterowania automatycznie włącza proces regeneracji złoża. Wszystkie zanieczyszczenia są wydmuchiwane z sita węglowego, a w celu przyspieszenia procesu regeneracji niewielka ilość wylotowego gazowego azotu jest rozprężana do złoża. W tym samym czasie zaczyna pracować drugie złożo, które przejmuje proces rozdzielania.

W generatorach wytwarzających gaz o niższej czystości (%) stosowana jest faza kompensacyjna, która ma na celu zmniejszenie zużycia energii i ogólną poprawę parametrów (skuteczności) generatora. Bezpośrednio po zakończeniu fazy adsorpcji są zamykane zawory wlotowe, wylotowe i wydmuchowe obu złożo. Otwierane są górne i dolne zawory kompensacyjne, umożliwiając wyrównanie ciśnień w złożach.

Po wyrównaniu ciśnień w złożu poddawanym regeneracji następuje obniżenie ciśnienia. Tlen związany w fazie adsorpcji jest wydmuchiwany do atmosfery poprzez zawór wydmuchowy z tłumikiem. W złożu, w którym rozpoczyna się faza adsorpcji, następuje zwiększanie ciśnienia za pomocą regulowanego strumienia gazowego azotu ze zbiornika buforowego (napełnianie od tyłu) oraz regulowanego strumienia czystego, suchego, pozbawionego zanieczyszczeń stałych sprężonego powietrza (napełnianie od przodu).

Złoża węglowego sita molekularnego pracują na przemian w trybie rozdzielania i regeneracji, co zapewnia ciągłe, nieprzerwane wytwarzanie azotu.

Ciągle analizowane jest stężenie tlenu w strumieniu azotu. Jeżeli stężenie to przekroczy wymagany poziom produkcji, wylot azotu jest zamykany, a gaz jest wypuszczany do atmosfery. Po ponownym uzyskaniu odpowiedniej czystości układ wznawia pracę.

### 2.1 Dane techniczne

Parametr	Jednostki miary	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Jakość powietrza wlotowego	ISO 8573.1: 2001	Klasa 3.2.2						
Ciśnienie wlotowe	barg (psig) (funty na cal kwadratowy)	6–10 i 10–18 (88–145) i (145–261)						
Temperatura wlotowa	°C (°F)	5–50 (41–122)						
Przyłącza								
Wlot powietrza		G1"						
Wylot N2 do zbiornika buforowego		G1"						
Wlot N2 ze zbiornika buforowego		G1/2"						
Wylot N2		G1/2"						
Napięcie zasilania	V (prąd zmienny) (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%						
Moc	W	38						
Bezpiecznik	A	3,15 [przeciwprzepięciowy (T), 250 V, 5 × 20 mm HBC, obciążalność 1500 A przy 250 V, znak „UL Listed”]						
Temperatura otoczenia	°C (°F)	5–50 41–122						
Wilgotność		50% @ 40°C (80% MAKS. ≤ 31°C)						
Klasa IP		IP20 / NEMA 1						
Stopień zanieczyszczenia		2						
Kategoria instalacji		II						
Wysokość n.p.m.	m (stopy)	< 2000 (6562)						
Hałas	dB(A)	<75			<80			

## 2.1.1 Wymiary

Patrz dany model osuszacza i schemat A1 w załączniku A.

Model	A mm (cale)	B mm (cale)	C mm (cale)	D mm (cale)	E mm (cale)	F mm (cale)	G mm (cale)	H mm (cale)	I mm (cale)	Masa kg (funty)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Rozpakowanie urządzenia

Generator jest dostarczany w drewnianej skrzyni. Zalecane jest przemieszczenie skrzyni na właściwe miejsce za pomocą wózka widłowego lub paletowego.

Generator należy wyjąć ze skrzyni za pomocą suwnicy. Na poniższych ilustracjach zostały przedstawione wskazówki dotyczące sposobów bezpiecznego podwieszania i podnoszenia.

Patrz dany model osuszacza i schemat A2 w załączniku A.



**Przed wypakowaniem generatora należy wymontować z niego tłumik.**

Podczas rozpakowywania należy zachować ostrożność i nadzorować tę operację, aby nie doszło do uszkodzenia urządzenia.

Na podstawie poniższej listy trzeba sprawdzić, czy do generatora został dostarczony z kompletem następujących części:









Wyszczególnienie	Numer części	Liczba
Instrukcja użytkownika	17 650 0000	1
Komplet zaworów kulowych, w którego skład wchodzi: Zawór kulowy 1/2 cala 1/2" 3 – zawór trójdrogowy 1/2 cala, zawór kulowy BSPP 1 cal (2 szt.)	60 650 0001	1
Filtr pyłowy AR020CBMX	60 446 2300	1
Klucz do drzwiczek kontrolnych	27 650 0044	1
Zawór zwrotny *	60 650 0024	1

\* W zawór zwrotny wyposażone są tylko generatory o wysokiej czystości (10 ppm i 100 ppm).

## 2.3 Ogólny opis urządzeń

Patrz dany model osuszacza i schemat A3 w załączniku A.

### Legenda:

1	 To Buffer Vessel	Wylot N <sub>2</sub> do zbiornika buforowego (G1")*
2	 Dławiki kablowe	Dławik kabla zasilającego osuszacza wstępnego (dane znamionowe: 115V 1A / 230 V, 0,5 A). Dławik zewnętrznego kabla start / stop. Dławik kabla zasilającego osuszacza wstępnego (tryb oszczędnościowy). Dławik kabla obwodu alarmu zdalnego. Dławik kabla zasilającego.
3	 Manometry	Manometr kolumny A Manometr kolumny B Manometr otworu wylotowego N <sub>2</sub> Manometr wlotu powietrza
4	 From Buffer Vessel	Otwór wlotowy N <sub>2</sub> ze zbiornika buforowego (G1/2")*
5	 Nitrogen Outlet	Otwór wylotowy (G1/2") N <sub>2</sub> *
6	 Compressed Air Inlet	Otwór wlotu powietrza (G1")*
7		Panel sterujący użytkownika z wyświetlaczem menu – 20 × 2 wiersze.
8		Drzwiczki kontrolne
9		Panel przedni
10	 O <sub>2</sub> + 20mA	Dławik kablowy 4–20 mA
11		Otwór kalibracji analizatora O <sub>2</sub>

\* Przyłącze dostępne z obu stron generatora.


## 3 Instalacja



Instalacja oraz procedury przekazania do eksploatacji, serwisowe i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników przeszkolonych, wykwalifikowanych i zaakceptowanych przez firmę domnick hunter.

### 3.1 Rozplanowanie i lokalizacja instalacji

Patrz dany model osuszacza i schemat A4 w załączniku A.

Lp.	Wyszczególnienie	Lp.	Wyszczególnienie
1	Sprężarka	8	Zbiornik buforowy
2	Separator wody / oleju	9	Zawór bezpieczeństwa
3	Odbieralnik wilgotnego powietrza	10	Filtr pyłowy
4	Separator wody	11	Generator Maxi
5	Układ filtracji wstępnej w osuszaczu	12	Wylot azotu
6	Osuszacz wstępny	13	Zawór zwrotny
7	Filtr pyłowy		Zawór odcinający

Generator powinien być ustawiony w pomieszczeniu, na płaskim podłożu, i zabezpieczony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, wilgoci oraz kurzu (zob. rozdział 2.1 niniejszej instrukcji, dotyczący specyfikacji otoczenia generatorów). Rozważając ostateczną lokalizację, należy uwzględnić hałas generowany podczas pracy urządzenia.

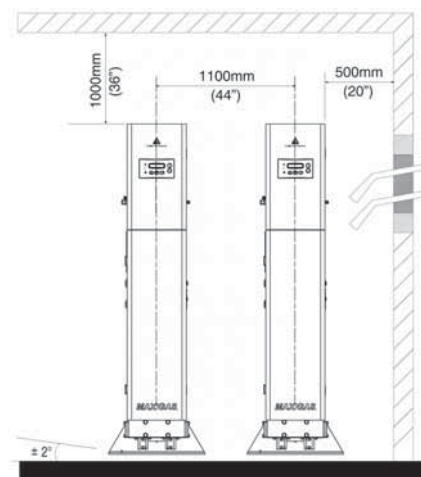
Generator trzeba podnieść za kolektor dolny za pomocą wózka widłowego lub podobnego urządzenia, a następnie ustawić w odpowiednio wentylowanym miejscu, w pobliżu miejsca pracy.

Uwaga: Ze względu na charakter pracy generatora istnieje możliwość występowania większej ilości tlenu w jego sąsiedztwie.

Należy zapewnić wystarczającą ilość wolnego miejsca dla potrzeb serwisowania i zastosowania sprzętu do podnoszenia.

**NIE WOLNO** ustawiać generatora w sposób utrudniający jego obsługę i odłączenie.

Po ustawieniu w miejscu docelowym generator należy zamocować do podłoża za pomocą śrub M20, poprzez otwory w nóżkach generatora.



Ze względu na charakter pracy generatora istnieje możliwość występowania większej ilości tlenu w jego sąsiedztwie. Należy zapewnić właściwe wentylowanie pomieszczenia. Jeśli ryzyko występowania większej ilości tlenu jest wysokie, np. z powodu ograniczonej przestrzeni lub słabej wentylacji, należy używać urządzeń do monitorowania zawartości tlenu.

### 3.2 Instalacja mechaniczna

Patrz dany model osuszacza i schemat A5w załączniku A.

Po wyszukaniu, podłącz zawory kulowe do otworów generatora. Wszystkie generatory ppm wyposażone są w zawór jednokierunkowy; powinien on być zamontowany na zaworze kulowym, na otworze oznaczonym napisem „To Buffer Vessel”. Zainstaluj gotowy do podłączenia zespół rur do zbiornika buforowego i dopływu sprężonego powietrza. Średnica rur musi być na tyle duża, aby zapewnić wystarczający dopływ powietrza do wlotu generatora oraz dopływ azotu do miejsca zastosowania, jak pokazano w poniższej tabeli.

Przyłącze		Instalacja	
(1)	 Compressed Air Inlet Zawór kulowy 1 cal	(a)	średnica wew. 1 cal NB / 28mm
(2)	 To Buffer Vessel Zawór kulowy 1 cal	(b)	średnica wew. 1 cal NB / 28 mm
(3)	 From Buffer Vessel Zawór kulowy 1/2 cala	(c)	średnica wew. 1/2 cala NB / 16 mm
(4)	 Nitrogen Outlet Zawór kulowy trójdrogowy	(d)	średnica wew. 1/2 cala NB / 16 mm

Należy sprawdzić, czy wszystkie elementy instalacji rurowej nadają się do danego zastosowania, są czyste i pozbawione wiórów. Wszystkie przewody wylotowe muszą być jednolite i pozbawione porów, aby zmniejszyć przedostawanie się tlenu. Podczas układania rur należy się upewnić, że są one odpowiednio zamocowane, aby zapobiec ich uszkodzeniu i wyciekom w systemie.

Zbiornik buforowy azotu musi mieć ciśnienie znamionowe co najmniej równe maksymalnemu ciśnieniu robocznemu generatora oraz musi być wyposażony w odpowiedni manometr i zawór bezpieczeństwa.



Zalecane jest zabezpieczenie układu przez zainstalowanie przed generatorem zaworu bezpieczeństwa o odpowiednich wartościach znamionowych.


### 3.3 Instalacja elektryczna



Wszelkie okablowania oraz instalacje elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego inżyniera elektryka zgodnie z przepisami lokalnymi.

Patrz dany model osuszacza i schemat A6 w załączniku A.

W celu zachowania klasy IP generatora wszystkie przewody być doprowadzone do szafy z układem elektrycznym przez odpowiednie dławiki kablowe znajdujące się z boku generatora. Wszystkie przewody muszą być tak dobrane, aby spadek napięcia między źródłem zasilania a układem obciążenia nie przekraczał w normalnych warunkach 5% napięcia znamionowego. Wszystkie przewody znajdujące się na zewnątrz generatora muszą być odpowiednio zamocowane i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

NR	PRZYŁĄCZE	ZACISK	UWAGI	ŚREDNICA KABLA
A	Zasilanie generatora		L – zacisk bezpiecznika przewodu fazowego N – przewód zerowy ⏏ – przewód uziemiający	6–12 mm
B	Zasilanie osuszacza	L (szary) N (niebieski) ⏏ (żółto-zielony)	Przewód fazowy osuszacza Przewód zerowy osuszacza Przewód uziemiający osuszacza	3–7 mm
C	Przedmuch w trybie oszczędnościowym	JP17-2 (zestyk rozwierny) JP17-3 (zestyk zwierny)	Zob. instrukcja instalacji osuszacza.	3–7 mm
D	Przełączanie zdalne	JP19-7 JP19-8	(WEJŚCIE 4) Funkcja przełączania zdalnego jest włączana w menu 3.11 ustawień użytkownika.	3–7 mm
	Magistrala MODBUS	A B	RS485 MODBUS Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat ustawień komunikacyjnych magistrali MODBUS, patrz publikacja firmy domnick hunter 17 650012.	
E	Zestyki alarmu	JP18-1 (COM) JP18-2 (zestyk rozwierny) JP18-3 (zestyk zwierny)	Przełącznik jest pod napięciem, gdy nie występują żadne błędy.	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analizator – 6 (+ve) Analizator – 7 (–ve)	Ekranowanie powinno być zamocowane do płyty tylnej osłony.	3–7 mm

### 3.3.1 Zasilanie generatora

Podłączenie do elektrycznej sieci zasilającej powinno być wykonane poprzez przełącznik lub wyłącznik automatyczny o wartościach znamionowych 250 V (prąd zmienny), 15 A, z minimalnym znamionowym prądem zwarciovym wynoszącym 10 kA. Wszystkie przewody prądowe powinny być odłączane przez to urządzenie.

Wybrany element powinien być wyraźnie i trwale oznaczony jako służący do wyłączania urządzenia oraz powinien znajdować się w jego pobliżu i być łatwo dostępnym dla operatora.

Instalacja w budynku powinna być wyposażona w zabezpieczenie nadmiarowoprądowe. Zabezpieczenie to powinno być dobrane zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi, z minimalnym znamionowym prądem zwarciovym wynoszącym 10 kA.

Uziemiający przewód zabezpieczający powinien być dłuższy niż odpowiednie przewody fazowe, tak by w razie przesunięcia przewodu w dławiku uziemienie uległo naprężeniu na końcu.

### 3.3.2 Zasilanie osuszacza

Jeżeli będzie stosowany osuszacz wstępny powietrza firmy domnick hunter, powinien być podłączony do odpowiednich zacisków szyny DIN generatora.

Uwaga: Dodatkowe informacje na temat wymogów instalacji znajdują się w dokumentach dołączonych do osuszacza.

### 3.3.3 Przełączanie zdalne

Generatorem można sterować zdalnie po podłączeniu obwodu zdalnego start / stop do wejścia cyfrowego nr 4 na tablicy sterowniczej. Gdy obwód będzie otwarty, generator powinien pozostawać w trybie gotowości; zamknięcie obwodu powoduje wydanie polecenia start.

Aby włączyć funkcję przełączania zdalnego, zob. punkt 4.4.3 niniejszej instrukcji. Po włączeniu funkcji przełączania zdalnego włącznik lokalny będzie nieaktywny.



Po włączeniu funkcji przełączania zdalnego generator może się uruchomić bez ostrzeżenia.

### 3.3.4 Zestyki alarmu

Każdy generator ma beznapięciowe styki przekaźnikowe, przeznaczone do zdalnej sygnalizacji alarmu, o maksymalnych wartościach znamionowych: 1 A, 250 V (prąd zmienny) i 1 A, 30 V (prąd stały). Obwód alarmu należy podłączyć między zestykiem „COM” a zestykiem rozwiernym zacisku JP18. W normalnych warunkach pracy przekaźnik jest uruchamiany, a obwód alarmowy jest otwarty. Gdy wystąpi usterka, np. awaria zasilania, zasilanie przekaźnika wyłączy się, a obwód alarmu zostanie zamknięty.



Jeżeli stosowany będzie zdalny przekaźnik sygnalizacji usterek, w szafie z układami elektrycznymi będzie więcej niż jeden układ pod napięciem, a w przypadku odłączenia zasilania złącza przekaźnika usterek pozostaną pod napięciem.

### 3.3.5 Wyjście analogowe 4–20 mA

Zawartość tlenu wykrywana przez wewnętrzny analizator generatora może być przesłana do urządzeń zewnętrznych poprzez liniowe wyjście analogowe 4–20 mA. Wyjście to jest liniowym źródłem prądu, o rozdzielczości 10 bitów, wzrastającego od 4 mA (brak tlenu) do 20 mA (wartość maksymalna odchylenia – FSD). FSD analizatora wewnętrznego jest ustawiana fabrycznie na wartość domyślną, równą dwukrotności czystości określonej w odniesieniu do generatora. W generatorach o czystości podawanej w procentach (%) maksymalna wartość FSD jest ustawiona na 6%.

Uwaga: Nastawa czystości tlenu w generatorze jest podana na jego tabliczce znamionowej.

W poniższej tabeli została pokazana zależność między nastawą czystości generatora a prądem wyjściowym. Wartość FSD można zmienić w menu 3.8 oprogramowania sterującego (informacje szczegółowe znajdują się w rozdziale 4.4.3).

Nastawa czystości generatora	Wartość maksymalna odchylenia			Rozdzielczość		
	4 mA	-	20 mA			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Obsługa generatora

### 4.1 Omówienie elementów regulacyjnych



#### Lokalne przyciski start / stop



Lokalny przycisk start – ten przycisk jest nieaktywny, gdy generator jest ustawiony na sterowanie zdalne.



Lokalny przycisk stop – ten przycisk jest aktywny zarówno przy sterowaniu lokalnym, jak i zdalnym.

#### Klawisze nawigacyjne menu



Przesunięcie w górę menu



Przesunięcie w dół menu



Wybór bieżącej pozycji menu

#### Wskaźniki stanu generatora



Zielony – cykl roboczy  
 Bursztynowy – uruchomione oczyszczanie, wyłączenie, wydmuch N<sub>2</sub> (gaz nie jest dostarczany do instalacji technologicznej) i wejście w tryb oszczędnościowy  
 Czerwony – gotowość



Zielony – tryb oszczędnościowy



Bursztynowy – konieczny serwis  
 Czerwony – usterka

## 4.2 Uruchamianie generatora

Należy sprawdzić wszystkie przyłącza układu i upewnić, czy są dobrze zamocowane.

Przy zamkniętych zaworach kulowych na wlocie i na wylocie zbiornika buforowego należy otworzyć zawór kulowy na wlocie powietrza w celu wypuszczenia sprężonego powietrza do generatora.

Trzeba włączyć zasilanie generatora i odczekać, aż zostanie wykonana procedura inicjalizacji sterownika.

Standby

Jeżeli podczas wyłączenia zasilania generator był w trybie gotowości, po zakończeniu procedury inicjalizacji domyślnie przejdzie ponownie w tryb gotowości.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Aby rozpocząć procedurę uruchomienia, naciśnij przycisk .

Jeżeli włączona jest funkcja oczyszczania wstępnego po uruchomieniu, przed otwarciem zaworu zbiornika buforowego i zaworu wylotowego N2 generator wykona procedurę szybkiego cyklu / włączenia oczyszczania.

[Więcej informacji dotyczących szybkiego cyklu i włączenia oczyszczania podano w rozdziale 4.5].

Jeżeli podczas wyłączenia zasilania (np. awarii zasilania) generator pracował, automatycznie wykona procedurę uruchomienia (jeżeli ta funkcja będzie włączona), a następnie rozpocznie normalną pracę. Należy odczekać do zakończenia tego cyklu; gdy w menu wyświetlana będzie opcja „Running” (Praca). W przypadku generatorów ppm może to zająć kilka minut.

Lekko otwórz zawór kulowy na wlocie zbiornika buforowego i pozostaw w takim położeniu, aby umożliwić powolny wzrost ciśnienia. Gdy manometr na zbiorniku buforowym pokaże wartość ciśnienia wlotowego 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa), sprawdź ewentualne przecieki w systemie rur wlotowych, a następnie otwórz zawór całkowicie.

Otwórz zawór kulowy na wylocie zbiornika buforowego i sprawdź ewentualne przecieki w rurach między zbiornikiem i generatorem.

Otwórz zawór kulowy na wylocie azotu.

Uwaga: Jeżeli czystość gazu nie mieści się w granicach określonych w specyfikacji, zostanie on wypuszczony do atmosfery przez elektromagnetyczny zawór wydmuchowy, a nie dostarczony do instalacji technologicznej. Po osiągnięciu wymaganej czystości gaz ponownie będzie dostarczany do instalacji technologicznej.

## 4.3 Zatrzymywanie generatora

Zamknij zawór kulowy na otworze wylotowym N2.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Aby rozpocząć procedurę wyłączenia, naciśnij przycisk .

Shutting Down

Generator zakończy bieżący cykl, a następnie wypuści gaz z obu złoź. Może to zająć kilka minut, szczególnie w przypadku generatora ppm.

Standby

Po spadku ciśnienia do zera generator powróci do trybu gotowości.

Uwaga: W kolumnach może występować ciśnienie resztkowe, wynoszące ok. 1,5 bara. Jest to związane z uwalnianiem tlenu z węglowego sita molekularnego. Ciśnienie można zmniejszyć obracając dren Kaddisa (lub zawór kulowy, o ile jest zamontowany), na zespole zaworu wlotowego.

## 4.4 Interfejs użytkownika

Wszystkie parametry i dane robocze są dostępne z interfejsu użytkownika za pomocą opcji wybieranych z menu. Aby zapobiec dostępowi do parametrów konfigurowalnych przez osoby nieuprawnione, menu ustawień użytkownika zabezpieczone jest hasłem.





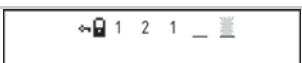



### Mapa menu

Patrz dany model osuszacza i schemat A7 w załączniku A.

Jeżeli przez jedną minutę nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, na panelu interfejsu pojawi się automatycznie menu główne.




**Uwaga: Po kolejnych dwóch minutach bezczynności wyłączy się wyświetlacz. Aby ponownie włączyć wyświetlacz, należy nacisnąć przycisk .**

Menu ustawień użytkownika zawiera parametry, które mogą być ustawiane przez użytkownika. Aby zapobiec dokonywaniu zmian przez osoby nieuprawnione, to menu jest zabezpieczone hasłem; można do niego wejść dopiero po wpisaniu prawidłowego hasła.

	Aby wpisać hasło z menu głównego, naciśnij i przytrzymaj przyciski  i  przez mniej więcej 5 sekund, a pojawi się ekran sycy do wpisania hasła, widoczny na poniższym rysunku.
	Migający kursor będzie ustawiony nad pierwszą cyfrą.
	Za pomocą przycisku  zmień pierwszą cyfrę kodu i naciśnij przycisk  . Kursor przesunie się do następnej cyfry.
	Powtórz procedurę i wpisz następujące hasło: <b>1 2 1 _ _</b> .
	Po wpisaniu prawidłowego hasła zostanie wyświetlone menu liczników godzin.
Za pomocą przycisku  przejdź do strony 3: „Customer Settings” (Ustawienia użytkownika).	


### 4.4.1 Liczniki godzin

Dostępne są trzy liczniki godzin:

	Czas w godzinach, przez jaki generator wytwarzał gaz.
	Czas w godzinach roboczych, przez który generator może wytwarzać gaz, zanim konieczny będzie serwis.
	Czas w godzinach, przez jaki generator pracował w trybie oszczędnościowym.

### 4.4.2 Rejestr usterek

Rejestr usterek umożliwia użytkownikowi przejrzanie 10 ostatnich komunikatów o usterkach.

	Każda usterka ma swój kod i jest wyświetlana wraz z liczbą godzin pracy, po upływie których wystąpiła. Jeżeli usterka jest aktywna, jej kod będzie migać.  Wszystkie usterki, które będą aktywne podczas wyłączenia zasilania oraz po ponownym włączeniu zasilania, spowodują dodanie nowej pozycji do rejestru usterek.
---	--

Kody usterek		Uwagi
C1	Zatrzymanie sprężania	Za niskie ciśnienie wlotowe. Wstrzymuje uruchomienie.
P1	Błąd niskiego ciśnienia wlotowego	Za niskie ciśnienie wlotowe podczas cyklu.
P2	Usterka czujnika ciśnienia	Błąd komunikacji czujnika ciśnienia.
E1	Awaria zasilania	
Y1	Alarm O <sub>2</sub>	
Y2	Błąd komunikacji O <sub>2</sub>	Błąd komunikacji między analizatorem O <sub>2</sub> a tablic sterującą.
Y3	Wybrano niewłaściwy czujnik	
Y4	Wysoki poziom O <sub>2</sub> (poza zakresem)	Występuje, gdy stężenie O <sub>2</sub> >25% (generatory %) / O <sub>2</sub> >1,05% (generatory ppm).
Y5	Błąd pomiaru zera O <sub>2</sub>	Skontaktuj się z firmą domnick hunter.
S1	Wymagany serwis	

### 4.4.3 Ustawienia użytkownika

Menu ustawień użytkownika zawiera wszystkie parametry generatora, które mogą być zmienione przez użytkownika. Poniższy przykład prezentuje metodę zmiany parametrów, zalecamy jednak, by nie zmieniać żadnego parametru bez pełnego zrozumienia ich funkcji.	
	Użyj przycisków  i  w celu przejścia do wymaganego menu i naciśnij przycisk .
	Wybierz żądaną opcję, posługując się mapą menu. Migający kursor powinien znajdować się nad znakiem „=”, co sygnalizuje możliwość zmiany parametru.
	Do zmiany parametru użyj przycisków  / .
Naciśnij przycisk , aby zaakceptować zmiany, lub jednocześnie  i , aby anulować zmiany.	
Naciśnij jednocześnie przyciski  i , aby powrócić do menu ustawień użytkownika, a następnie ponownie, aby powrócić do menu głównego.	

Wszystkie ustawienia oznaczone czcionką pogrubioną to ustawienia domyślne.	
	Gdy ta funkcja będzie włączona, alarm O <sub>2</sub> będzie nieaktywny. <b>0 = Dezaktywacja alarmu wyczoła,</b> <b>1 = Dezaktywacja alarmu wczona [OVR]</b>
	Menu kalibracji czujnika O <sub>2</sub> . Więcej informacji na temat kalibracji podano w rozdziale 4.7.
	Funkcja ustawiania poziomu czystości, przy którym włącza się alarm za wysokiego stężenia tlenu. Ustawienia domyślne: Generatory % – 0,05% powyżej wybranej czystości gazu Generatory ppm – 5 ppm powyżej wybranej czystości gazu
	Jeżeli poziom czystości przekracza poziom alarmu tlenowego przez czas dłuższy niż opóźnienie alarmu, alarm tlenowy zostanie uruchomiony, a gaz zostanie wypuszczony do atmosfery.  Zakres opóźnienia = 0–600 sekund, <b>ustawienie domyślne = 60 sekund</b>
	Gdy ta funkcja będzie włączona, cykle czyszczenia złożeń będą uruchamiane po każdym włączeniu generatora oraz wyjściu z trybu gotowości i trybu oszczędnościowego.  <b>0 = Wyłączona, 1 = Wczona</b>
	Funkcja włączania trybu oszczędnościowego.  <b>0 = Wyłączona, 1 = Wczona</b>
	Gdy ta funkcja jest włączona, naciśnięcie przycisku Stop spowoduje uruchomienie alarmu.  <b>0 = Wyczoła, 1 = Wczona</b>
	Funkcja ustawienia wartości maksymalnej odchylenia dla wyjścia analogowego 4–20 mA.
	Funkcja ustawiania kalibrowanej wartości offsetu ppm czujnika O <sub>2</sub> oznaczonej na czujniku. <b>Uwaga:</b> Ta wartość musi być wpisana tylko wtedy, gdy czujnik zostanie wymieniony.
	Funkcja wpisywania adresu generatora przy komunikacji sieciowej poprzez port RS485 MODBUS.  Zakres adresów to 1–32
	Funkcja ustawiania trybu sterowania generatorem  <b>1 = Start / Stop lokalny, 2 = Start / Stop zdalny poprzez wejście cyfrowe</b>

## 4.5 Uruchomienie oczyszczania

Cykle oczyszczania mają na celu usunięcie zanieczyszczeń z warstwy węglowego sita molekularnego, szybsze uzyskanie czystości produktu wyjściowego generatora i zapobieżenie podawaniu gazu o niskiej jakości do zbiornika buforowego. Przebieg cyklu zależy od czystości, jak to opisano poniżej:

**Cykl szybki** – cykl ten jest stosowany w generatorach o niższej czystości (0,05–5,0%). Komory są napełniane i opróżniane na przemian, w cyklach o jednakowej długości. Czas cyklu szybkiego wynosi 160 sekund.

**Wczenie oczyszczania** – generatory o wyższej czystości (10–100 ppm) wymagają dwustopniowego procesu oczyszczania:

**Wczenie oczyszczania A** – z zamkniętym wylotem N<sub>2</sub> do zaworu zbiornika buforowego; komory są napełniane i opróżniane naprzemiennie.

**Wczenie oczyszczania B** – następuje natychmiast po wczeniu oczyszczania A; wylot N<sub>2</sub> do zaworu zbiornika buforowego jest otwarty, umożliwiając przepływ gazu do zbiornika. Komory są następnie napełniane i ponownie opróżniane.

Długość cyklu oczyszczania zależy od czystości produkcji generatora.

CZYSTOŚĆ PRODUKCJI	CYKL OCZYSZCZANIA	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Po zakończeniu cyklu uruchomienia zawór wylotowy N<sub>2</sub> otworzy się, umożliwiając przepływ gazu do instalacji technologicznej.



**Cykl oczyszczania wstępnego może być wyłączony w menu ustawień użytkownika, jednak firma domnick hunter zdecydowanie zaleca pozostawienie tej funkcji włączonej.**

## 4.6 Tryb oszczędnościowy

Tryb oszczędnościowy ma na celu przełączenie generatora w tryb gotowości, gdy nie ma zapotrzebowania na gaz.

Generator umożliwi kontrolowanie ciśnienia wylotowego i jeżeli będzie ono przekraczać ustawiony poziom przez dłuższy czas (okres oszczędnego poboru\*), zawór wylotowy N<sub>2</sub> zostanie zamknięty. Generator będzie kontynuować cykl jak w normalnych warunkach, ale nie będzie dostarczać gazu do instalacji technologicznej. Jeżeli przeciwnie będzie utrzymywane przez dodatkowe 5 minut, generator zatrzyma cykl i przejdzie w tryb oszczędnościowy.

Gdy ciśnienie spadnie poniżej ustawionego ciśnienia wylotowego, generator wznowi normalną pracę. Gdy dojdzie do tego w momencie, gdy generator będzie w trybie oszczędnościowym, wykona on odpowiedni cykl oczyszczania.



**Tryb oszczędnościowy można wyłączyć w menu ustawień użytkownika, jednak firma domnick hunter zdecydowanie zaleca pozostawienie tej funkcji włączonej.**

Funkcję wyłączenia trybu oszczędnościowego (*opcjonalna*) można wykorzystać do regeneracji zó wtedy, gdy generator pracuje w trybie oszczędnościowym. Jeżeli funkcja wyłączania trybu oszczędnościowego jest aktywna, cykl oczyszczania będzie wykonywany co 20 minut. Umożliwia to generatorowi przejście bezpośrednio do trybu roboczego, gdy ciśnienie wylotowe spadnie poniżej ustawionej wartości.

\* Okres pracy oszczędnościowej jest ustawiony fabrycznie na 5 minut.

## 4.7 Kalibracja analizatora tlenu

Analizator O<sub>2</sub> powinien być kalibrowany co najmniej raz na trzy miesiące względem skalibrowanego dopływu gazu lub innego skalibrowanego analizatora.

**Uwaga:** W przypadku użycia gazu kalibracyjnego upewnij się, że jego czystość jest jak najbardziej zbliżona do czystości gazu technologicznego (minimum 50 ppm). Nie należy przekraczać ciśnienia 7 barg.

Do procesów z zastosowaniem gazu o niskiej czystości kalibracja może być wykonana przy użyciu sprężonego powietrza. Ta metoda **nie** jest zalecana w przypadku, gdy czystość gazu ma duże znaczenie.

Wybierz menu 3.1 i włącz funkcję dezaktywacji alarmu O<sub>2</sub>.

```
3.1 O2 Alarm
      Over-ride = 1
```

### Dopływ gazu skalibrowanego

Podłącz dopływ gazu do otworu kalibracyjnego analizatora O<sub>2</sub> (1) z boku generatora.

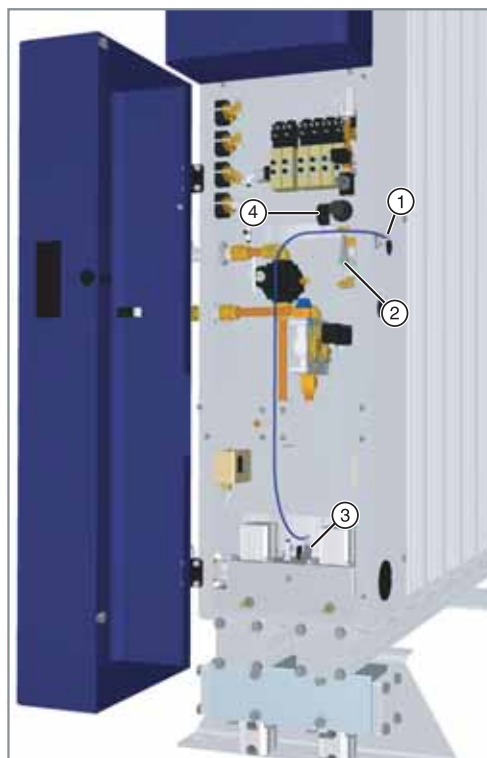
Znajdź kalibracyjny zawór kulowy (2) wewnątrz osłony i obróć uchwyt zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak, aby był skierowany ku górze, jak pokazano na rysunku. Zaczekaj około piętnastu minut na ustabilizowanie się odczytu O<sub>2</sub>. Po ustabilizowaniu się odczytu wpisz skalibrowaną wartość zgodnie z poniższym opisem.

### Osobny skalibrowany analizator

Podłącz analizator do otworu wylotowego azotu w generatorze. Zaczekaj około piętnastu minut na ustabilizowanie się odczytu O<sub>2</sub>. Po ustabilizowaniu się odczytu wpisz skalibrowaną wartość zgodnie z poniższym opisem.

### Sprężone powietrze

Podłącz przewód próbkowania O<sub>2</sub> pomiędzy złączką wciskaną kolanka, znajdującą się na zaworze kulowym (3) a otwór kalibracyjny analizatora O<sub>2</sub> (1).



**W przypadku stosowania przewodu próbkowania innego niż dostarczony przez firmę domnick hunter, należy się upewnić, że jego wytrzymałość jest odpowiednio wysoka w stosunku do ciśnienia roboczego wytwarzanego przez generator.**

Otwórz zawór kulowy (3) i obróć uchwyt kalibracyjnego zaworu kulowego (2) w taki sposób, aby był skierowany do góry, jak pokazano na rysunku. Zaczekaj około piętnastu minut na ustabilizowanie się odczytu O<sub>2</sub>. Po ustabilizowaniu się odczytu wpisz skalibrowaną wartość zgodnie z poniższym opisem.



**Przed odłączeniem przewodu próbkowania należy go rozhermetyzować. Zamknij zawór kulowy (3) i zaczekaj, aż ciśnienie wskazywane na manometrze (4) osiągnie zero. Po całkowitym wyrównaniu ciśnienia w przewodzie obróć uchwyt kalibracyjnego zaworu kulowego (2) tak, aby był skierowany w dół, a następnie odłącz przewód od generatora.**

### 4.7.1 Wprowadzanie skalibrowanej wartości

Wybierz menu 3.2. Bieżący odczyt z analizatora O<sub>2</sub> zostanie wyświetlony na regulatorze.

Za pomocą przycisków **▲** i **▼** wprowadź jedną z poniższych wartości:

- czystość gazu kalibracyjnego;
- wartość odczytu czystości z osobnego analizatora;
- zawartość tlenu w sprężonym powietrzu (20,9%).

Naciśnij przycisk **↵**, aby wysłać wartość kalibracji do analizatora O<sub>2</sub>.

Po pomyślnym zakończeniu kalibracji nowy odczyt O<sub>2</sub> zostanie pokazany w dolnym wierszu wyświetlacza. Jeżeli kalibracja się nie powiedzie, załadowany zostanie wcześniejszy odczyt z analizatora. W takim przypadku powtórz powyższe czynności.

Po zakończeniu kalibracji przestaw kalibracyjny zawór kulowy z powrotem do położenia początkowego i odłącz dopływ regulowanego gazu kalibracyjnego lub drugi analizator.

Wyłącz funkcję dezaktywacji alarmu O<sub>2</sub>.

Po powrocie do głównego menu operacyjnego, w górnym wierszu wyświetlacza pokazany zostanie symbol „CAL”. Będzie on wyświetlany przez 20 minut od zakończenia kalibracji. W tym czasie funkcja dezaktywacji alarmu O<sub>2</sub> będzie włączona, aby umożliwić czujnikowi powrót do wymaganego poziomu.

```
3.2 O2 Calibration
      = 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
      = 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
      Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
      = 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
      Over-ride = 1
```

```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Serwis

### 5.1 Czyszczenie

Urządzenia należy czyścić wilgotną ściereczką i unikać gromadzenia się zbyt dużej ilości wilgoci w okolicach gniazd elektrycznych. W razie potrzeby można użyć łagodnego detergentu, nie wolno jednak stosować środków ściernych ani rozpuszczalników, ponieważ mogą one uszkodzić etykiety ostrzegawcze znajdujące się na urządzeniu.

### 5.2 Częstotliwość serwisu

Opis wymaganych czynności konserwacyjnych		Typowa zalecana częstotliwość konserwacji				
Urządzenie	Czynność	Codziennie	2 000 godzin (3 miesiące)	4 000 godzin (6 miesięcy)	8 000 godzin (12 miesięcy)	16 000 godzin (24 miesiące)
Generator	Należy sprawdzić wskaźniki stanu na panelu sterowania.					
Instalacja	Należy sprawdzić czystość powietrza na wlocie.					
Generator	Należy sprawdzić, czy nie występują przecieki powietrza.					
Generator	Należy sprawdzić na manometrach, czy podczas przedmuchu nie występuje nadmierne ciśnienie wsteczne.					
Generator	Należy sprawdzić stan elektrycznych kabli i przewodów zasilających.					
Generator	Należy sprawdzić cykliczność pracy.					
Generator	Należy wymienić aktywne tłumiki przewodów wylotowych. <b>Zalecany serwis A</b>					
Filtracja	Należy wymienić filtry pyłowe i powietrza sterującego. <b>Zalecany serwis B</b>					
Generator	Należy wymienić / wykalibrować czujnik tlenu. <b>Zalecany serwis C</b>					
Generator	Należy wymienić / naprawić zawory. <b>Zalecany serwis D</b>					



– kontrola



– wymiana

### 5.3 Zestawy serwisowe

Patrz dany model osuszacza i schemat A8 w załączniku A.

Zestaw serwisowy	Wyszczególnienie	Nr zestawu
A – serwis tłumika	Zestaw tłumika wylotowego	608620090
B – serwis filtra	Zestaw wkładów filtra	020AR
C – serwis czujników O <sub>2</sub>	Zestaw czujników O <sub>2</sub> PPM	M24.PPM.0002
	Zestaw czujników O <sub>2</sub> %	M24.PCT.0002
D – serwis zaworu	Zestaw naprawczy zaworów PPM (bez zaworu kompensacyjnego)	606500004
	Zestaw naprawczy zaworów % (z zaworem kompensacyjnym)	606500005



Warning

Naprawa zaworów (serwis D) oraz wszelkie inne prace naprawcze i kalibracyjne powinny być wykonywane przez technika przeszkolonego, mającego uprawnienia i zaakceptowanego przez firmę domnick hunter.

## 5.4 Procedury serwisu



Przed rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek poniższych procedur serwisu należy upewnić się, czy generator został całkowicie odłączony od sieci zasilającej i poddany całkowitej dekompresji.

### 5.4.1 Wymiana tłumika wylotowego

Tłumik wylotowy znajduje się pod zespołem kolektora wlotowego. Odkręć zespół tłumika od wylotowej płyty kołnierzowej i wyjmij go. Zsuń wkład tłumika z przegrody (A) i wymień go.

Upewnij się, że nowy wkład został wsadzony do rowka nasadki przegrody i dokręć zespół tłumika wylotowego z powrotem do wylotowej płyty kołnierzowej.

Prawidłowo przykręcony wkład nie powinien się przesuwać względem przegrody.

### 5.4.2 Wymiana wkładu filtra pyłowego

Zamknij zawory kulowe znajdujące się na otworach wlotowych i wylotowych filtra i spuść ciśnienie z filtra, otwierając zawory spustowe w obudowie filtra.

Po spuszczeniu ciśnienia odkręć obudowę filtra od głowicy (D) i wyjmij stary wkład filtra. Trzymając nowy wkład filtra za nasadki, włóż go do obudowy i upewnij się, że został prawidłowo osadzony (E).

Założ obudowę filtra z powrotem na filtr i dokręć. Po zmontowaniu znaki kontrolne na głowicy filtra i obudowie muszą być w jednej linii (F).

Zamknij zawór spustowy filtra i powoli otwórz zawór wylotowy i wlotowy filtra.

### 5.4.3 Wymiana czujnika tlenu

Odłącz przewód czujnika O<sub>2</sub> od analizatora O<sub>2</sub>. Zaciski 1, 2 i 3 (czujniki O<sub>2</sub> generatora %) lub 3, 4 i 5 (czujniki O<sub>2</sub> generatora ppm) (B)

Odkręć nakrętkę rurową mocującą czujnik O<sub>2</sub> i wyjmij czujnik (C).

Założ nowy czujnik na trójnik i wykonaj próbę szczelności. Wszystkie przecieki muszą zostać usunięte.

Podłącz ponownie przewody do analizatora O<sub>2</sub>:

Zacisk	Kolor	Funkcja
1	Niebieski	czujnik objętości % -ve
2	Czerwony	czujnik objętości % +ve
3	Zielony	Uziemienie
4	Niebieski	czujnik objętości ppm -ve
5	Czerwony	czujnik objętości ppm +ve

Wykalibruj czujnik zgodnie z opisem w rozdziale 4.7. (**Uwaga:** przed kalibracją wymagane jest wpisanie wartości pełzania czujników PPM).



## 5.5 Karta serwisu

Data przekazania do eksploatacji	
----------------------------------	--

Serwis (liczba godzin)	Godziny wyświetlane	Data	Serwisant		Uwagi / spostrzeżenia
			Pismem drukowanym	Parafa	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Rozwiązywanie problemów

W przypadku (mało prawdopodobnym) wystąpienia usterki sprzętu do ustalenia przyczyny i rozwiązania problemu można użyć niniejszej instrukcji.



**Problemy powinny być rozwiązywane wyłącznie przez kompetentny personel. Wszelkie poważniejsze naprawy i regulacje powinny być dokonywane przez przeszkolonego, wykwalifikowanego i zaakceptowanego przez firmę domnick hunter technika.**

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Działanie
Zasilanie włączone, ale wyświetlacz LCD i kontrolki nie świecą się.	Spalony bezpiecznik	Wymień bezpiecznik.
	Kabel taśmowy odłączony	Podłącz kabel taśmowy.
	Zasilanie wyłączone	Włącz zasilanie.
Zerowe / niskie ciśnienie gazu na wylocie	Nie wykonano zaplanowanego serwisu	Wykonaj serwis generatora.
	Wewnętrzny wyciek gazu	Sprawdź i napraw usterkę.
	Zewnętrzny wyciek gazu	Sprawdź i napraw usterkę.
	Zbyt niskie ciśnienie wlotowe	Upewnij się, czy ciśnienie jest zgodne z wymaganiami.
Za wysokie stężenie tlenu	Uszkodzony czujnik tlenu	Wymień go.
	Wyciek w systemie rur	Sprawdź i napraw usterkę.
Zbyt niskie ciśnienie wlotowe	Za niskie ciśnienie główne sprężarki lub pierścienia	Sprawdź i napraw usterkę.
	Zawór wlotowy nie jest otwarty	Sprawdź i napraw usterkę.
	Uszkodzenie zespołu wstępnego	Zob. Instrukcja zespołu wstępnego.
Nadmierny hałas lub wibracje	Poluzowany lub uszkodzony tłumik	Sprawdź i napraw usterkę.
	Uszkodzony zawór elektromagnetyczny lub luźna cewka	Sprawdź i w razie potrzeby wymień element.
Za wysokie ciśnienie wylotowe	Uszkodzony regulator wylotowy	Napraw lub wymień.

## 7 Gwarancja

Niniejsza gwarancja dotyczy **generatora Maxigas** i części z nim związanych (dalej „sprzęt”), wyprodukowanych i dostarczonych przez firmę **domnick hunter**, oddział firmy **Parker Hannifin Ltd.** (dalej „Firma”).

Użytkowanie **generatora Maxigas** z powietrzem wlotowym o jakości innej od zalecanej lub nieoryginalnymi częściami powoduje natychmiastowe unieważnienie gwarancji.

W przypadku wad materiałowych lub wynikających z wadliwego wykonawstwa Firma zobowiązuje się do usunięcia tego rodzaju uszkodzeń. W przypadku **generatora Maxigas** okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty przekazania do eksploatacji lub 18 miesięcy od daty produkcji, zależnie od tego, który z tych okresów upływa wcześniej. W przypadku sprzętu innego niż **generator Maxigas** okres gwarancyjny rozpoczyna się od daty wysyłki. Każda usterka, która będzie miała miejsce w okresie gwarancyjnym i zostanie w wymienionym terminie zgłoszona pisemnie do Firmy lub jej autoryzowanego dystrybutora, zostanie przez Firmę, wyłącznie według jej własnego uznania, usunięta poprzez naprawę lub wymianę, pod warunkiem że sprzęt był używany ściśle zgodnie z instrukcjami dotyczącymi każdego z elementów sprzętu i był przechowywany, instalowany, przekazany do eksploatacji, używany i konserwowany zgodnie z taką instrukcją i dobrą praktyką. Firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności objętej gwarancją, jeżeli przed powiadomieniem Firmy, o którym mowa wyżej, użytkownik lub osoby trzecie będą próbować ingerować w sprzęt, zmieniać go lub manipulować przy nim lub wykonywać jakiegokolwiek inne czynności (z wyjątkiem normalnych czynności konserwacyjnych opisanych we właściwych instrukcjach) w odniesieniu do sprzętu lub dowolnej jego części.

Wszelkie akcesoria, części i sprzęt dostarczane przez Firmę, ale niewyprodukowane przez Firmę, będą objęte gwarancją producenta tego sprzętu daną Firmie, pod warunkiem że Firma może przenieść tę gwarancję na użytkownika.

Aby roszczenia gwarancyjne zostały uznane, sprzęt musi być instalowany i ciągle konserwowany w sposób opisany we właściwych instrukcjach użytkownika. Nasi inżynierowie wsparcia produktu mają uprawnienia i sprzęt pozwalający na udzielanie pomocy użytkownikowi w tym względzie. Mają oni również możliwość przeprowadzenia koniecznych napraw, ale w takim przypadku wymagane jest złożenie pisemnego zamówienia na taką pracę. Jeżeli taka praca jest związana z roszczeniem gwarancyjnym, zamówienie powinno być podpisane zdaniem „for consideration under warranty” („w ramach gwarancji”).

W przypadku sprzedaży sprzętu poza Wielką Brytanią bezpośrednio do użytkownika końcowego gwarancją będą objęte wyłącznie części. Jakiegokolwiek zastępowanie części elementami, które nie zostały wytworzone lub zatwierdzone przez Firmę, będzie skutkowało natychmiastową utratą gwarancji.

<b>1 Bezpečnostné informácie</b> .....	<b>264</b>
<b>1.1 Označenia a symboly</b> .....	<b>265</b>
<b>2 Popis</b> .....	<b>266</b>
<b>2.1 Technické parametre</b> .....	<b>266</b>
2.1.1 <i>Rozmery</i> .....	267
<b>2.2 Rozbalenie zariadenia</b> .....	<b>267</b>
<b>2.3 Celkový popis zariadenia</b> .....	<b>268</b>
<b>3 Inštalácia</b> .....	<b>269</b>
<b>3.1 Rozloženie systému a rozmiestnenie súčastí</b> .....	<b>269</b>
<b>3.2 Mechanická inštalácia</b> .....	<b>270</b>
<b>3.3 Elektrická inštalácia</b> .....	<b>270</b>
3.3.1 <i>Napájanie generátora</i> .....	271
3.3.2 <i>Napájanie sušičky</i> .....	271
3.3.3 <i>Dialkové spínanie</i> .....	271
3.3.4 <i>Kontakty alarmu</i> .....	271
3.3.5 <i>Analogový výstup 4 – 20 mA</i> .....	271
<b>4 Obsluha generátora</b> .....	<b>272</b>
<b>4.1 Prehľad ovládacích prvkov</b> .....	<b>272</b>
<b>4.2 Spustenie generátora</b> .....	<b>273</b>
<b>4.3 Zastavenie generátora</b> .....	<b>273</b>
<b>4.4 Rozhranie ponuky</b> .....	<b>274</b>
4.4.1 <i>Počítadlo hodín</i> .....	274
4.4.2 <i>Denník chýb</i> .....	274
4.4.3 <i>Zákaznícke nastavenia</i> .....	275
<b>4.5 Spustenie čistenia</b> .....	<b>276</b>
<b>4.6 Úsporný režim</b> .....	<b>276</b>
<b>4.7 Kalibrácia analyzátora kyslíka</b> .....	<b>277</b>
4.7.1 <i>Vloženie kalibrovanej hladiny</i> .....	277
<b>5 Servis</b> .....	<b>278</b>
<b>5.1 Čistenie</b> .....	<b>278</b>
<b>5.2 Servisný interval</b> .....	<b>278</b>
<b>5.3 Servisné súpravy</b> .....	<b>278</b>
<b>5.4 Servisné postupy</b> .....	<b>279</b>
5.4.1 <i>Výmena výfukového tlmiča</i> .....	279
5.4.2 <i>Výmena vložiek vzduchového filtra</i> .....	279
5.4.3 <i>Výmena snímača kyslíka</i> .....	279
<b>5.5 Servisný záznam</b> .....	<b>280</b>
<b>6 Riešenie problémov</b> .....	<b>281</b>
<b>7 Záruka</b> .....	<b>282</b>

# 1 Bezpečnostné informácie

Dôležité: Zariadenie uvedte do prevádzky, až keď si všetky príslušné osoby prečítajú a pochopia informácie o bezpečnosti a pokyny v tejto používateľskej príručke.

## VÝSTRAHA - ZODPOVEDNOSŤ POUŽÍVATEĽA

**PORUCHA, NESPRÁVNY VÝBER ALEBO NESPRÁVNE POUŽÍVANIE VÝROBKOV UVEDENÝCH V TOMTO DOKUMENTE ALEBO SÚVISIACICH PREDMETOV MÔŽE SPÔSOBIŤ SMŤ, ZRANENIE ALEBO POŠKODENIE MAJETKU.**

Tento dokument a ostatné informácie od spoločnosti Parker-Hannifin Corporation, jej dcérskych spoločností a autorizovaných distribútorov poskytujú prehľad o prídavných zariadeniach pre výrobok alebo systém a sú určené pre používateľov s technickými znalosťami.

Používateľ, prostredníctvom vlastnej analýzy a testovania, je výlučne zodpovedný za prijatie finálneho rozhodnutia vo veci výberu systému a komponentov a zabezpečenie splnenia všetkých výkonových, údržbárskych, bezpečnostných a výstražných požiadaviek podľa konkrétneho použitia. Používateľ musí vykonať analýzu všetkých stránok použitia, postupovať podľa platných priemyselných noriem a informácií týkajúcich sa výrobku v platnom výrobkovom katalógu a vo všetkých ostatných materiáloch od spoločnosti Parker, jej dcérskych spoločností alebo autorizovaných distribútorov.

V rozsahu, v akom spoločnosti Parker, jej dcérske spoločnosti alebo autorizovaní distribútori dodávajú voliteľné komponenty alebo systémové prídavné zariadenia na základe údajov alebo technických údajov poskytnutých používateľom, používateľ je zodpovedný za stanovenie, že tieto údaje a technické údaje sú správne a postačujúce pre všetky použitia a logicky predpokladateľné použitia komponentov alebo systémov.

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky, servis a opravy majú vykonávať len kompetentní školení a kvalifikovaní pracovníci autorizovaní spoločnosťou domnick hunter.

Používaním zariadenia iným spôsobom, než je uvedené v tejto používateľskej príručke, môže dôjsť k nežiaducemu uvoľneniu tlaku, pri ktorom hrozí nebezpečenstvo vážneho zranenia alebo vzniku hmotnej škody.

Pri manipulácii, inštalácii alebo prevádzke tohto zariadenia musia osoby dodržiavať bezpečné pracovné postupy a dbať na všetky príslušné predpisy, postupy týkajúce sa zdravia a bezpečnosti a zákonné požiadavky na bezpečnosť.

Pred vykonaním akejkoľvek plánovanej údržby špecifikovanej v tejto užívateľskej príručke sa ubezpečte, že zariadenie nie je pod tlakom a je elektricky izolované.

Poznámka: Akákoľvek činnosť, ktorá nie je v súlade s výstražnými štítkami kalibrácie, spôsobí zánik záruky na generátor plynu a môže spôsobiť náklady na opätovnú kalibráciu generátora plynu.

Spoločnosť **domnick hunter** nemôže predvídať všetky okolnosti, ktoré môžu predstavovať potenciálne nebezpečenstvo. Výstrahy uvedené v tejto príručke sa týkajú väčšiny známych potenciálnych nebezpečenstiev, ale ich definícia nemôže zahŕňať všetky situácie. Ak používateľ použije postup, časť zariadenia alebo pracovnú metódu, ktorá nie je výslovne odporúčaná spoločnosťou domnick hunter, musí zabezpečiť, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia alebo aby zariadenie nepredstavovalo potenciálne nebezpečenstvo pre osoby alebo majetok.

Väčšina nehôd, ku ktorým pri prevádzke a údržbe strojového zariadenia dochádza, sú dôsledkom nedodržania základných bezpečnostných predpisov a postupov. Nehodám sa dá vyhnúť, ak si uvedomíte, že akékoľvek zariadenie predstavuje možné nebezpečenstvo.

Podrobnosti o najbližšom predajnom mieste spoločnosti **domnick hunter** môžete nájsť na adrese [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com).

Túto užívateľskú príručku si uschovajte pre budúce použitie.

## 1.1 Označenia a symboly

Na zariadení sú použité nasledovné označenia a medzinárodné symboly:



Upozornenie, prečítajte si užívateľskú príručku.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.



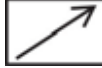
Použite prostriedky na ochranu sluchu.



Použite vysokozdvížny vozík.



System obsahuje komponenty pod tlakom.



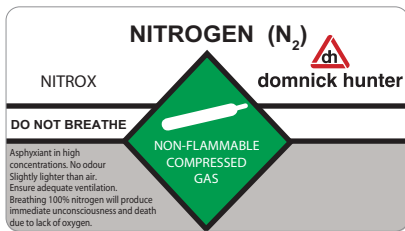
Diaľkový ovládač. Generátor sa môže spustiť automaticky bez varovania.



Prečítajte si užívateľskú príručku.



Conformité Européenne



DUSÍK (N<sub>2</sub>)

NITROX  
NEDÝCHAŤ

Vysokokoncentrovaná dusivá látka. Bez zápachu. Trocha ľahšia ako vzduch. Zabezpečte dostatočné vetranie. Vdýchnutie 100% dusíka spôsobí okamžité bezvedomie a smrť z dôvodu nedostatku kyslíka.

NEHORLAVÝ STLAČENÝ PLYN

V tejto užívateľskej príručke sa používajú nasledovné symboly:



Warning

Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré v prípade nesprávneho vykonania môžu viesť k zraneniu alebo smrti.



Caution

Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré v prípade nesprávneho vykonania môžu viesť k poškodeniu tohto výrobku.



Warning

Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré v prípade nesprávneho vykonania môžu viesť k úrazu elektrickým prúdom.



Pri zneškodňovaní starých dielov vždy dodržujte miestne predpisy o zneškodňovaní odpadu.

## 2 Popis

Generátory dusíka MAXIGAS pracujú na princípe cyklickej tlakovej adsorpcie (PSA) a produkujú stály prúd dusíkového plynu z čistého suchého stlačeného vzduchu.

Páry stĺpcov s dvojítmí komorami z extrudovaného hliníka vyplnené uhlíkovým molekulovým sitom (Carbon Molecular Sieve, CMS) sú spojené horným a dolným potrubím a tvoria „dvojzložkový“ systém. Stlačený vzduch vstupuje do spodnej strany „aktívnej“ zložky a prúdi cez CMS. CMS adsorbuje kyslík a ďalšie stopové prvky a prepustí dusík.

Po vopred nastavenom čase ovládací systém automaticky prepne zložku do regeneračného režimu. Všetky znečisťujúce látky sú uvoľnené z CMS a malá časť výstupného dusíkového plynu sa uvoľní do zložky s cieľom zrýchlenia regenerácie. V tom okamžiku sa druhá zložka stane aktívnou a preberie proces separácie.

Generátory s nižšou čistotou (typu %) využívajú vyrovnávaciu fázu určenú na zníženie spotreby energie a vylepšenie celkového výkonu generátora. Ihneď po fáze adsorpcie sa v oboch zložkách uzavrie prívodný, výstupný aj vypúšťací ventil. Otvorí sa horný a dolný vyrovnávací ventil, čo umožní vyrovnanie tlaku medzi zložkami.

Po vyrovaní sa vypustí tlak zo zložky, ktorá vstupuje do regeneračnej fázy. Kyslík, ktorý sa adsorboval počas adsorbčnej fázy, sa vypustí do atmosféry cez vypúšťací ventil a tlmič. Zložka, ktorá vstupuje do adsorbčnej fázy, sa natlakuje pomocou riadeného prúdu dusíkového plynu z vyrovnávacej nádrže (zadné naplnenie) a riadeného prúdu čistého, suchého stlačeného vzduchu bez pevných častíc (predné naplnenie).

V zložkách CMS sa striedajú separačné a regeneračné fázy a tým sa zaručí stála produkcia dusíka.

Koncentrácia kyslíka v prúde dusíka sa neustále analyzuje. Ak koncentrácia prekročí požadovanú úroveň produkcie, výstup dusíka sa uzavrie a vzduch sa vypustí do atmosféry. Po obnovení čistoty sa obnoví normálna prevádzka.

### 2.1 Technické parametre

Parameter	Jednotky	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Kvalita prívodného vzduchu	ISO 8573.1: 2001	Trieda 3.2.2					
Prívodný tlak	bar (psi)	6 - 10 a 10 - 18 (88 - 145) a (145 - 261)					
Prívodná teplota	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Pripojenia otvorov							
Prívod vzduchu		G1"					
Výstup N2 do vyrovnávacej nádrže		G1"					
Prívod N2 z vyrovnávacej nádrže		G1/2"					
Výstup N2		G1/2"					
Napájacie napätie	V stried. (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Príkion	W	38					
Poistka	A	3,15 (Proti prepätiu (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, Vypínací výkon 1 500A pri 250 V, na zozname UL)					
Okolité teplota	°C (°F)	5 - 50 41 - 122					
Vlhkosť		50% @ 40°C (MAX. 80% ≤ 31°C)					
Trieda IP		IP20 / NEMA 1					
Stupeň znečistenia		2					
Inštalačná kategória		II					
Nadmorská výška	m (stopy)	< 2000 (6562)					
Hlučnosť	dB (A)	<75			<80		

## 2.1.1 Rozmery

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A1 v Prílohe A.

Model	A mm (palce)	B mm (palce)	C mm (palce)	D mm (palce)	V mm (palce)	F mm (palce)	G mm (palce)	H mm (palce)	I mm (palce)	Hmotnosť Kg (libry)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Rozbalenie zariadenia

Generátor sa dodáva v drevenom kontajneri. Odporúča sa dopraviť kontajner na miesto pomocou vysokozdvížneho alebo paletového vozíka.

Vyberte generátor z drevenej palety pomocou mostového žeriavu. Nasledujúce ilustrácie poskytujú návod na bezpečné zavesenie a zdvihnutie.

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A2 v Prílohe A.



**Pred rozbalením vyberte tlmič z generátora.**

Počas rozbalovania je potrebné dbať na opatrnosť a vykonávať dohľad, aby sa zaručilo, že produkt sa nepoškodí.

Skontrolujte, či s generátorom boli dodané všetky súčasti podľa zoznamu nižšie:






Popis	Katalógové číslo	Množstvo
Užívateľská príručka	17 650 0000	1
Súprava guľového ventilu. <i>Súčasti:</i>		
1/2" guľový ventil	60 650 0001	1
1/2" 3 – smerový guľový ventil		
1" BSPP guľový ventil (x 2)		
Prachový filter AR020CBMX	60 446 2300	1
Kľúč od prístupových dvierok	27 650 0044	1
Spätný ventil *	60 650 0024	1




\* Spätný ventil sa dodáva len ku generátorom plynu s vysokou čistotou (10 ppm a 100 ppm).

## 2.3 Celkový popis zariadenia

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A3 v Prílohe A.

### Kľúč:

1		Výstupný otvor N <sub>2</sub> do vyrovnávacej nádrže (G1") *
2	<p><b>Káblové obaly</b></p>  <p>Dryer Power 200W/230V</p>  <p>Purge Economy 200W/230V</p>  <p>Mains In 230V/50Hz</p>	<p>Káblový obal napájania sušičky. (Zaťažiteľnosť: 115V 1A / 230 V 0,5 A)</p> <p>Káblový obal externého obvodu spustenia / zastavenia.</p> <p>Káblový obal čističky sušičky.</p> <p>Káblový obal obvodu vzdialeného alarmu.</p> <p>Káblový obal prívodného napájania.</p>
3	<p><b>Merače tlaku</b></p> <p><b>Column A Pressure</b></p> <p><b>Column B Pressure</b></p> <p><b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b></p> <p><b>Air Inlet Pressure</b></p>	<p>Merač tlaku v stĺpci A</p> <p>Merač tlaku v stĺpci B</p> <p>Merač tlaku výstupu N<sub>2</sub></p> <p>Merač tlaku prívodného vzduchu</p>
4		Vstupný otvor N <sub>2</sub> z vyrovnávacej nádrže (G1/2") *

5		Výstupný otvor N <sub>2</sub> (G1/2") *
6		Otvor prívodu vzduchu (G1") *
7		Používateľské ovládacie rozhranie s displejom ponuky 20 x 2 riadky.
8		Prístupový kryt
9		Predný panel
10		Káblový obal 4 – 20mA
11	<b>Calibration</b>	Kalibračný otvor analyzátora O <sub>2</sub>

\* Pripojenie je dostupné na oboch stranách generátora.

### 3 Inštalácia



Inštaláciu, uvedenie do prevádzky, servis a opravy majú vykonávať len kompetentní školení a kvalifikovaní pracovníci autorizovaní spoločnosťou domnick hunter.

#### 3.1 Rozloženie systému a rozmiestnenie súčastí

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A4 v Prílohe A.

Č.	Popis	Č.	Popis
1	Kompresor	8	Vyrovňavacia nádrž
2	Odlučovač oleja/vody	9	Pretlakový ventil
3	Prijímač vlhkého vzduchu	10	Prachový filter
4	Odlučovač vody	11	Maxi generátor
5	Predfiltrácia sušičky	12	Výstup dusíka
6	Sušička	13	Spätňý ventil
7	Prachový filter		Uzatvárací ventil

Generátor sa má nachádzať vo vnútorných priestoroch na rovnom povrchu chránený pred priamym slnečným svetlom, vlhkosťou a prachom (podmienky prostredia generátora nájdete v časti 2.1 tejto používateľskej príručky). Pri rozhodovaní o konečnom umiestnení vezmite do úvahy hluk, ktorý zariadenie vydáva pri používaní.

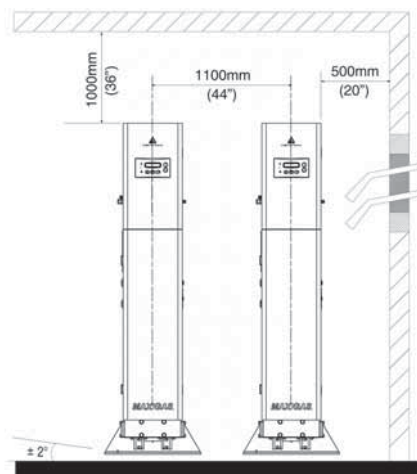
Zdvihnite generátor za spodné potrubie pomocou vysokozdvížneho vozíka a pod a umiestnite ho do vhodne vetraného priestoru v blízkosti používania.

Poznámka: Z dôvodu povahy prevádzky môže v okolí generátora dôjsť k obohacovaniu kyslíkom.

Dbajte na to, aby okolo zariadenia bolo dostatok voľného miesta na údržbu a zdvíhanie.

NEUMIESTŇUJTE generátor tak, aby bolo zložité ho obsluhovať alebo odpojiť.

Po umiestnení do konečnej polohy generátor upevnite k podlahe pomocou skrutiek M20 a podporných nožičiek.






Kvôli povahe operácie existuje možnosť obohacovania kyslíkom v okolí generátora. Zaistite, aby bola oblasť dostatočne ventilovaná. Tam, kde existuje vysoká možnosť obohacovania kyslíkom, ako napr. stiesnený priestor alebo zle ventilovaný priestor, odporúča sa použitie monitorovacieho zariadenia kyslíka.

### 3.2 Mechanická inštalácia

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A5 v Prílohe A.

Po vyhľadání nasadíte guľové ventily do otvorov na generátore. Všetky generátory typu ppm sa dodávajú so spätným ventilom, ktorý sa pripája na guľový ventil na otvore označenom „To Buffer Vessel“ (Do vyrovnávacej nádrže). Namontujte potrubný systém k vyrovnávacej nádrži a prívodu stlačeného vzduchu. Priemer potrubia musí byť dostatočný na to, aby umožňoval neobmedzený prívod vzduchu do generátora a prívod dusíka na miesto použitia podľa informácií v nasledujúcej tabuľke.

Pripojenie		Potrubie
(1)	Compressed Air Inlet 	Guľový ventil 1"
(2)	To Buffer Vessel 	Guľový ventil 1"
(3)	From Buffer Vessel 	1/2" guľový ventil
(4)	Nitrogen Outlet 	3-smerový guľový ventil

Dbajte na to, aby všetky potrubia boli vhodné na použitie, čisté a bez drobných nečistôt. Všetko vývodné potrubie musí byť pevné a nepórovité, aby sa zabránilo prístupu kyslíka.

Pri určovaní trasy potrubia zaistíte, aby bolo primerane podopierané, čím sa predíde poškodeniu a netesnosti systému.

Vyrovnávacia nádrž musí byť dimenzovaná aspoň na maximálny prevádzkový tlak generátora a musí byť vybavená vhodným meračom tlaku a poistným pretlakovým ventilom.



Odporúča sa, aby bol systém chránený vhodne dimenzovanými poistnými pretlakovými ventilmi pred generátorom.


### 3.3 Elektrická inštalácia



Všetky elektrické inštalácie a zapojenia káblov musí vykonať kvalifikovaný elektrikár v súlade s miestnymi predpismi.

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A6 v Prílohe A.

Aby sa zachovala trieda IP generátora, všetky káble musia byť do elektrického ochranného krytu privedené cez určené káblové obaly, ktoré sa nachádzajú na bočnej strane generátora. Veľkosť všetkých káblov musí byť taká, aby pokles napätia medzi prívodom a záťažou za normálnych podmienok neprekročil 5 % menovitého napätia. Všetky káble, ktoré sú mimo generátora, musia byť vhodne prichytené a chránené pred fyzickým poškodením.

Č.	PRIPOJENIE	KONEKTOR	POZNÁMKY	PRIEMER KÁBLA
A	Napájanie generátora		L - Konektor poistky pre vodič fázy. N - Nulový vodič ⏚ - Vodič uzemnenia	6 - 12 mm
B	Napájanie sušičky	L (sivý) N (modrý) ⏚ (žltozelený)	Fázový vodič sušičky Nulový vodič sušičky Uzemňovací vodič sušičky	3 - 7 mm
C	Čistička	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Pozrite si inštalčné pokyny k sušičke.	3 - 7 mm
D	Dialkové spínanie MODBUS	JP19-7 JP19-8 (VSTUP 4) A B	Dialkové spínanie sa aktivuje v ponuke zákazníckych nastavení 3.11 Podrobnosti o nastavení komunikácie prostredníctvom protokolu MODBUS nájdete v publikácii spoločnosti dh č. 17 650012.	3 - 7 mm
V	Kontakty alarmu	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Relé je zopnuté v prípade, že sa nevyskytuje žiadna porucha	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Analyzátor - 6 (+ve) Analyzátor - 7 (-ve)	Obrazovka by sa mala upevniť k zadnej doske plášťa.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Napájanie generátora

Prístroj by mal byť pripojený k zdroju elektrického napájania cez vypínač alebo istič s menovitými hodnotami 250 V stried., 15 A s minimálnym menovitým skratovým výkonom 10 kA. Týmto zariadením by mali byť odpojené všetky vodiče pod prúdom.

Toto zariadenie by malo byť jasne a nezmazateľne označené ako odpájacie zariadenie pre prístroj a malo by byť umiestnené v tesnej blízkosti prístroja a byť ľahko dostupné obsluhu.

Prepät'ová ochrana musí byť súčasťou inštalácie budovy. Táto ochrana by mala byť v súlade s miestnymi a národnými predpismi s minimálnym menovitým skratovým výkonom 10 kA.

Ochranný uzemňovací vodič by mal byť dlhší ako príslušné fázové vodiče, aby bol v prípade vkĺznutia kábla do káblového obalu posledným vodičom, ktorý bude namáhaný.

### 3.3.2 Napájanie sušičky

Ak sa používa sušička od spoločnosti domnick hunter, mala by sa pripojiť ku generátoru prostredníctvom určenej svorkovnice DIN.

Poznámka: Ďalšie informácie o požiadavkách na inštaláciu nájdete v dokumentácii k sušičke.

### 3.3.3 Diaľkové spínanie

Generátor je možné spúšťať diaľkovo pripojením diaľkového obvodu spustenia / zastavenia k digitálnemu vstupu č. 4 na ovládacej doske. Keď je obvod otvorený, generátor by mal zostať v pohotovostnom režime, uzavretím okruhu by sa mal inicializovať príkaz na spustenie.

Postup aktivácie funkcie diaľkového spustenia nájdete v časti 4.4.3 tejto príručky. Ak je aktivovaná funkcia diaľkového spúšťania, lokálne ovládanie spúšťania nefunguje.



**Ak je aktivovaná funkcia diaľkového spúšťania, generátor sa môže spustiť bez varovania.**

### 3.3.4 Kontakty alarmu

Každý generátor je vybavený súpravou beznapät'ových reléových kontaktov určených pre diaľkovú signalizáciu alarmu, ktoré majú menovité hodnoty 1 A max. pri 250 V stried. (1 A pri 30 V jednosm.). Obvod alarmu by sa mal pripojiť medzi konektory COM a NC konektora JP18. Pri normálnej prevádzke bude relé zopnuté a obvod alarmu bude otvorený. Pri výskyte poruchy, napr. výpadku napájania, relé stratí napätie a tým sa obvod alarmu uzavrie.



**Ak je použité relé diaľkovej signalizácie poruchy, elektrický ochranný kryt bude obsahovať viac než jeden živý obvod a v prípade odpojenia prívodného napájania zostanú pripojenia relé poruchy živé.**

### 3.3.5 Analógový výstup 4 – 20 mA

Obsah kyslíka zistený vnútorným analyzátorom generátora môže byť znova odoslaný do externých periférnych zariadení pomocou lineárneho analógového výstupu 4 – 20 mA. Výstup je lineárnym zdrojom prúdu s 10-bitovým rozlíšením, ktorý stúpa od 4 mA (nulový výskyt kyslíka) až po 20mA (úplné vychýlenie, FSD). FSD vnútorného analyzátoru je výrobcom nastavené na predvolenú hodnotu dvojnásobku čistoty určenej generátorom. Pre % čistoty generátora je maximálne FSD nastavené na 6 %.

**Poznámka: Nastavenie čistoty kyslíka generátora je vyznačené na výkonovom štítku.**

Nasledujúca tabuľka zobrazuje vzájomné vzťahy medzi nastavením čistoty generátora a výstupným prúdom. FSD je možné zmeniť v ponuke 3.8 ovládacieho softvéru (podrobnosti nájdete v časti 4.4.3).

Čistota generátora	Úplné vychýlenie			Rozlíšenie		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Obsluha generátora

### 4.1 Prehľad ovládacích prvkov



#### Lokálne ovládacie prvky spustenia/zastavenia



Lokálny ovládač spustenia – Tento ovládací prvok je neaktívny, ak je generátor nakonfigurovaný na diaľkové ovládanie.



Lokálny ovládač zastavenia – Tento ovládací prvok je aktívny, ak je generátor nakonfigurovaný na lokálne aj diaľkové ovládanie.

#### Navigačné tlačidlá ponuky



Posun nahor v rámci ponúk



Posun nadol v rámci ponúk



Výber aktuálnej ponuky

#### Indikátory stavu generátora



Zelený - Cyklus  
Oranžový - Spustenie čistenia, vypínanie, vypúšťanie N2 (na miesto používania sa nedodáva žiadny plyn) a prechod do úsporného režimu  
Červený - Pohotovostný režim



Zelený - Úsporný režim



Oranžový - Vyžaduje sa servis  
Červený - Aktívna chyba

## 4.2 Spustenie generátora

Skontrolujte všetky body pripojenia systému a overte, že sú pevne zapojené.

Pri zatvorenom prívodnom aj vývodnom guľovom ventilu vyrovnávacej nádrže otvorte guľový ventil na otvore prívodu vzduchu, aby sa do generátora dostal stlačený vzduch.

Zapnite elektrické napájanie na generátore a počkajte, kým prebehne inicializačná procedúra ovládača.

Standby

Ak bol generátor pri vypnutí napájania v pohotovostnom režime, po skončení inicializačnej procedúry sa prepne do pohotovostného režimu.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Stlačením tlačidla  spustíte spúšť'aciu procedúru.

Ak je aktivovaná možnosť úvodného čistenia, generátor pred otvorením ventilu vyrovnávacej nádrže a vývodného ventilu N<sub>2</sub> vykoná procedúru rýchleho cyklu/čistého štartu.

[Podrobnosti o rýchlom cykle a čistom štarte nájdete v časti 4.5.]

Ak bol generátor pri vypnutí napájania (napr. pri výpadku napájania) spustený, automaticky vykoná spúšť'ací cyklus (ak je aktivovaný) a potom začne normálnu prevádzku. Počkajte, kým sa tento cyklus nedokončí a v ponuke sa nezobrazuje nápis „Running“ (Spustené). Tento proces môže v prípade generátorov typu ppm trvať niekoľko minút.

Trocha otvorte guľový ventil na prívode do vyrovnávacej nádrže a pomaly ju natlakujte. Ak merač tlaku na vyrovnávacej nádrži zobrazuje hodnotu prívodného tlaku približne 0,5 barov (7 psi, 0,05 MPa), skontrolujte tesnosť prívodného potrubia a potom úplne otvorte guľový ventil.

Otvorte guľový ventil na výstupe z vyrovnávacej nádrže a skontrolujte tesnosť potrubia medzi nádržou a generátorom.

Otvorte guľový ventil na výstupe dusíka.

Poznámka: Ak čistota plynu nie je v rámci špecifikácií, bude vypustený do atmosféry cez vypúšť'ací elektromagnetický ventil na generátore a nedodá sa na miesto použitia. Ak sa dosiahla požadovaná čistota, plyn sa dodá na miesto použitia.

## 4.3 Zastavenie generátora

Zavrite guľový ventil na výstupnom otvore N<sub>2</sub>.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Stlačením tlačidla  spustíte vypínaciu sekvenciu.

Shutting Down

Generátor dokončí aktuálny cyklus a potom vypustí obe zložky. Tento proces môže najmä v prípade generátorov typu ppm trvať niekoľko minút.

Standby

Po vypustení tlaku sa generátor vráti do pohotovostného režimu.

Poznámka: V stĺpcoch môže byť zvyškový tlak približne 150 kPa vytvorený uvoľňovaním kyslíka z CMS. Môžete ho vypustiť otočením odtoku Kaddis alebo malého guľového ventilu, ak je namontovaný, na zostave prívodného ventilu.

## 4.4 Rozhranie ponuky

Prístup ku všetkým prevádzkovým parametrom a údajom je možné získať pomocou rozhrania ponuky. Aby sa predišlo neoprávnenému prístupu k nastavitelným parametrom, ponuka zákazníckych nastavení je chránená heslom.







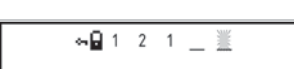

### Štruktúra ponuky

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A7 v Prílohe A.

Ak počas jednej minúty nestlačíte žiadne tlačidlo, rozhranie sa automaticky vráti do hlavnej prevádzkovej ponuky.




**Poznámka:** Po ďalších dvoch minútach nečinnosti sa displej vypne. Ak chcete displej vrátiť do aktívneho stavu, stlačte tlačidlo .

Ponuka zákazníckych nastavení obsahuje parametre, ktoré môžu prispôbiť používatelia. Aby sa predišlo vykonaniu neoprávnených zmien, táto ponuka je chránená heslom, a prístup k nej je možný až po zadaní správneho hesla.

	Ak chcete zadať heslo, v hlavnej prevádzkovej ponuke stlačte a spolu podržte tlačidlá  a  približne na 5 sekúnd, kým sa ponuka nezmení na zobrazenú výzvu na zadanie hesla.
	Na mieste prvej číslice sa zobrazí blikajúci kurzor. Pomocou tlačidla  zmeňte prvú číslicu kódu a stlačte tlačidlo  . Kurzor sa presunie na ďalšiu číslicu.
	Zopakujte postup a zadajte nasledovné heslo: <b>1 2 1 _ _</b> .
Po správnom zadaní hesla sa zobrazí ponuka Počítadlo hodín.	
Pomocou tlačidla  prejdite na stranu 3 „Zákaznícke nastavenia“.	

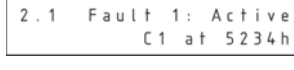
### 4.4.1 Počítadlo hodín

Je možné zobraziť 3 počítadlá hodín.

	Čas (v hodinách) produkcie plynu generátorom.
	Čas (v prevádzkových hodinách), počas ktorého generátorom môže produkovať plyn, kým nebude požadovaný servis.
	Čas (v hodinách) prevádzky generátora v úspornom režime.

### 4.4.2 Denník chýb











Ponuka denníka chýb umožňuje prístup k 10 posledným chybovým správam.

	Každá chyba je identifikovaná chybovým kódom a zobrazí sa spolu s hodinou prevádzky, v ktorej sa chyba vyskytla. Ak je chyba aktívna, zobrazený chybový kód bude blikať.  Všetky chyby, ktoré sú aktívne pri vypnutí napájania a sú naďalej aktívne aj po opätovnom zapnutí napájania, spôsobia vytvorenie novej položky v denníku chýb.
---	--

Chybové kódy		Poznámky
C1	Tlak zabránil spusteniu	Nízky prírodný tlak. Zabránenie spusteniu.
P1	Chyba prírodného tlaku	Nízky prírodný tlak počas cyklu.
P2	Chyba snímača tlaku	Chyba komunikácie snímača tlaku.
E1	Chyba napájania	
Y1	Alarm O <sub>2</sub>	
Y2	Chyba komunikácie O <sub>2</sub>	Chyba komunikácie medzi analyzátorom O <sub>2</sub> a ovládacou doskou.
Y3	Vybratý nesprávny článok	
Y4	Vysoký obsah O <sub>2</sub> (mimo rozsahu)	Vyskytne sa, keď O <sub>2</sub> > 25 % (pri generátoroch typu %) alebo O <sub>2</sub> > 1,05 % (pri generátoroch typu ppm)
Y5	Chyba nulového prúdu O <sub>2</sub>	Obráťte sa na spoločnosť domnick hunter.
S1	Vyžaduje sa servis	

### 4.4.3 Zákaznícke nastavenia

Ponuka zákazníckych nastavení obsahuje všetky parametre generátora, ktoré môžu zmeniť používatelia. Nasledujúci príklad demonštruje spôsob zmeny parametra. Odporúča sa však nemeniť žiadne parametre, až kým úplne neporozumiete jeho fungovaniu.

<pre>3.  Fault Relay    On Stop      = 0</pre>	Pomocou tlačidiel  a  sa presuňte na požadovanú položku ponuky a stlačte tlačidlo  .
<pre>3.7  Fault Relay    On Stop      = 0</pre>	Požadované nastavenie vyberte podľa štruktúry ponuky. Umiestnite blikajúci kurzor na znak „=“, čím sa signalizuje, že parameter sa dá zmeniť.
<pre>3.  Fault Relay    On Stop      = 1</pre>	Pomocou tlačidiel  /  zmeňte parameter. Stlačením tlačidla  prijmite zmeny alebo súčasným stlačením tlačidiel  a  zmeny zrušte.
Súčasným stlačením tlačidiel  a  sa vrátite do ponuky zákazníckych nastavení a ďalším stlačením do hlavnej prevádzkovej ponuky.	

Predvolené nastavenia sú označené tučným písmom.

<pre>3.1  O2 Alarm    Over-ride   = 0</pre>	Ak je aktivované, alarm O <sub>2</sub> je potlačený. <b>0 = Potlačenie deaktivované</b> , 1 = Potlačenie aktivované [OVR]	<pre>O2 = 5.00 % OVR Running</pre>
<pre>3.2  O2 Calibration       = 5.00%</pre>	Ponuka kalibrácie článku O <sub>2</sub> . Podrobnosti o kalibrácii nájdete v časti 4.7.	
<pre>3.3  O2 Alarm Level       = 5.05%</pre>	Nastavenie úrovne čistoty, pri ktorej sa spustí chyba kyslíka. Predvolené nastavenia: Generátory typu % – 0,05 % nad zvolenou produkčnou čistotou Generátory typu ppm – 5 ppm nad zvolenou produkčnou čistotou	
<pre>3.4  O2 Alarm Delay       = 60s</pre>	Ak úroveň čistoty presiahne úroveň alarmu kyslíka počas dlhšej doby ako oneskorenie alarmu, aktivuje sa alarm kyslíka a plyn sa vypustí do atmosféry.  Rozsah oneskorenia = 0 – 600 sekúnd, <b>Predvolené = 60 sekúnd</b>	
<pre>3.5  Start Clean Up    Enable      = 1</pre>	V prípade aktivácie sa spustia cykly čistenia zložiek pri každom spustení napájania generátora, prepnutia z pohotovostného režimu alebo úsporného režimu.  0 = Deaktivované, <b>1 = Aktivované</b>	
<pre>3.6  Economy Enable       = 1</pre>	Aktivácia úsporného režimu.  0 = Deaktivované, <b>1 = Aktivované</b>	
<pre>3.  Fault Relay    On Stop      = 0</pre>	V prípade aktivácie spustenie ovládacieho tlačidla Stop spôsobí alarm.  <b>0 = Deaktivované</b> , 1 = Aktivované	
<pre>3.8  O2 Analogue FSD       = 6.00%</pre>	Nastavenie hodnoty úplného vychýlenia pre analógový výstup 4 – 20 mA.	
<pre>3.9  O2 PPM Offset       = [---]</pre>	Nastavenie hodnoty odsadenia kalibrácie článku ppm O <sub>2</sub> vyznačenej na článku. <b>Poznámka:</b> Zadanie tejto hodnoty sa vyžaduje len pri zmene článku.	
<pre>3.10 Modbus Address       = 1</pre>	Nastavenie adresy generátora pre komunikáciu v sieti prostredníctvom portu protokolu RS485 MODBUS.  Rozsah adres je <b>1 – 32</b>	
<pre>3.11 Remote Control       = 1</pre>	Nastavenie režimu ovládania generátora  <b>1 = Lokálne ovládanie spustenia/zastavenia</b> , 2 = Diaľkové ovládanie spustenia/zastavenia prostredníctvom digitálneho vstupu	

## 4.5 Spustenie čistenia

Účelom cyklov čistenia je očistiť zložku CMS od nečistôt, rýchlejšie v generátore navodiť stav produkčnej čistoty a zabrániť vniknutiu nekvalitného plynu do vyrovnávacej nádrže. Prevádzka cyklu závisí od čistoty podľa popisu nižšie.

**Rýchly cyklus** – tento cyklus sa používa v prípade generátorov s nižšou čistotou (0,05 – 5,0 %). Komory sa striedavo napustia a vypustia na zadaný čas cyklu. Dokončenie rýchleho cyklu trvá 160 sekúnd.

**Čistý štart** - Generátory s vyššou čistotou (10 – 100 ppm) vyžadujú dvojstupňový proces čistenia:

**Čistý štart A** – pri zavretom ventilu výstupu N<sub>2</sub> do vyrovnávacej nádrže sa komory striedavo napustia a vypustia.

**Čistý štart B** – ihneď po dokončení čistého štartu A sa otvorí ventil výstupu N<sub>2</sub> do vyrovnávacej nádrže, čím sa umožní vniknutiu plynu do vyrovnávacej nádrže. Komory sa potom znova napustia a vypustia.

Čas cyklov čistého štartu závisí od produkčnej čistoty generátora.

PRODUKČNÁ ČISTOTA	CYKLUS ČISTÉHO ŠTARTU	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Po dokončení spúšťacích cyklov sa otvorí vývodný ventil N<sub>2</sub>, čím sa umožní dodávka plynu na miesto použitia.



**Spúšťací čistiaci cyklus je možné deaktivovať v ponuke zákazníckych nastavení, spoločnosť domnick hunter však dôrazne odporúča, aby spúšťacie cykly zostali aktívne.**

## 4.6 Úsporný režim

Účelom úsporného režimu je prepnúť generátor do pohotovostného režimu v prípade, že nie je dopyt po plyne.

Generátor monitoruje výstupný tlak a v prípade, že počas zadaného obdobia (úsporná doba) netreprežite presahuje stanovenú úroveň vývodný ventil N<sub>2</sub> sa zavrie. Cykly generátora budú normálne pokračovať bez dodávania plynu na miesto použitia. Ak sa spätný tlak udrží počas ďalších 5 minút, cykly generátora prestanú a generátor prejde do úsporného režimu.

Ak tlak klesne pod regulovaný výstupný tlak, generátor bude pokračovať v normálnej prevádzke. Ak je v takom prípade generátor v úspornom režime, spustí sa príslušný cyklus čistenia.



**Úsporný režim je možné deaktivovať v ponuke zákazníckych nastavení, spoločnosť domnick hunter však dôrazne odporúča, aby táto možnosť zostala aktívna.**

Možnosť potlačenia úsporného režimu (*voliteľné*) je možné použiť udržiavanie zložiek počas úsporného režimu generátora. V prípade aktivácie potlačenia sa každých 20 minút vykoná cyklus čistenia. To umožní okamžitú aktivitu generátora v prípade, že výstupný tlak klesne pod regulovaný výstupný tlak.

\*Úsporná doba je výrobcom nastavená na 5 minút.

## 4.7 Kalibrácia analyzátoru kyslíka

Analyzátor O<sub>2</sub> kalibrujte najmenej raz za tri mesiace pomocou kalibrovaného prívodu plynu alebo kalibrovaného nezávislého analyzátoru.

**Poznámka:** Ak používate kalibračný plyn, skontrolujte, či jeho čistota je čo najbližšie čistote produkovaného plynu (najmenej 50 ppm). Neprekračujte tlak 0,7 MPa.

Pri aplikáciách s nízkou čistotou sa kalibrácia môže vykonať pomocou stlačeného vzduchu. Táto metóda sa **neodporúča** používať, ak čistota plynu dosahuje kritickú hodnotu.

Vyberte ponuku 3.1 a aktivujte potlačenie alarmu O<sub>2</sub>.

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```

### Prívod kalibrovaného plynu

Pripojte prívod plynu do kalibračného otvoru (1) analyzátoru O<sub>2</sub> na bočnej strane generátora.

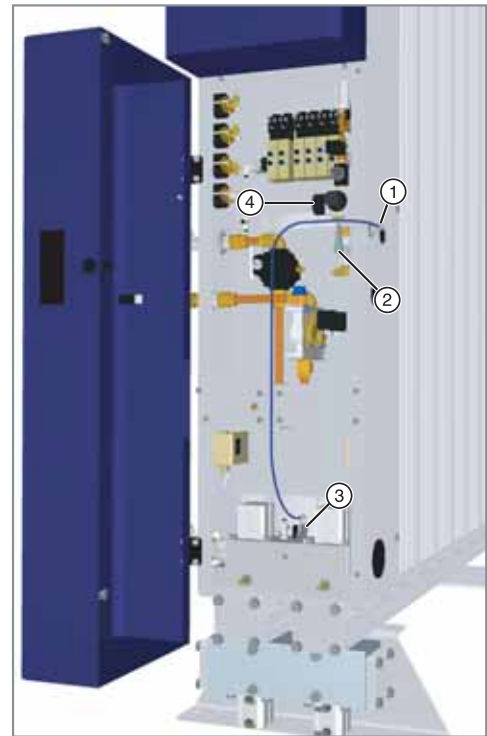
Vyhľadajte kalibračný guľový ventil (2) vo vnútri krytu a otočte páčku v smere hodinových ručičiek tak, aby smerovala nahor podľa obrázka. Počkajte približne pätnásť minút, kým sa hodnota O<sub>2</sub> stabilizuje. Po stabilizovaní vložte kalibrovanú úroveň podľa nasledujúcich pokynov.

### Kalibrovaný nezávislý analyzátor

Pripojte analyzátor na výstupný otvor pre dusík na generátore. Počkajte približne pätnásť minút, kým sa hodnota O<sub>2</sub> stabilizuje. Po stabilizovaní vložte kalibrovanú úroveň podľa nasledujúcich pokynov.

### Stlačený vzduch

Zapojte potrubie na vzorku O<sub>2</sub> medzi zásuvnú armatúru kolena, nachádzajúcu sa na guľovom ventile (3), a kalibračný otvor (1) analyzátoru O<sub>2</sub>.



**Ak použijete iné potrubie na vzorku ako od spoločnosti domnick hunter, uistite sa, že dosahuje vhodné parametre podľa pracovného tlaku generátora.**

Otvorte guľový ventil (3) a otočte páčku kalibračného guľového ventila (2) tak, aby smerovala nahor podľa obrázka. Počkajte približne pätnásť minút, kým sa hodnota O<sub>2</sub> stabilizuje. Po stabilizovaní vložte kalibrovanú úroveň podľa nasledujúcich pokynov.



**Pred odpojením sa musí uvoľniť tlak v potrubí. Zatvorte guľový ventil (3) a počkajte, kým tlak zobrazený na tlakomeri (4) nedosiahne hodnotu nula. Po úplnom uvoľnení tlaku v potrubí otočte páčku kalibrovaného guľového ventila (2) tak, aby smerovala nadol, a odpojte potrubie od generátora.**

### 4.7.1 Vloženie kalibrovanej hladiny

Vyberte ponuku 3.2. Na ovládači sa zobrazí aktuálna hodnota z analyzátoru O<sub>2</sub>.

Pomocou klávesov **▲** a **▼** vložte jednu z nasledujúcich možností podľa situácie:

- čistota kalibračného plynu,
- hodnota čistoty z nezávislého analyzátoru,
- obsah kyslíka v stlačenom vzduchu (20,9 %).

Stlačením klávesu **➡** odošlite úroveň kalibrácie do analyzátoru O<sub>2</sub>.

Po úspešnom dokončení kalibrácie sa nová hodnota O<sub>2</sub> zobrazí v spodnom riadku displeja. V prípade neúspešnej kalibrácie sa načíta pôvodná hodnota z analyzátoru. Ak sa tak stane, zopakujte uvedené kroky.

Po dokončení kalibrácie vráťte kalibračný guľový ventil do pôvodnej polohy a odpojte prívod regulovaného kalibračného plynu, resp. nezávislý analyzátor.

Deaktivujte potlačenie alarmu O<sub>2</sub>.

Pri návrate do hlavnej pracovnej ponuky sa v hornom riadku displeja zobrazí nápis „CAL“. Nápis zostane zobrazený počas 20 minút od dokončenia kalibrácie. Počas tejto doby je potlačený alarm O<sub>2</sub>, aby sa snímač mohol vrátiť na požadovanú úroveň.

```
3.2 O2 Calibration
    = 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
    Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Servis

### 5.1 Čistenie

Zariadenie čistíte iba vlhkou handričkou a zabránite výskytu nadmernej vlhkosti v blízkosti elektrických zásuviek. Ak je to potrebné, použijete jemný čistiaci prostriedok, nepoužívajte však drsné čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá, pretože môžu poškodiť výstražné nápisy na zariadení.

### 5.2 Servisný interval

Popis požadovanej údržby		Typický odporúčaný interval údržby				
Súčasť	Činnosť	Denne	2 000 hodín (každých 3 mesiacov)	4 000 hodín (každých 6 mesiacov)	8 000 hodín (každých 12 mesiacov)	16 000 hodín (každých 24 mesiacov)
Generátor	Kontrola indikátorov stavu na ovládacom paneli.					
Systém	Kontrola kvality prívodného vzduchu					
Generátor	Kontrola úniku vzduchu					
Generátor	Kontrola meračov tlaku počas čistenia, či nezobrazujú nadmerný spätný tlak					
Generátor	Kontrola stavu elektrických napájacích káblov a vodičov					
Generátor	Kontrola cyklickej prevádzky					
Generátor	Výmena aktívnych výfukových tlmičov <b>Odporúčaný servis A</b>					
Filtrácia	Výmena prachového a filtra a filtra na úpravu vzduchu <b>Odporúčaný servis B</b>					
Generátor	Výmena/kalibrácia snímača kyslíka <b>Odporúčaný servis C</b>					
Generátor	Výmena/servis ventilov <b>Odporúčaný servis D</b>					



– kontrola



– výmena

### 5.3 Servisné súpravy

Pozrite si špecifikácie pre váš model a obrázok č. A8 v Prílohe A.

Servisná súprava	Popis	Č. súpravy
A – Servis tlmiča	Súprava výfukového tlmiča	608620090
B – Servis filtra	Súprava filtračných vložiek	020AR
C – Servis článku O <sub>2</sub>	Súprava článku PPM O <sub>2</sub> Cell	M24.PPM.0002
	Súprava článku % O <sub>2</sub>	M24.PCT.0002
D – Servis ventilu	Súprava na dôkladnú prehliadku ventilu typu PPM (bez vyrovnávacieho ventilu)	606500004
	Súprava na dôkladnú prehliadku ventilu typu % (s vyrovnávacím ventilom)	606500005



Warning

Dôkladnú prehliadku ventilu (servis D) a všetky ostatné opravy a kalibrácie by mal vykonávať školený, kvalifikovaný a autorizovaný technik spoločnosti domnick hunter.

## 5.4 Servisné postupy



Pred vykonaním akéhokoľvek uvedeného servisného postupu skontrolujte, či je generátor odpojený od zdroja napájania a či nie je pod tlakom.

### 5.4.1 Výmena výfukového tlmíča

Výfukový tlmíč sa nachádza pod zostavou prírodného potrubia. Odskrutkujte zostavu tlmíča z dosky príruby výfuku a demontujte ju. Vysuňte prvok tlmíča z puzdra tlmíča **(A)** a vymeňte ho.

Dbajte na to, aby bol náhradný prvok vložený do drážky v koncovom uzávere puzdra tlmíča a potom priskrutkujte zostavu výfukového tlmíča späť k doske príruby výfuku.

Pri správnom nasadení sa prvok v puzdre tlmíča nemá pohybovať.

### 5.4.2 Výmena vložiek vzduchového filtra

Zatvorte guľové ventily, ktoré sa nachádzajú na prírodných a vývodných otvoroch filtra a vypustite z neho tlak otvorením výpustného ventilu na telese filtra.

Po vypustení tlaku odskrutkujte teleso filtra z hlavice **(D)** a vyberte starú filtračnú vložku. Držte náhradnú vložku za koncové uzávery, nasuňte ju do telesa. Dbajte pri tom na to, aby vložka bola správne nasadená **(E)**.

Nasajte teleso filtra späť na filter a utiahnite ho. Značky na hlavici filtra a telesa filtra musia byť po zostavení vzájomne zarovnané **(F)**.

Zatvorte výpustný ventil na filtri a pomaly otvorte prírodný a vývodný ventil.

### 5.4.3 Výmena snímača kyslíka

Odpojte vedenie článku  $O_2$  z analyzátoru  $O_2$ . Konektory 1, 2 a 3 (články typu % vol  $O_2$ ) alebo 3, 4 a 5 (články typu ppm vol  $O_2$ ) **(B)**

Odskrutkujte skrutku, ktorá drží článok  $O_2$  na mieste a článok vyberte **(C)**.

Nasajte náhradný snímač na t-kus a vykonajte test tesnosti. Všetky netesnosti je potrebné opraviť.

Znovu nasajte elektrické pripojenia k analyzátoru  $O_2$ :

Konektor	Farba	Funkcia
1	Modrá	snímač -ve % vol
2	Červená	snímač +ve % vol
3	Zelená	Uzemnenie
4	Modrá	snímač -ve ppm vol
5	Červená	snímač +ve ppm vol

Nakalibrujte snímač podľa pokynov v časti 4.7. **(Poznámka:** Články typu PPM vyžadujú zadanie hodnoty odsadenia pred kalibráciou.)



## 5.5 Servisný záznam

Dátum uvedenia do prevádzky	
-----------------------------	--

Servis (Hodiny)	Zobrazené hodiny	Dátum	Servis vykonal		Komentáre / Poznámky
			Tlačeným	Iniciály	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Riešenie problémov

Ak sa v nepravdepodobnom prípade vyskytne problém so zariadením, pomocou tohto sprievodcu riešením problémov identifikujte pravdepodobnú príčinu a nápravu.



**Odstraňovať problémy by mali len kompetentní pracovníci. Všetky veľké opravy a kalibráciu by mal vykonať školený, kvalifikovaný a autorizovaný technik spoločnosti domnick hunter.**

Porucha	Pravdepodobná príčina	Náprava
Napájanie je pripojené, ale displej LCD a indikátory stavu sa nerozsvietia.	Vypálená poistka	Vymeňte poistku
	Odpojený plochý kábel	Pripojte plochý kábel
	Odpojené napájanie	Znova pripojte napájanie
Žiadny alebo nízky výstupný tlak plynu	Neskorý servis	Vykonajte servis generátora
	Vnútorň únik plynu	Skontrolujte a opravte
	Vonkajší únik plynu	Skontrolujte a opravte
	Nízky prívodný tlak	Zabezpečte, aby tlak spĺňal požadované parametre
Vysoká koncentrácia kyslíka	Chybný kyslíkový článok	Vymeňte
	Netesnosť v potrubnom systéme	Skontrolujte a opravte
Nízky prívodný tlak	Nízky tlak v kompresore alebo okružovom vedení.	Skontrolujte a opravte
	Prívodný ventil nie je otvorený	Skontrolujte a opravte
	Porucha v súprave prvotnej úpravy	Pozrite si príručku k súprave prvotnej úpravy
Nadmerný hluk alebo vibrácie	Uvoľnený alebo chybný tlmič	Skontrolujte a opravte
	Opotrebovaný elektromagnetický ventil alebo uvoľnená cievka	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte
Vysoký výstupný tlak	Chybný regulátor výstupu.	Znova nastavte alebo vymeňte

## 7 Záruka

Táto záruka sa vzťahuje na zariadenie **Maxigas Generator** a príslušné diely (ďalej len zariadenie), ktorý vyrába a dodáva spoločnosť Parker Hannifin Ltd, divízia spoločnosti domnick hunter ltd (ďalej len spoločnosť).

Používanie zariadenia **Maxigas Generator** bez odporúčanej kvality prírodného vzduchu alebo bez originálnych dielov výslovne spôsobí zánik platnosti záruky.

Ak sa na zariadení vyskytne poškodenie materiálu alebo chyba pri výrobe, spoločnosť poskytuje záruku na odstránenie chyby. V prípade zariadenia **Maxigas Generator** je záručná doba 12 mesiacov od dátumu uvedenia do prevádzky alebo 18 mesiacov od dátumu výroby podľa toho, čo nastane skôr. V prípade iného zariadenia než **Maxigas Generator** záručná doba začína dátumom expedície. Ak sa počas záručnej doby vyskytne akákoľvek chyba, o ktorej budú spoločnosť alebo jej autorizovaný distribútor písomne upovedomení v rámci daného obdobia, spoločnosť odstráni takúto chybu podľa vlastného uváženia buď vo forme opravy, alebo poskytnutia náhradného dielu, a to za predpokladu, že zariadenie bolo používané v prísnom súlade s pokynmi uvedenými pre každú položku zariadenia a bolo skladované, inštalované, uvedené do prevádzky, obsluhované a udržiavané v súlade týmito pokynmi a overenými postupmi. Na spoločnosť sa nevzťahuje žiadna povinnosť v rámci tejto záruky v prípade, že zákazník alebo akákoľvek tretia strana pred uvedeným písomným oznámením spoločnosti akokoľvek zasahovali, svojvoľne menili alebo vykonávali akékoľvek práce (okrem bežnej údržby špecifikovanej v uvedených pokynoch) vo vzťahu k zariadeniu alebo akejkolvek jeho časti.

Na akékoľvek príslušenstvo, diely a zariadenie dodávané spoločnosťou, ktoré spoločnosť nevyrába, sa vzťahuje rovnaká záruka, akú výrobca dáva spoločnosti za predpokladu, že spoločnosť je umožnené preniesť takúto záruku na zákazníka.

Nárok v rámci tejto záruky je možné uplatniť len v prípade, že toto zariadenie bolo nainštalované a nepretržite udržiavané spôsobom určeným v tejto užívateľskej príručke. Naši pracovníci podpory sú kvalifikovaní a vybavení tak, aby vám pomohli v tomto ohľade. Taktiež sú k dispozícii na vykonanie prípadných nevyhnutných opráv. Pred vykonaním prác je potrebné zadať oficiálnu objednávku. Ak má takáto práca byť premetom nároku v rámci záruky, objednávka musí byť schválená na plnenie v rámci záruky.

Ak je zariadenie predané mimo Veľkej Británie priamo konečnému spotrebiteľovi, záruka sa vzťahuje len na diely. Akákoľvek výmena dielov za diely, ktoré nie sú vyrábané alebo schválené spoločnosťou, výslovne spôsobí zánik platnosti záruky.

<b>1 Bezpečnostní informace</b> .....	<b>284</b>
<b>1.1 Značení a symboly</b> .....	<b>285</b>
<b>2 Popis</b> .....	<b>286</b>
<b>2.1 Technické specifikace</b> .....	<b>286</b>
2.1.1 <i>Rozměry</i> .....	287
<b>2.2 Vybalení zařízení</b> .....	<b>287</b>
<b>2.3 Přehled zařízení</b> .....	<b>288</b>
<b>3 Instalace</b> .....	<b>289</b>
<b>3.1 Uspořádání a umístění systému</b> .....	<b>289</b>
<b>3.2 Mechanická instalace</b> .....	<b>290</b>
<b>3.3 Elektrické zapojení</b> .....	<b>290</b>
3.3.1 <i>Přívod generátoru</i> .....	291
3.3.2 <i>Přívod vysoušeče</i> .....	291
3.3.3 <i>Dálkové spínání</i> .....	291
3.3.4 <i>Kontakty alarmu</i> .....	291
3.3.5 <i>Analogový výstup 4–20 mA</i> .....	291
<b>4 Provoz generátoru</b> .....	<b>292</b>
<b>4.1 Přehled ovládacích prvků</b> .....	<b>292</b>
<b>4.2 Spuštění generátoru</b> .....	<b>293</b>
<b>4.3 Zastavení generátoru</b> .....	<b>293</b>
<b>4.4 Rozhraní nabídek</b> .....	<b>294</b>
4.4.1 <i>Časomíra</i> .....	294
4.4.2 <i>Záznam poruch</i> .....	294
4.4.3 <i>Uživatelská nastavení</i> .....	295
<b>4.5 Zahájení čištění</b> .....	<b>296</b>
<b>4.6 Ekonomický režim</b> .....	<b>296</b>
<b>4.7 Kalibrace analyzátoru kyslíku</b> .....	<b>297</b>
4.7.1 <i>Zadání kalibrované hladiny</i> .....	297
<b>5 Servis</b> .....	<b>298</b>
<b>5.1 Čištění</b> .....	<b>298</b>
<b>5.2 Servisní intervaly</b> .....	<b>298</b>
<b>5.3 Servisní sady</b> .....	<b>298</b>
<b>5.4 Servisní postupy</b> .....	<b>299</b>
5.4.1 <i>Výměna výfukového tlumiče</i> .....	299
5.4.2 <i>Výměna prachového filtru</i> .....	299
5.4.3 <i>Výměna snímače kyslíku</i> .....	299
<b>5.5 Záznam o údržbě</b> .....	<b>300</b>
<b>6 Odstraňování problémů</b> .....	<b>301</b>
<b>7 Záruka</b> .....	<b>302</b>

# 1 Bezpečnostní informace

Důležité upozornění: Před používáním tohoto zařízení si musí všichni zainteresovaní pracovníci prostudovat bezpečnostní informace a pokyny v této uživatelské příručce.

## VAROVÁNÍ - ZODPOVEDNOST UŽIVATELE

CHYBNÝ NEBO NEVHODNÝ VÝBER NEBO NEVHODNÉ POUŽITÍ ZDE POPSANÝCH PRODUKTU NEBO SOUVISEJÍCÍCH POLOŽEK MŮŽE ZPUSOBIT SMRT, PORANENÉ OSOBY NEBO POŠKOZENÍ MAJETKU.

Tento dokument a ostatní údaje od společnosti Parker-Hannifin Corporation, jejich poboček a autorizovaných prodejců uvádí další možnosti produktu či systému umožňující uživateli s odbornými znalostmi podrobnější výzkum.

Za konečný výběr systému a součástí a zajištění splnění veškerých požadavků aplikace na výkon, odolnost, údržbu, bezpečnost a varování, zodpovídá prostřednictvím svých vlastních rozborů a testování výlučně uživatel. Uživatel musí analyzovat všechny aspekty použití, dodržet příslušné oborové normy a údaje o produktu z aktuálního produktového katalogu a všech ostatních materiálů poskytnutých od společnosti Parker nebo jejich poboček či autorizovaných prodejců.

Vzhledem k tomu, že společnost Parker nebo její pobočky či autorizovaní prodejci poskytují pro součásti nebo systémy možnosti na základě údaje nebo parametru dodaných uživatelem, uživatel zodpovídá za to, že tyto údaje a parametry jsou vhodné a postacující pro veškeré aplikace a primerené předpokládané použití těchto komponent a systému.

Instalaci, uvádění do provozu, údržbu a opravy by měli provádět pouze vyškolení a kvalifikovaní pracovníci, kteří k tomu byli oprávněni společností **domnick hunter**.

Pokud by zařízení bylo použito způsobem, který není uveden v této uživatelské příručce, mohlo by to vést k neplánovanému uvolnění tlaku, jež může způsobit vážné osobní zranění nebo škodu.

Během manipulace, instalace a obsluhy tohoto zařízení musí pracovníci postupovat v souladu s bezpečnými technickými postupy a dodržovat všechny příslušné předpisy, postupy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci i zákonné požadavky na bezpečnost.

Dříve než začnete provádět některý z plánovaných postupů údržby, které jsou popsány v této uživatelské příručce, zkontrolujte, zda je zařízení zbaveno tlaku a odpojeno od přívodu elektrické energie.

Poznámka: Jakýkoli zásah do výstražných nápisů týkajících se kalibrace zruší platnost záruky plynového generátoru a může způsobit nutnost nákladů na jeho opětovnou kalibraci.

Společnost **domnick hunter** nemůže předpokládat veškeré možné okolnosti, které mohou představovat potenciální nebezpečí. Varování v této příručce pokrývají nejznámější potenciální nebezpečí, ze své povahy však nemohou být vyčerpávající. Pokud uživatel používá provozní postup, prvek nebo zařízení nebo pracovní metodu, které nebyly výslovně doporučeny společností **domnick hunter**, musí uživatel zaručit, že zařízení nebude poškozeno a nebude představovat potenciální nebezpečí pro osoby nebo majetek.

Většina nehod, k nimž při obsluze a údržbě strojů dochází, je důsledkem nedodržení základních bezpečnostních pravidel a postupů. Pokud si je personál vědom toho, že většina strojů je potenciálně nebezpečná, lze nehodám předcházet.

Informace o nejbližším obchodním zástupci společnosti **domnick hunter** najdete na stránkách [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Tuto uživatelskou příručku si uschovejte pro pozdější potřeby.

## 1.1 Značení a symboly

Na zařízení jsou použity následující značení a mezinárodní symboly:



Pozor, přečtěte si tuto uživatelskou příručku.



Riziko úrazu elektrickým proudem.



Používejte ochranu sluchu.



Používejte vysokozdvížený vozík.



System obsahuje tlakové součásti.



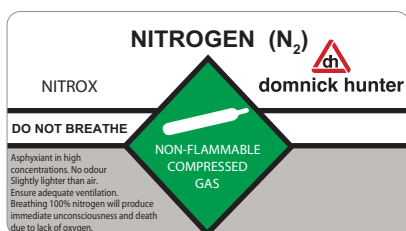
Dálkové ovládání. Generátor se může spustit automaticky bez předchozí výstrahy.



Přečtěte si tuto uživatelskou příručku.



Conformité Européenne



DUSÍK (N<sub>2</sub>)

NITROX

NEVDECHUJTE

Vysoké koncentrace dusivé látky. Bez zápachu. Mírně lehčí než vzduch. Zajistěte dostatečné větrání. Vdechnutí 100% dusíku způsobí okamžité bezvědomí a smrt následkem nedostatkem kyslíku.

NEHOŘLAVÝ STLAČENÝ PLYN

V této uživatelské příručce se používají následující symboly:



Warning

Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provedení může vést k vážnému nebo smrtelnému úrazu.



Caution

Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provedení může vést k poškození tohoto produktu.



Warning

Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provedení může způsobit úraz elektrickým proudem.



Při likvidaci starých dílů vždy postupujte podle místních předpisů pro likvidaci odpadu.

## 2 Popis

Řada generátorů dusíku MAXIGAS využívá k výrobě trvalého proudu dusíku z čistého suchého stlačeného vzduchu metodu Pressure Swing Adsorption (PSA).

Dvojice dvoukomorových kolon z hliníkového profilu, které jsou naplněné uhlíkovým molekulárním sítem (Carbon Molecular Sieve, CMS), jsou propojeny horním a dolním potrubím tak, aby tvořily dvouložní systém. Stlačený vzduch vstupuje spodní částí sepnutého lůžka a proudí dále skrze CMS. Kyslík a další zbytkové plyny jsou přednostně adsorbovány pomocí CMS a dusík proudí dále.

Po uplynutí předem nastavené doby řídicí systém automaticky přepne lůžko do režimu regenerace. Všechny nečistoty jsou z CMS vypuštěny a malé množství výstupního dusíku je uvolněno do lůžka pro urychlení regenerace. Zároveň se spustí druhé lůžko a převezme proces oddělování.

U generátorů s nižší čistotou (%) se používá vyrovnávací fáze, která je určena k omezení spotřeby energie a ke zvýšení celkového výkonu generátoru. Okamžitě po ukončení fáze adsorpce se vstupní, výstupní a odfukové ventily na obou lůžkách zavřou. Otevřou se horní a dolní vyrovnávací ventily a dojde k vyrovnání tlaku mezi lůžky.

Po vyrovnání tlaku je lůžko, které zahajuje fázi regenerace, zbaveno tlaku. Kyslík, který byl adsorbován v průběhu fáze adsorpce, je vypuštěn do atmosféry pomocí odfukového ventilu a tlumiče. Lůžko, které vstupuje do fáze adsorpce, je natlakováno pomocí řízeného proudu dusíku z dusíkové vyrovnávací nádoby (zadní plnění) a řízeného proudu čistého, suchého, stlačeného vzduchu bez pevných částic (přední plnění).

Lůžka CMS střídají režim oddělování a režim regenerace, a tím zajišťují trvalou a nepřerušovanou produkci dusíku.

Koncentrace kyslíku v proudu dusíku je trvale analyzována. Pokud koncentrace přesáhne požadovanou úroveň produkce, výstup dusíku se uzavře a plyn je vypuštěn do atmosféry. Po obnovení čistoty běžná produkce pokračuje.

### 2.1 Technické specifikace

Parametr	Jednotky	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Jakost vstupního vzduchu	ISO 8573.1: 2001	Třída 3.2.2					
Vstupní tlak	barg (psig)	6–10 a 10–18 (88–145) a (145–261)					
Vstupní teplota	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Připojení portů							
Přívod vzduchu		G1"					
Výstup N2 do vyrovnávací nádoby		G1"					
Přívod N2 z vyrovnávací nádoby		G1/2"					
Výstup N2		G1/2"					
Napájení	V stř. (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Výkon	W	38					
Pojistka	A	3,15 (Protirázová ochrana (T), 250 V, 5 x 20mm HBC, Vypínací výkon 1500A @ 250 V, UL na seznamu)					
Teplota okolí	°C (°F)	5–50 41–122					
Vlhkost		50% @ 40 °C (80 % MAX ≤ 31 °C)					
Třída ochrany IP		IP20 / NEMA 1					
Stupeň znečištění		2					
Instalační kategorie		II					
Nadmořská výška	m (ft)	< 2000 (6562)					
Hluk	dB(A)	<75			<80		

## 2.1.1 Rozměry

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A1 v příloze A.

Model	A mm (palce)	B mm (palce)	C mm (palce)	D mm (palce)	E mm (palce)	F mm (palce)	G mm (palce)	H mm (palce)	I mm (palce)	Hmotnost kg (liber)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Vybalení zařízení

Generátor se dodává v dřevěné bedně. Doporučujeme umístit bednu na příslušné místo pomocí vysokozdvížného nebo paletového vozíku.

Vyjměte generátor z dřevěné bedny pomocí mostového jeřábu. Následující obrázky představují vodítko pro bezpečné zavěšení a zdvih. Informace pro svůj model naleznete na obrázku A2 v příloze A.



**Před vybalením sejměte z generátoru tlumič.**

Při vybalování je třeba postupovat opatrně a pozorně, aby nedošlo k poškození produktu.

Podle níže uvedeného seznamu zkontrolujte, zda byly s generátorem dodány všechny komponenty:













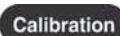
Popis	Číslo dílu	Množství
Uživatelská příručka	17 650 0000	1
Sada kulových ventilů <i>obsahující:</i>		
1/2" kulový ventil	60 650 0001	1
1/2" 3 – cestný kulový ventil		
1" kulový ventil BSPP (x 2)		
Prachový filtr AR020CBMX	60 446 2300	1
Klíč od přístupových dveří	27 650 0044	1
Jednocestný ventil *	60 650 0024	1

\* Jednocestný ventil se dodává pouze u generátorů s vysokou čistotou (10 ppm a 100 ppm).

## 2.3 Přehled zařízení

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A3 v příloze A.

### Legenda:

1	 To Buffer Vessel	Výstupní port N <sub>2</sub> do vyrovnávací nádoby (G1") *
2	Kabelové koncovky  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Koncovka napájecího kabelu vysoušeče pro předběžnou úpravu (jmenovité hodnoty: 115V 1A / 230 V; 0,5 A) Kabelová koncovka externího obvodu pro spuštění / zastavení Kabelová koncovka čistícího systému vysoušeče pro předběžnou úpravu Kabelová koncovka obvodu vzdáleného alarmu. Koncovka kabelu hlavního napájení
3	Tlakoměry  Column A Pressure  Column B Pressure  N <sub>2</sub> Outlet Pressure  Air Inlet Pressure	Tlakoměr kolony A Tlakoměr kolony B Tlakoměr výstupu N <sub>2</sub> Tlakoměr přívodu vzduchu
4	 From Buffer Vessel	Vstupní port N <sub>2</sub> z vyrovnávací nádoby (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	Výstupní port N <sub>2</sub> (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Port přívodu vzduchu (G1") *
7		Uživatelské rozhraní pro ovládání s displejem s nabídkou o 20 x 2 řádcích
8		Přístupová dvířka
9		Přední strana
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	Kabelová koncovka 4–20 mA
11		Port pro kalibraci analyzátoru O <sub>2</sub>

\* Připojení je k dispozici na obou stranách generátoru.


### 3 Instalace



Instalaci, uvádění do provozu, údržbu a opravy by měli provádět pouze vyškolení a kvalifikovaní pracovníci, kteří k tomu byli oprávněni společností domnick hunter.

#### 3.1 Uspořádání a umístění systému

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A3 v příloze A.

Číslo	Popis	Číslo	Popis
1	Kompresor	8	Vyrovňovací nádoba
2	Oddělovač oleje a vody	9	Pojistný ventil
3	Zásobník vlhkého vzduchu	10	Prachový filtr
4	Oddělovač vody	11	Generátor Maxi
5	Předfiltr vysoušeče	12	Výstup dusíku
6	Vysoušeč pro předběžnou úpravu	13	Jednocestný ventil
7	Prachový filtr		Oddělovací ventil

Generátor by měl být umístěn ve vnitřních prostorách na plochem povrchu a chráněn před přímým sluncem, vlhkostí a prachem (údaje o generátorech vzhledem k dopadu na životní prostředí naleznete v části 2.1 této uživatelské příručky). Při rozhodování o konečném umístění zařízení vezměte v úvahu také hluk, který vzniká při provozu.

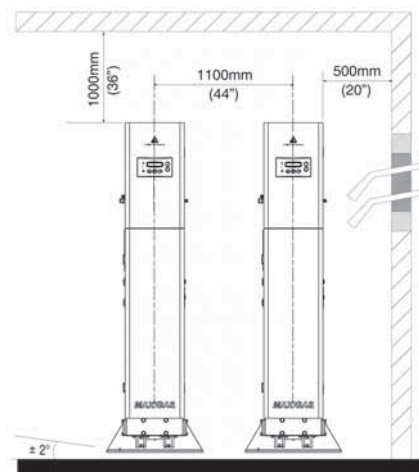
Pomocí vysokozdvizného vozíku nebo podobného zařízení zvedněte generátor za spodní potrubí a umístěte jej do dostatečně větraných prostor nedaleko místa aplikace.

Poznámka: S ohledem na charakter provozu existuje možnost, že vzduch v okolí generátoru bude obohacován kyslíkem.

Zajistěte dostatek volného prostoru pro přístup při údržbě a pro zvedací zařízení.

NEUMÍSTŮJE generátory tam, kde by to znesnadňovalo provoz nebo odpojení.

Po umístění na konečné místo připevněte generátor k podlaze pomocí šroubů M20, kterými uchytíte podpěry.







S ohledem na charakter provozu existuje možnost, že vzduch v okolí generátoru bude obohacován kyslíkem. Zajistěte, aby byl prostor dostatečně větraný. V místech, kde je riziko obohacování kyslíkem veliké, například v uzavřeném prostoru nebo v nedostatečně větrané místnosti, se doporučuje použít zařízení sledující koncentraci kyslíku.

### 3.2 Mechanická instalace

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A5 v příloze A.

Jakmile kulové ventily osadíte, připevněte je k portům na generátoru. Všechny generátory ppm jsou dodávány se zpětným ventilem, který instalujete ke kulovému ventilu na portu s označením „K vyrovnávací nádobě“. Nainstalujte potrubí pro napojení vyrovnávací nádoby s přívodem stlačeného vzduchu. Průměr trubek musí být dostatečný, aby umožňoval neomezený přívod vzduchu do generátoru a přívod dusíku do zařízení, dle údajů v níže uvedené tabulce.

Připojení		Potrubí
(1)	 1" kulový ventil	(a) 1" NB / 28 mm ID
(2)	 1" kulový ventil	(b) 1" NB / 28mm ID
(3)	 1/2" kulový ventil	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 Třicestný kulový ventil	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Ujistěte se, že všechna potrubí jsou z materiálu vhodného pro tuto aplikaci, čistá a bez usazenin. Všechny výstupní trubky musí být pevné a neporózní, aby se přístup kyslíku omezil na nejnižší míru. Při vedení potrubí ověřte, zda je odpovídajícím způsobem upevněno, aby v systému nedocházelo k poškození a netěsnostem.

Dusíková vyrovnávací nádoba musí být dimenzována přinejmenším na maximální provozní tlak generátoru a musí být vybavena vhodným tlakoměrem a pojistným ventilem



Doporučuje se chránit systém vhodně dimenzovanými pojistnými ventily za generátorem.




### 3.3 Elektrické zapojení



Všechny rozvody a elektrikářské práce smí v souladu s místními předpisy provádět pouze plně kvalifikovaný elektrikář.

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A6 v příloze A.

Aby se zachovalo krytí generátoru, musí všechny kabely vedoucí do elektrického pouzdra vést skrze příslušnou kabelové koncovky, které se nacházejí na straně generátoru. Všechny kabely musí být dimenzovány tak, aby pokles napětí mezi přívodem a zátěží za běžných podmínek nepřesahoval 5 % jmenovitého napětí. Všechny kabely mimo generátor musí být náležitě zajištěny a chráněny před mechanickým poškozením.

ČÍSLO	PŘIPOJENÍ	SVORKA	POZNÁMKY	PRŮMĚR KABELU
A	Přívod generátoru		L - svorka pro pojistku fázového vodiče N - nulový vodič  - zemnicí vodič	6–12 mm
B	Přívod vysoušeče	L (šedá) N (modrá)  (žlutozelená)	Vodič vysoušeče pod napětím Nulový vodič vysoušeče Zemnicí vodič vysoušeče	3–7 mm
C	Čisticí systém	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Viz pokyny pro instalaci vysoušeče.	3–7 mm
D	Dálkové spínání	JP19-7 JP19-8	(VSTUP 4) Dálkové spínání se aktivuje v nabídce Settings (Nastavení) 3.11	3–7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Podrobnosti o nastavení komunikace pomocí zařízení MODBUS najdete v publikaci dh 17 650012.	
E	Kontakty alarmu	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Relé je pod napětím, když není přítomna žádá chyba.	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analyzátor - 6 (+ve) Analyzátor - 7 (-ve)	Obrazovka by měla být připevněna k zadní desce pláště.	3–7 mm

### 3.3.1 Přívod generátoru

Připojení k přívodu elektrické energie by mělo být provedeno přes vypínač nebo jistič se jmenovitou hodnotou 250 V stř., 15 A se jmenovitým zkratovým proudem minimálně 10 kA. Tímto zařízením by měly být odpojeny všechny vodiče, které jsou pod proudem.

Zvolené zařízení má být zřetelně a nesmazatelně označeno jako bezpečnostní zařízení vysoušeče, umístěno v jeho blízkosti a v dosahu obsluhy.

Součástí instalace v budovách musí být nadproudová ochrana. Tato ochrana by měla být vybrána v souladu s místními a státními předpisy s minimálním jmenovitým zkratovým proudem 10 kA.

Ochranný zemnicí vodič by měl být delší než příslušné fázové vodiče, aby v případě, že kabel proklouzne z kabelové koncovky, země mohla zachytit ráz.

### 3.3.2 Přívod vysoušeče

Pokud použijete vysoušeč pro předběžnou úpravu od společnosti domnick hunter, měl by být připojen ke generátoru na vyhrazených svorkách lišty DIN.

Poznámka: Další informace o požadavcích týkajících se instalace najdete v dokumentaci, kterou jste obdrželi s vysoušečem.

### 3.3.3 Dálkové spínání

Generátor je možné ovládat na dálku po zapojení vzdáleného obvodu pro spuštění / zastavení do digitálního vstupu 4 na řídicím panelu. Když je obvod otevřený, generátor by měl zůstat v pohotovostním režimu; zavření obvodu by mělo vyvolat příkaz ke spuštění.

Informace o aktivaci funkce dálkového spínání najdete v části 4.4.3 této příručky. Když je aktivní funkce dálkového spínání, místní ovladač pro spuštění již nefunguje.



**Když je aktivní funkce dálkového spínání, generátor se může bez výstrahy spustit.**

### 3.3.4 Kontakty alarmu

Každý generátor je opatřen sadou beznapětových svorek určených pro připojení poplachové indikace, se jmenovitými hodnotami 1 A max. při 250 V stř. (1 A při 30 V st.). Poplachový obvod by měl být zapojen mezi svorkami "COM" a NC na JP18. Při běžných provozních podmínkách je relé pod napětím a poplachový obvod je vypnutý. Když dojde k poruše, například k přerušení napájení, způsobí ztráta napětí relé zapnutí poplachového obvodu.



**Pokud se používá relé dálkové indikace poruchy, elektrické pouzdro obsahuje více než jeden obvod pod napětím a v případě vypnutí hlavního napájení zůstanou kontakty tohoto relé pod napětím.**

### 3.3.5 Analogový výstup 4–20 mA

Obsah kyslíku detekovaný vnitřním analyzátozem generátoru může být znovu vypuštěn do vnějšího okolí pomocí lineárního analogového výstupu 4–20 mA. Tímto výstupem je lineární zdroj proudu s 10bitovým rozlišením, který se zvyšuje ze 4 mA (žádný kyslík) na 20 mA (plná výchylka). Plná výchylka vnitřního analyzátoru je ve výrobě nastavena na výchozí hodnotu dvakrát vyšší, než je určená čistota generátorů. Pro % čistoty je maximální plná výchylka nastavena na 6 %.

**Poznámka: Nastavení kyslíkové čistoty generátoru je vyznačeno na štítku zařízení.**

Níže uvedená tabulka ukazuje vztah mezi nastavením čistoty generátoru a výstupním proudem. Plnou výchylku je možné upravit v nabídce 3.8 řídicího softwaru (podrobnosti najdete v části 4.4.3).

Čistota generátoru	Plná výchylka			Rozlišení		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0,1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0,2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Provoz generátoru

### 4.1 Přehled ovládacích prvků



#### Místní ovladače Start / Stop



Místní ovladač Start – Tento ovladač není aktivní, když je generátor konfigurován pro dálkové ovládání.



Místní ovladač Stop – Tento ovladač je aktivní při místním i dálkovém ovládání.

#### Navigační tlačítka v nabídkách



Pohyb nahoru v nabídkách



Pohyb dolů v nabídkách



Vybere aktuální nabídku

#### Indikátory stavu generátoru



Zelená - Aktivní cyklus  
 Žlutá - Zahájení čištění, uzavírání, uvolnění N2 (do aplikace není přiváděn žádný plyn) a zahájení ekonomického režimu  
 Červená - Pohotovostní režim



Zelená - Ekonomický režim



Žlutá - Naplánovaný čas údržby  
 Červená - Aktivní porucha

## 4.2 Spuštění generátoru

Prohlédněte všechna přípojovací místa systému a ujistěte se, že jsou zajištěna.

Zavřete vstupní i výstupní kulové ventily vyrovnávací nádoby a otevřete kulový ventil portu přívodu vzduchu, aby stlačený vzduch mohl proudit do generátoru.

Zapněte elektrický přívod do generátoru a počkejte, až proběhne inicializační postup regulátoru.

Standby

Pokud byl generátor v době odpojení elektrického přívodu v pohotovostním režimu, po dokončení inicializačního postupu se do pohotovostního režimu opět automaticky vrátí.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Chcete-li zahájit spouštěcí postup, stiskněte **[ ]**.

Pokud je aktivní volba zahájení čištění, generátor pře otevřením vyrovnávacího ventilu a ventilu pro výstup N<sub>2</sub> projde cyklem Rapid Cycle / Pure Start (Rychlý cyklus / Čistý start).

[Další informace o rychlém cyklu a čistém startu najdete v části 4.5.]

Pokud generátor v době odpojení elektrického přívodu běžel (např. při výpadku), automaticky projde úvodním cyklem (pokud je aktivní) a poté zahájí normální provoz. Počkejte, až se tento cyklus dokončí a v nabídce se zobrazí položka "Running" (V provozu). To může u generátorů ppm trvat několik minut.

Pootevřete kulový ventil na přívodu do vyrovnávací nádoby a nechte jej pomalu natlakovat. Když tlakoměr na vyrovnávací nádobě ukazuje hodnotu přírodního tlaku do 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa), zkontrolujte těsnost přírodní trubky a potom kulový ventil plně otevřete.

Otevřete kulový ventil na výstupu z vyrovnávací nádoby a zkontrolujte těsnost trubky mezi nádobou a generátorem.

Otevřete kulový ventil na výstupu dusíku.

Poznámka: Pokud čistota plynu není v rámci uvedených hodnot, bude plyn vypuštěn do atmosféry přes solenoidový ventil odfuku v generátoru a nebude dodán do aplikace. Teprve po dosažení požadované čistoty bude plyn opět dodáván do aplikace.

## 4.3 Zastavení generátoru

Zavřete kulový ventil na portu výstupu N<sub>2</sub>.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Chcete-li zahájit sekvenci uzavírání, stiskněte **[ ]**.

Shutting Down

Generátor dokončí aktuální cyklus a potom vypustí obě lůžka. To může trvat několik minut, zejména u generátorů ppm.

Standby

Jakmile bude generátor zbaven tlaku, vrátí se do pohotovostního režimu.

Poznámka: V důsledku vypuštění kyslíku z CMS může v kolonách zůstat zbytkový tlak ve výši přibližně 1,5 baru. Tento tlak lze uvolnit otočením výpusti Kaddis, nebo malým kulovým ventilem na sestavě přírodních ventilů, pokud je nainstalován.

## 4.4 Rozhraní nabídek

Všechny provozní parametry a data jsou přístupná z rozhraní s nabídkami. Aby k nastavitelným parametrům nemohly získat přístup neoprávněné osoby, je nabídka uživatelských nastavení chráněna heslem.




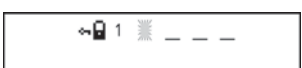





### Mapa nabídek

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A7 v příloze A.

Pokud během jedné minuty nebude aktivována žádná klávesa, rozhraní se automaticky vrátí zpět do hlavní provozní nabídky.




**Poznámka: Po dalších dvou minutách nečinnosti se displej vypne. Chcete-li displej opět aktivovat, stiskněte .**

nabídka uživatelských nastavení obsahuje parametry, které si koncový uživatel může upravit. Aby v této nabídce nemohly provádět změny neoprávněné osoby, je chráněna heslem a není k ní možné získat přístup bez náležitého zadání hesla.

	Chcete-li heslo zadat z hlavní provozní nabídky, stiskněte a podržte klávesy  a  po dobu přibližně 5 sekund, až se v nabídce zobrazí okno pro zadání hesla (viz obrázek).
	Blikající kurzor bude umístěn na první číslici.
	Pomocí klávesy  změníte první číslo kódu a stisknete  . Kurzor se přesune na další číslici.
	Opakujte tento postup a zadejte toto heslo: <b>1 2 1</b> __ .
	Pokud heslo zadáte správně, zobrazí se nabídka časomíry.
Pomocí klávesy  pejdte na stranu 3 "Customer Settings" (Uživatelská nastavení).	


### 4.4.1 Časomíra

Zobrazit je možné tři časomíry:

	čas v hodinách, po který generátor produkuje plyn;
	čas v provozních hodinách, během něhož generátor může produkovat plyn do doby, než bude zapotřebí servisní prohlídka;
	čas v hodinách, po který je generátor v provozu v ekonomickém režimu.

### 4.4.2 Záznam poruch




Nabídka pro záznam poruch uživateli umožňuje přístup k 10 posledním hlášením o poruše.

	Každá porucha je reprezentována kódem poruchy a zobrazí se společně s provozní hodinou, při které k poruše došlo. Pokud je porucha aktivní, zobrazený kód poruchy bude blikat.  Jakékoli poruchy, které jsou aktivní, když je vypnuto napájení, a které jsou stále aktivní, když je napájení obnoveno, způsobí, že do záznamu poruch bude přidána nová položka.
---	---


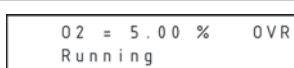



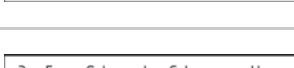
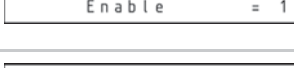
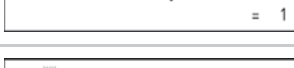




Kódy poruch		Poznámky
C1	Spuštění brání tlak	Nízký přívodní tlak. Brání spuštění.
P1	Porucha přívodního tlaku	Nízký přívodní tlak při cyklu.
P2	Porucha snímače tlaku	Komunikační chyba snímače tlaku.
E1	Výpadek proudu	
Y1	Alarm O <sub>2</sub>	
Y2	Komunikační chyba O <sub>2</sub>	Komunikační chyba mezi analyzátozem O <sub>2</sub> a ídicím panelem
Y3	Byla vybrána nesprávná buňka	
Y4	Vysoký podíl O <sub>2</sub> (mimo rozsah)	Objeví se, když O <sub>2</sub> > 25% (% generátory) / O <sub>2</sub> > 1,05% (generátory ppm)
Y5	Chyba kolísání nuly O <sub>2</sub>	Obraťte se na společnost domnick hunter.
S1	Nastal čas plánované údržby.	

### 4.4.3 Uživatelská nastavení

Nabídka uživatelských nastavení obsahuje všechny parametry generátoru, které si koncový uživatel může upravit. Následující příklad ukazuje, jak je možné určitý parametr upravit, ale doporučujeme, abyste žádný z parametrů neupravovali, než plně pochopíte funkci parametrů.

	Pomocí kláves <b>▲</b> a <b>▼</b> procházejte požadovanou nabídkou a stiskněte <b>↵</b> .
	Vyberte požadovanou položku podle mapy nabídky. Blikající kurzor by měl být umístěn na znaku "=", což znamená, že parametr je možné změnit.
	Parametr můžete změnit pomocí kláves <b>▲</b> / <b>▼</b> . Stiskněte <b>↵</b> , chcete-li změny přijmout, nebo stiskněte zároveň <b>▲</b> a <b>▼</b> , pokud změny chcete zrušit.
Stiskněte zároveň <b>▲</b> a <b>▼</b> , chcete-li se vrátit do nabídky uživatelských nastavení, a pak opt pro návrat do hlavní provozní nabídky.	

Všechna nastavení označená tučně jsou výchozí nastavení.

	Pokud je parametr aktivní, bude alarm O <sub>2</sub> potlaen. <b>0 = potlaení zakázáno</b> , 1 = potlaení aktivováno [OVR]	
	Nabídka pro kalibraci buňky O <sub>2</sub> Podrobnosti o kalibraci najdete v části 4.7.	
	Nastavte hladinu čistoty, při které se spustí chyba kyslíku. Výchozí nastavení: % generátory – 0,05% nad zvolenou čistotu produkce Generátory ppm – 5 ppm nad zvolenou čistotu produkce	
	Pokud hladina čistoty bude hladinu alarmu kyslíku překračovat po dobu delší, než je zpoždění alarmu, bude alarm kyslíku aktivován a plyn bude vypouštěn do atmosféry.  Rozsah zpoždění = 0–600 sekund, <b>výchozí hodnota = 60 sekund</b>	
	Pokud je parametr aktivní, proběhnou cykly čištění lůžek, kdykoli bude generátor spuštěn nebo přejde z pohotovostního režimu a ekonomického režimu.  0 = zakázáno, <b>1 = aktivováno</b>	
	Umožní ekonomický režim.  0 = zakázáno, <b>1 = aktivováno</b>	
	Pokud je umožněn, aktivace ovladače Stop generuje alarm.  <b>0 = zakázáno</b> , 1 = aktivováno	
	Nastaví hodnotu plné výchylky pro 4–20 mA analogového výstupu.	
	Nastaví kalibrovanou hodnotu posunu ppm buňky O <sub>2</sub> , která je vyznaena na buce. <b>Poznámka:</b> Tuto hodnotu je možné zadat jen pi výmn buky.	
	Nastavte adresu generátoru při komunikaci na síti přes port RS485 MODBUS.  Rozsah adres je 1 - 32	
	Nastaví režim řízení generátoru.  <b>1 = místní ovlada Start / Stop</b> , 2 = dálkový ovlada Start / Stop pes digitální vstup	

## 4.5 Zahájení čištění

Cykly čištění jsou určeny k vyčištění lůžka CMS od nečistot, k tomu, aby se produkční čistota generátoru obnovila rychleji, a k prevenci toho, aby do vyrovnávací nádoby neproudil nekvalitní plyn. Provoz cyklu závisí na čistotě, jak vyplývá z následujícího popisu:

**Rapid Cycle** (Rychlý cyklus) – tento cyklus se používá pro generátory s nižší istotou (0,05–5,0 %). Komory se plní a zase vypouštějí střídavě podle pevné doby cyklu. Rychlý cyklus trvá 160 sekund.

**Pure Start** (istý start) – generátory s vyšší istotou (10–100 ppm) vyžadují dvoufázový istící proces:

**istý start A** - se zaveným ventilem na výstupu N<sub>2</sub> do vyrovnávací nádoby se komory stídatv naplňují a vypouštějí.

**istý start B** - okamžit po istém startu A je ventil na výstupu N<sub>2</sub> do vyrovnávací nádoby otevřen a plyn může proudit do vyrovnávací nádoby. Komory jsou potom opět naplněny a vypuštěny.

Doba cyklu čistého startu závisí na čistotě produkce generátoru.

ČISTOTA PRODUKCE	CYKLUS ČISTÉHO STARTU	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0.05%	4 x 90	90/70

Po ukončení úvodních cyklů se ventil na výstupu N<sub>2</sub> otevře, což umožní distribuci plynu do aplikace.



**Cyklus úvodního čištění je možné v nabídce uživatelských nastavení zakázat, ale společnost domnick hunter důrazně doporučuje, aby úvodní cykly zůstaly aktivní.**

## 4.6 Ekonomický režim

Ekonomický režim je určen pro přepnutí generátoru do pohotovostního režimu, když není žádný plyn zapotřebí.

Generátor monitoruje výstupní tlak, a pokud tento tlak překročí přednastavenou úroveň po určitou nepřetržitou dobu (ekonomická doba \*), ventil na výstupu N<sub>2</sub> se zavě. Generátor bude normálně pokračovat v cyklech, aniž by distribuoval plyn do aplikace. Pokud protitlak potrvá dalších 5 minut, generátor cykly zastaví a přejde do ekonomického režimu.

Když tlak klesne pod hladinu regulovaného výstupního tlaku, generátor se vrátí do běžného provozu. Pokud je generátor v ekonomickém režimu, když k tomu dojde, projde příslušným cyklem čištění.



**Ekonomický režim je možné v nabídce uživatelských nastavení zakázat, ale společnost domnick hunter důrazně doporučuje, aby tato volba zůstala aktivní.**

Pro udržení lůžek, když je generátor v ekonomickém režimu, je možné použít funkci potlačení ekonomického režimu (*volitelná funkce*). Pokud je potlačení aktivováno, bude cyklus čištění proveden každých 20 minut. To generátoru umožňuje okamžité zapnutí, když výstupní tlak klesne pod hladinu regulovaného výstupního tlaku.

\* Ekonomická doba vyla ve výrobě nastavena na 5 minut.

## 4.7 Kalibrace analyzátoru kyslíku

Analyzátor O<sub>2</sub> by měl být kalibrován nejméně jednou za tři měsíce proti dodávce kalibrovaného plynu nebo kalibrovanému nezávislému analyzátoru.  
**Poznámka:** Použijete-li kalibrační plyn, zajistěte, aby se jeho čistota co nejvíce rovnala čistotě výrobního plynu (minimálně 50 ppm). Nepřekračujte tlak 7 barg.

Pro aplikace s nízkou čistotou plynu můžete kalibraci provést pomocí stlačeného vzduchu. Tuto metodu **nedoporučujeme**, pokud je čistota plynu velmi špatná.

Vyberte nabídku 3.1 a aktivujte položku O<sub>2</sub> Alarm Over-ride (Potlačení alarmu O<sub>2</sub>).



### Dodávka kalibrovaného plynu

Připojte přívod plynu ke kalibračnímu portu analyzátoru O<sub>2</sub> (1) na boční straně generátoru.

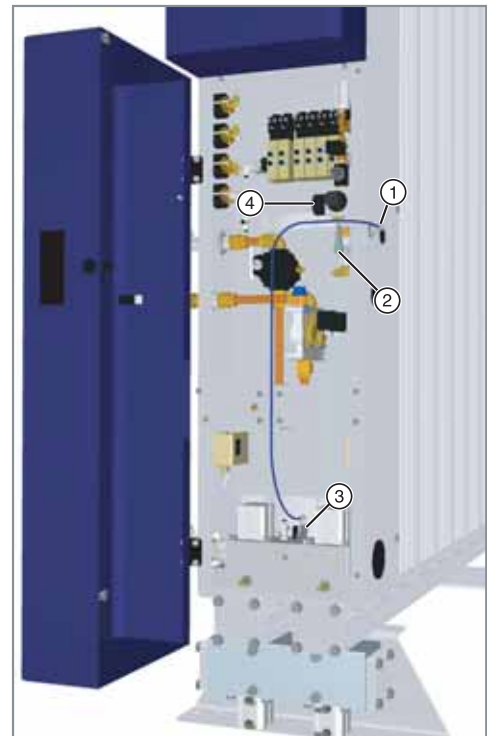
Vyhledejte kalibrační kulový ventil (2) uvnitř pláště a otočte rukojeť po směru hodinových ručiček tak, aby směřovala nahoru dle znázornění. Počkejte přibližně patnáct minut, dokud se odečet O<sub>2</sub> neustálí. Jakmile se ustálí, zadejte kalibrovanou hladinu, jak je uvedeno níže.

### Kalibrovaný nezávislý analyzátor

Připojte analyzátor k výstupnímu portu dusíku na generátoru. Počkejte přibližně patnáct minut, dokud se odečet O<sub>2</sub> neustálí. Jakmile se ustálí, zadejte kalibrovanou hladinu, jak je uvedeno níže.

### Stlačený vzduch

Mezi kolenovou nástrčnou spojku, umístěnou u kulového ventilu (3) a kalibračního portu analyzátoru (1), připojte vzorkovací potrubí O<sub>2</sub>.



**Pokud použijete jiné než vzorkovací potrubí společnosti domnick hunter, zajistěte, aby bylo vhodně dimenzované na provozní tlak generátoru.**

Otevřete kulový ventil (3) a otočte rukojetí kalibračního kulového ventilu (2), tak aby směřovala dle znázornění na obrázku. Počkejte přibližně patnáct minut, dokud se odečet O<sub>2</sub> neustálí. Jakmile se ustálí, zadejte kalibrovanou hladinu, jak je uvedeno níže.



**Než vzorkovací potrubí odpojíte, musíte jej odtlakovat. Uzavřete kulový ventil (3) a počkejte, dokud tlak ukazovaný na tlakoměru (4) nedosáhne nuly. Jakmile bude potrubí zcela odtlakováno, otočte rukojetí kalibračního kulového ventilu (2) tak, aby směřovala dolů, a odpojte potrubí od generátoru.**

### 4.7.1 Zadání kalibrované hladiny

Vyberte nabídku 3.2. Na regulátoru se zobrazí aktuální odečet z analyzátoru O<sub>2</sub>.

Pomocí kláves **▲** a **▼** zadejte dle potřeby jednu z následujících hodnot:

- čistotu kalibračního plynu,
- odečet čistoty z nezávislého analyzátoru,
- obsah kyslíku ve stlačeném vzduchu (20,9 %).

Stisknutím tlačítka **■** odešlete kalibrační hladinu do analyzátoru O<sub>2</sub>.

Po úspěšném dokončení kalibrace se na spodním řádku displeje zobrazí nový odečet O<sub>2</sub>. Pokud kalibrace není úspěšná, zobrazí se původní odečet z analyzátoru. Jestliže k tomu dojde, zopakujte výše uvedené kroky.

Po dokončení kalibrace vraťte kalibrační kulový ventil zpět do původní polohy a podle situace odstraňte regulovanou dodávku kalibračního plynu nebo nezávislý analyzátor.

Deaktivujte položku O<sub>2</sub> Alarm Over-ride (Potlačení alarmu O<sub>2</sub>).

Po návratu do hlavní provozní nabídky se na horním řádku displeje zobrazí nápis „CAL“. Tento nápis zůstane zobrazen po dobu dvaceti minut po kalibraci. V průběhu této doby je alarm O<sub>2</sub> potlačen, aby se snímač mohl vrátit na požadovanou úroveň.













## 5 Servis

### 5.1 Čištění

Čistěte zařízení pouze vlhkým hadříkem a zamezte nadměrné kondenzaci vlhkosti okolo elektrických zásuvek. V případě potřeby je možné použít slabý detergent. Nepoužívejte však abrazivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla, protože by mohlo dojít k poškození výstražných nápisů na zařízení.

### 5.2 Servisní intervaly

Popis požadovaných úkonů při údržbě		Typické doporučené intervaly údržby				
Prvek	Činnost	Denně	2 000 hodin (3 měsíců)	4 000 hodin (6 měsíců)	8 000 hodin (12 měsíců)	16 000 hodin (24 měsíců)
Generátor	Zkontrolujte indikátory stavu, které jsou umístěny na řídicím panelu.					
Systém	Zkontrolujte kvalitu přívodního vzduchu.					
Generátor	Zkontrolujte těsnost vzduchového systému.					
Generátor	Zkontrolujte tlakoměry proplachování a zjistěte čištění, zda nedochází k přílišnému nárůstu protitlaku					
Generátor	Zkontrolujte stav elektrických kabelů a vedení.					
Generátor	Zkontrolujte cyklický provoz					
Generátor	Vyměňte aktivní výfukové tlumiče. <b>Doporučená servisní sada A</b>					
Filtrace	Vyměňte prachové a regulační vzduchové filtry. <b>Doporučená servisní sada B</b>					
Generátor	Vyměňte/zkalibrujte snímač kyslíku. <b>Doporučená servisní sada C</b>					
Generátor	Vyměňte ventily nebo proveďte jejich údržbu. <b>Doporučená servisní sada D</b>					

 - Zkontrolujte

 - Vyměňte

### 5.3 Servisní sady

Informace pro svůj model naleznete na obrázku A8 v příloze A.

Servisní sada	Popis	Sada č.
A – Údržba tlumiče	Sada výfukových tlumičů	608620090
B – Údržba filtrů	Sada filtračních prvků	020AR
C – Údržba buňky O <sub>2</sub>	Sada buněk O <sub>2</sub> PPM	M24.PPM.0002
	Sada buněk O <sub>2</sub> %	M24.PCT.0002
D – Údržba ventilů	Sada pro generální opravu ventilů PPM (bez vyrovnávacího ventilu)	606500004
	Generální oprava ventilů % (s vyrovnávacím ventilem)	606500005



Generální opravu ventilů (Servis D) a všechny další činnosti oprav a kalibrace by měl provádět technik vyškolený, kvalifikovaný a schválený společností domnick hunter.

## 5.4 Servisní postupy



Dříve než začnete provádět kterýkoli z následujících servisních postupů, ujistěte se, že je generátor odpojen od hlavního napájení a zcela zbaven tlaku.

### 5.4.1 Výměna výfukového tlumiče

Výfukový tlumič se nachází pod sestavou přívodního potrubí. Odšroubujte sestavu tlumiče z výfukové pásnice nosníku a vyjměte ji. Vysuňte prvek tlumiče z krycí desky **(A)** a vyměňte jej.

Ujistěte se, že jste nový prvek vložili do drážky v zakončení krycí desky a přišroubujte sestavu výfukového tlumiče zpět k výfukové pásnici nosníku.

Pokud je tento prvek správně připevněn, neměl by se na krycí desce vůbec pohybovat.

### 5.4.2 Výměna prachového filtru

Zavřete kulové ventily umístěné na přívodních a výstupních portech filtru a zbavte jej tlaku, že otevřete vypouštěcí ventil na skříni filtru.

Po odtlakování odšroubujte skříň filtru z hlavice **(D)** a vyjměte starý filtr. Uchopte nový prvek filtru za zakončení, umístěte jej do skříně a ujistěte se, že je v ní náležitě usazen **(E)**.

Nasaďte skříň filtru zpět na filtr a utáhněte ji. Značky na hlavici filtru a na skříni filtru musejí být při konečném nasazení zarovnané **(F)**.

Zavřete vypouštěcí ventil na filtru a pomalu otevřete výstupní ventil a vstupní ventil filtru.

### 5.4.3 Výměna snímače kyslíku

Odpojte vedení buňky O<sub>2</sub> z analyzátoru O<sub>2</sub>. Svorky 1, 2 a 3 (% buňky O<sub>2</sub>) nebo 3, 4 a 5 (ppm buňky O<sub>2</sub>) **(B)**

Odšroubujte trubicovou matici uchycující buňku O<sub>2</sub> na místě a buňku vyjměte **(C)**.

Umístěte nový snímač do dílu ve tvaru T a proveďte zkoušku těsnosti. Jakoukoli netěsnost je třeba odstranit.

Elektrické přípojky znovu vraťte do analyzátoru O<sub>2</sub>:

Svorka	Barva	Funkce
1	modrá	-ve % vol snímač
2	červená	+ve % vol snímač
3	zelená	země
4	modrá	-ve ppm vol snímač
5	červená	+ve ppm vol snímač

Podle podrobností v části 4.7 proveďte kalibraci snímače (**poznámka:** U buněk PPM je zapotřebí zadat hodnotu posunu před kalibrací).



## 5.5 Záznam o údržbě

Datum uvedení do provozu	
--------------------------	--

Provoz (v hodinách)	Zobrazené hodiny	Datum	Údržbu provedl/a		Komentáře / poznámky
			Hůlkovým písmem	Iniciály	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Odstraňování problémů

Pokud dojde k nepravděpodobné situaci, že se zařízením nastane nějaký problém, rozpoznat možnou příčinu a nápravu vám může pomoci tato příručka.



**Odstraňování problémů by měli provádět pouze kompetentní pracovníci. Veškeré velké opravy a kalibraci by měl provádět servisní technik vyškolený, kvalifikovaný a schválený společností domnick hunter.**

Závada	Pravděpodobná příčina	Náprava
Napájení je zapojeno, ale displej LCD ani indikátory stavu nesvítil.	Spálená pojistka	Vyměňte pojistku.
	Plochý kabel je odpojen.	Znovu zapojte plochý kabel.
	Napájení je odpojeno.	Znovu zapojte napájení.
Žádný nebo nízký tlak na výstupu plynu	Nebyl proveden plánovaný servis.	Provedte servis generátoru.
	Vnitřní únik plynu.	Provedte kontrolu a opravu.
	Vnější únik plynu.	Provedte kontrolu a opravu.
	Nízký přívodní tlak.	Zajistěte, aby tlak splňoval požadované parametry.
Vysoká koncentrace kyslíku	Vadná kyslíková buňka.	Provedte výměnu.
	Netěsnost v potrubí systému.	Provedte kontrolu a opravu.
Nízký přívodní tlak.	Nízký tlak kompresoru nebo okružového vedení.	Provedte kontrolu a opravu.
	Přívodní ventil není otevřený.	Provedte kontrolu a opravu.
	Závada na balení pro předběžnou úpravu.	Viz příručku k předběžné úpravě.
Nadměrný hluk nebo vibrace	Tlumič se uvolnil nebo je vadný.	Provedte kontrolu a opravu.
	Elektromagnetický ventil je poškozený nebo se uvolnila cívka.	Provedte kontrolu a v případě potřeby opravu.
Vysoký výstupní tlak.	Výstupní regulátor je vadný.	Opravte nastavení nebo provedte výměnu.

## 7 Záruka

Tato záruka se vztahuje na **generátor Maxigas** a související díly ("zařízení") vyrobené a dodané společností Parker Hannifin Ltd, domnick hunter division (společnost).

Použití **generátoru Maxigas** bez přírodního vzduchu doporučené kvality nebo bez originálních dílů bude mít za následek jednoznačnou neplatnost záruky.

Pokud bude zařízení z hlediska materiálu nebo zpracování vadné, společnost zaručuje, že zajistí nápravu takové závady. Pokud se jedná o zařízení **generátor Maxigas**, činí záruční doba 12 měsíců od doby uvedení zařízení do provozu nebo 18 měsíců od data výroby; platí dřívější termín. V případě, že se jedná o jiné zařízení než **generátor Maxigas**, začíná záruční doba datem expedice. Pokud v záruční době dojde k nějaké závadě a společnost nebo její autorizovaný prodejce bude v dané době písemně informován, společnost nebude mít jinou možnost, než se postarat o nápravu takové závady opravou nebo dodáním náhradního dílu za předpokladu, že zařízení bylo používáno přesně podle pokynů poskytnutých s každou položkou zařízení a bylo uloženo, instalováno, uvedeno do provozu, provozováno a udržováno v souladu s těmito pokyny a se zásadami dobré praxe. Společnost nebude nijak vázána touto zárukou, pokud před písemným informováním společnosti tak, jak je uvedeno výše, se bude zákazník nebo jakákoli třetí strana v souvislosti se zařízením nebo jakoukoli jeho částí vměšovat, zasahovat do zařízení, manipulovat s ním nebo na něm provádět jakoukoli práci (kromě běžné údržby uvedené ve zmíněných pokynech).

Na jakékoli příslušenství, díly a vybavení, které bylo dodáno společností, avšak nebylo společností vyrobeno, se vztahuje záruka daná výrobcem společnosti, pokud ovšem společnost může takovou záruku převést na zákazníka.

Domáhat se záruky je možné jen v případě, že vybavení bylo nainstalováno a trvale udržováno způsobem uvedeným v Uživatelské příručce. Naši technici produktové podpory jsou vyškoleni a vybaveni tak, aby vám v tomto směru pomohli. Jsou také k dispozici proto, aby provedli opravy, které mohou být nezbytné; v takovém případě ale budou před provedením práce požadovat oficiální objednávku. Pokud taková práce bude podléhat reklamaci na základě záruky, měla by být objednávka schválena pro vyřízení v rámci reklamace.

Pokud bude zařízení prodáno mimo Velkou Británii přímo koncovému uživateli, bude se záruka vztahovat pouze na díly. Jakákoli výměna dílů za díly, které nebyly vyrobeny nebo schváleny společností, bude mít jednoznačně za následek výslovnou neplatnost záruky.

<b>1 Ohutusinformatsioon</b> .....	<b>304</b>
<b>1.1 Märgistus ja sümbolid</b> .....	<b>305</b>
<b>2 Kirjeldus</b> .....	<b>306</b>
<b>2.1 Tehnilised andmed</b> .....	<b>306</b>
2.1.1 Mõõtmised.....	307
<b>2.2 Seadmete lahtipakkimine</b> .....	<b>307</b>
<b>2.3 Seadme ülevaade</b> .....	<b>308</b>
<b>3 Paigaldamine</b> .....	<b>309</b>
<b>3.1 Süsteemi plaan ja asukoht</b> .....	<b>309</b>
<b>3.2 Mehaaniline paigaldamine</b> .....	<b>310</b>
<b>3.3 Elektriline paigaldamine</b> .....	<b>310</b>
3.3.1 Generaatori toide.....	311
3.3.2 Kuivati toiteallikas.....	311
3.3.3 Kauglülitus.....	311
3.3.4 Alarmi kontaktid.....	311
3.3.5 4–20 mA analoogväljund.....	311
<b>4 Generaatori käitus</b> .....	<b>312</b>
<b>4.1 Juhtseadmete ülevaade</b> .....	<b>312</b>
<b>4.2 Generaatori käivitamine</b> .....	<b>313</b>
<b>4.3 Generaatori seiskamine</b> .....	<b>313</b>
<b>4.4 Menüüliides</b> .....	<b>314</b>
4.4.1 Tunnimõõdikud.....	314
4.4.2 Tõrgete logi.....	314
4.4.3 Kliendi seaded.....	315
<b>4.5 Puhastuse käivitamine</b> .....	<b>316</b>
<b>4.6 Säätsurežiim</b> .....	<b>316</b>
<b>4.7 Hapniku analüsaatori kalibreerimine</b> .....	<b>317</b>
4.7.1 Kalibreerimistaseme sisestamine.....	317
<b>5 Hooldus</b> .....	<b>318</b>
<b>5.1 Puhastamine</b> .....	<b>318</b>
<b>5.2 Hooldusintervallid</b> .....	<b>318</b>
<b>5.3 Teeninduskomplektid</b> .....	<b>318</b>
<b>5.4 Hooldusprotseduurid</b> .....	<b>319</b>
5.4.1 Heitgaaside summuti asendamine.....	319
5.4.2 Tolmuiltri elemendi vahetamine.....	319
5.4.3 Hapniku anduri asendamine.....	319
<b>5.5 Hooldusregister</b> .....	<b>320</b>
<b>6 Veatsing</b> .....	<b>321</b>
<b>7 Garantii</b> .....	<b>322</b>

# 1 Ohutusinformatsioon

Tähtis. Enne seadme käikulaskmist peab kogu sellega töötav personal käesoleva juhendi läbi lugema ja endale selgeks tegema.

HOIATUS - KASUTAJA vastutus

SIIN KIRJELDATUD TOODETE VÕI NENDEGA SEOTUD KOMPONENTIDE EBATÄPNE VÕI VALE VALIK VÕI VALE KASUTAMINE VÕIB PÕHJUSTADA SURMA, KEHAVIGASTUSI JA SISSESEADETE KAHJUSTUSI.

See dokument ja muu teave Parker-Hannifin Corporationilt, tema tütarettevõtetelt ja volitatud edasimüüjatel tagab toote või süsteemi valikud edasiseks uurimiseks nendele kasutajatele, kellel on tehnikaga kogemusi.

Kasutaja on oma enda analüüsi ja testimistega ainuvastutav süsteemi ja komponentide lõpliku valimise eest ja tagab, et rakenduse kõiki talituse, vastupidavuse, hoolduse, ohutuse ja hoiatuste nõudeid täidetakse. Kasutaja peab analüüsima rakenduse kõiki aspekte, järgima kehtivaid tööstusstandardeid ja infot, mis puudutab käesolevas tootekataloogis toodet ja mis tahes muid materjale, mis on Parkeri või tema tütarettevõtete või volitatud müügiesindajate poolt edastatud.

Ulatus, kus Parker või tema tütarettevõtted või volitatud edasimüüjad tagavad komponentide või süsteemi valikuid põhineb andmetel või täpsustustel, mis on antud kasutaja poolt; kasutaja on vastutav selle tuvastamise eest, et sellised andmed ja täpsustused on kõikidele rakendustele sobivad ja piisavad ning komponentide või süsteemide kasutamiseks mõislikult ette nähtavad.

Vaid domnick hunteri poolt väljaõpetatud, kvalifitseeritud ja heakskiidetud kompetentne personal võib läbi viia paigaldamise, käikuandmise, hoolduse ja parandamise protseduure.

Seadme kasutamine selles kasutusjuhendis kirjeldamata viisil võib kaasa tuua tahtmatu surve alt vabanemise, mis võib põhjustada tõsiseid kehavigastusi või muid kahjustusi.

Seadet käideldes, paigaldades või sellega töötades peab personal järgima tööstuses tavaks saanud ohutusmeetmeid ning kinni pidama asjakohastest eeskirjadest ning ametlikest töö- ja tervisekaitse üldnõuetest.

Enne selles kasutusjuhendis kirjeldatud korraliste hoolduskorralduste läbiviimist tagage, et seade on rõhu alt vabastatud ja elektriliselt isoleeritud.

Märkus. Kalibreerimise hoiatussiltide muutmise muudab gaasigeneraatori garantii kehtetuks ja sellega võivad kaasneda gaasigeneraatori taaskalibreerimise kulud.

**domnick hunter** ei suuda ette näha kõiki võimalikke asjaolusid, mis võivad saada võimaliku ohu põhjuseks. Käesolevas juhendis antud hoiatused hõlmavad suurema osa teadaolevatest võimalikest ohtudest, kuid kõiki neid määratleda on võimatu. Kui kasutaja kasutab tööprotseduuri, seadet või töömeetodit, mida domnick hunter otseselt ei soovita, peab töötaja veenduma ja tagama, et seadet ei kahjustata ning see ei kujuta võimalikku ohtu inimestele või sisseseadele.

Enamik tööstusseadmete käsitlemise ja hooldustööde ajal juhtunud õnnetustest on põhiliste ohutusreeglite ja turvameetmete eiramise tagajärjeks. Õnnetusi on võimalik ära hoida, kui töötajad mõistavad, et iga masin on võimalik ohuallikas.

Täpsemat informatsiooni lähima **domnick hunteri** müügiesinduse kohta leiate aadressilt [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Hoidke käesolev kasutusjuhend edaspidiseks kasutamiseks alles.

## 1.1 Märgistus ja sümbolid

Seadmel kasutatakse järgnevaid märgistusi ja rahvusvahelisi sümboleid:



Ettevaatust, lugege kasutusjuhendit.



Elektrilöögi oht.



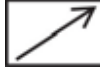
Kandke kuulmiskaitseid



Kasutage kahveltõstukit



Süsteemi survestatud koostesad



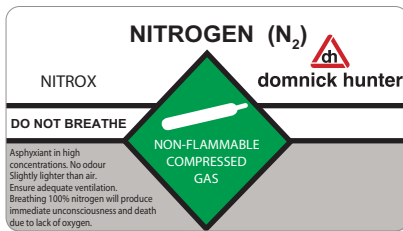
Kaugjuhtimine. Generaator võib hoiatuseta automaatselt käivituda.



Lugege kasutusjuhendit



CE vastavusmärk



LÄMMASTIK (N<sub>2</sub>)

NITROX

MITTE SISSE HINGATA

Kõrges kontsentratsioonis põhjustab asfüksiat. Lõhnatu. Õhust veidi kergem. Tagage piisav ventilatsioon. 100% lämmastiku sissehingamine põhjustab viivitamatult teadvuse kaotuse ja surma hapnikupuuduse tõttu.

MITTESÜTTIV SURVEGAAS

Selles kasutusjuhendis kasutatakse järgmiseid sümboleid:



Warning

Toob esile toimingud või protseduurid, mille ebatäpne teostamine võib põhjustada kehalisi vigastusi või lõppeda surmaga.



Caution

Toob esile toimingud või protseduurid, mille ebatäpne teostamine võib seda toodet kahjustada.



Warning

Toob esile toimingud või protseduurid, mis väärteostamise korral võivad põhjustada elektrilöögi.



Kasutatud osade käitlemisel järgige alati kohalikke jäätmekäitluse eeskirju.

## 2 Kirjeldus

Lämmastikugeneraatorid MAXIGAS toimivad rõhuvõnkeadsorptsiooni (PSA) põhimõttel, tootmaks pidevat lämmastikugaasi voolu puhtast kuivast suruõhust.

Kahekambrilised pressitud alumiiniumsammaste paarid, milles on süsinik-molekulaarsõel (CMS), on ühendatud ülemise ja alumise torustikuga, et luua kahekihiline süsteem. Suruõhk siseneb „otseühenduses” kihi allossa ja voolab üles läbi CMS-i. Hapnik ja muud gaasid adsorbeeritakse eeskätt CMS-i poolt, võimaldades lämmastikul läbi minna.

Pärast eelseatud aega lülitab kontrollsüsteem kihi automaatselt regeneratiivsele repiimile. Kõik saasteained lastakse CMS-ist välja ja väike kogus väljastuse lämmastikgaasist levitatakse kihti regeneratsiooni kiirendamiseks. Samal ajal hakkab tööle teine kiht ja võtab eraldamisprotsessi üle.

Madalama puhtuse (%) generaatorid kasutavad ühtlustusfaasi, mis on loodud vähendama energiakulu ja parandama generaatori üldist jõudlust. Kohe pärast adsorptsioonifaasi sulguvad mõlemal kihil sisselaske, väljastuse ja heitgaasi klapid. Avanevad ülemised ja alumised ühtlustusklapid, võimaldades kihtide vahel rõhu ühtlustamist.

Pärast ühtlustamist vabastatakse regeneratsiooni sisenev kiht rõhu alt. Adsorptsioonifaasi ajal adsorbeeritud hapnik ventileeritakse heitgaasi klapi ja summuti kaudu atmosfääri. Adsorptsioonifaasi sisenev kiht pannakse rõhu alla, kasutades lämmastikgaasi juhitud voolu lämmastiku puhveranumast (taganttäidetav) ja puhta, kuiva, osakestevaba suruõhu kontrollitud voolu (eesttäidetav).

CMS-kihid vahelduvad eraldamise ja regeneratsiooni repiimide vahel, et tagada pidev ja katkematu lämmastiku tootmine.

Pidevalt analüüsitakse hapniku kontsentratsiooni lämmastiku voolus. Kui kontsentratsioon ületab nõutava tootlustaseme, suletakse lämmastiku väljastus ja gaas ventileeritakse atmosfääri. Tavakäitus jätkub puhtuse taastumisel.

### 2.1 Tehnilised andmed

Parameeter	Ühikud	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Siseneva õhu kvaliteet	ISO 8573.1: 2001	Klass 3.2.2						
Sisestuse surve	barg (psig)	6–10 ja 10–18 (88–145) ja (145–261)						
Sisselaske temperatuur	°C (°F)	5–50 (41–122)						
Avade ühendused								
Õhu sisestus		G1"						
N2 väljastus puhvrisse		G1"						
N2 sisestus puhvrist		G1/2"						
N2 väljastus		G1/2"						
Toitepinge	V vv (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%						
Võimsus	W	38						
Kaitse	A	3,15 (pingelaineta (T), 250 V, 5 × 20 mm HBC, Voolutugevus 1500 A 250 V juures, UL nimekirjas)						
Ümbritsev temperatuur	°C (°F)	5–50 41–122						
Niiskus		50% @ 40°C (80% MAKS ≤ 31°C)						
IP tase		IP20 / NEMA 1						
Saastustase		2						
Paigaldamise kategooria		II						
Kõrgus	m (jalga)	< 2000 (6562)						
Müra	dB(A)	<75			<80			

## 2.1.1 Mõõtmed

Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A1 (vt lisa A).

Mudel	A mm (tolli)	B mm (tolli)	C mm (tolli)	D mm (tolli)	E mm (tolli)	F mm (tolli)	G mm (tolli)	H mm (tolli)	I mm (tolli)	Kaal kg (naela)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Seadmete lahtipakkimine

Generaator tarnitakse puidust kastis. Soovitatav on kasti kohale liigutada kahveltõstukiga või kaubatõstukiga.

Tõstke generaator kraana abil puidust kastist välja. Järgmised illustatsioonid näitavad ohutu kinnitamise ja tõstmise tehnikaid. Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A2 (vt lisa A).



**Eemaldage generaatorilt summuti enne selle lahtipakkimist.**

Lahtipakkimise ajal peab olema väga ettevaatlik ja läbi viima ülevaatusveendumaks, et toode ei ole kahjustatud.

Veenduge, et generaatoriga on tarnitud kõik osad, mis on allpool nimetatud:


Kirjeldus	Osa number	Hulk
Kasutusjuhend	17 650 0000	1
Kuulklapi komplekt, mis koosneb:		
1/2" kuulklapp		
1/2" 3 – suunaline kuulklapp	60 650 0001	1
1" BSPP kuulklapp (x 2)		
Tolmufilter AR020CBMX	60 446 2300	1
Juurdepääsu luugi võti	27 650 0044	1
Tagasilöögiklapp *	60 650 0024	1

\* Tagasilöögiklapp on komplektis ainult kõrgema puhtusega generaatoritega (10 os/min ja 100 os/min).

## 2.3 Seadme ülevaade

Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A3 (vt lisa A).

### Võti:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> väljundava puhvrise (G1")*
2	<b>Kaablitihendid</b>  Dryer Power (200W) Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts (200W)  Main In (100W)	Eeltöötuse kuivati elektrikaabli tihend. (Tase: 115V 1A / 230 V; 0,5 A) Väline käivituse/seiskamise vooluringi kaabli tihend. Eeltöötuse kuivati puhastuse elektrikaabli tihend. Kaugjuhtimise alarmi vooluringi kaabli tihend. Peatoite kaabli tihend
3	<b>Manomeetrid</b> <b>Column A Pressure</b> <b>Column B Pressure</b> <b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> <b>Air Inlet Pressure</b>	Samba A manomeeter Samba B manomeeter N <sub>2</sub> väljundava manomeeter Õhu sisestuse A manomeeter
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> sisendava puhver anumast (G1/2")*
5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> väljundava (G1/2")*
6	 Compressed Air Inlet	Õhu sisestusava (G1")*
7		Kasutaja juhtliides 20 × 2 realise menüükuvaga.
8		Juurdepääsu luuk
9		Esikülg
10	 O <sub>2</sub> + 20mA	4–20 mA kaabli tihend
11	<b>Calibration</b>	O <sub>2</sub> analüsaatori kalibreerimise ava

\* Ühendus on generaatori mõlemal küljel.


## 3 Paigaldamine



Vaid domnick hunteri poolt väljaõpetatud, kvalifitseeritud ja heakskiidetud kompetentne personal võib läbi viia paigaldamise, käikuandmise, hoolduse ja parandamise protseduure.

### 3.1 Süsteemi plaan ja asukoht

Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A4 (vt lisa A).

Viide	Kirjeldus	Viide	Kirjeldus
1	Kompressor	8	Puhver anum
2	Õli/vee separaator	9	Rõhuvabastuskapp
3	Niiske õhu vastuvõtja	10	Tolmufilter
4	Vee separaator	11	Maxi generaator
5	Kuivati eelfilter	12	Lämmastiku väljastus
6	Eeltöötuse kuivati	13	Tagasilöögiklapp
7	Tolmufilter		Isolatsiooniventil

Generaator peaks asuma siseruumides tasasel pinnal ja kaitstuna otsese päikesevalguse, niiskuse ja tolmu eest (vaadake selle kasutusjuhendi peatükki 2.1 generaatori keskkonnatingimuste osas). Lõpliku asukoha hindamisel võtke arvesse töötava seadme tekitatud müra.

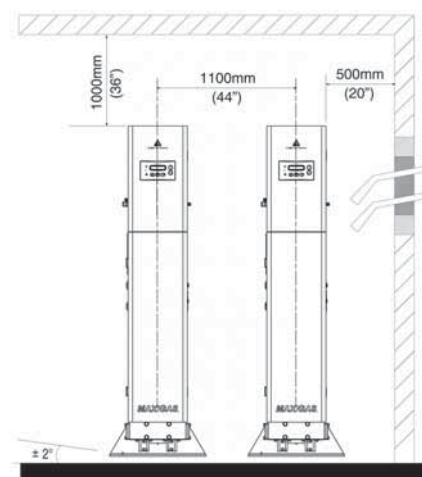
Tõstke generaatorit alumisest torust, kasutades kahveltõstikut vms ja asetage see sobivale ventileeritud alale seadme lähedal.

Märkus. Töö iseloomu tõttu on võimalik hapniku küllastumine generaatori ümber.

Tagage, et oleks piisavalt vaba ruumi hoolduseks ja tõstevahendite jaoks.

ÄRGE asetage generaatorit nii, et seda on raske käitada või lahutada.

Kui generaator on asetatud lõplikule asukohale, kinnitage see pörandasse M20 poltidega läbi tugijalgade.



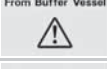



Töö iseloomu tõttu on võimalik hapniku küllastumine generaatori ümber. Tagage, et ala oleks korralikult ventileeritud. Seal, kus hapnikutaseme tõusu oht on kõrge, nagu piiratud ala või halvasti ventileeritud ruum, on soovitatav hapniku jälgimisseadmete kasutamine.

### 3.2 Mehaaniline paigaldamine

Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A5 (vt lisa A).

Kohale asetatuna paigaldage kuulklapid generaatori portidesse. Kõik os/min-generaatorid tarnitakse tagasilöögiklappidega ja see tuleb paigaldada kuulklapile pordil, mis on tähistatud "To Buffer Vessel" (Puhvrianumasse). Paigaldage ühendusvalmis torustik puhvrianuma ja suruõhu varustuse külge. Torude diameeter peab olema piisav, et võimaldada takistamatut õhuvastust generaatorisse ja lämmastiku varustust seadmesse vastavalt allnäidatud tabelile.

Ühendus		Torustik
(1)	 1" kuulklapp	(a) 1" NB / 28 mm ID
(2)	 1" kuulklapp	(b) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 1/2" kuulklapp	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 3-suunaline kuulklapp	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Tagage, et torumaterjal sobib seadmele, on puhas ja osakestevaba. Kogu väljastuse torustik peab olema tugev ja mittepoorne, et vähendada hapniku sissepääsu. Torude paigaldamisel tagage, et need on korralikult toetatud süsteemis kahjustuste ja lekete ärahoidmiseks.

Lämmastiku puhver anum peab vastama vähemalt generaatori maksimaalsele töörohule ja sel peab olema sobiv manomeeter ja rõhuvabastuskapp.



Soovitav on kaitsta süsteemi sobivate rõhuvabastuskappidega generaatorist ülesvoolu.


### 3.3 Elektriline paigaldamine



Kvalifitseeritud elektriinsener peab tegema kogu juhtmestuse ja elektritööd vastavalt kohalikele regulatsioonidele.

Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A6 (vt lisa A).

Et hoida generaatori IP määra, peavad kõik elektrikilpi sisenevad kaablid minema läbi ettenähtud kaablitihendite, mis asuvad generaatori küljel. Kõik kasutatavad kaablid peavad olema sellises moodus, et pingelangus toite ja laengu vahel ei ületaks 5% nominaalpingest tavatingimustes. Kõik generaatori väliskaablid peavad olema piisavalt toetatud ja füüsiliste kahjustuste eest kaitstud.

VIIDE	ÜHENDUS	KLEMM	MÄRKUSED	KAABLI LÄBIMÕÖT
A	Generaatori toide		L – Kaitsme klemm faasi konduktorile. N – Neutraalne konduktor ⊥ – Maanduse konduktor	6–12 mm
B	Kuivati toiteallikas	L (Hall) N (Sinine) ⊥ (Kollane/roheline)	Kuivati elektriseeritud konduktor Kuivati neutraalne konduktor Kuivati maanduskonduktor.	3–7 mm
C	Puhasti kokkuhoid	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Vaadake kuivati paigaldusjuhiseid.	3–7 mm
D	Kauglülitus MODBUS	JP19-7 JP19-8 A B	(SISEND 4) Kauglülitus aktiveeritakse kasutaja seademenüüs 3.11 MODBUS-ühenduse seade kohta vaadake dh väljaandest 17 650012.	3–7 mm
E	Alarmi kontaktid	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Relee käivitub siis, kui tõrkeid ei ole	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analüsaator – 6 (+ve) Analüsaator – 7 (–ve)	Ekraan peaks olema kinnitatud katte tagaplaadile.	3–7 mm

### 3.3.1 Generaatori toide

Ühendus elektritoitega peaks olema läbi lüliti või vooluringi katkesti määraga 250 V v, 15 A, minimaalse lühiühenduse määraga 10 kA. Selle seadmega peaks välja lülitama kõik elektritjuhtivad konduktorid.

Valitud seade peab olema selgelt ja kustumatult märgistatud seadme katkestusvahendina ja asuma seadme ning operaatori läheduses.

Ülepinge kaitse peab olema sobitatud ehitise paigalduse osana. See kaitse peab olema valitud vastavalt kohalikele ja riiklikele regulatsioonidele minimaalse vooluringi määraga 10 kA.

Kaitsev maanduse konduktor peab olema pikem kui vastavad faasi konduktorid, et kaabli libisemise korral kaablitihendis oleks maandus viimane, mis koormust kannab.

### 3.3.2 Kuivati toiteallikas

Kui kasutatakse domnick hunteri eeltötluse õhukuivatit, peab see olema generaatoriga ühendatud määratud DIN rööbaste klemmidel.

Märkus. Paigaldamise nõuete täiendavat informatsiooni vaadake kuivatiga kaasasolevast dokumentatsioonist.

### 3.3.3 Kauglülitus

Generaatorit saab juhtida eemalt, ühendades kaugjuhitava käivituse/seiskamise vooluringi digitaalsesse sisendisse nr 4 juhtpuldil. Kui vooluring on avatud, peab generaator olema ooterežiimis, vooluringi sulgemine peab käivitama alustamiskäsu.

Kauglülitamise võimaldamise funktsiooni kohta vaadake selles juhendis 4.4.3. Kui kauglülituse funktsioon on aktiveeritud, siis kohapealne käivituskontroll enam ei tööta.



Kui kauglülituse funktsioon on aktiveeritud, võib generaator hoiatuseta käivituda.

### 3.3.4 Alarmi kontaktid

Igal generaatoril on komplekt pingeta releekontakte, mis on kaugjuhitava alarmi indikaatoriks ja mille määraks on maks. 1 A 250 V v juures (1 A 30 V av juures). Alarmi vooluring peab olema ühendatud JP18 „COM” ja NC klemmide vahele. Tavalistes töötingimustes on relee elektritjuhtiv ja alarmi vooluring avatud. Tõrke korral, nt voolukatkestuse ajal, relee elektrit ei juhi ja põhjustab alarmi vooluringi sulgumise.



Kui kasutatakse kaugjuhitavat tõrke indikatsiooni releed, on elektrilises võrgus enam kui üks elektri vooluring ja peatoite katkemise korral jäävad tõrkerellee ühendused elektriseerituks.

### 3.3.5 4–20 mA analoogväljund

Generaatorite sisemise analüsaatori tuvastatud hapnikusisaldust saab kanda üle välisseadmetesse, kasutades 4–20 mA lineaarset analoogväljundit. Väljund on lineaarne 10-bitise resolutsiooniga vooluallikas, mis tõuseb 4 mA (hapnik nullis) kuni 20 mA (täisskaala hälve). Sisemise analüsaatori FSD on tehases seatud generaatorite määratud puhtuse kahekordsele vaikeväärtusele. Generaatorite puhtuse % on maksimaalne FSD seatud 6%-le.

Märkus. Generaatori hapniku puhtuse seade on märgitud masina passiplaadil.

Alljärgnev tabel näitab suhet generaatori puhtuse seadete ja väljundvoolu vahel. FSD-d saab muuta juhttarkvara menüüs 3.8 (vaadake üksikasju peatükis 4.4.3).



Generaatori puhtus	Täisskaala hälve			Resolutsioon		
	4 mA	-	20 mA		=	
10 os/min	0	-	20 os/min	1 os/min	=	0,8 mA
100 os/min	0	-	200 os/min	1 os/min	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Generaatori käitus

### 4.1 Juhtseadmete ülevaade






#### Kohapealsed käivituse/seiskamise juhtseadmed

	Kohapealne käivituse klahv – see klahv ei ole aktiivne, kui generaator on konfigureeritud kaugjuhtimisele.
	Kohapealne seiskamise klahv – see klahv on aktiivne nii kohapealse kui kaugjuhtimise puhul.

#### Menüü navigeerimisklahvid

	Liigub menüüdes ülespoole
	Liigub menüüdes allapoole
	Valib käesoleva menüü

#### Generaatori oleku indikaatorid

	Roheline – Töotsükli Oranž – Alustab puhastamist, lülitub välja, N2 ventilaator (seadmesse ei sisene gaasi) ja lülitub säästurežiimile Punane – Ooterežiim
	Roheline – Säästurežiim
	Oranž – Hoolduse aeg Punane – Aktiivne tõrge

## 4.2 Generaatori käivitamine

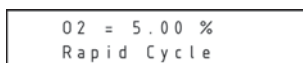
Kontrollige kõiki süsteemi ühenduspunkte ja tagage, et need on kinnitatud.

Puhvrianuma suletud sisselaske ja väljastuse kuulkappidega avage kuulkapp õhu sisestusavas, et suruõhk siseneks generaatorisse.

Lülitage generaatori elektritoide sisse ja oodake, kuni see läbib kontrolleri käivitusahela.



Kui generaator oli elektritoide väljalülitamisel ooterežiimis, lülitub see käivitusahela lõpetamisel ooterežiimi.



Vajutage [ ] käivitusahela sisselülitamiseks.

Kui aktiveeritud on puhastamise käivitamise valik, teostab generaator enne puhverklapi ja N2 väljundklapi avamist etapi Rapid Cycle / Pure Start (Kiirtsükkel / Puhastuse käivitus).

[Vaadake üksikasju peatükis 4.5 Kiirtsükkel / Puhastuse käivitus]

Kui generaator elektritoide väljalülitamisel (nt elektrikatkestus) töötab, teostab see automaatselt käivitussükli (kui aktiveeritud) ja alustab seejärel tavakäitust. Oodake, kuni tsükkel on lõppenud ja menüü kuvab „Running” (Töötab). See võib os/min-generaatorite puhul võtta mitu minutit.

Avage õrnalt kuulkapp puhveranuma sisselaskel ja jätke see aeglaselt rõhku koguma. Kui manomeeter puhveranumal näitab sisselaske rõhku 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa), kontrollige lekkeid sisselaske torustikus ja avage seejärel kuulkapp täielikult.

Avage puhveranuma väljastuse kuulkapp ja kontrollige lekkeid torustikus anuma ja generaatori vahel.

Avage kuulkapp lämmastiku väljalaskeavas.

Märkus. Kui gaasi puhtus ei ole ettenähtud vahemikus, ventileeritakse see läbi generaatori ventileeriva solenoidi atmosfääri ning seda seadmesse ei edastata. Kui nõutav puhtus on saavutatud, lastakse gaas seadmesse.

## 4.3 Generaatori seiskamine

Sulgege kuulkapp lämmastiku väljalaskeavas.



Vajutage [ ] väljalülitamisahela käivitamiseks.



Generaator lõpetab käimasoleva tsükli ja puhastab seejärel mõlemad kihid. See võib eriti os/min-generaatorite puhul kesta mitu minutit.



Kui generaatorist rõhk välja lastakse, naaseb see ooterežiimile.

Märkus. CMS-ist hapniku väljalaskmise tõttu võib sammastesse jääda ligikaudu 1,5-baarine jääkrõhk. Rõhu saab vabastada Kaddis-dreeni või väikese kuulklaapi keeramisega (kui see on sisselaskeklapi sõlmele paigaldatud).

## 4.4 Menüüliides

Kõikidesse käitusparameetritesse ja andmetesse pääseb läbi menüüjuhitava liidese. Vältimaks volitamata juurdepääsu konfigureeritavatele parameetritele, on kliendi seademenüü salasõnaga kaitstud.









### Menüükaart

Tutvuge oma konkreetse mudeli ja skeemiga A7 (vt lisa A).

Liides lülitub automaatselt tagasi peamenüüsse, kui ühe minuti jooksul ei ole tuvastatud ühtegi toimingut.




**Märkus.** Pärast täiendavat kaht tegevusetuse minutit lülitub kuva välja. Kuvauhenduse taastamiseks vajutage .

Kliendi seademenüü sisaldab parameetreid, mida lõppkasutaja muuta saab. Vältimaks volitamata muudatusi, on see menüü salasõnaga kaitstud ja sellele ei pääse juurde enne, kui on sisestatud õige salasõna.

	Salasõna sisestamiseks vajutage ja hoidke peamenüüs nii  kui  klahve ligikaudu 5 sekundit, kuni menüü muutub salasõna viidaks nagu näidatud.
	Vilkuv kursor asetseb esimese märgi kohal.  Klahvi  kasutades muutke koodi esimest märki ja vajutage  . Kursor liigub järgmise märgi kohale.
	Korrake protsessi ja sisestage järgnev salasõna <b>1 2 1 _ _</b> .  Kui salasõna on õigesti sisestatud, kuvatakse menüü Hour Meters (Tunnimõõdikud).
Kasutage klahvi  , et liikuda lehele 3 „Customer Settings” (Kliendi seaded).	

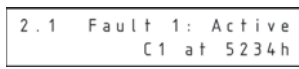
### 4.4.1 Tunnimõõdikud

Vaatamiseks on kolm tunnimõõdikut:

	Aeg tundides, mil generaator on gaasi tootnud.
	Aeg töötundides, mil generaator saab enne hooldust gaasi toota.
	Aeg tundides, mil generaator on säästurežiimil töötanud.

### 4.4.2 Tõrgete logi












Tõrgete logi menüü võimaldab kasutajal juurdepääsu 10 viimasele tõrketeatele.



	Iga tõrge esitatakse tõrkekoodiga ja see kuvatakse koos jooksvate tundidega, mil tõrge juhtus. Kui tõrge on aktiivne, siis kuvatav tõrkekood vilgub.  Tõrked, mis on väljalülitatud toite korral ning toite uuesti sisselülitamise ajal ikka aktiivsed, põhjustavad tõrgete logis uue sisestuse lisamise.
---	---

Tõrgete koodid		Märkused
C1	Rõhu käivitus pidurdunud	Madal sisselaske rõhk. Takistab käivitust.
P1	Sisselaske rõhu tõrge	Madal sisselaske rõhk tsükli ajal.
P2	Rõhuanduri tõrge	Rõhuanduri ühenduse viga.
E1	Toite tõrge	
Y1	O <sub>2</sub> alarm	
Y2	O <sub>2</sub> ühenduse tõrge	Ühenduse tõrge O <sub>2</sub> analüsaatori ja juhtlaua vahel
Y3	Valitud vale lahter	
Y4	O <sub>2</sub> kõrge (ulatusest väljas)	Juhtub, kui O <sub>2</sub> > 25% (%-generaatorid) / O <sub>2</sub> > 1,05% (os/min-generaatorid)
Y5	O <sub>2</sub> nullpunkti käituse viga	Võtke ühendust domnick hunteriga
S1	Hoolduse aeg	













### 4.4.3 Kliendi seaded

Kliendi seademenüü sisaldab kõiki generaatori parameetreid, mida lõppkasutaja muuta saab. Järgnev näide esitleb parameetri muutmise meetodit, kuid soovitatav on, et ühtegi parameetrit ei muudetaks enne, kui nende otstarbest on täielikult aru saadud.

	Kasutage  ja  klahve soovitud menüüni kerimiseks ja vajutage  .
	Menüükaardi kohaselt valige sobiv. Viilkuv kursor peab asuma „=“ märgi kohal märkimaks, et parameetrit saab muuta.
	Kasutage  /  klahve parameetri muutmiseks.  muudatuste kinnitamiseks või vajutage  ja  koos muudatuste lõpetamiseks.

Vajutage  ja  koos, et naasta kliendi seadetemenüüsse ja seejärel uuesti, et naasta peamenüüsse.

Kõik rasvases kirjas seaded on vaikeseaded.

	Aktiveerimise korral on O <sub>2</sub> alarm tühistatud. <b>0 = Tühistamine lõpetatud, 1 = Tühistamine aktiveeritud [OVR]</b>	
	O <sub>2</sub> lahtri kalibreerimise menüü. Vaadake peatükist 4.7 kalibreerimise üksikasju.	
	Seab puhtuse taseme, millel käivitub hapniku tõrge. Vaikeseaded: %-generaatorid – 0,05% üle valitud tootluspuhtuse os/min-generaatorid – 5 os/min üle valitud tootluspuhtuse	
	Kui puhtuse tase ületab hapniku alarmi taseme kauemaks kui alarmi viivitus, käivitub hapniku alarm ja gaas ventileeritakse atmosfääri.  Viivituse vahemik = 0–600 sekundit, <b>vaikimisi = 60 sekundit</b>	
	Kui on aktiveeritud, käivituvad kihi puhastuse tsüklid iga kord, kui generaator käivitub, väljub ooterežiimist ja säästurežiimist.  <b>0 = Tühistatud, 1 = Aktiveeritud</b>	
	Aktiveerib säästurežiimi  <b>0 = Tühistatud, 1 = Aktiveeritud</b>	
	Kui on aktiveeritud, põhjustab seiskamise klahvi vajutamine alarmi.  <b>0 = Tühistatud, 1 = Aktiveeritud</b>	
	Seab täisskaala hälbe väärtuse 4–20 mA analoogväljundile.	
	Seab os/min O <sub>2</sub> lahtri kalibreeritud nihkeväärtuse, mis on märgitud lahtril. <b>Märkus.</b> See väärtus sisestatakse vaid siis, kui lahter muudetakse.	
	Seab generaatori aadressi, kui on ühendus võrgus RS485 MODBUS pordi kaudu.  Aadresside vahemik on 1–32	
	Seab generaatori klahvirežiimi.  <b>1 = Kohapealne käivitamise/seiskamise klahv,</b> <b>2 = Kaugjuhitav käivitamise/seiskamise klahv digitaalse sisestuse kaudu</b>	

## 4.5 Puhastuse käivitamine

Puhastussükliid on mõeldud CMS-kihi puhastamiseks mustusest, aitamaks generaatoril kiiremini tootmispuhtust saavutada ja vältimaks halvakuvaliteedilise gaasi puhvrissi voolamist. Tsükli toime sõltub puhtusest nagu allpool kirjeldatud:

**Rapid Cycle (Kiirtsükkel)** – seda tsükliid kasutatakse madalama puhtusega generaatorite puhul (0,05 –5,0%). Kambreid täidetakse ja tühjendatakse vaheldumisi kindlal tsükliiperioodil. Kiirtsükkel kestab 160 sekundit.

**Pure Start (Puhastuse käivitus)** – kõrgema puhtusega generaatoritel (10–100 os/min) on vaja kaheastmelist puhastusprotsessi:

**Pure Start A (Puhastuse käivitus A)** – kui N<sub>2</sub> väljastus puhverklappi on suletud, täidetakse ja tühjendatakse kambreid vaheldumisi.

**Pure Start B (Puhastuse käivitus B)** – koheselt järgneb puhastuse käivitusele A, N<sub>2</sub> väljastus puhverklappi on avatud, et gaas saaks voolata puhveranumasse. Kambrid täidetakse ja tühjendatakse uuesti.

Puhastuse käivituse tsükli ajad sõltuvad generaatori tootluse puhtusest.

TOOTLUSE PUHTUS	PUHASTUSE KÄIVITUSE TSÜKKEEL	
	A	B
10 os/min	4 x 120	120/90
100 os/min	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Käivitustsükliite lõpetamisel N<sub>2</sub> väljastusklapp avaneb, võimaldades gaasil seadmesse jõuda.



Puhastuse tsükliid käivitust saab välja lülitada kliendi seademenüüs, kuid domnick hunter soovib tungivalt käivitustsükliid mitte muuta.

## 4.6 Säästurežiim

Säästurežiim on mõeldud generaatori lülitamiseks ooterežiimile, kui puudub vajadus gaasi järele.

Generaator jälgib väljastuse rõhku ja kui see ületab eelmääratud taseme püsival ajavahemikul (Säästuperiood\*), siis N<sub>2</sub> väljastusklapp sulgub. Generaator jätkab töötssükliid tavaliselt, seadmesse gaasi viimata. Kui vasturõhk püsib täiendavad 5 minutit, siis generaator peatab tsükliid ja läheb säästurežiimile.

Kui rõhk langeb allpoole ettenähtud väljundrõhku, naaseb generaator tavakäitusele. Kui generaator on selle toimumise ajal säästurežiimil, teostab see vastava puhastussükliid.



Säästurežiimi saab välja lülitada kliendi seademenüüs, kuid domnick hunter soovib tungivalt seda seadet mitte muuta.

Säästu väljalülituse vahendit (*valikuline*) saab kasutada kihtide korrashoiuks, kui generaator on säästurežiimil. Kui väljalülitus on aktiveeritud, toimub puhastussükkel iga 20 minuti järel. See võimaldab generaatoril sisse lülituda, kui väljundrõhk langeb allapoole ettenähtud väljundrõhku.

\* Säästuperiood on tehases seatud 5 minutile.

## 4.7 Hapniku analüsaatori kalibreerimine

O<sub>2</sub> analüsaatorit tuleb kalibreerida vähemalt kord iga kolme kuu tagant kalibreeritud gaasitoite või kalibreeritud sõltumatu analüsaatori suhtes.

**Märkus.** Tagage kalibreerimisgaasi kasutades, et puhtus oleks võimalikult sarnane tootlusgaasi puhtusele (minimaalselt 50 os/min). Ärge ületage 7 barg rõhku.

Madalama puhtusega rakendustel võib kalibreerimise läbi viia suruõhu abil. Seda meetodit ei soovitata juhul, kui gaasi puhtus on äärmiselt vajalik.

Valige menüü 3.1 ja aktiveerige O<sub>2</sub> alarmi tühistamine.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Kalibreeritud gaasitoide

Ühendage gaasitoide O<sub>2</sub> analüsaatori kalibreerimisportiga (1) generaatori küljeosas.

Leidke kalibreerimise kuulklapp (2) katte sees ja keerake käepidet päripäeva nii, et see on suunatud ülespoole (nagu joonisel näidatud). Oodake ligikaudu viisteist minutit, et O<sub>2</sub> lugem saaks stabiliseeruda. Kui see on stabiilne, sisestage allpool täpsustatud kalibreerimistase.

### Kalibreeritud sõltumatu analüsaator

Ühendage analüsaator generaatori lämmastiku väljalasketoru külge. Oodake ligikaudu viisteist minutit, et O<sub>2</sub> lugem saaks stabiliseeruda. Kui see on stabiilne, sisestage allpool täpsustatud kalibreerimistase.

### Suruõhk

Ühendage O<sub>2</sub> proovivõtuliin, mis asub kuulklapil oleva toru põlve (3) ja O<sub>2</sub> analüsaatori kalibreerimisporti (1) vahel.



Warning

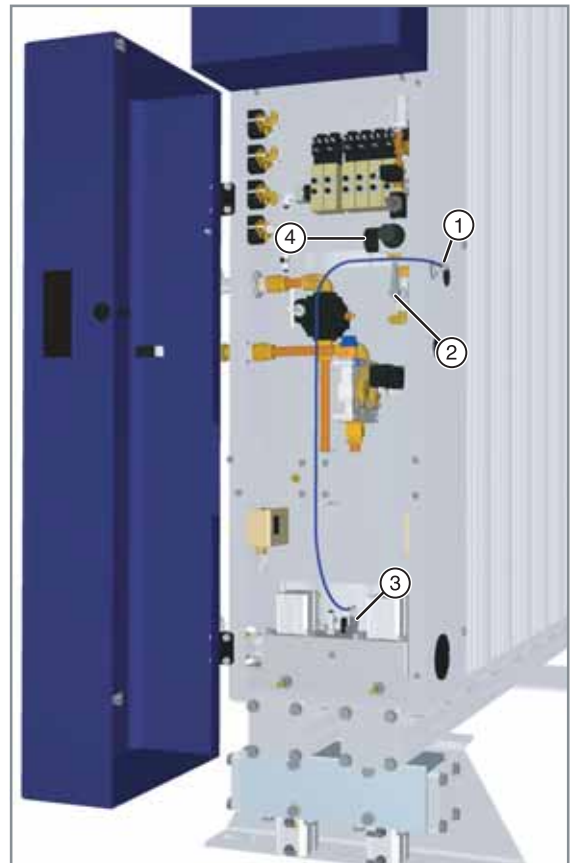
**Juhul, kui kasutatakse mõnda muud, mitte Domnick Hunteri poolt tarnitud proovivõtuliini, tagage, et see on generaatori töösurve jaoks sobiva moodsuga.**

Avage kuulklapp (3) ja pöörake kalibreerimise kuulklapi käepidet (2) nii, et see on suunatud ülespoole (nagu joonisel näidatud). Oodake ligikaudu viisteist minutit, et O<sub>2</sub> lugem saaks stabiliseeruda. Kui see on stabiilne, sisestage allpool täpsustatud kalibreerimistase.



Warning

**Proovivõtuliin tuleb lahti ühendamist rõhust vabastada. Sulgege kuulklapp (3) ja oodake kuni rõhk, mida näidatakse manomeetril (4), langeb nullini. Kui liin on täiesti rõhuvaba, pöörake kalibreerimise kuulklappi (2) nii, et see on suunatud allapoole ja ühendage liin generaatori küljest lahti.**



### 4.7.1 Kalibreerimistaseme sisestamine

Valige menüü 3.2. Kontrollerial kuvatakse analüsaatori O<sub>2</sub> lugem.

Kasutades klahve **▲** ja **▼** sisestage üks järgnevatest:

- kalibreerimisgaasi puhtus;
- puhtuse lugem sõltumatult analüsaatorilt;
- suruõhu hapnikusisaldus (20,9%).

Vajutage **▶**, et saata kalibreerimistase O<sub>2</sub> analüsaatorisse.

Kalibreerimise õnnestumisel kuvatakse uus O<sub>2</sub> lugem kuva alumises reas. Kui kalibreerimine ei õnnestunud, laetakse analüsaatori algne lugem. Kui see juhtub, korra üldtoodud samme.

Kalibreerimise lõpetamisel paigutage kalibreerimiskuuli klapp tagasi algsele kohale ja eemaldage kas ettenähtud kalibreerimisgaasi toide või sõltumatu analüsaator.

Lõpetage O<sub>2</sub> alarmi tühistamine.

Naastes peamenüüsse, kuvatakse „CAL“ kuva ülemises reas. See jääb pärast kalibreerimist püsima kahekümneks minutiks. Selle aja jooksul on O<sub>2</sub> alarm välja lülitatud, et andur saaks naasta nõutavale tasemele.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00% CAL
Running
```

## 5 Hooldus

### 5.1 Puhastamine

Puhastage seadmeid vaid niiske lapiga ja vältige elektripistmike ümber liigset niiskust. Vajadusel kasutage nõrka pesuainet, kuid ärge kasutage abrasiive ega lahusteid, kuna need võivad kahjustada seadmete hoiatussilte.

### 5.2 Hooldusintervallid

Nõutava hoolduse kirjeldus		Tavaliselt soovitatav hooldusintervall				
Komponent	Toiming	Igapäevaselt	2000 tundi (3 kuud)	4000 tundi (6 kuud)	8000 tundi (12 kuud)	16 000 tundi (24 kuud)
Generaator	Kontrollige seisundiindikaatoreid juhtpaneelil.					
Süsteem	Kontrollige siseneva õhu kvaliteeti					
Generaator	Kontrollige õhulekkeid					
Generaator	Kontrollige manomeetreid liigse tagasirõhu puhastamise ajal					
Generaator	Kontrollige elektrikaablite ja isoleertorude olukorda					
Generaator	Kontrollige tsüklilist tööd					
Generaator	Asendage aktiivse väljastuse summutid <b>Soovitatav hooldus A</b>					
Filtreerimine	Asendage tolmu ja tööõhu filtrid. <b>Soovitatav hooldus B</b>					
Generaator	Asendage/kalibreerige hapniku andurid <b>Soovitatav hooldus C</b>					
Generaator	Vahetage/hooldage klappe <b>Soovitatav hooldus D</b>					

 – Kontrollige     – Asendage

### 5.3 Teeninduskomplektid

Teeninduskomplekt	Kirjeldus	Komplekt nr
A – Summuti hooldus	Heitgaaside summuti komplekt	608620090
B – Filtri hooldus	Filtrelemendi komplekt	020AR
C – O <sub>2</sub> lahtri hooldus	Os/min O <sub>2</sub> lahtri komplekt	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> lahtri komplekt	M24.PCT.0002
D – Klapi hooldus	Os/min klapi remondikomplekt (ilma tasandusklapita)	606500004
	% klapi remont (tasandusklapiga)	606500005



Klapi remondi (hooldus D) ja kõik muud parandus- ja kalibreerimistööd peaks tegema domnick hunteri väljaõpetatud, kvalifitseeritud ja volitatud insener.

## 5.4 Hooldusprotseduurid



Tagage, et generaator on elektritoitest isoleeritud ja täielikult rõhu alt vabastatud enne, kui järgmiseid hooldusprotseduure läbi viiakse.

### 5.4.1 Heitgaaside summuti asendamine

Heitgaaside summuti asub sisselaske torustiku all. Keerake summuti koost heitgaaside äärikplaadilt lahti ja eemaldage see. Tõmmake summuti deflektorilt **(A)** maha ja asendage see.

Tagage, et asenduselement sisestatakse deflektori otsaku soonde ja keerake heitgaaside summuti uuesti heitgaaside äärikplaati.

Korraliku kinnitamise puhul ei tohi element deflektoril liikuda.

### 5.4.2 Tolmufiltrite elemendi vahetamine

Sulgege kuulklapid filtri sisselaske ja väljastuse portidel ja vabastage see rõhu alt, avades väljalaskeklapi filtrinõul.

Kui filter on rõhu alt vabastatud, keerake filtrinõu kattelt **(D)** maha ja eemaldage vana filtrielement. Hoides asenduselementi otsakatetest, kinnitage see nõusse, veendudes, et element on korralikult paigas **(E)**.

Paigaldage filtrinõu tagasi filtrile ja kinnitage see. Märkid filtri kattel ja filtri nõul peavad kokkupanemisel omavahel kokku sobituma **(F)**.

Sulgege väljalaskeklapp filtril ja avage aeglaselt filtri väljastusklapp ja sisselaskeklapp.

### 5.4.3 Hapniku anduri asendamine

Lahutage O<sub>2</sub> lahtri juhe O<sub>2</sub> analüsaatorist. Klemmid 1, 2 ja 3 (% vol O<sub>2</sub> lahtrid) või 3, 4 ja 5 (os/min vol O<sub>2</sub> lahtrid) **(B)**

Keerake lahti toru mutter, mis hoiab O<sub>2</sub> lahtrit kohal ja eemaldage lahter **(C)**.

Paigaldage asendusandur t-osal ja sooritage lekketest. Kõik lekked tuleb parandada.

Paigaldage elektriühendused O<sub>2</sub> analüsaatorile:

Klemm	Värvus	Funktsioon
1	Sinine	-ve % vol andur
2	Punane	+ve % vol andur
3	Roheline	Maandus
4	Sinine	-ve os/min vol andur
5	Punane	+ve os/min vol andur

Kalibreerige andur, nagu näidatud peatükis 4.7. **(Märkus.** Os/min-lahtrid vajavad nihkeväärtuse sisestamist enne kalibreerimist).



## 5.5 Hooldusregister

Käikuandmiskuupäev	
--------------------	--

Hooldus (tunnid)	Tunnid arvestatud	Kuupäev	Hoolduse teostanud		Märkused/tähelepanekud
			Tempel	Nimetähed	
8000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Veatsing

Ebatöenäolise olukorra puhul, et seadmega on probleem, saab seda tõrkeotsingu juhist kasutada võimaliku põhjuse ja selle abinõu leidmiseks.



**Tõrkeotsingut võib läbi viia vaid kompetentne personal. Kõik suuremad parandus- ja kalibreerimistööd peaks tegema domnick hunteri väljaõpetatud, kvalifitseeritud ja volitatud insener.**

Tõrge	Võimalik põhjus	Abinõu
Toide on ühendatud, aga valgusdiodid ja seisundiindikaatorid ei põle.	Läbipõlenud kaitse	Asendage kaitse.
	Ribakaabel lahutatud	Ühendage ribakaabel
	Toide lahutatud	Ühendage toide
Gaasi väljundsurve puudub/madal	Hoolduse aeg möödab	Hooldage generaatorit
	Sisemine gaasileke	Kontrollige ja parandage
	Väline gaasileke	Kontrollige ja parandage
	Madal sisselaske rõhk	Veenduge, et rõhk vastab nõutavatele tingimustele
Kõrge hapnikukontsentratsioon	Defektne hapniku lahter	Asendage
	Leke süsteemi torustikus	Kontrollige ja parandage
Madal sisselaske rõhk	Kompressori või pearõhk madal	Kontrollige ja parandage
	Sisselaske klapp ei ole avatud	Kontrollige ja parandage
	Defekt eeltöötuse pakendil	Vaadake eeltöötuse juhist
Liigne müra või vibratsioon	Summuti lahti või defektne	Kontrollige ja parandage
	Solenoidklapi kulumine või lahtine pool	Kontrollige ja vajadusel asendage
Kõrge väljundsurve	Defektne väljundi regulaator	Lähtestage või asendage

## 7 Garantii

See garantii puudutab **generaatorit Maxigas** ja seotud osasid (seadmed), mille on tootnud ja tarninud Parker Hannifin Ltd, domnick hunteri osakond (ettevõtte).

**Generaatori Maxigas** kasutamine ilma soovitatava sisestusõhu kvaliteedi või originaalosaladeta tühistab üheselt garantii.

Kui seadmed on defektsed kas materjali või teostuse tõttu, tagab ettevõtte, et hüvitab selle defekti. Kui tegemist on seadmega **generaator Maxigas**, on garantiiperiood varasemat kuupäeva arvestades kas 12 kuud käikuandmispäevast või 18 kuud tootmise kuupäevast. Kui tegemist ei ole seadmega **generaator Maxigas**, algab garantiiperiood teelesaatmise kuupäevast. Kui garantiiaja jooksul ilmneb defekte ja nimetatud perioodi jooksul teavitatakse sellest kirjalikult ettevõtet või tema volitatud edasimüüjat, hüvitab ettevõtte ainsa võimalusena sellise defekti parandamise või asendusosa pakkumise eeldusel, et seadet on kasutatud ranges vastavuses iga seadme juhendiga ja seda on hoitud, paigaldatud, käiku antud, käsitsetud ja hooldatud vastavalt sellele juhendile ning heale tavale. Ettevõtte ei vastuta mingil moel garantii eest, kui klient või kolmas pool enne varemnimetatud kirjaliku teate edastamist ettevõttele muudab, avab loata seadet või selle osasid või teostab nendega töid (välja arvatud tavapärane hooldus nimetatud juhendite kohaselt).

Tarvikutel, osadel ja seadmetel, mida ettevõtte tarnib, kuid mida pole tootnud ettevõtte, on garantii, mille tootja andis ettevõttele, eeldusel, et ettevõttel on võimalik sellist garantiid kliendile üle anda.

Garantii alusel nõude esitamiseks peab seade olema paigaldatud ja pidevalt hooldatud kasutusjuhendis märgitud viisil. Meie toodete tugiinsenerid on kvalifitseeritud ja varustatud, et teid selles osas aidata. Samuti on nad valmis tegema vajalikku remonti, mille läbiviimiseks vajavad nad ametlikku tellimust. Kui selline töö on garantiinõude aluseks, tõendab tellimus garantiid.

Kui seadmeid müüakse väljaspool Ühendkuningriiki otse lõpptarbijale, katab garantii vaid osasid. Asendamine osadega, mis ei ole toodetud või heakskiidetud ettevõtte poolt, tühistavad üheselt garantii.

<b>1 Biztonsági előírások .....</b>	<b>324</b>
<b>1.1 Jelölések és szimbólumok.....</b>	<b>325</b>
<b>2 Leírás.....</b>	<b>326</b>
<b>2.1 Műszaki adatok .....</b>	<b>326</b>
2.1.1 Méretek .....	327
<b>2.2 A berendezés kicsomagolása.....</b>	<b>327</b>
<b>2.3 A berendezés áttekintése.....</b>	<b>328</b>
<b>3 Üzembe helyezés.....</b>	<b>329</b>
<b>3.1 Rendszerrajz és a részegységek elhelyezkedése.....</b>	<b>329</b>
<b>3.2 Mechanikai telepítés .....</b>	<b>330</b>
<b>3.3 Elektromos telepítés.....</b>	<b>330</b>
3.3.1 Generátor tápellátás.....	331
3.3.2 Száritó tápellátása.....	331
3.3.3 Távvezérlés.....	331
3.3.4 Riasztóérintkezők.....	331
3.3.5 4–20 mA analóg kimenet.....	331
<b>4 A generátor üzemeltetése.....</b>	<b>332</b>
<b>4.1 A vezérlőszervek áttekintése .....</b>	<b>332</b>
<b>4.2 A generátor indítása .....</b>	<b>333</b>
<b>4.3 A generátor leállítása.....</b>	<b>333</b>
<b>4.4 Menü interfész.....</b>	<b>334</b>
4.4.1 Hour Meters (üzemóra-számlálók).....	334
4.4.2 Hibanapló .....	334
4.4.3 Vevői beállítások .....	335
<b>4.5 Tisztítás indítása .....</b>	<b>336</b>
<b>4.6 Gazdaságos üzemmód.....</b>	<b>336</b>
<b>4.7 Az oxigénelemző kalibrálása .....</b>	<b>337</b>
4.7.1 A kalibrált szint beadása .....	337
<b>5 Karbantartás .....</b>	<b>338</b>
<b>5.1 Tisztítás.....</b>	<b>338</b>
<b>5.2 Karbantartási időközök .....</b>	<b>338</b>
<b>5.3 Szervízcsoomagok.....</b>	<b>338</b>
<b>5.4 Karbantartási műveletek .....</b>	<b>339</b>
5.4.1 Kipufogó-hangtompító csere .....	339
5.4.2 Porszűrő betét csere .....	339
5.4.3 Oxigénérzékelő csere.....	339
<b>5.5 Szervízfeljegyzés .....</b>	<b>340</b>
<b>6 Hibakeresés .....</b>	<b>341</b>
<b>7 Garancia .....</b>	<b>342</b>

# 1 Biztonsági előírások

Fontos: Csak akkor üzemeltesse a berendezést, ha előzőleg minden érintett személy elolvasta és megértette a jelen felhasználói kézikönyv biztonsági előírásait és utasításait.

## FIGYELEM - A FELHASZNÁLÓ FELELOSSÉGE

A FELSOROLT TERMÉKEK VAGY KAPCSOLÓDÓ ELEMELK HIBÁS VAGY NEM MEGFELELO KIVÁLASZTÁSA, HELYTELEN HASZNÁLATA HALÁLT, SZEMÉLYI SÉRÜLÉST ÉS ANYAGI KÁRT OKOZHAT.

Ez a dokumentum, valamint a Parker-Hannifin Corporation, annak leányvállalatai és hivatalos viszonteladói által kiadott egyéb információk olyan termék- vagy rendszerbeállításokat tartalmaznak, amelyek a muszaki szakértelemmel rendelkezo felhasználók további vizsgálatára szorulnak.

A rendszer és annak elemei végso kiválasztásáért, valamint az alkalmazás minden teljesítményre, élettartamra, karbantartásra, biztonságra és figyelmeztetésre vonatkozó követelményének biztosításáért saját elemzései és tesztjei alapján egyedül a felhasználó felelos. A felhasználó kötelessége az alkalmazás összes aspektusának elemzése, az alkalmazható ipari szabványok követése, valamint a Parker vagy leányvállalatai, hivatalos márkakereskedoi által biztosított aktuális termékkatalógus és egyéb anyagok adott termékre vonatkozó adatainak felhasználása.

Olyan mértékben, ahogy a Parker vagy leányvállalatai, hivatalos márkakereskedoi a felhasználó által biztosított adatok vagy specifikációk a rendszerelemet vagy rendszeropcót biztosítják, a felhasználó felelossége annak meghatározása, hogy a közölt adatok és specifikációk a rendszerelemek vagy rendszerek minden alkalmazására és előre látható felhasználására megfelelőek és elégségesek.

Az üzembe helyezést, próbaüzemet, valamint a szerviz- és javítási műveleteket csak a domnick hunter által képzett, minősített és jóváhagyott szervizmérnök végezheti.

A berendezésnek a kézikönyvben meghatározottól eltérő módon történő használata váratlan nyomásesést okozhat, amely súlyos személyi sérüléssel vagy anyagi kárral járhat.

A biztonság érdekében a berendezés kezelése, telepítése vagy működtetése során a kezelőszemélyzet tartsa be a biztonságos munkavégzési szabályokat, minden vonatkozó utasítást, az egészségvédelmi és biztonsági óvintézkedéseket, valamint a helyi rendelkezéseket.

A használati útmutatóban ismertetett bármely időszakos karbantartási munka megkezdése előtt feltétlenül fesztelenítse és áramtalanítsa a berendezést.

Megjegyzés: A kalibrációs figyelmeztető címkék bármilyen módon történő figyelmen kívül hagyása érvényteleníti a gázgenerátorra vállalt garanciát, a berendezés újrakalibrálásának költsége pedig a vevőt terheli.

A **domnick hunter** nem láthat elre minden lehetséges körülményt, amely potenciális veszélyt jelenthet. Az útmutatóban szereplő figyelmeztetések a legismertebb potenciális veszélyekre hívják fel a figyelmet, de a meghatározások nem terjedhetnek ki mindenre. Ha a felhasználó nem a domnick hunter által kifejezetten javasolt üzemeltetést, készüléket vagy munkamódszert alkalmazza, feltétlenül győződjön meg arról, hogy ez nem okozza-e a berendezés sérülését, és nem jelenti-e potenciális személyi sérülés vagy anyagi kár veszélyét.

A berendezés üzemeltetése és karbantartása során a legtöbb baleset az alapvető biztonsági szabályok és intézkedések figyelmen kívül hagyása miatt következik be. A balesetek elkerülhetők, ha a kezelők minden berendezést potenciális veszélyforrásnak tekintenek.

A legközelebbi **domnick hunter** ügyfélszolgálat adatait az alábbi weboldalon találja: [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Őrizze meg ezt az útmutatót későbbi használatra.

## 1.1 Jelölések és szimbólumok

A berendezésen az alábbi jelölések és szimbólumok találhatóak:



Figyelem! Olvassa el a használati utasítást.



Áramütés-veszély.



Viseljen fülvédőt



Használjon emelővillás targoncát



Nyomás alatt lévő rendszerelemek



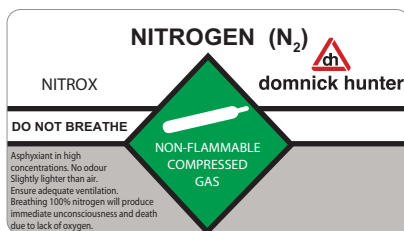
Távvezérlés. A generátor figyelmeztetés nélkül, automatikusan beindulhat.



Olvassa el a Használati utasítást



Conformité Européenne



NITROGÉN (N<sub>2</sub>)

NITROX

NE LÉLEGEZZE BE!

Fojtó hatású gáz nagy koncentrációban. Szagtalan. Valamivel könnyebb a levegőnél. Gondoskodjon megfelelő szellőzésről. 100% nitrogén belégzése az oxigénhiány miatt azonnali eszméletvesztést és halált okozhat.

NEM GYŰLÉKONY SŰRÍTETT GÁZ

A használati utasításban az alábbi szimbólumok találhatóak:



Warning

Olyan műveletek vagy eljárások, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása személyi sérülést vagy halált okozhat.



Caution

Olyan műveletek vagy eljárások, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása a termék sérülését okozhatja.



Warning

Olyan műveletek vagy eljárások, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása áramütéshez vezethet.



Az elhasznált alkatrészek ártalmatlanítását mindig a helyi rendelkezések szerint végezze

## 2 Leírás

A MAXIGAS nitrogéngenerátor-készülékcsaládja a nyomáslengéses adszorpció (PSA) elvén termeli folyamatosan a nitrogéngázt tiszta, száraz sűrített levegőből.

A kétágas rendszerű, molekuláris szénműtrővel (CMS) feltöltött berendezést két extrudált alumínium oszlop alkotja, amelyeket egy felső és egy alsó csőcsomót köt össze. A sűrített levegő az „online” ág alján lép be, majd felfelé áramlik a szénműtrőn keresztül. A szénműtrő elnyeli az oxigént és a többi gázt, a nitrogén pedig átáramlik.

Előre beállított idő elteltével a vezérlőrendszer az ágyat átkapcsolja regeneráló üzemmódba. A regenerálódás gyorsítására a szénműtrő által elnyelt minden szennyeződés, valamint a kimenetből kis mennyiségű nitrogéngáz az ágyba tágu. Ugyanekkor a második ág bekapcsolódik a folyamatba, és átveszi a szétválasztási folyamatot.

Az alacsonyabb tisztasággal (%) dolgozó generátorok kiegyenlítő fázissal is rendelkeznek, amely csökkenti az energiafogyasztást, és növeli a generátor összteljesítményét. Az adszorpció fázist követően a bemeneti, kimeneti és kipufogó szelepek mindkét ágynál azonnal bezárnak. A felső és alsó kiegyenlítő szelep kinyit, ezáltal a két ág nyomása kiegyenlítődik.

A kiegyenlítést követően a regenerációs fázisba lépő ág fesztelénítésre kerül. Az adszorpció fázis során elnyelt oxigén a kipufogó szelepen és a hangtompítón keresztül a szabadba távozik. Az adszorpció fázisba belépő ágyba a nitrogén puffertartályból szabályozott nyomáson nitrogén (visszatöltés), valamint szintén szabályozott nyomáson száraz, tiszta, részecskéktől mentes sűrített levegő áramlik (előlről történő feltöltés), így nyomás alá kerül.

A folyamatos és megszakításmentes nitrogéntermelés érdekében a szénműtrő ágyak a szétválasztás és regenerációs módok között folyamatosan váltakozva üzemelnek.

A nitrogénáramban az oxigén koncentrációját a rendszer folyamatosan elemzi. Ha a koncentráció meghaladja a kívánt szintet, a nitrogén kimenet lezár, és gáz a szabadba távozik. Mihelyt a tisztaság visszaáll, a normál működés is helyreáll.

### 2.1 Műszaki adatok

Paraméter	Mértékegység	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Bemeneti levegő minősége	ISO 8573.1: 2001	3.2.2 osztály					
Bemeneti nyomás	barg (psig)	6–10 és 10–18 (88–145) és (145–261)					
Bemeneti hőmérséklet	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Csatlakozók							
Levegő bemenet		G1"					
N2 kimenet a pufferhez		G1"					
N2 bemenet a puffertől		G1/2"					
N2 kimenet		G1/2"					
Táp feszültség	V váltóáram (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Teljesítmény	W	38					
Biztosító	A	3,15 (Lomha (T), 250 V, 5 x 20 mm nagy megszakító teljesítményű biztosító, Megszakítási kapacitás 1500 A 250 V esetén, UL bevont)					
Környezeti hőmérséklet	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Páratartalom		50% @ 40°C esetén (80% MAX ≤ 31°C)					
IP-besorolás		IP20 / NEMA 1					
Szennyezési fok		2					
Telepítési kategória		II					
Tengerszint feletti magasság	m (láb)	< 2000 (6562)					
Zajszint	dB(A)	<75			<80		

## 2.1.1 Méretek

Lásd az adott típust és az A függelék A1 ábráját.

Típus	A mm (hüvelyk)	B mm (hüvelyk)	C mm (hüvelyk)	D mm (hüvelyk)	E mm (hüvelyk)	F mm (hüvelyk)	G mm (hüvelyk)	H mm (hüvelyk)	I mm (hüvelyk)	Tömeg kg (font)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 A berendezés kicsomagolása

A generátor falárába csomagolva kerül átadásra. Javasolt a falárádát villástargoncával vagy raklapszállítóval a helyére szállítani.

Da ru segítségével emelje ki a generátort a falárából. A biztonságos hevederezési és emelési technikákat az alábbi illusztráció mutatja. Lásd az adott típust és az A függelék A2 ábráját.



**A hangtompítót még a kicsomagolás előtt szerelje le a generátorról.**

A kicsomagolás során fokozottan ügyeljen a berendezés épségére.









Ellenőrizze, hogy az alábbi listán szereplő összes alkatrész leszállításra került a generátorral.

Leírás	Cikkszám	Mennyiség
Használati útmutató	17 650 0000	1
Golyósszelep készlet <i>Részei:</i>		
1/2" golyósszelep		
1/2" 3 – utas golyósszelep	60 650 0001	1
1" BSPP golyósszelep (x 2)		
AR020CBMX porszűrő	60 446 2300	1
Szerelőnyílás kulcsa	27 650 0044	1
Visszacsapó szelep *.	60 650 0024	1

## 2.3 A berendezés áttekintése

Lásd az adott típust és az A függelék A3 ábráját.

### Nyomógomb:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> Kimeneti csatlakozó a pufferekhez (G1") *
2	<b>Kábel-tömszelencék</b>  Drier Power Remote Switching  Range Economy Alarm Contacts  Mains In	Előkezelő-szárító tápkábel tömszelence. (Méretezése: 115V 1A / 230 V 0,5 A) Külső start/stop áramkör kábelének tömszelencéje. Előkezelő-szárító lefúvató gazdaságos üzemelés kábelének tömszelencéje Távriasztási áramkör kábelének tömszelencéje. Fő tápkábel tömszelencéje
3	<b>Nyomásmérők</b> <b>Column A Pressure</b> <b>Column B Pressure</b> <b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> <b>Air Inlet Pressure</b>	A oszlop nyomásmérője B oszlop nyomásmérője N <sub>2</sub> Kimenet nyomásmérője Levegőbemenet nyomásmérője
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> bemeneti csatlakozó a puffertartálytól (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> kimeneti csatlakozó (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Levegőbemeneti csatlakozó (G1") *
7		Kezelőpult 20 x 2 soros, menüvezérelt kijelzővel.
8		Szerelőnyílás ajtaja
9		Előlap
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	4–20mA kábel-tömszelence
11	<b>Calibration</b>	O <sub>2</sub> analízátor kalibrációs csatlakozó

\* A csatlakozó a generátor mindkét oldalán megtalálható.


### 3 Üzembe helyezés



Az üzembe helyezést, próbaüzemet, valamint a szerviz- és javítási műveleteket csak a domnick hunter által képzett, minősített és jóváhagyott szervizmérnök végezheti.

#### 3.1 Rendszerrajz és a részegységek elhelyezkedése

Lásd az adott típust és az A függelék A4 ábráját.

Hív.	Leírás	Hív.	Leírás
1	Kompresszor	8	Puffertartály
2	Olaj- és vízleválasztó	9	Túlnyomáscsökkentő szelep
3	Nedveslevegő-fogadó	10	Porszűrő
4	Vízleválasztó	11	Maxi generátor
5	Szárító-előszűrő	12	Nitrogénkimenet
6	Előkezelő-szárító	13	Visszacsapó szelep
7	Porszűrő		Leválasztószelep

A generátort közvetlen napsütéstől, nedvességtől és portól védett zárt térben, sík felületen kell elhelyezni (a környezeti feltételekről lásd a kezelési útmutató 2.1 fejezetét). A végleges elhelyezésnél figyelembe kell venni a használat során keletkező üzemi zajt.

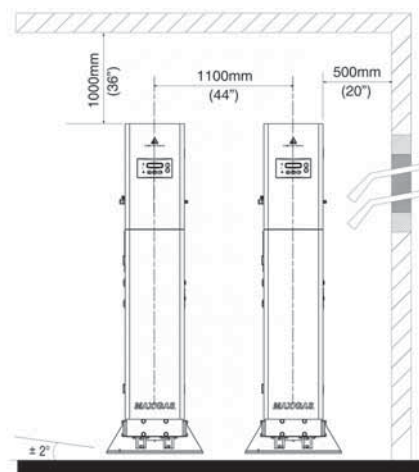
A generátort villástargoncával vagy hasonló eszközzel az alsó csőcsomónál megemelve kell megfelelően szellőző helyre, az alkalmazás helyéhez közel elhelyezni.

Megjegyzés: A berendezés működésének természetéből adódóan a generátor körül oxigéndúsulás léphet fel.

Gondoskodjon megfelelő szabad helyről a karbantartási munkák és a berendezés gépi megemelése érdekében.

NE helyezze el úgy a generátort, hogy nehézséget jelentsen a működtetése vagy a lekapcsolása.

A végleges helyén elhelyezve rögzítse a generátort a padlóhoz a támasztólábai segítségével M20 méretű csavarokkal.







A berendezés működésének természetéből adódóan a generátor körül oxigéndúsulás léphet fel. Gondoskodjon a helység megfelelő szellőztetéséről. Ahol az oxigéndúsulás veszélye magas, pl. zárt térben vagy rosszul szellőztetett helyiségben, oxigénellenőrző berendezés használata ajánlott.

### 3.2 Mechanikai telepítés

Lásd az adott típust és az A függelék A5 ábráját.

Ha megtalálta, szerelje fel a golyósszelepeket a generátor csatlakozóira. Minden ppm generátorhoz tartozik visszacsapó szelep, amit a „To Buffer Vessel” (A puffertartályhoz) feliratú csatlakozón levő golyósszelepre kell felszerelni. Kösse a csatlakoztatásra előkészített vezetékrendszert a puffertartályra és a sűrítettlevegő ellátásra. A csővezetékek átmérőjének elegendőnek kell lennie a generátor akadálytalan levegőellátásához és az alkalmazás nitrogénellátásához az alábbi táblázatban ismertetett módon.

Csatlakozás		Csőhálózat
(1)	 1" golyósszelep	(a) 1" NB / 28 mm b.átm.
(2)	 1" golyósszelep	(b) 1" NB / 28 mm b.átm.
(3)	 1/2" golyósszelep	(c) 1/2" NB / 16 mm b.átm.
(4)	 3 utas golyósszelep	(d) 1/2" NB / 16 mm b.átm.

Biztosítani kell, hogy a teljes csővezeték megfeleljen az alkalmazáshoz, valamint szennyeződés- és üledékmentes legyen. A teljes kimeneti csővezeték legyen tömör és hermetikus, hogy minimalizálható legyen az oxigénbeáramlás. A csövek elvezetésénél ügyeljen azok megfelelő alátámasztására a csövek sérülésének és az ezzel járó szivárgásnak az elkerülésére.

A nitrogén puffertartály méretezésénél figyelembe kell venni a generátor maximális üzemi nyomását, a tartályt pedig fel kell szerelni megfelelő nyomásmérővel és biztonsági szeleppel.



Javasoluk, hogy a rendszer védelmére alkalmazzon a generátor bemenő ágára szerelt megfelelően méretezett biztonsági szelepeket.


### 3.3 Elektromos telepítés



A huzalozással és az összes elektromos bekötéssel kapcsolatos tevékenységet a helyi rendelkezéseknek megfelelően szakképzett villamosmérnök végezze.

Lásd az adott típust és az A függelék A6 ábráját.

A generátor IP-osztályának fenntartása érdekében a kapcsolószekrénybe vezető összes kábelt a saját tömszelencéjén keresztül kell bevezetni a generátor oldalán. Minden kábelt úgy kell méretezni, hogy normál feltételek mellett a betáplálás és a terhelés közötti feszültségesés ne haladja meg a névleges feszültségérték 5%-át. A generátoron kívüli kábelszakaszt a fizikai sérülés elkerülése érdekében megfelelően alá kell támasztani, és meg kell védeni.

HIV.	KÁBEL	CSATLAKOZÓ	MEGJEGYZÉSEK	KÁBELÁTMÉRŐ	
A	Generátor tápellátás		L – Fázisvezeték biztosítékcsatlakozó. N – Nulla csatlakozó ⏏ – Test csatlakozó	6–12 mm	
B	Szárító tápellátása	L (szürke) N (kék) ⏏ (sárga/zöld)	Szárító élő vezetéke Szárító nulla vezetéke Szárító testvezetéke.	3–7 mm	
C	Lefúvató gazd. üzem kábel	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Lásd a szárító telepítési utasításait.	3–7 mm	
D	Távvezérlés	JP19-7 JP19-8	(4-ES BEMENET)	A távkapcsolás a vevő beállítások 3.11-es menüjében aktiválható.	3–7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS	A MODBUS-kommunikáció telepítési részleteit lásd a 17 650012 számú kiadványban.	
E	Riasztóérintkezők	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)		A relé akkor kap áramot, amikor nincs hiba	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analizátor – 6 (+ve) Analizátor – 7 (-ve)		A hálót a ház hátlapjára kell rögzíteni.	3–7 mm

### 3.3.1 Generátor tápellátás

A berendezés tápellátását 250 V váltakozóáramú, 15 A névleges terhelhetőségű, minimum 10 kA rövidzárlati feszültségre méretezett megszakítón vagy kapcsolón keresztül kell biztosítani. Minden vezetéknek ennek az eszköznek kell szétkapcsolnia.

A kapcsolóberendezésen, melyet a szárító közelében, a kezelő által könnyen elérhető módon kell elhelyezni, és tiszta és egyértelmű jelölés utaljon arra, hogy a szárító lekapcsolására való.

A túláram elleni védelmet az épület érintésvédelmi rendszerének részeként kell beépíteni. A védelmet a helyi rendelkezések szerint, minimum 10 kA rövidzárlati feszültségre kell méretezni.

A védőföldelés vezetéke legyen hosszabb, mint a fázisvezetékek, hogy amennyiben a kábel csúszna a tömszelencében, a föld vezeték legyen az utolsó, amelyik megfeszül.

### 3.3.2 Szárító tápellátása

Ha domnick hunter előkezelő-szárító is működik a rendszerben, azt a generátor dedikált DIN-kapcsaira kell kötni.

Megjegyzés: A telepítéssel kapcsolatos további részleteket olvassa el a szárító kézikönyvében.

### 3.3.3 Távvezérlés

A generátor a vezérlőpult 4. sz. digitális bemenetén keresztül egy távoli start/stop áramkör segítségével távolról is vezérelhető. Az áramkör nyitott helyzetében a generátornak készenléti állapotban kell maradnia, az áramkör zárása pedig indítási parancsot ad.

A távkapcsolás funkcióval kapcsolatban lásd a kézikönyv 4.4.3 fejezetét. A távkapcsolás funkciót bekapcsolva a helyi indításvezérlés letiltásra kerül.



**Távirányítású üzemmódban a generátor figyelmeztetés nélkül beindulhat.**

### 3.3.4 Riasztóérintkezők

Minden generátor rendelkezik távriasztásra alkalmas, max. 1 A, 250 V váltóáram (1 A, 30 V egyenáram) terhelhetőségű feszültségmentes relés kivezetésekkel. A riasztóáramkört a JP18 „COM” és NC kapcsai közé kell kötni. Normál működés során a relé áramot kap, a riasztó áramkör pedig szakadást mutat. Hiba, pl. áramszünet esetén a relé áramellátása megszűnik, így a riasztó áramköre zár.



**Távoli hibajelző relé használata esetén a kapcsolószekrény egynél több áram alatt lévő vezetékkel rendelkezik, a fő tápforrás kikapcsolása esetén a hibajelző relé vezetékei áram alatt maradnak.**

### 3.3.5 4–20 mA analóg kimenet

A generátor belső oxigénmennyiség-analizáló rendszerének adatai a 4-20 mA lineáris analóg kimeneten keresztül külső eszközre is átadhatók. A kimenet egy 10 bit felbontású lineáris áramforrás, amely 4 mA (nincs oxigén) és 20 mA (teljes kitérés) között vehet fel értékeket. A belső analizátor FSD-egységének gyári alapértéke a generátorra megadott tisztasáérték kétszerese. %-os tisztaságú generátoroknál az FSD gyárilag megadott maximális értéke 6%.

**Megjegyzés: A generátor oxigéntisztaságának beállítása az adatlapon található.**

Az alábbi táblázat a generátor tisztasági beállításai és a kimeneti áram közötti összefüggést mutatja. Az FSD értéke a vezérlőszoftver 3.8 menüjében módosítható (a részleteket lásd a 4.4.3 fejezetben).

Generátortisztaság	Teljes kitérés			Felbontás		
	4 mA	-	20 mA			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0,1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0,2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 A generátor üzemeltetése

### 4.1 A vezérlőszervek áttekintése



#### Helyi indítás-/leállításvézelés



Helyi indítógomb – Ez a kezelőszerv a generátor távvezérlésre kapcsolásakor inaktívvá válik.



Helyi leállítógomb – Ez a kezelőszerv helyi és távvezérlésnél egyaránt aktív.

#### Menünavigációs gombok



Mozgás felfelé a menükben



Mozgás lefelé a menükben



Aktuális menü kiválasztása

#### Generátor-állapotjelzők



Zöld – Üzemelés  
Sárga – Tisztítás indítása, leállítás, N2 szellőztetés (az alkalmazás nem kap gázt) és belépés gazdaságos üzembe  
Vörös – Készenlét



Zöld – Gazdaságos üzemmód



Sárga – Karbantartás esedékes  
Vörös – Aktív hiba

## 4.2 A generátor indítása

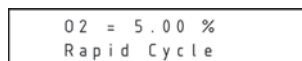
Vizsgálja meg a rendszer összes csatlakozási pontját, és győződjön meg a biztonságos zárásukról.

A puffertartály zárt bemeneti és kimeneti golyósszelepei mellett nyissa ki a levegőbemenet golyósszelepét a generátor sűrített levegővel történő ellátásához.

Kapcsolja be a generátor elektromos tápellátását, és várja meg, amíg lefut a vezérlő indítórutinja.



Ha a generátor a tápellátás megszűnésekor készenléti üzemmódban volt, akkor az indítórutin végén alapértelmezett módon készenlétre áll.



Az indítórutin elindításához nyomja meg a **[ ]** gombot.

Ha az indítási tisztítás opció bevan kapcsolva, a generátor a pufferszelep és az N2 kimeneti szelep kinyitása előtt még végrehajt egy gyors ciklus/tiszta indítás rutint.

[A gyors ciklus és a tiszta indítás részleteiről lásd a 4.5 fejezetet]

Ha a generátor a tápellátás megszűnésekor üzemelt (pl. áramszünet), automatikusan végrehajt egy indítási ciklust (ha engedélyezett), majd ezután tér vissza a normál működéshez. Várja meg a ciklus lefutását és a kijelzőn a „Running” (működés) felirat megjelenését. Ppm generátorok esetén ez pár percig is eltarthat.

Kissé nyissa meg a puffertartály bemenetén a golyósszelepét, és hagyja, hogy lassan feltöltődjön nyomással. Ha a puffertartályon a nyomásmérő a bemenő nyomáshoz képest 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) eltérést mutat, ellenőrizze az esetleges szivárgást a bemenő csőágban, és nyissa ki teljesen a szelepét.

Nyissa ki a golyósszelepét a puffertartály kimenetén, és keressen esetleges szivárgást a tartály és a generátor közötti csőszakaszon.

Nyissa ki a nitrogénkimenet golyósszelepét.

Megjegyzés: Ha a gáz tisztasága nem éri el a kívánt szintet, akkor a generátorban található szellőztető mágnesszelepen keresztül a légkörbe távozik, az alkalmazáshoz nem jut el. Ha a kívánt tisztaság visszaáll, a gáz újra az alkalmazás felé kezd áramlani.

## 4.3 A generátor leállítása

Zárja el az N2 kimenet golyósszelepét.



A **[ ]** gombot megnyomva kezdje el a leállítási rutint.



A generátor befejezi az elkezdett ciklust, majd mindkét ágyat üríti. Ez néhány percig is eltarthat, főként ppm generátorok esetén.



Ha a generátor nyomásmentessé vált, visszaáll készenléti üzemmódba.

Megjegyzés: Az oszlopokban körülbelül 1,5 bar visszamaradó nyomás jelentkezik, ahogy a CMS-ből oxigén távozik. Ez a nyomás a bemenő szelepegységen elhelyezett Kaddis ürítőszelep elfordításával vagy kis méretű golyósszelep megnyitásával kiengedhető.

## 4.4 Menü interfész

Az összes üzemi paraméter és adat a menüvezérelt interfészen keresztül elérhető. A konfigurálható paraméterekhez való jogosultlan hozzáférés korlátozására a vevő által elérhető menüket jelszó védi.





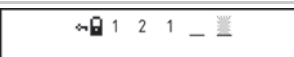



### Menüterkép

Lásd az adott típust és az A függelék A7 ábráját.

Az interfész automatikusan visszaáll az üzemi főmenüre, ha a rendszer egy percen keresztül nem észlel gombnyomást.




**Megjegyzés: További két perc inaktivitás elteltével a kijelző lekapcsol. A kijelző ismételt bekapcsolásához nyomja meg a  gombot.**

A vevői beállítások menüje a végfelhasználó által konfigurálható paramétereket tartalmaz. A beállítások jogosultlan módosításának megakadályozására ez a menü jelszóval védett, a megfelelő jelszó megadása nélkül nem lehet hozzáférni.

	A jelszónak a főmenüből való megadásához nyomja meg, és tartsa nyomva körülbelül 5 másodpercig a  és a  gombot, amíg meg nem jelenik az alább látható jelszót kér képernyő.
	Az első számjegy helyén villogni kezd a kurzor.
	A  gombbal módosítsa az els számjegyet, majd nyomja meg a  gombot. A kurzor átlép a következő számjegyre.
	A lépést ismételve adja be a következő jelszót: <b>1 2 1 _ _</b> .
	A megfelelő jelszó beadását követően megjelenik az üzemóra-számlálók menüje.
A  gombbal navigáljon a 3. oldalra („Customer Settings“ – Vevői beállítások).	


### 4.4.1 Hour Meters (üzemóra-számlálók)

Három üzemóra-számlálót jeleníthet meg:

	A gázgenerátor gáztermelésre fordított üzemideje.
	A gáztermelő karbantartásig hátralevő üzemideje.
	A gázgenerátor gazdaságos üzemben eltöltött üzemideje.

### 4.4.2 Hibanapló

A hibanapló menüvel a felhasználó lekérheti a legutóbbi 10 hibaüzenetet.

	Minden hibát hibakód jelöl, és a hibakód mellett megjelenik a bekövetkezések érvényes üzemóra-állás. Ha a hiba aktív, a megjelenő hibakód villog.  A tápellátást lekapcsolva a lekapcsolás pillanatában és a bekapcsoláskor is aktív hibakódok a hibanaplóban új bejegyzésként jelentkeznek.
---	--

Hibakódok		Megjegyzések
C1	Indítás gátlás nyomásproblémák miatt	Alacsony bemeneti nyomás Az indítás nem lehetséges.
P1	Bemeneti nyomás hiba	A bemeneti nyomás üzem közben leesett.
P2	Nyomásérzékelő hiba	Nyomásérzékelő kommunikációs hiba.
E1	Tápellátás hiba	
Y1	O <sub>2</sub> riasztás	
Y2	O <sub>2</sub> kommunikációs hiba	Kommunikációs hiba az O <sub>2</sub> analizátor és a vezérlipult között
Y3	Nem megfelelő cella került kiválasztásra	
Y4	O <sub>2</sub> magas (tartományon kívül)	Akkor történik, amikor az O <sub>2</sub> > 25% (% generátoroknál) / O <sub>2</sub> > 1,05% (ppm generátoroknál)
Y5	O <sub>2</sub> nulla áramlás hiba	Forduljon a domnick hunter ügyfélszolgálatához
S1	Karbantartás esedékes	

### 4.4.3 Vevői beállítások

A vevői beállítások menü a generátor végfelhasználó által módosítható összes paraméterét tartalmazza. Az alábbi példa a paramétermódosításra vonatkozik, bár javasoljuk, hogy a paramétereket ne módosítsa addig, míg funkciójukat teljesen meg nem értette.

	A  és  gombokkal keresse meg a kívánt menüt, és nyomja meg a  gombot.
	A menüterkép segítségével válassza ki a kívánt menüt. A „=“ jel fölött villogó kurzor azt jelzi, hogy a paraméter módosítható.
	A paraméter módosításához használja a  /  gombokat. A  gombbal elfogadtathatja, a  és  gomb együttes megnyomásával érvénytelenítheti a módosításokat.

A és gomb együttes megnyomásával visszatérhet a vevői beállítások menübe, majd újból megnyomva az üzemi fmenübe.

A félkövér betűvel megjelenő beállítások az alapértelmezett értékek.

	Bekapcsolva az O <sub>2</sub> riasztás felülbírálásra kerül. <b>0 = Felülbírálás kikapcsolva</b> , 1 = Felülbírálás bekapcsolva [OVR]	
	O <sub>2</sub> cellakalibrációs menü. A kalibrálás részleteiről lásd a 4.7 részt.	
	Azt a tisztasági szintet állítja be, amelynél oxigénhiba jelzése történik. Alapértelmezett beállítások: % generátorok – 0,05% a kiválasztott termelési tisztaság fölött ppm generátorok – 5 ppm a kiválasztott termelési tisztaság fölött	
	Ha a tisztasági szint a riasztás késleltetési idejénél hosszabban meghaladja az oxigénriasztás szintjét, az oxigénriasztás beindul, és a gáz a szabadba távozik.  Késleltetési tartomány = 0–600 másodperc, <b>Alapérték = 60 másodperc</b>	
	Bekapcsolt funkció esetén az ágytisztítási ciklus a generátor bekapcsolásakor, valamint készenléti és gazdaságos üzemmódból történő kilépéskor egyaránt lefut.  0 = kikapcsolva, <b>1 = bekapcsolva</b>	
	Engedélyezi a gazdaságos üzemmódot.  0 = kikapcsolva, <b>1 = bekapcsolva</b>	
	Bekapcsolt állapotban a leállítás-vezérlés működtetése riasztást generál.  <b>0 = kikapcsolva</b> , 1 = bekapcsolva	
	A 4–20 mA analóg kimenet végkitérésének beállítása.	
	A ppm O <sub>2</sub> cella magán a cellán jelzett kalibrált kiegyenlítő értékének beállítása. <b>Megjegyzés:</b> Ezt az értéket csak a cella cseréjekor kell beadni.	
	A generátor címének megadása, ha az RS485 MODBUS-porton keresztül kapcsolódik hálózathoz.  A címtartomány 1–32	
	A generátor vezérlési módjának a megadása  <b>1 = Helyi indítás és leállítás</b> , 2 = Távoli indítás és leállítás a digitális bemeneten keresztül	

## 4.5 Tisztítás indítása

A tisztítási ciklus távolítja el a szennyeződések a szénműtrő- (CMS-) ágyból, elősegíti a generátor tisztább gáztermelését, valamint megakadályozza, hogy gyenge minőségű gáz áramoljon a pufferbe. A ciklus működése a tisztaságtól függ, lásd alább:

**Gyors ciklus** – ezt a ciklust az alacsonyabb tisztaságú generátorok használják (0,05 –5,0%). A kamrák feltöltése és leürítése közötti váltás rögzített ciklusidő alatt történik. A Gyors ciklus lefolyásának ideje 160 másodperc.

**Tiszta indítás** – A magasabb tisztaságú generátorok (10–100 ppm) kétfokozatú tisztítási folyamatot igényelnek:

**Tiszta indítás A** – az N<sub>2</sub> kimenettel a pufferszelep felé zárva, a kamrák váltakozva töltődnek és ürülnek.

**Tiszta indítás B** – közvetlenül a Tiszta indítás A után az N<sub>2</sub> kimenet a pufferszelep felé kinyit, így a gáz a puffertartályba áramolhat. A kamrák ezután újra feltöltődnek és leürülnek.

A tiszta indítási ciklus ideje a generátor termelési tisztaságának mértékétől függ.

TERMELÉSI TISZTASÁG	TISZTA INDÍTÁSI CIKLUS	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Az indítási ciklus befejeztével az N<sub>2</sub> kimeneti szelep kinyit, így a gáz az alkalmazáshoz áramolhat.



A vevői beállítások menüjéből a tisztítási ciklus indítása letiltható, de ezt a domnick hunter kifejezetten ellenjavallja.

## 4.6 Gazdaságos üzemmód

Gazdaságos üzemmódban a generátor készenlétre áll, amikor nincs gázigény.

A generátor folyamatosan figyeli a kimeneti nyomást, és ha a nyomás adott ideig meghalad egy előre meghatározott értéket, (Gazdaságos periódus \*), az N<sub>2</sub> kimenet szelepe lezár. A generátor folytatja a normál működést, de nem biztosít gázt az alkalmazás számára. Ha az ellennyomás további 5 percig fennmarad, a generátor leállítja a termelést, és belép gazdaságos üzemmódba.

Ha a nyomás a szabályozott kimeneti nyomásérték alá csökken, a generátor visszaáll normál működésre. Ha ez a generátor gazdaságos üzemmódjában lép fel, a berendezés lefuttatja a megfelelő tisztítási ciklust.



A vevői beállítások menüjéből a gazdaságos üzemmód letiltható, de ezt a domnick hunter kifejezetten ellenjavallja.

A gazdaságos üzemet felülbíró funkció (opcionális) segítségével az ágyak a generátor gazdaságos üzemmódjában is karbantarthatók. Bekapcsolt felülbíró funkció mellett a tisztítási ciklus minden 20 percben lefut. Így a generátor akkor is termelési üzemben marad, amikor a kimeneti nyomás a szabályozott kimeneti érték alá csökken.

\*A gazdaságos periódus gyári alapértéke 5 perc.

## 4.7 Az oxigénelemző kalibrálása

Az O<sub>2</sub> elemző készüléket legalább háromhavonta kalibrált gázzal vagy kalibrált független elemző készülékkel kalibrálni kell.

**Megjegyzés** Kalibráló gáz használata esetén a gáz tisztasága feltétlenül legyen a termelt gáz tisztaságához a lehető legközelebb (minimum 50 ppm). Ne lépje túl a 7 bar nyomást.

Alacsony tisztaságú alkalmazások esetén a kalibrálás sűrített levegővel is végezhető. Ezt a módszert **nem** javasoljuk, ha a gáz tisztasága kritikus.

Válassza ki a 3.1-es menüt, és kapcsolja be az O<sub>2</sub> Alarm Over-ride (Oxigénriasztás

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Kalibrált gáz adagolása

Csatlakoztassa a gázellátást az O<sub>2</sub> elemző berendezés kalibrációs csatlakozójára (1) a generátor oldalán.

Keresse meg a kalibrációs golyósszelepet (2) a burkolaton belül, és fordítsa el a fogantyút az óramutató járása irányába, hogy az ábrán látható módon felfele mutasson. Várjon nagyjából tizenöt percet, hogy a mért O<sub>2</sub> érték stabilizálódjon. A stabil érték leolvasása után adja meg a kalibrált szintet az alább ismertetett módon.

### Kalibrált független elemző készülék

Kösse az elemző készüléket a generátor nitrogén kimeneti csatlakozójára. Várjon nagyjából tizenöt percet, hogy a mért O<sub>2</sub> érték stabilizálódjon. A stabil érték leolvasása után adja meg a kalibrált szintet az alább ismertetett módon.

### Sűrített levegő

Kösse az O<sub>2</sub> mintavezetékét a golyósszelepen (3) található gyorscsatlakozó könyök és az O<sub>2</sub> elemző készülék kalibrációs csatlakozója (1) közé.

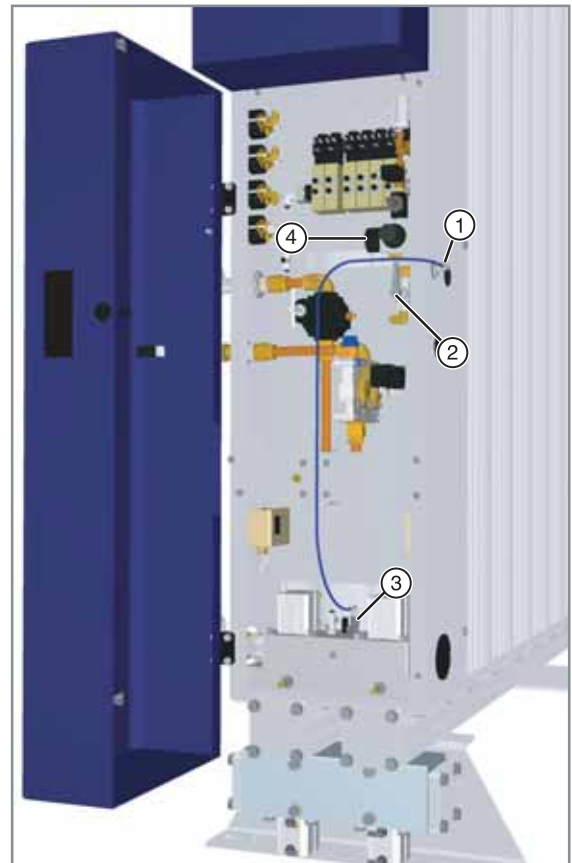


**Ha nem a domnick hunter által biztosított mintavezetékét használ, ellenőrizze, hogy megfelelő-e a méretezése a generátor üzemi nyomásához.**

Nyissa ki a golyósszelepet (3), és fordítsa el a kalibrációs golyósszelep (2) fogantyúját úgy, hogy az ábrán látható módon felfele mutasson. Várjon nagyjából tizenöt percet, hogy a mért O<sub>2</sub> érték stabilizálódjon. A stabil érték leolvasása után adja meg a kalibrált szintet az alább ismertetett módon.



**A mintavezetékét lekötés előtt feszítsen. Zárja el a golyósszelepet (3), és várja meg, amíg a nyomásmérő (4) által mért nyomás nullára csökken. Ha a vezetékben már nincs nyomás, fordítsa lefele a kalibrációs golyósszelep (2) fogantyúját, és kösse le a vezetékét a generátorról.**



### 4.7.1 A kalibrált szint beadása

Válassza ki a 3.2-es menüt. A vezérlőn megjelenik az O<sub>2</sub> elemző készülék aktuális értéke.

A **▲** és **▼** gombbal adja be az alábbi értékek valamelyikét értelemszerűen:

- a kalibrációs gáz tisztasága,
- a független elemző készülék által mutatott tisztasági érték,
- A sűrített levegő oxigéntartalma (20,9%).

A **■** gomb megnyomásával küldje el a kalibrációs szintet az O<sub>2</sub> elemző készüléknek.

A sikeres kalibrációt követően a kijelző alsó sorában megjelenik az új O<sub>2</sub> érték. Ha a kalibráció sikertelen, az eredeti érték töltődik be az elemző készülékből. Ez esetben ismétlje meg a fenti lépéseket.

A kalibrálás befejeztével fordítsa vissza a kalibrációs szelepet az eredeti helyzetébe, és kösse le a szabályozott kalibrációs gázellátást vagy független elemző készüléket értelem szerint.

Kapcsolja ki az O<sub>2</sub> Alarm Over-ride (Oxigénriasztás túlvezérlése) funkciót.

Ha visszalép a fő üzemi menübe, a kijelző felső sorában a „CAL” felirat lesz látható. Ez a kalibrálást követően húsz percig így marad. Ez idő alatt az O<sub>2</sub> riasztás nem fog működni, hogy az érzékelő visszaállhasson a kívánt szintre.

```
3.2 O2 Calibration
4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Karbantartás

### 5.1 Tisztítás

A berendezést kizárólag benedvesített törölkendővel tisztítsa, az elektromos alkatokat óvja a túlzott nedvességtől. Szükség esetén használhat enyhe oldószert, de ne használjon csiszoló hatású tisztítószer és higítót, mert az károsíthatja a berendezésen elhelyezett figyelmeztető címkéket.

### 5.2 Karbantartási időközök

A szükséges karbantartás leírása		Tipikus javasolt karbantartási időközök				
Részegység	Művelet	Naponta	2 000 üzemóránként (3 havonta)	4 000 üzemóránként (6 havonta)	8 000 üzemóránként (12 havonta)	16 000 üzemóránként (24 havonta)
Generátor	Ellenőrizze a vezérlőpulton az állapotjelzőket.					
Rendszer	Ellenőrizze a bemenő levegő minőségét					
Generátor	Ellenőrizze az esetleges levegőszivárgást					
Generátor	Atfúvatás során ellenőrizze a nyomásmérőket, nem jeleznek-e túl nagy ellennyomást					
Generátor	Ellenőrizze az elektromos tápkábelek és vezetékek állapotát					
Generátor	Ellenőrizze a ciklikus működést					
Generátor	Cserélje ki az aktív kilépő hangtompítókát <b>Javasolt A szerviz</b>					
Szűrés	Cserélje ki a por- és vezérlőlevegő-szűrőket. <b>Javasolt B szerviz</b>					
Generátor	Cserélje ki/kalibrálja az oxigénérzékelőt <b>Javasolt C szerviz</b>					
Generátor	Cserélje ki/szervizelje a szelepeket <b>Javasolt D szerviz</b>					

 – Ellenzés

 – csere

### 5.3 Szervizcsomagok

Szervizcsomag	Leírás	Csomag száma
A – hangtompító karbantartás	Kipufogó hangtompító készlet	608620090
B – szűrőkarbantartás	Szűrőbetét-készlet	020AR
C – O <sub>2</sub> cellakarbantartás	PPM O <sub>2</sub> cellakészlet	M24.PPM.0001
	% O <sub>2</sub> cellakészlet	M24.PCT.0002
D – szelepkarbantartás	PPM szelepfelújító készlet (kiegyenlítő szelep nélkül)	606500004
	% szelepfelújítás (kiegyenlítőszeleppel)	606500005



A szelepfelújítást (D karbantartás) és minden egyéb javítási és kalibrációs tevékenységet a domnick hunter által képzett, minősített és jóváhagyott szervizmérnök végezzen.

## 5.4 Karbantartási műveletek



Minden a továbbiakban ismertetett karbantartási művelet megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a generátor leválasztásra került az elektromos tápellátásról, és teljesen nyomásmentes.

### 5.4.1 Kipufogó-hangtompító csere

A kipufogó hangtompító a bemeneti csőcsomag egység alatt található. Csavarozza le a hangtompító egységet a kipufogó karimalemezről, majd szerelje le. Csúsztassa le a hangtompító betétet a terelőlapról **(A)**, és cserélje ki.

Ügyeljen arra, hogy a cserebetét megfelelően illeszkedik a terelőlap zárósapkájának a hornyába, majd csavarozza vissza a kipufogó hangtompítót a karimalemezre.

Megfelelően felszerelt állapotban a betét nem mozoghat a terelőlapon.

### 5.4.2 Porszűrő betét csere

Zárja el a szűrő bemeneti és kimeneti oldalán a golyósszelepeket, majd a szűrőedényen található leeresztő szelepet megnyitva fesztelenítse a szűrőt.

A fesztelenítést követően csavarja le a szűrőedényt a fejről **(D)**, majd vegye ki a használt szrbetétet. A cserebetétet a zárósapkájánál tartva illessze be az edénybe, ügyelve arra, hogy megfelelően felfeküdjön **(E)**.

Szerelje fel a szűrőedényt a helyére, és húzza meg. A szűrőfejen és az edényen található jelöléseknek teljesen összeszerelt állapotban egybe kell esniük **(F)**.

Zárja el a szűrő leeresztő szelepet, majd lassan nyissa meg a szűrő bemeneti és kimeneti szelepet.

### 5.4.3 Oxigénérzékelő csere

Kösse le az O<sub>2</sub> cella vezetékét az O<sub>2</sub> analizátorról. 1, 2 és 3 (% m. O<sub>2</sub> celláknál) vagy 3, 4 és 5 (ppm m. O<sub>2</sub> celláknál) **(B)**

Hajtsa ki az O<sub>2</sub> cellát rögzít csanyát, és szerelje le a cellát **(C)**.

Szerelje fel az új érzékelőt a T-idomra, és végezzen szivárgásellenőrzést. Minden szivárgást meg kell szüntetni.

Kösse vissza az elektromos vezetékeket az O<sub>2</sub> analizátorra:

Csatlakozó	Szín	Funkció
1	Kék	-ve % menny. érz.
2	Vörös	+ve % menny. érz.
3	Zöld	Test
4	Kék	-ve ppm menny. érz.
5	Vörös	+ve ppm menny. érz.

Végezze el az érzékelő kalibrálását a 4.7 fejezetben ismertetett módon **(Megjegyzés: PPM cellák esetén a kalibrálás előtt meg kell adni egy kiegyenlítő értéket).**



## 5.5 Szervizfeljegyzés

Üzembe helyezés dátuma	
------------------------	--

Karbantartás (óra)	Látható órák	Dátum	A szervizművelet végezte:		Megjegyzések/Megfigyelések
			Nyomtatott betűkkel	Monogram	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Hibakeresés

Ha véletlenül probléma merülne fel a berendezéssel kapcsolatban, a hibakeresési útmutató segítséget nyújt a lehetséges ok azonosítására, és lehetővé teszi a hiba kijavítását.



**Hibakeresést csak erre alkalmas személy végezzen. Minden nagyobb javítási és kalibrációs tevékenységet a domnick hunter által képzett, minősített és jóváhagyott szervizmérnök végezzen.**

Hiba	Lehetséges ok	Javítás módja
Áram van, de az LCD és az állapotjelzők nem világítanak.	Kiégett biztosíték	Cserélje ki a biztosítékot
	A gumikábel levált	Csatlakoztassa újra a gumikábelt
	A tápellátás lekapcsolva	Csatlakoztassa újra a tápkábelt
Nincs vagy alacsony a gáz kimeneti nyomása	Túlhaladott karbantartási periódus	Végezzen karbantartást a generátoron
	Belső gázszivárgás	Ellenőrizze és szüntesse meg
	Külső gázszivárgás	Ellenőrizze és szüntesse meg
	Alacsony bemeneti nyomás	Ellenőrizze, hogy a nyomás megfelel-e a követelményeknek
Magas oxigénkoncentráció.	Hibás oxigéncella.	Cserélje ki.
	Szivárgás a csővezeték-rendszerben.	Ellenőrizze és szüntesse meg
Alacsony bemeneti nyomás	A kompresszor vagy a gyűrű főnyomása alacsony.	Ellenőrizze és szüntesse meg
	A bemeneti szelep nem nyit ki	Ellenőrizze és szüntesse meg
	Hiba az előkezelő egységénél.	Lásd az előkezelő egység kézikönyvét.
Erős zaj vagy vibráció	Laza vagy hibás hangtompító.	Ellenőrizze és szüntesse meg
	Mágnesszelep-kopás vagy laza tekercs.	Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki.
Magas kimeneti nyomás.	A kimeneti szabályzó meghibásodott.	Állítsa vissza vagy cserélje ki.

## 7 Garancia

Ez a garancia a a Parker Hannifin Ltd egyik részlege, a domnick hunter ltd (domnick hunter) által gyártott és szállított **Maxigas generátorra** és kapcsolódó alkatrészeire (a berendezésre) vonatkozik.

A **Maxigas generátor** javasolt bemeneti levegőminőség vagy eredeti alkatrészek nélkül történő üzemeltetése a garanciát érvényteleníti.

Amennyiben a berendezés hibája anyaghibából vagy gyártási hibából ered, a vállalat garantálja az ilyen jellegű hibák kijavítását. Ha a Berendezés **Maxigas generátor**, a garanciavállalás ideje az üzembe helyezéstől számított 12 vagy a gyártástól számított 18 hónap, amelyik előbb következik be. Ha a berendezés nem **Maxigas generátor**, a garanciavállalás a szállítástól értendő. Amennyiben a garanciális időszak alatt bekövetkezett bármilyen hiba írásban adott időn belül a vállalat vagy hivatalos márkakereskedője számára bejelentésre kerül, a vállalat a hibát kizárólagos döntése alapján javítással vagy cserealkatrésszel kijavítja, feltéve, ha a berendezés szigorúan a berendezés minden egyes elemére vonatkozó utasítások alapján került tárolásra, telepítésre, beüzemelésre, ezen kívül használata, karbantartása is eszerint, valamint a megfelelő gyakorlattal történt. A vállalat nem vállal semminemű felelősséget – a garanciaidőn belül sem –, ha a vállalat számára történő írásos bejelentés előtt a Vevő vagy bármilyen harmadik fél beleavatkozik, közrehat, hozzányúl vagy bármilyen egyéb tevékenységet végez (az említett utasításban szereplő normál karbantartáson kívül) a berendezésen vagy annak bármilyen elemén.

A vállalat által szállított, de nem a vállalat által gyártott bármilyen felszerelés, alkatrész vagy berendezés vállalat számára nyújtott bárminemű gyártói garanciáját a vállalat lehetőség szerint a vevő felé tovább biztosítja.

A garancia érvényesítéséhez a berendezést a használati útmutatóban leírtak alapján kell üzembe helyezni és folyamatosan karbantartani. Terméktámogatást nyújtó mérnökeink a megfelelő tudással és felszereléssel rendelkeznek ahhoz, hogy ebben a vonatkozásban az Ön segítségére legyenek. A mérnökök az esetlegesen szükséges javításokat is elvégzik, amihez a vevő részéről hivatalos írásbeli megrendelés szükséges. Amennyiben az elvégzendő munka garanciális jellegű, a megrendelés a garanciát terheli.

Ha a berendezés az Egyesült Királyságon kívül került forgalomba, a garancia csak az alkatrészekre vonatkozik. Bármilyen, nem a vállalat által gyártott vagy jóváhagyott alkatrész használata érvényteleníti a garanciát.

<b>1 Drošības informācija</b> .....	<b>344</b>
<b>1.1 Marķējumi un simboli</b> .....	<b>345</b>
<b>2 Apraksts</b> .....	<b>346</b>
<b>2.1 Tehniskā specifikācija</b> .....	<b>346</b>
2.1.1 Izmēri.....	347
<b>2.2 Aprīkojuma izsaiņošana</b> .....	<b>347</b>
<b>2.3 Aprīkojuma pārskats</b> .....	<b>348</b>
<b>3 Uzstādīšana</b> .....	<b>349</b>
<b>3.1 Sistēmas izkārtojums un novietojums</b> .....	<b>349</b>
<b>3.2 Mehāniskā uzstādīšana</b> .....	<b>350</b>
<b>3.3 Elektroinstalācija</b> .....	<b>350</b>
3.3.1 Sprieguma padeve ģeneratoram.....	351
3.3.2 Sprieguma padeve žāvētājam.....	351
3.3.3 Tālvadības ieslēgšana.....	351
3.3.4 Signalizācijas kontakti.....	351
3.3.5 4–20 mA analogais ievads.....	351
<b>4 Ģenerators ekspluatācija</b> .....	<b>352</b>
<b>4.1 Vadības ierīču pārskats</b> .....	<b>352</b>
<b>4.2 Ģenerators palaišana</b> .....	<b>353</b>
<b>4.3 Ģenerators apturēšana</b> .....	<b>353</b>
<b>4.4 Izvēlņu interfeiss</b> .....	<b>354</b>
4.4.1 Stundu skaitītāji.....	354
4.4.2 Kļūdu žurnāls.....	354
4.4.3 Klienta iestatījumi.....	355
<b>4.5 Palaist tīrīšanu</b> .....	<b>356</b>
<b>4.6 Ekonomiskais režīms</b> .....	<b>356</b>
<b>4.7 Skābekļa analizatora kalibrēšana</b> .....	<b>357</b>
4.7.1 Kalibrētā līmeņa ievadīšana.....	357
<b>5 Apkope</b> .....	<b>358</b>
<b>5.1 Tīrīšana</b> .....	<b>358</b>
<b>5.2 Apkopes intervāli</b> .....	<b>358</b>
<b>5.3 Tehniskās apkopes komplekti</b> .....	<b>358</b>
<b>5.4 Apkope</b> .....	<b>359</b>
5.4.1 Izplūdes trokšņu slāpētāja nomaiņa.....	359
5.4.2 Putekļu filtra filtrējošā elementa nomaiņa.....	359
5.4.3 Skābekļa devēja nomaiņa.....	359
<b>5.5 Apkopes protokols</b> .....	<b>360</b>
<b>6 Bojājumu atrašana un novēršana</b> .....	<b>361</b>
<b>7 Garantija</b> .....	<b>362</b>

# 1 Drošības informācija

Svarīgi: Nedarbiniet aprīkojumu, ja viss iesaistītais personāls nav izlasījis un sapratis šajā lietotāja rokasgrāmatā esošo drošības informāciju un norādījumus.

## BRĪDINĀJUMS – LIETOTĀJA ATBILDĪBA

ŠEIT APRAKSTĪTO UN SAISTĪTO IZSTRĀDĀJUMU ATTEICE VAI NEPAREIZA IZVĒLE VAI NEPAREIZA IZMANTOŠANA VAR IZRAISĪT NĀVI, SAVAINOJUMUS VAI ĪPAŠUMA BOJĀJUMUS.

Šis dokuments un cita informācija no Parker-Hannifin Corporation, tās filiālēm un autorizētiem izplatītājiem sniedz izstrādājuma vai sistēmas opcijas tālākai izpētei, lietotājiem ar tehniskām zināšanām.

Lietotājs, veicot savu analīzi un pārbaudes, ir pilnībā atbildīgs par sistēmas un komponentu gala izvēli, un apliecina, ka pielietojums atbilst visām veiktspējas, izturības, apkopes, drošības un brīdinājumu prasībām. Lietotājam jāveic visu pielietojuma aspektu analīze, jāseko atbilstošajiem industrijas standartiem, un jāievēro ar izstrādājumu saistītā informācija jaunākajā produktu katalogā un jebkādos citos Parker vai tā filiāļu vai autorizētu izplatītāju piegādātos materiālos.

Līdz apjomam, kādā Parker vai tā filiāles vai autorizēti piegādātāji piegādā komponentu vai sistēmas opcijas, balstoties uz lietotāja datiem un sniegtajām specifikācijām, lietotājs ir atbildīgs par šo datu un specifikāciju atbilstības un pietiekamības noteikšanu visos komponentu un sistēmas pielietojumos un saprātīgi paredzamā izmantošanā.

Tikai kompetents apmācīts, kvalificēts un pilnvarots **domnick hunter** personāls drīkst veikt nodošanu ekspluatācijā, apkopi un remontdarbus.

Šīs rokasgrāmatas procedūru neievērošana var izraisīt neplānotu spiediena izlaidi, kas var izraisīt smagus ievainojumus vai bojājumus.

Pārvietojot, uzstādot vai ekspluatējot šo aprīkojumu, personālam ir jāveic droša tehniskā sagatavošana un jāievēro visi noteikumi, veselības un drošības procedūras un juridiskās drošības prasības.

Pirms jebkura plānota šajā lietotāja rokasgrāmatā noteikta ekspluatācijas norādījuma veikšanas, pārliecinieties, ka aprīkojums ir hermetizēts un elektriski izolēts.

Piezīme. Jebkāda kalibrēšanas brīdinājuma apzīmējumu neievērošana anulēs gāzes ģeneratoram sniegto garantiju un var radīt izdevumus, saistītus ar gāzes ģeneratora pārkalibrēšanu.

**domnick hunter** nevar paredzēt visus iespējamus apstākļus, kas varētu radīt potenciālas briesmas. Brīdinājumi šajā rokasgrāmatā ietver vispazīstamākās potenciālās briesmas, bet definīcijas nav visaptverošas. Ja lietotājs veic darbības procedūru, izmanto aprīkojuma daļu vai darba metodi, kuru **domnick hunter** nav sevišķi ieteicis, lietotājam jāpārliecinās, ka aprīkojums netiks bojāts un neradīs potenciālas briesmas personām vai īpašumam.

Lielākā daļa negadījumu, kas notiek, veicot apkopi un ekspluatējot iekārtas, ir pamatkārtības un drošības noteikumu neievērošanas rezultāts. No negadījumiem iespējams izvairīties, apzinoties, ka jebkura iekārta ir potenciāli bīstama.

Sīkāku informāciju par jums tuvāko **domnick hunter** pārdošanas biroju iespējams iegūt: [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Saglabājiet šo lietotāja rokasgrāmatu turpmākām uzziņām.

## 1.1 Marķējumi un simboli

Sekojošie marķējumi un starptautiskie simboli tiek izmantoti uz aprīkojuma un šajā lietotāja rokasgrāmatā:



Brīdinājums! Izlasiet lietotāja rokasgrāmatu.



Elektriskā strāvas trieciena risks.



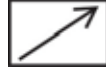
Lietojiet dzirdes aizsargierīces.



Izmantojiet autokrāvēju



Sistēmai ir detaļas, kas atrodas zem spiediena



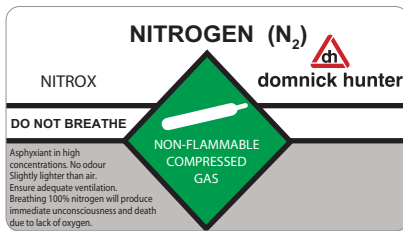
Tālvadība. Ģenerators var sākt darboties automātiski bez brīdinājuma.



Izlasiet lietotāja rokasgrāmatu.



Atbilstība ES standartiem



SLĀPEKLIS (N<sub>2</sub>)  
 PIESĀTINĀTS GAISS (SLĀPĒKĻA UN SKĀBEKĻA MAISĪJUMS)  
 NEIEELPOT!  
 Smacējošās indīgās vielas augstā koncentrācijā. Bez smakas.  
 Nedaudz vieglāks par gaisu. Nodrošiniet atbilstošu ventilāciju.  
 100% slāpekļa ieelpošana izraisīs tūlītēju nesamaņu un nāvi sakarā ar skābekļa trūkumu.

NEDEGOŠA SASPIESTĀ GĀZE

Šajā lietotāja rokasgrāmatā tiek izmantoti sekojoši simboli:



Warning

Uzsver darbības vai procedūras, kuru nepareiza izpilde var izraisīt miesas bojājumus vai nāvi.



Caution

Uzsver darbības vai procedūras, kuru nepareiza izpilde var izraisīt šī produkta bojājumus.



Warning

Uzsver darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var iegūt elektriskās strāvas triecienus.



Atbrīvojoties no vecajām detaļām, vienmēr ievērojiet vietējos atkritumu aizvākšanas noteikumus.

## 2 Apraksts

MAXIGAS slāpekļa ģeneratori darbojas pēc spiediena svārstību adsorbcijas principa, lai ražotu nepārtrauktu slāpekļa gāzes plūsmu no tīra sausā saspīestā gaisa.

Dubulto kameru izvērīto alumīnija rindu pāri, pildīti ar oglekļa molekulāro filtru, ir savienoti ar augšējo un apakšējo kolektoru, lai veidotu divu filtrējošo slāņu sistēmu. Saspīestais gaiss ieplūst aktīvā filtrējošā slāņa apakšdaļā un plūst uz augšu cauri oglekļa molekulārajam filtram. Oglekļa molekulārais filtrs pirmām kārtām adsorbē skābekli un citas indikatorgāzes, ļaujot slāpeklim iziet cauri.

Pēc iepriekš iestatīta laika vadības sistēma automātiski ieslēdz filtrējošo slāni reģeneratīvajā režīmā. Visas piesārņojošās vielas tiek izvadītas no oglekļa molekulārajiem filtriem, un neliels daudzums izplūstošās slāpekļa gāzes izplešoties ieplūst filtrējošā slānī, lai paātrinātu reģenerāciju. Tajā pašā brīdī otrs filtrējošais slānis sāk darboties aktīvajā režīmā un pārņem atdalīšanas procesu.

Mazākas tīrības pakāpes (%) ģeneratori izmanto izlīdzināšanas fāzi, lai samazinātu enerģijas patēriņu un palielinātu vispārējo ģeneratora ražīgumu. Tūlīt pēc adsorbcijas fāzes ieplūdes, izplūdes un spiedvārsti aizveras uz abiem filtrējošiem slāņiem. Augšējie un apakšējie izlīdzināšanas vārsti atveras, ļaujot spiedienam starp filtrējošiem slāņiem izlīdzināties.

Pēc spiediena izlīdzināšanas filtrējošais slānis, kas ieiet reģenerācijas režīmā, tiek dehermetizēts. Adsorbcijas fāzes laikā adsorbētais skābeklis tiek izvadīts atmosfērā caur izplūdes vārstu un trokšņu slāpētāju. Filtrējošais slānis, ieejot adsorbcijas fāzē, tiek hermetizēts, izmantojot regulējamu slāpekļa gāzes plūsmu no slāpekļa resīvera (ieplūšana no aizmugurējās puses) un regulējamu tīra, sausā saspīestā gaisa plūsmu bez cietām daļiņām (ieplūšana no priekšpusēs).

Oglekļa molekulāro filtru slāņu darbības režīmi mainās starp atdalīšanas un reģenerācijas režīmiem, lai nodrošinātu pastāvīgu un nepārtrauktu slāpekļa ražošanu.

Skābekļa koncentrācija slāpekļa plūsmā tiek analizēta nepārtraukti. Ja koncentrācijas līmenis pārsniedz ražošanai nepieciešamo līmeni, slāpekļa izplūde tiek noslēgta, un gāze tiek izvadīta atmosfērā. Normāla darbība atjaunosies, kad tiks atgūta tīrības pakāpe.

### 2.1 Tehniskā specifikācija

Parametri	Ierīces	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Ienākošā gaisa kvalitāte	ISO 8573.1: 2001	Klase 3.2.2.					
Ieplūdes spiediens	barģ (psig)	6–10 un 10–18 (88–145) un (145–261)					
Ieplūdes temperatūra	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Pieslēgumvietu savienojumi							
Gaisa ieplūde		G1"					
N2 izplūde uz resīveru		G1"					
N2 ieplūde no resīvera		G1/2"					
N2 izplūde		G1/2"					
Elektropadeves spriegums	V AC (50/6 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Strāva	W	38					
Drošinātājs	A	3,15 (Aizsardzība pret pārspriegumu (T), 250 v, 5 x 20 mm, HBC Atslēgtspēja 1500 A @ 250 v, UL norādīts)					
Apkārtējās vides temperatūra	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Mitrums		50% @ 40°C (80% MAKS. ≤ 31°C)					
IP jauda		IP20 / NEMA 1					
Piesārņojuma pakāpe		2					
Uzstādīšanas kategorija		II					
Augstums	m (pēdas)	< 2000 (6562)					
Troksnis	dB(A)	<75				<80	

## 2.1.1 Izmēri

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A1 zīmējumā Pielikumā A.

Modelis	A mm (collas)	B mm (collas)	C mm (collas)	D mm (collas)	E mm (collas)	F mm (collas)	G mm (collas)	H mm (collas)	I mm (collas)	Svars Kg (mārciņas)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Aprīkojuma izsaiņošana

Ģenerators tiek piegādāts koka redeļu kastē. Ieteicams novietot redeļu kasti attiecīgajā vietā, izmantojot autokrāvēju vai ratiņus ar paliktni.

Izceliet ģeneratoru no koka redeļu kastes, izmantojot tilta celtni. Turpmāk dotie attēli sniedz vadošās norādes par drošām stropēšanas un pacelšanas metodēm. Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A2 zīmējumā Pielikumā A.



**Noņemiet trokšņa slāpētāju no ģenerators pirms tā izsaiņošanas.**

Izsaiņošanas laikā jābūt uzmanīgiem un jāveic attiecīgās vizuālās pārbaudes, lai nodrošinātu to, ka produkts netiek sabojāts.

Pārbaudiet, vai kopā ar ģeneratoru ir piegādātas visas detaļas atbilstoši turpmāk dotajam sarakstam:






Apraksts	Detaļas numurs	Daudzums
Lietotāja rokasgrāmata	17 650 0000	1
Lodvārstu komplekts <i>letver</i> :		
1/2" lodvārstu		
1/2" 3 – virzienu lodvārstu	60 650 0001	1
1" BSPP lodvārstu (x 2)		
Putekļu filtrs AR020CBMX	60 446 2300	1
Piekļuves durvju atslēga	27 650 0044	1
Pretvārsts *	60 650 0024	1




\* Ar pretvārstu ir aprīkoti tikai augstas tīrības pakāpes ģeneratori (10 ppm un 100 ppm).

## 2.3 Aprīkojuma pārskats

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A3 zīmējumā Pielikumā A.

### Atšifrējums:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> Izplūdes atvere uz resīveru (G1") *
2	Kabeļu blīvslēgi  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Iepriekšējās apstrādes žāvētāja spēka kabeļa blīvslēgs. (Jauda: 115V 1A / 230 V 0,5 A) Ārējās palaišanas / apturēšanas ķēdes kabeļa blīvslēgs. Iepriekšējās apstrādes žāvētāja caurpūšanas ekonomijas kabeļa blīvslēgs. Tālvadības signalizācijas ķēdes kabeļa blīvslēgs. Galvenā spēka kabeļa blīvslēgs
3	Spiediena manometri <b>Column A Pressure</b> <b>Column B Pressure</b> <b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b> <b>Air Inlet Pressure</b>	A rindas (kolonnas) spiediena manometrs B rindas (kolonnas) spiediena manometrs N <sub>2</sub> Izplūdes spiediena manometrs Ienākošā gaisa spiediena manometrs
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> ieplūdes atvere no resīvera (G1/2") *

5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> Izplūdes atvere (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Gaisa ieplūdes atvere (G1") *
7	Lietotāja vadības interfeiss ar 20 x 2 rindu izvēlņu displeju.	
8	Kontroldurtiņas	
9	Priekšējais panelis	
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	4–20 mA kabeļa blīvslēgs
11	<b>Calibration</b>	O <sub>2</sub> Analizatora kalibrēšanas atvere

\* Savienojums iespējams ģeneratora abās pusēs.


### 3 Uzstādīšana



Tikai kompetents apmācīts, kvalificēts un pilnvarots domnick hunter personāls drīkst veikt nodošanu ekspluatācijā, apkopi un remontdarbus.

#### 3.1 Sistēmas izkārtojums un novietojums

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A4 zīmējumā Pielikumā A.

Skat.	Apraksts	Skat.	Apraksts
1	Kompresors	8	Resīvers
2	Eļļas / ūdens atdalītājs	9	Spiediena samazināšanas vārsts
3	Mitrā gaisa uztvērējs	10	Putekļu filtrs
4	Ūdens atdalītājs	11	Maxi ģenerators
5	Žāvētāja pirmsfiltrācija	12	Slāpekļa izplūde
6	Iepriekšējās apstrādes žāvētājs	13	Pretvārsts
7	Putekļu filtrs		Slēgvārsts

Ģenerators vajadzētu uzstādīt telpās uz līdzenas virsmas un aizsargāt pret tiešo saules staru iedarbību, mitrumu un putekļiem (skatīt ģenerators vides specifikāciju šīs lietotāja rokasgrāmatas 2.1. iedaļā). Izvēloties galējo uzstādīšanas vietu, ņemiet vērā troksni, ko aprīkojums rada darbības laikā.

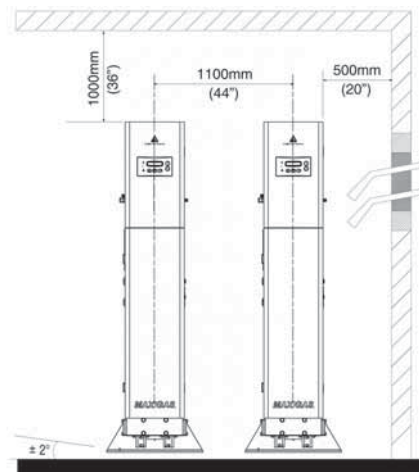
Paceliet ģenerators aiz apakšējo kolektoru, izmantojot autokrāvēju, un novietojiet vietā ar atbilstošu ventilāciju izmantošanas vietas tuvumā.

Piezīme. Sakarā ar darbības specifiku ģenerators apkārtne pastāv skābekļa uzkrāšanās iespēja.

Nodrošiniet pietiekamu brīvu vietu, lai atvieglotu piekļuvi apkopes vajadzībām un pacelšanas iekārtām.

**NENOVĪTOJIET ģenerators tā, lai tiktu apgrūtināta tā ekspluatācija vai atvienošana.**

Novietojot ģenerators uzstādīšanas vietā, ģenerators balsta kājas pieskrūvējiet pie grīdas ar M20 bultskrūvēm.







**Sakarā ar darbības raksturu ir iespējama skābekļa uzkrāšanās ģenerators tuvumā. Pārliecinieties, lai telpa būtu atbilstoši vēdināta. Tur, kur ir liels skābekļa uzkrāšanās risks, piemēram, šaurā platībā vai slikti vēdināmā telpā, ieteicams izmantot skābekļa kontroles iekārtu.**

### 3.2 Mehāniskā uzstādīšana

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A5 zīmējumā Pielikumā A.

Kad noteikta atrašanās vieta, ievietojiet lodvārstus ģeneratora atverēs. Visi ppm ģeneratori tiek piegādāti ar pretplūsmas vārstu, tas jāievieto lodvārstā atverē, kas apzīmēta "Uz resīveru". Uzstādiet cauruļvadu sistēmu, kas sagatavota savienojumam pie resīvera un saspiesta gaisa padeves. Cauruļu diametram jābūt pietiekamam, lai būtu iespējama neierobežota gaisa padeve ģeneratorā un slāpekļa padeve iekārtā, kā parādīts turpmāk dotajā tabulā.

Savienojumi		Cauruļvadu sistēma	
(1)	 1" lodvārsts	(a)	1" NB / 28 mm ID
(2)	 1" lodvārsts	(b)	1" NB / 28 mm ID
(3)	 1/2" lodvārstu	(c)	1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 3 virzienu lodvārsts	(d)	1/2" NB / 16 mm ID

Nodrošiniet, lai visi cauruļvadu sistēmas materiāli būtu piemēroti lietošanai, tīri un nesaturētu atkritumus. Visiem izejošajiem cauruļvadiem jābūt no cieta materiāla un bez porām, lai līdz minimumam samazinātu skābekļa iekļūšanu. Uzstādot caurules, nodrošiniet to pienācīgu atbalstīšanu, lai novērstu sistēmas bojājumus un noplūdes.

Slāpekļa resīveram jābūt projektētam vismaz maksimālajam ģeneratora darba spiedienam, un tam jābūt aprīkotam ar piemērotu spiediena manometru un spiediena samazināšanas vārstu.



Ir ieteicams, ka sistēma tiek aizsargāta ar piemērotiem spiediena samazināšanas vārstiem, kurus uzstāda pirms ģeneratora.


### 3.3 Elektroinstalācija



Pilnībā kvalificētiem elektrotehniķiem visi elektriskie darbi jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A6 zīmējumā Pielikumā A.

Lai uzturētu ģeneratora IP jaudu, visi kabeli, kas ieiet elektriskajā skapī, jāpievada caur attiecīgajiem kabeļu blīvslēgiem, kas atrodas ģeneratora sānā. Visiem izmantotajiem kabeļiem jābūt tāda izmēra, lai sprieguma kritums starp sprieguma avotu un patērētāju (padevi un slodzi) nepārsniegtu 5% no nominālā sprieguma normālos apstākļos. Visi ģeneratora ārējie kabeli pienācīgi jāatbalsta un jāaizsargā pret fiziskajiem bojājumiem.

SKAT.	SAVIENOJUMI	SPAILE	PIEZĪMES	KABEĻU DIAMETRS
A	Sprieguma padeve ģeneratoram		L – Drošinātāja spaiļe fāzes vadam. N – Neitrālais vads ⏚ – Zemētājvads	6–12 mm
B	Sprieguma padeve žāvētājam	L (pelēka) N (zila) ⏚ (Dzeltena/ zaļa)	Žāvētāja vads zem sprieguma Žāvētāja nulles vads Žāvētāja zemētājvads.	3–7 mm
C	Caurpūtes ekonomija	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Skatīt žāvētāja uzstādīšanas instrukciju.	3–7 mm
D	Tālvadības ieslēgšana	JP19-7 JP19-8	(IEVADS 4) Tālvadības ieslēgšana tiek aktivizēta klienta iestatījumu izvēlnē 3.11.	3–7 mm
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Detalizētu informāciju par MODBUS komunikācijas iestatīšanu skatīt 17 650012 aprakstā.	
E	Signalizācijas kontakti	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Relejs ir zem sprieguma, ja nav nekādu bojājumu.	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analizators — 6 (+ve) Analizators — 7 (-ve)	Ekrānam jābūt piestiprinātam pie apvalka aizmugurējās plāksnes.	3–7 mm

### 3.3.1 Sprieguma padeve ģeneratoram

Žāvētājs ir jāpievieno pie elektroapgādes caur slēdzi vai slēgiekārtu ar nominālu 250 V AC, 15 A ar minimālo īssavienojuma jaudu 10 kA. Visi vadi, kuri ir zem sprieguma, jāatvieno ar šo ierīci.

Šī ierīce ir skaidri un neizdzēšami jāapzīmē kā aprīkojuma atvienošanas ierīce un jānovieto aprīkojuma tuvumā, un tai ir jābūt viegli pieejamai operatoram.

Kā daļa no ēkas instalācijas ir jāpiemēro aizsardzība pret strāvas pārslodzi. Šī aizsardzība ir jāizvēlas saskaņā ar vietējiem un valsts likuma noteikumiem ar minimālo īssavienojuma jaudu 10 kA.

Izvēlēšanās aizsargvadā jābūt garākam par attiecīgajiem fāzes vadiem, lai kabeļa izslīdēšanas gadījumā no kabeļa blīvslēga, zeme būtu pēdējā, kas uzņemtu spriegumu.

### 3.3.2 Sprieguma padeve žāvētājam

Ja tiek izmantots domnick hunter iepriekšējās apstrādes gaisa žāvētājs, to vajadzētu pievienot ģeneratoram, izmantojot attiecīgas DIN standartam atbilstošas spaiļu lentes.

Piezīme. Papildu informāciju par uzstādīšanas prasībām skatīt dokumentācijā, kura tiek piegādāta kopā ar žāvētāju.

### 3.3.3 Tālvadības ieslēgšana

Ģeneratoru var vadīt no attāluma, pievienojot tālvadības palaišanas / apturēšanas ķēdi ciparu ievadam 4 uz vadības paneļa. Kad ķēde ir pārtraukta, ģeneratoram jāpaliek gaidīšanas režīmā, bet ķēdes savienošana dod palaišanas komandu.

Tālvadības ieslēgšanas funkcijas iespējošanai skatīt šīs rokasgrāmatas 4.4.3. iedaļu. Kad tālvadības ieslēgšana būs iespējota, vietējās palaišanas funkcija pārstās darboties.



**Kad tālvadības ieslēgšanas funkcija būs iespējota, ģenerators var sākt darboties bez brīdinājuma.**

### 3.3.4 Signalizācijas kontakti

Katrs žāvētājs ir aprīkots ar bezsprieguma releja kontaktiem, kas veidoti tālvadības signalizācijai un ir ar nominālu 1 A maks. @ 250 V AC (1 A @ 30 V DC). Signalizācijas ķēde jāpievieno starp JP18 „COM” un NC spailēm. Normālas darbības laikā tiks aktivizēts relejs un tiks atvērta signalizācijas ķēde. Kad rodas defekts, piem., elektropadeves traucējums, relejs atslēdz elektropadevi, nobeidzot signalizācijas ķēdi.



**Ja tiek izmantots tālvadības kļūdu norādes relejs, elektriskajā blokā būs vairāk nekā viena ķēde zem sprieguma un gadījumā, ja sprieguma padeve tiks pārtraukta, kļūdu releja savienojumi paliks zem sprieguma.**

### 3.3.5 4–20 mA analogais ievads

Ģeneratora iekšējā analizatora noteikto skābekļa koncentrācijas rādītāju var pārsūtīt uz ārējām perifērijas ierīcēm, izmantojot 4–20 mA lineāro izvadu. Izvads ir lineārās strāvas avots, ar 10 bit izšķirtspēju, kas pieaug no 4 mA (ja skābeklis ir nulles līmenī) līdz 20 mA (skalās maksimālais rādījums). Iekšējā analizatora skalās maksimālais rādījums ir rūpnīcas iestatīts lielums pēc noklusējuma, kas divas reizes pārsniedz specifikācijā noteikto ģeneratora tīrības pakāpi. % tīrības ģeneratoriem maksimālais skalās rādījums (FSD) ir iestatīts uz 6%.

**Piezīme. Ģeneratora skābekļa tīrības pakāpes iestatījums ir norādīts uz pasas datu plāksnītes.**

Turpmāk dotā tabula parāda attiecību starp ģeneratora tīrības iestatījumiem un izejošo strāvu. Skalās maksimālā rādījuma lielumu var mainīt vadības datorprogrammas 3.8. izvēlnē (lai iegūtu sīkāku informāciju, skatīt 4.4.3. iedaļu).



Ģeneratora tīrība	Skalās maksimālais rādījums			Izšķirtspēja		
	4 mA	-	20 mA			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Ģenerators ekspluatācija



### 4.1 Vadības ierīču pārskats






#### Vietējās palaišanas / apturēšanas vadības ierīces

	Vietējās palaišanas vadības ierīce — šī poga nav aktivizēta, ja ģenerators ir konfigurēts tālvadībai.
	Vietējās apturēšanas vadības ierīce — šī vadības ierīce ir aktivizēta gan vietējai vadībai, gan tālvadībai.

#### Izvēlnes navigācijas taustiņi

	Ritina uz augšu pa izvēlnēm
	Ritina uz leju pa izvēlnēm
	Izvēlas nepieciešamo izvēlni

#### Ģenerators darbības norises stāvokļa indikatori

	Zaļa — cikls Dzintara krāsa — tīrīšanas palaišana, apturēšana, N2 izvadīšana (gāze iekārtā netiek padota) un ieešana ekonomiskajā režīmā. Sarkana — gaidīšanas režīms
	Zaļā — ekonomiskais režīms
	Dzintara krāsa — jāveic apkope Sarkana — aktīva kļūda

## 4.2 Ģeneratora palaišana

Pārbaudiet visas sistēmas pieslēgumvietas un pārliecinieties, vai tās ir drošas.

Resīvera ieplūdes un izplūdes lodvārstiem esot aizvērtiem, atveriet lodvārstu uz gaisa ieplūdes atveres, lai saspiestais gaiss ieplūstu ģeneratorā.

Ieslēdziet strāvas padevi ģeneratoram un pagaidiet, kamēr tas iziet cauri vadības ierīces inicializēšanas režīmam.

Standby

Ja ģenerators atradās gaidīšanas režīmā, kad tika pārtraukta strāvas padeve, tas aties atpakaļ gaidīšanas režīmā pēc inicializēšanas pabeigšanas.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Nospiediet , lai ierosinātu palaišanas režīmu.

Ja ir iespējota tīrīšanas palaišanas opcija, pirms resīvera vārsta un N<sub>2</sub> izplūdes vārsta atvēršanās ģenerators darbosies Ātrā cikla / Attīrīšanas palaišanas režīmā.

[Sīkāku informāciju par Ātro ciklu un Attīrīšanas palaišanu skatīt 4.5. iedaļā.]

Ja ģenerators darbojās brīdī, kad tika pārtraukta strāvas padeve (piem., strāvās padeves atslēgšanās), tas automātiski izies cauri palaišanas ciklam (ja iespējots) un pēc tam sāks darboties normālas darbības režīmā. Pagaidiet, kamēr beigsies šis cikls un izvēlnē parādīsies „Running” (darbojas). Ppm ģeneratoriem tas var aizņemt vairākas minūtes.

Nedaudz atveriet lodvārstu uz ieplūdes resīverā un ļaujiet tam lēnām piepildīties ar gāzi. Kad spiediena manometrs uz resīvera uzrādīs ieplūdes spiediena rādītāju 0,5 barg robežā (7 psig, 0,05 MPa), pārbaudiet ienākošos cauruļvadus uz noplūdēm un tad līdz galam atveriet lodvārstu.

Atveriet lodvārstu uz resīvera izplūdes un pārbaudiet uz noplūdēm cauruļvadu sistēmu starp resīveru un ģeneratoru.

Atveriet lodvārstu uz slāpekļa izplūdes.

Piezīme. Ja gāzes tīrības pakāpe neatbilst specifikācijai, tā tiks izvadīta atmosfērā caur gaisa izvadīšanas solenoidu ģeneratorā un netiks padota uz iekārtu. Kad tiks sasniegta nepieciešamā tīrības pakāpe, gāze tiks padota uz iekārtu.

## 4.3 Ģeneratora apturēšana

Aizveriet lodvārstu uz N<sub>2</sub> izplūdes atveres.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Nospiediet [  ], lai ierosinātu apturēšanas secīgo gaitu.

Shutting Down

Ģenerators pabeigs esošo ciklu un tad iztukšos abus filtrējošos slāņus. Tas aizņems vairākas minūtes, īpaši ppm ģeneratoriem.

Standby

Kad ģenerators tiks dehermetizēts, tas aties atpakaļ gaidīšanas režīmā.

Piezīme. Kolonnās var palikt spiediena atlikums apmēram 1,5 bar sakarā ar skābekļa izdalīšanos no oglekļa molekulārajiem filtriem. To var izvadīt, pagriežot Kaddis nolaišanas krānu, vai, ja ievietots, mazo lodvārstu, uz ieplūdes vārsta mezgla.

## 4.4 Izvēlņu interfeiss

Visiem darba parametriem un datiem var piekļūt caur izvēlņvadāmu interfeisu. Lai novērstu neatļautu piekļuvi konfigurējamajiem parametriem, klienta iestatījumu izvēlne ir aizsargāta ar paroli.








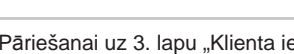
### Izvēlņu plāns

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A7 zīmējumā Pielikumā A.

Interfeiss automātiski aties atpakaļ uz galveno ekspluatācijas izvēlni, ja taustiņa aktivizācija netiks noteikta vienas minūtes laikā.




**Piezīme.** Pēc divām papildus neaktivizēšanas minūtēm displejs izslēgsies. Lai displejs atkal sāktu darboties, nospiediet .

Klienta iestatījumu izvēlne satur parametrus, kurus gala lietotājs var mainīt. Lai novērstu neatļautu izmaiņu izdarīšanu, šī izvēlne ir aizsargāta ar paroli, un tai nevar piekļūt, kamēr nav ievadīta pareizā parole.

	Ievadiet paroli no galvenās ekspluatācijas izvēlnes, nospiediet un paturiet taustiņus  un  .
	Mirgojošais kursora novietosies uz pirmā cipara.
	Ar taustiņu  izmainiet koda pirmo ciparu un nospiediet  . Kursora pārvietosies uz nākošo ciparu.
	Atkārtojiet procedūru un ievadiet sekojošo paroli <b>1 2 1</b> __ .
	Ja būs ievadīta pareiza parole, parādīsies stundu skaitītāju izvēlne.
Pāriešanai uz 3. lapu „Klienta iestatījumi” lietojiet  taustiņu.	

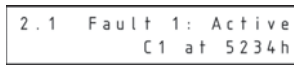
### 4.4.1 Stundu skaitītāji

Apskatīšanai ir pieejami trīs stundu skaitītāji:

	Laiks stundās, kad ģenerators ražo gāzi.
	Laiks darba stundās, kad ģenerators var ražot gāzi līdz būs nepieciešama apkope.
	Laiks stundās, kad ģenerators strādā ekonomiskajā režīmā.

### 4.4.2 Kļūdu žurnāls












Kļūdu žurnāla izvēlne ļauj lietotājam piekļūt 10 pēdējiem ziņojumiem par kļūdām.



	Katru kļūdu apzīmē kļūdas kods, un tas ir redzams kopā ar darba stundām, kurās notikusi kļūda. Ja kļūda ir aktīva, kļūdas kods mirgos.  Visas kļūdas, kuras ir aktīvas strāvas padeves atslēgšanas brīdī un paliek aktīvas pēc sprieguma padeves atjaunošanas, jāievada kļūdu žurnālā kā jauns ieraksts
---	---

Kļūdu kodi		Piezīmes
C1	Spiediens sāk kristies	Zems ieplūdes spiediens. Spiediens sāk kristies.
P1	Kļūda ieplūdes spiedienā	Zems ieplūdes spiediens cikla laikā.
P2	Spiediena devēja kļūda	Kļūda spiediena devēja sakaros.
E1	Elektropadeves traucējums	
Y1	O <sub>2</sub> Signalizācija	
Y2	O <sub>2</sub> Atteice sakaros	Kļūda sakaros starp O <sub>2</sub> analizatoru un vadības paneli
Y3	Nepareiza devēja izvēle	
Y4	O <sub>2</sub> augsts (pārsniedz robežu)	Notiek, kad O <sub>2</sub> > 25% (% ģeneratoriem) / O <sub>2</sub> > 1,05% (ppm ģeneratoriem)
Y5	O <sub>2</sub> nulles dreifa kļūda	Sazinieties ar domnick hunter
S1	Jāveic apkope	













### 4.4.3 Klienta iestatījumi

Klienta iestatījumu izvēlne satur visus ģenerators parametrus, kurus gala lietotājs var mainīt. Turpmāk dotais piemērs parāda, kā jāmaina parametri, tomēr ieteicams nemainīt nevienu no parametriem, kamēr to funkcionalitāte ir pilnībā izprasta.

	Lietojiet  un  taustiņus, lai aizietu uz vēlamo izvēlni un nospiediet  .
	Izmantojot izvēlņu plānu, izvēlieties vajadzīgo. Mirgojošais kursora jānovieto uz „=” zīmi, lai atzīmētu parametru, kuru varētu mainīt.
	Lietojiet  /  taustiņus, lai mainītu parametru. Nospiediet  , lai apstiprinātu izmaiņas vai vienlaicīgi nospiediet  un  , lai atceltu izmaiņas.

Vienlaicīgi nospiediet  un , lai atietu atpakaļ klienta iestatījumu izvēlnē un pēc tam atkal atgrieztos galvenajā ekspluatācijas izvēlnē.

Visi iestatījumi, kuri ir iezīmēti trekni, ir noklusējuma iestatījumi.

	Iespējota O <sub>2</sub> signalizācija ir atcelta. <b>0 = atcelšana atspējota,</b> 1 = atcelšana iespējota [OVR]	
	O <sub>2</sub> elementa kalibrēšanas izvēlne. Sīkāku informāciju par kalibrēšanu skatīt 4.7. iedaļā.	
	Iestata tīrības pakāpi, pie kuras tiek ierosināta slāpekļa kļūda. Noklusējuma iestatījumi: % ģeneratoriem — 0,05% virs izvēlētās saražotās gāzes tīrības pakāpes ppm ģeneratoriem — 5 ppm virs izvēlētās saražotās gāzes tīrības pakāpes	
	Ja tīrības pakāpe pārsniedz slāpekļa signalizācijas līmeni laikā, kas pārsniedz par signalizācijas aizkavi, aktivizēsies skābekļa signalizācija, un gāze tiks izvadīta atmosfērā.  Aizkaves intervāls = 0–600 sekundes, <b>Aizkave = 60 sekundes</b>	
	Iespējošanas gadījumā filtrējošo slāņu tīrīšanas cikli vienmēr, kad ģeneratoram būs pievadīta strāva, ģenerators izies no gaidīšanas režīma un ekonomiskā režīma.  0 = atspējots, <b>1 = iespējots</b>	
	Iespējo ekonomisko režīmu.  0 = atspējots, <b>1 = iespējots</b>	
	Ja iespējots, apturēšanas vadības ierīces aktivizēšana iedarbinās signalizāciju.  <b>0 = atspējots,</b> 1 = iespējots.	
	Iestata skalas maksimālā rādījuma lielumu 4–20 mA analogajam izvadam.	
	Iestata ppm O <sub>2</sub> devēja kalibrēto nobīdes lielumu, kas ir atzīmēts uz devēja. <b>Piezīme.</b> Šo lielumu jāievada tikai tad, ja maina devēju.	
	Iestata ģenerators adresi sakaru laikā ar tīklu caur RS485 MODBUS portu.  Adreses diapazons ir 1–32	
	Iestata ģenerators vadības režīmu  <b>1 = vietējā palaišanas / apturēšanas vadības ierīce,</b> 2 = tālvadības palaišanas / apturēšanas vadības ierīce caur digitālo ievadu	

## 4.5 Palaist tīrīšanu

Tīrīšanas cikli ir paredzēti, lai attīrītu oglekļa molekulārā filtra filtrējošo slāni no neīrūmiem, lai ģenerators daudz ātrāk sasniegtu ražošanai nepieciešamo tīrības pakāpi un lai novērstu sliktas kvalitātes gāzes ieplūšanu resīverā. Cikla darbība ir atkarīga no tīrības pakāpes kā aprakstīts turpmāk:

**Ātrais cikls** — šo ciklu izmanto zemākas tīrības pakāpes ģeneratoriem (0,05–5,0%). Kameras tiek pārmaiņus piepildītas un iztukšotas pēc noteikta cikla laika. Ātrais cikls aizņem 160 sekundes.

**Attīrīšanas palaišana** — Augstākas tīrības pakāpes ģeneratoriem (10–100 ppm) nepieciešams divu etapu tīrīšanas process:

**Attīrīšanas palaišana A** — ar N<sub>2</sub> izplūdi resīvera vārstam esot aizvērtam, kameras tiek pārmaiņus piepildītas un iztukšotas.

**Attīrīšanas palaišana B** — seko tūlīt pēc Attīrīšanas palaišanas A, N<sub>2</sub> izplūde uz resīvera vārstu ir atvērta, lai gāze varētu ieplūst resīverā. Pēc tam kameras tiek atkal piepildītas un iztukšotas.

Attīrīšanas palaišanas cikla laiki ir atkarīgi no ģeneratora ražošanas tīrības pakāpes.

RAŽOŠANAS TĪRĪBA	ATTĪRĪŠANAS PALAIŠANAS CIKLS	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Pabeidzot palaišanas ciklus N<sub>2</sub> izplūdes vārsts atvērsies, ļaujot gāzei ieplūst iekārtā.



Tīrīšanas cikla palaišanu var atspējot klienta iestatījumu izvēlnē, tomēr **domnick hunter** stingri iesaka atstāt ciklu palaišanu neiespējotu.

## 4.6 Ekonomiskais režīms

Ekonomiskais režīms ir paredzēts, lai pārslēgtu ģeneratoru gaidīšanas režīmā, kad gāze nav nepieciešama.

Ģenerators kontrolē izplūdes spiedienu un, ja tas pārsniedz iepriekš noteiktu rādītāju ilgstošā laika periodā (Ekonomiskais periods), N<sub>2</sub> izplūdes vārsts aizvērsies. Ģenerators turpinās ciklu kā parasti, nepiegādājot gāzi iekārtai. Ja pretspiediens tiks uzturēts papildu 5 minūtes, ģenerators apturēs ciklu un ieies ekonomiskajā režīmā.

Kad spiediens nokritis zemāk par ieregulēto izplūdes spiedienu, ģenerators atsāks normālu darbību. Ja ģenerators ir ekonomiskajā režīmā tad, kad tas notiek, tas izies cauri attiecīgajam tīrīšanas ciklam.



Tīrīšanas cikla palaišanu var atspējot klienta iestatījumu izvēlnē, tomēr **domnick hunter** stingri iesaka atstāt ciklu palaišanu neiespējotu.

Ekonomiskā režīma atcelšanas ierīci (*optional*) var izmantots, lai veiktu filtrējošo slāņu apkopi, kad ģenerators ir ekonomiskajā režīmā. Ja atcelšana ir iespējota, tīrīšanas cikls tiks veikts ik pēc 20 minūtēm. Tas ļauj ģeneratoram uzreiz sākt darboties, ja izplūdes spiediens krītas zemāk par ieregulēto izplūdes spiedienu.

\* Ekonomiskais periods ir rūpnīcas iestatīts uz 5 minūtēm.

## 4.7 Skābekļa analizatora kalibrēšana

O<sub>2</sub> analizatoram vismaz reizi trijos mēnešos jāveic kalibrēšana pret kalibrētu gāzes padevi vai kalibrētu autonomu analizatoru.

**Piezīme.** Ja tiek izmantota kalibrēšanas gāze, pārliecinieties, lai izmantotās kalibrēšanas gāzes rādītājs būtu pēc iespējas tuvāk saražotās gāzes tīrības rādītājam (minimums 50ppm). Nepārsniedziet 7 bar spiedienu.

Zemas tīrības pielietojumiem kalibrēšanu var veikt, izmantojot saspiestu gaisu. Šī metode **nav** ieteicama, kad gāzes tīrība ir kritiska.

Izvēlieties 3.1. izvēlni un iespējojiet O<sub>2</sub> signalizācijas atcelšanu.



### Kalibrēta gāzes padeve

Pievienojiet gāzes padevi O<sub>2</sub> analizatora kalibrēšanas atverei (1) ģenerators sātā.

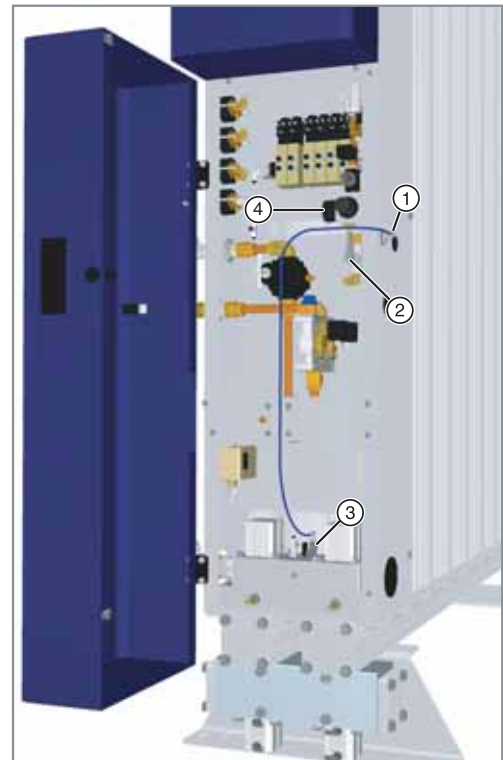
Novietojiet kalibrēšanas lodvārstu (2) apvalka iekšpusē un pagrieziet kātu pulksteņrādītāja kustības virzienā, lai tas būtu vērsts uz augšu kā parādīts. Uzgaidiet aptuveni piecpadsmit minūtes, lai O<sub>2</sub> nolasījumi stabilizētos. Kad nostabilizējies, ievadiet kalibrēto līmeni, kā tas norādīts zemāk.

### Kalibrēts autonomis analizators

Pievienojiet analizatoru pie ģenerators slāpekļa izplūdes atveres. Uzgaidiet aptuveni piecpadsmit minūtes, lai O<sub>2</sub> nolasījumi stabilizētos. Kad nostabilizējies, ievadiet kalibrēto līmeni, kā tas norādīts zemāk.

### Saspiests gaiss

Pievienojiet O<sub>2</sub> parauga līniju starp līkuma pievienojamo savienotāju, kas atrodas uz lodvārsta (3), un O<sub>2</sub> analizatora kalibrēšanas atveri (1).



**Ja tiek izmantota parauga līnija, kas atšķiras no domnick hunter piegādātās, pārliecinieties, ka tā ir atbilstoši piemērota ģenerators darbības spiedienam.**

Atveriet lodvārstu (3) un pagrieziet kalibrēšanas lodvārsta rokturi (2), lai tas būtu vērsts uz augšu kā parādīts. Uzgaidiet aptuveni piecpadsmit minūtes, lai O<sub>2</sub> nolasījumi stabilizētos. Kad nostabilizējies, ievadiet kalibrēto līmeni, kā tas norādīts zemāk.



**Pirms atvienošanas parauga līnijai jāveic dekompresija. Aizveriet lodvārstu (3) un uzgaidiet līdz spiediens, kas parādīts uz spiediena manometra (4) sasniedz nulli. Kad līnija ir pilnībā samazināts spiediens, pagrieziet kalibrēšanas lodvārsta rokturi (2), lai tas būtu vērsts uz leju un atvienojiet līniju no ģenerators.**

### 4.7.1 Kalibrētā līmeņa ievadīšana

Izvēlieties 3.2. izvēlni. Pašreizējais O<sub>2</sub> analizators rādījums būs redzams kontrolierīcē.

Izmantojot **▲** un **▼** taustiņus, atbilstoši ievadiet vienu no sekojošajiem rādītājiem:

- kalibrēšanas gāzes tīrību,
- tīrības lasījumu no autonomā analizators,
- Skābekļa saturu saspiestajā gaisā (20,9%).

Nospiediet **■**, lai nosūtītu kalibrēto lielumu uz O<sub>2</sub> analizatoru.

Pēc veiksmīgas kalibrēšanas pabeigšanas displeja apakšā parādīsies jaunais O<sub>2</sub> rādījums.

Neveiksmīgas kalibrēšanas gadījumā tiks ielādēts sākotnējais analizators rādījums. Ja tā notiek, atkārtojiet iepriekš norādītās darbības.

Pabeidzot kalibrēšanu, atgrieziet kalibrēšanas lodvārstu sākotnējā stāvoklī un atvienojiet ieregulēto kalibrēšanas gāzes padevi vai autonomo analizatoru, atkarībā no tā, kas ir piemērojams.

Atspējojiet O<sub>2</sub> signalizācijas atcelšanu.

Atgriežoties galvenajā ekspluatācijas izvēlnē, displejā augšējā rindā parādīsies „CAL”. Tas būs redzams 20 minūtes pēc kalibrēšanas. Šajā laikā O<sub>2</sub> signalizācija ir atcelta, lai devējs varētu atgriezties vajadzīgajā līmenī.



## 5 Apkope

### 5.1 Tīrīšana

Tīriet aprīkojumu tikai ar mitru drānu un izvairieties no pārmērīga mitruma ap elektrības ligzdām. Ja nepieciešams, drīkst izmantot maigu mazgāšanas līdzekli, taču neizmantojiet abrazīvus līdzekļus vai šķīdinātājus, jo tie var sabojāt uz aprīkojuma esošos brīdinājuma marķējumus.

### 5.2 Apkopes intervāli

Nepieciešamās tehniskās apkopes apraksts		Tipiski ieteicamie apkopes intervāli				
Detaja	Darbība	Katru dienu	2 000 stundas (3 mēneši)	4 000 stundas (6 mēneši)	8 000 stundas (12 mēneši)	16 000 stundas (24 mēneši)
Ģenerators	Pārbaudiet uz vadības paneļa novietotos sistēmas stāvokļa indikatorus					
Sistēma	Pārbaudiet ienākošā gaisa kvalitāti					
Ģenerators	Pārbaudiet, vai nav gaisa noplūdes.					
Ģenerators	Pūšanas laikā manometros pārbaudiet, vai nav pārmērīgs pretpiediens.					
Ģenerators	Pārbaudiet elektropadeves kabeļu un izolācijas vadu stāvokli.					
Ģenerators	Pārbaudiet ciklisko darbību.					
Ģenerators	Nomainiet izplūdes trokšņu slāpētājus <b>Ieteiktā apkope A</b>					
Filtrēšana	Nomainiet putekļu filtrus un pārbaudiet gaisa filtrus. <b>Ieteiktā apkope B</b>					
Ģenerators	Nomainiet / kalibrējiet skābekļa devēju. <b>Ieteiktā apkope C</b>					
Ģenerators	Nomainiet vārstus / veiciet vārstu apkopi. <b>Ieteiktā apkope D</b>					

- Pārbaudiet

- un nomainiet

### 5.3 Tehniskās apkopes komplekti

Lūdzu, skatiet savu konkrēto modeli A8 zīmējumā Pielikumā A.

Apkopes komplekts	Apraksts	Komplekts Nr.
A — Trokšņu slāpētāja apkope	Izplūdes trokšņu slāpētāja komplekts	608620090
B — Filtra apkope	Filtrējošo elementu komplekts	020AR
C — O <sub>2</sub> Devēja apkope	PPM O <sub>2</sub> Devēja komplekts	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> Devēja komplekts	M24.PCT.0002
D — Vārstu apkope	PPM vārstu remonta komplekts (bez izlīdzināšanas vārsta)	606500004
	% vārstu remonta komplekts (ar izlīdzināšanas vārstu)	606500005



Vārstu remontdarbi (Apkope D) un visi citi remontdarbi un kalibrēšanas darbi jāveic apmācītam, kvalificētam un pilnvarotam domnick hunter inženierim.

## 5.4 Apkope



Nodrošiniet, lai pirms jebkuras turpmāk minētās tehniskās apkopes ģenerators tiktu atvienots no tīkla un pilnībā dehermetizēts.

### 5.4.1 Izplūdes trokšņu slāpētāja nomaiņa.

Izplūdes trokšņu slāpētājs atrodas zem ieplūdes kolektora. Noskrūvējiet trokšņu slāpētāju no izplūdes atloku plāksnes un noņemiet to. Noslīdiniet trokšņu slāpētāju no resīvera **(A)** un nomainiet.

Nodrošiniet, lai nomaināmā ierīce tiktu ievietota resīvera noslēgta rievā un ieskrūvējiet izplūdes trokšņu slāpētāja mezglu atpakaļ atloku plāksnē.

Ja trokšņu slāpētājs ir uzlikts pareizi, ierīcei uz resīvera nevajadzētu kustēties.

### 5.4.2 Putekļu filtra filtrējošā elementa nomaiņa

Aizveriet lodvārstus uz filtra ieplūdes un izplūdes atverēm un dehermetizējiet to, atverot atgaisošanas vārstu uz filtra korpusa.

Pēc dehermetizācijas atskrūvējiet filtra korpusu no filtra galvas **(D)** un izņemiet filtrējošo elementu. Turot nomaināmo ierīci aiz noslēgiem, ievietojiet to korpusā, nodrošinot, ka filtrējošais elements ir ievietots pareizi **(E)**.

Pieskrūvējiet filtra korpusu atpakaļ un pievelciet. Pēc tam, kad filtrs ir pilnībā samontēts, atzīmēm uz filtra augšdaļas un filtra korpusa ir jāsakrīt **(F)**.

Aizveriet atgaisošanas vārstu uz filtra un lēnām atveriet filtra izplūdes vārstu un ieplūdes vārstu.

### 5.4.3 Skābekļa devēja nomaiņa

Atvienojiet O<sub>2</sub> devēja vadu no O<sub>2</sub> analizatora. 1., 2. un 3. spailes (% apjoma O<sub>2</sub> devēji) vai 3., 4. un 5. (ppm apjoma O<sub>2</sub> devēji) **(B)**

Atskrūvējiet caurules uzgriezni, kas satur O<sub>2</sub> devēju vietā un noņemiet devēju **(C)**.

Uzstādiat nomaināmo devēju uz trejgabala un pārbaudiet, vai nav noplūdes. Visas noplūdes jānovērš.

Atjaunojiet elektriskos savienojumus ar O<sub>2</sub> analizatoru:

Spaile	Krāsa	Funkcija
1	Zila	-ve % apjoma devējs
2	Sarkana	+ve % apjoma devējs
3	Zaļa	Zeme
4	Zila	-ve ppm apjoma devējs
5	Sarkana	+ve ppm apjoma devējs

Kalibrējiet devēju atbilstoši norādēm 4.7. iedaļā **(Piezīme.** PPM devējiem pirms kalibrēšanas ir nepieciešams ievadīt nobīdes lielumu.)



## 5.5 Apkopes protokols

Eksploatācijā nodošanas datums	
--------------------------------	--

Apkope (Stundas)	Stundas Parādīts	Datums	Apkopi veica		Komentāri / Novērojumi
			Drukāt	Iniciāji	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Bojājumu atrašana un novēršana

Gadījumā, ja aprīkojuma darbībā rodas kāda problēma, šo bojājumu atrašanas un novēršanas rokasgrāmatu var izmantot, lai noteiktu iespējamo problēmas cēloni un tās novēršanas darbības.



**Bojājumus drīkst meklēt un novērst tikai kompetents personāls. Visus nozīmīgākos remontdarbus un kalibrēšanas darbus jāveic apmācītam, kvalificētam un pilnvarotam domnick hunter inženierim.**

Bojājums	Iespējamais iemesls	Novēršana
Spriegums tiek padots, bet šķidro kristālu displejs un darbības norises stāvokļa indikatori neizgaismojas.	Pārdedzis drošinātājs	Nomainiet drošinātāju
	Lentveida kabelis atvienojies	Pievienojiet no jauna lentveida kabeli
	Atvienota sprieguma padeve	Atjaunojiet sprieguma padevi
Gāze neizplūst / zems gāzes izplūdes spiediens	Nokavēta apkope	Veiciet ģenerators apkopi
	Iekšējā gāzes noplūde	Pārbaudiet un novērsiet
	Ārējā gāzes noplūde	Pārbaudiet un novērsiet
	Zems ieplūdes spiediens	Nodrošiniet, lai spiediens atbilstu noteiktai specifikācijai.
Augsts skābekļa koncentrācijas līmenis.	Bojāts skābekļa devējs.	Nomainiet.
	Noplūde cauruļvadu sistēmā.	Pārbaudiet un novērsiet
Zems ieplūdes spiediens	Zems spiediens kompresorā vai loka cauruļvadā.	Pārbaudiet un novērsiet
	Ieplūdes vārsts nav atvērts.	Pārbaudiet un novērsiet
	Bojājums iepriekšējās apstrādes blokā.	Skatīt iepriekšējās apstrādes rokasgrāmatu.
Pārāk liels troksnis vai vibrācija.	Vajļģs vai bojāts trokšņa slāpētājs.	Pārbaudiet un novērsiet
	Elektromagnētiskais vārsts nolietojies vai vajļģs solenoīds.	Pārbaudiet un nomainiet, ja nepieciešams.
Augsts izplūdes spiediens.	Bojāts izplūdes regulators.	Atiestatiet vai nomainiet.

## 7 Garantija

Šī garantija attiecas uz **Maxigas ģeneratoru** un saistītajām detaļām (aprīkojums), kuru ražotājs un piegādātājs ir Parker Hannifin Ltd, domnick hunter nodaļa (uzņēmums).

**Maxigas ģeneratora** izmantošana, neievērojot ieteikto ienākošā gaisa kvalitāti vai nelietojot oriģinālās detaļas, anulē šo garantiju.

Ja ir bojāti aprīkojuma materiāli vai ir slikta to izpildes kvalitāte, uzņēmums garantē šo defektu novēršanu. Ja aprīkojums ir **Maxigas ģenerators**, garantijas termiņš būs 12 mēneši no ekspluatācijā nodošanas dienas vai 18 mēneši no izgatavošanas dienas, atkarībā no tā, kas ir agrāk. Ja aprīkojums ir cits, nevis **Maxigas ģenerators**, garantija stājas spēkā kopš nosūtīšanas dienas. Ja garantijas termiņa laikā tiks konstatēti kādi defekti un par tiem minētajā periodā rakstveidā tiks informēts uzņēmums vai tās pilnvarotais izplatītājs, uzņēmums novērsīs šos defektus, izlabojot tos vai nomainot detaļu, pēc saviem ieskatiem, ja aprīkojums tika izmantots stingri ievērojot instrukciju, kura ir pievienota katrai aprīkojuma detaļai, un ja šī detaļa tika glabāta, uzstādīta, nodota ekspluatācijā, ekspluatēta un apkopta saskaņā ar šo instrukciju un ievērojot pareizas darbu veikšanas metodes. Uzņēmums nenes atbildību garantijas ietvaros, ja pirms rakstveida paziņojuma iesniegšanas uzņēmums, kā iepriekš noteikts, Pasūtītājs vai jebkura trešā persona iejaucas, traucē, ietekmē vai veic jebkādu darbu (izņemot normālo tehnisko apkopi, kuru veic saskaņā ar minēto instrukciju) saistībā ar Aprīkojumu vai jebkuru attiecīgo detaļu.

Jebkuriem piederumiem, detaļām un aprīkojumam, kurus ir piegādājis uzņēmums, bet nav ražojis uzņēmums, jābūt ar visām garantijām, kuras ražotājs ir devis uzņēmumam, ja uzņēmums var nodot tālāk pasūtītājam šīs garantijas.

Lai pieteiktu pretenzijas garantijas ietvaros, aprīkojumam jābūt uzstādītam un nepārtraukti ekspluatētam saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatas norādījumiem. Mūsu produkcijas apkalpošanas inženieriem ir nepieciešamā kvalifikācija un zināšanas, lai sniegtu palīdzību šajā sakarā. Viņi ir arī pieejami remontdarbu veikšanai, kas varētu būt nepieciešami un kuriem būs nepieciešams oficiāls pasūtījums pirms darbu veikšanas. Ja šādi darbi ir garantijas prasības priekšmets, pasūtījums jāapstiprina izskatīšanai garantijas ietvaros.

Ja Aprīkojums tiek pārdots ārpus Lielbritānijas tieši gala lietotājam, garantija ir attiecināma tikai uz detaļām. Jebkuru detaļu izmantošana, kuras nav ražojis var apstiprinājis uzņēmums, anulē šo garantiju.

<b>1 Saugos informacija</b> .....	<b>364</b>
1.1 Žymėjimas ir ženklai .....	365
<b>2 Aprašymas</b> .....	<b>366</b>
2.1 Techniniai duomenys .....	366
2.1.1 Matmenys .....	367
2.2 Įrangos išpakavimas .....	367
2.3 Įrangos apžvalga .....	368
<b>3 Įrengimas</b> .....	<b>369</b>
3.1 Sistemos struktūra ir išdėstymas .....	369
3.2 Mechaninis įrengimas .....	370
3.3 Elektros sistemos įrengimas .....	370
3.3.1 Generatoriaus įtampos šaltinis .....	371
3.3.2 Džiovintuvo įtampos šaltinis .....	371
3.3.3 Nuotolinis perjungimas .....	371
3.3.4 Įspėjamosios signalizacijos kontaktai .....	371
3.3.5 4–20 mA analoginiai išvadai .....	371
<b>4 Generatoriaus eksploatavimas</b> .....	<b>372</b>
4.1 Valdymo įtaisų apžvalga .....	372
4.2 Generatoriaus paleidimas .....	373
4.3 Generatoriaus išjungimas .....	373
4.4 Meniu sąsaja .....	374
4.4.1 Valandų skaitikliai .....	374
4.4.2 Trikių žurnalas .....	374
4.4.3 Vartotojo parametrai .....	375
4.5 Paleistinis valdymas .....	376
4.6 Taupusis režimas .....	376
4.7 Deguonies analizatoriaus kalibravimas .....	377
4.7.1 Sukalibruoto lygio įvedimas .....	377
<b>5 Priežiūra</b> .....	<b>378</b>
5.1 Valymas .....	378
5.2 Priežiūros periodai .....	378
5.3 Techninės priežiūros komplektai .....	378
5.4 Techninės priežiūros procedūros .....	379
5.4.1 Išleidžiamo srauto duslintuvo keitimas .....	379
5.4.2 Dulkių filtro elemento keitimas .....	379
5.4.3 Deguonies jutiklio keitimas .....	379
5.5 Techninės priežiūros įrašai .....	380
<b>6 Problemų sprendimas</b> .....	<b>381</b>
<b>7 Garantija</b> .....	<b>382</b>

# 1 Saugos informacija

Svarbu. Šią įrangą galima naudoti tik tada, kai personalas perskaitys ir supras šiame vartotojo vadove pateiktą saugos informaciją ir instrukcijas.

## ĮSPĖJIMAS - VARTOTOJO ATSAKOMYBĖ

NETINKAMAI PASIRINKUS ARBA NETINKAMAI NAUDOJANT ČIA APRAŠYTUS ARBA SU JAIS SUSIJUSIUS GAMINIUS, GALIMA SUNKIAI AR NET MIRTINAI SUSIŽEISTI IR PATIRTI MATERIALINĖS ŽALOS.

Šis dokumentas ir kita „Parker-Hannifin Corporation“, jos filialų ir įgaliotųjų platintojų pateikta informacija apima gaminio ar sistemos parinktį, kurias gali toliau savarankiškai nagrinėti techninių žinių turintys vartotojai.

Pats atlikdamas analizę ir bandymus, vartotojas yra asmeniškai atsakingas už galutinį sistemos ir sudedamųjų dalių parinkimą ir užtikrinimą, kad bus laikomasi visų našumo, patvarumo, techninės priežiūros, saugos ir perspėjimų reikalavimų, taikomų šiai sistemai. Vartotojas privalo išanalizuoti visus sistemos aspektus, laikytis galiojančių pramoninių standartų ir vadovautis su gaminiu susijusia informacija, pateikiama dabartiniame gaminių kataloge ir kituose dokumentuose, kuriuos pateikia „Parker“ bendrovė, jos filialai arba jos įgaliotieji atstovai.

Kadangi „Parker“ ar jos filialai, ar įgaliotieji atstovai apsiriboja sudedamųjų dalių ar sistemų parinkčių, remiantis vartotojo pateiktais duomenimis ar specifikacijomis, pateikimu, vartotojas pats privalo nustatyti, ar tokie duomenys ir specifikacijos yra tinkamos ir pakankamos visoms sistemoms, ir atsakingas už pagrįstai numatomą šių sudedamųjų dalių ar sistemų panaudojimą.

Įrengimo, parengimo eksploatuoti, techninės priežiūros ir remonto darbus gali atlikti tik kompetentingi, „domnick hunter“ išmokyti, kvalifikuoti ir patvirtinti darbuotojai.

Įrangą naudojant šiame vartotojo vadove nenurodytu būdu, gali staiga sumažėti slėgis, ir dėl to būti sužeisti žmonės ar padaryta nuostolių.

Aptarnaudamas, įrengdamas arba eksploatuodamas šią įrangą, personalas turi laikytis saugios inžinerinės praktikos reikalavimų, visų susijusių taisyklių, sveikatos ir saugos procedūrų bei su sauga susijusių įstatymų reikalavimų.

Prieš pradėdami bet kokius šiame vartotojo vadove aprašomus planinės techninės priežiūros darbus, pasirūpinkite, kad iš įrangos būtų pašalintas slėgis ir ji būtų elektriškai izoliuota.

Pastaba. Nesilaikant visų kalibravimo įspėjamųjų etikečių nurodymų, nustoja galioti dujų generatoriaus garantija ir gali būti imamas mokestis už dujų generatoriaus perkalibravimą.

**domnick hunter** negali numatyti visų aplinkybių, kurios gali kelti pavojų. Šiame vadove pateikti įspėjimai susiję su dauguma geriausiai žinomų galimų pavojų, tačiau galimi ir nenumatyti pavojai. Jei vartotojas eksploatuoja džiovintuvą arba taiko darbo būdą, kurio „domnick hunter“ nerekomenduoja, jis privalo užtikrinti, kad įranga nebus sugadinta, nekels pavojaus asmenims arba turtui.

Dauguma nelaimingų atsitikimų, pasitaikančių eksploatuojant ir prižiūrint įrangą, įvyksta todėl, kad nesilaikoma pagrindinių saugos taisyklių ir procedūrų. Nelaimingų atsitikimų galima išvengti, jei pripažįstama, kad bet kokia įranga gali būti pavojinga.

Informacijos apie artimiausią „domnick hunter“ pardavimų biuro adresą galite rasti interneto adresu [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com).

Pasilikite šį vartotojo vadovą, jame esančios informacijos gali prireikti vėliau.

## 1.1 Žymėjimas ir ženklai

Įrangoje naudojami toliau išvardyti žymėjimai ir tarptautiniai ženklai.



Įspėjimas: perskaitykite vartotojo vadovą.



Elektros smūgio pavojus.



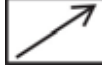
Naudokitės klausos apsaugos priemonėmis.



Naudokitės šakiniu krautuvu.



Sistemos sudedamosios dalys, kurioms būdingas aukštas slėgis.



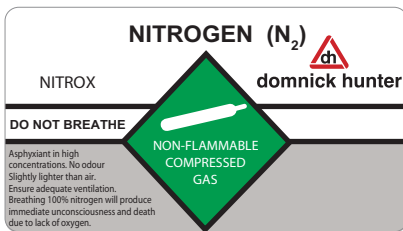
Nuotolinis valdymas. Generatorius gali pats staiga įsijungti.



Perskaitykite vartotojo vadovą.



CE atitiktis žymėjimas



AZOTAS (N<sub>2</sub>)

„NITROX“

NEĮKVĖPTI

Esant didelei koncentracijai, veikia kaip dusinamoji medžiaga. Bekvapės, šiek tiek lengvesnės už orą dujos. Pasirūpinkite, kad patalpa būtų tinkamai vėdinama. Kvėpuodamas 100 proc. azoto dujomis, dėl deguonies trūkumo žmogus tuojau pat praranda sąmonę ir miršta.

NEDEGIOS SUSPAUSTOS DUJOS

Šiame vartotojo vadove naudojami toliau išvardyti ženklai.



Warning

Žymi veiksmus ar procedūras, kurias netinkamai atliekant galima sunkiai ar net mirtinai susižeisti.



Caution

Žymi veiksmus ar procedūras, kurias netinkamai atliekant gali būti sugadintas gaminy.



Warning

Žymi veiksmus ar procedūras, kurias netinkamai atliekant galima gauti elektros smūgį.



Likviduojant senas dalis, privalu laikytis vietos teisės reikalavimų dėl atliekų likvidavimo.

## 2 Aprašymas

Serijos MAXIGAS azoto generatoriai veikia slėgio svyravimo adsorbcijos (SSA) principu ir iš švaraus, sauso, suspausto oro gamina nuolatinį azoto dujų srautą.

Viršutiniu ir apatiniu kolektorais sujungtos sudvejetainių ekstruduoto aliuminio kolonų poros, pripildytos anglies molekulinio filtro (AMF), sudaro dviejų sluoksnių sistemą. Suspaustas oras patenka į „veiklio“ sluoksnio apačią ir teka per AMF. AMF selektyviai adsorbuoja deguonį ir kitas nežymias dujų priemaišas ir praleidžia azotą.

Po tam tikro nustatyto laiko tarpo valdymo sistema automatiškai perjungia sluoksnį regeneraciniu režimu. Iš AMF išvedinami visi teršalai; kad regeneracijos procesas būtų spartesnis, į sluoksnį įleidžiama nedidelė dalis išleidžiamų azoto dujų. Tuo pačiu metu antrasis sluoksnis tampa veiklus ir perima atskyrimo procesą.

Mažesnio grynumo (proc.) generatoriuose naudojama išlyginimo stadija, kurios paskirtis – mažinti energijos sąnaudas ir didinti bendrąjį generatoriaus našumą. Iškart po adsorbcijos stadijos uždaromi abiejų sluoksnių įleidimo, išleidimo ir išmetamasis vožtuvai. Atidaromi viršutinis ir apatinis išlyginamieji vožtuvai, todėl suvienodinamas abiejų sluoksnių slėgis.

Išlyginus slėgius, iš sluoksnio, perjungtino į regeneravimo režimą, pašalinamas slėgis. Adsorbcijos stadijos metu sugertas deguonis per išmetamąjį vožtuvą ir duslintuvą išleidžiamas į aplinkos orą. Naudojant kontroliuojamą azoto dujų srautą iš azoto buferinio indo (galinio pildymo) ir kontroliuojamą švaraus, sauso suspausto oro be kietųjų dalelių (priekinio pildymo), į adsorbcijos režimą perjungtiname sluoksnyje sudaromas slėgis.

Siekiant užtikrinti nuolatinę ir nenutrūkstamą azoto gamybą, kaitaliojami AMF sluoksnių atskyrimo ir regeneravimo režimai.

Nuolat analizuojama deguonies koncentracija azoto sraute. Koncentracijai viršijus reikiamą gamybos ribą, azoto išleidimo traktas uždaromas ir dujos išleidžiamos į aplinkos orą. Vėl pasiekus reikiamą grynumą, tęsiama įprastinė veikla.

### 2.1 Techniniai duomenys

Parametras	Mato vienetai	„MAXIGAS“					
		104	106	108	110	112	116
Įleidžiamo oro kokybė	ISO 8573.1: 2001	3.2.2 klasė					
Įleidimo slėgis	bar (psig)	6–10 ir 10–18 (88–145 ir 145–261)					
Įleidimo temperatūra	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Jungtys							
Oro įleidimo		G1"					
N2 išleidimo į buferį		G1"					
N2 įleidimo iš buferio		G1/2"					
N2 išleidimo		G1/2"					
Maitinimo įtampa	Kint. įt., V (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Galingumas	W	38					
Saugiklis	A	3,15 (apsauga nuo viršįtampio (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, atjungiamoji galia 1500 A, 250 V, įtrauktas į UL sąrašą)					
Aplinkos temperatūra	°C (°F)	5–50 41–122					
Drėgmė		50% @ 40°C (daugiausia 80 %, esant ≤ 31° C)					
IP kategorija		IP20 / NEMA 1					
Taršos laipsnis		2					
Įrengimo kategorija		II					
Aukštis	m (pėd.)	< 2000 (6562)					
Skleidžiamas triukšmas	dB (A)	<75			<80		

## 2.1.1 Matmenys

Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A1 schema.

Modelis	A mm (col.)	B mm (col.)	C mm (col.)	D mm (col.)	E mm (col.)	F mm (col.)	G mm (col.)	H mm (col.)	I mm (col.)	Svoris kg (svar.)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Įrangos išpakavimas

Generatorius pristatomas medinėje dėžėje. Perkeliant dėžę į įrengimo vietą, rekomenduojama naudotis šakiniu arba paletiniu krautuvu.

Vertikaliu keliamuoju kranu iškelkite generatorių iš medinės dėžės. Paveiksluose vaizduojami rekomenduojami saugūs kabinimo ir kėlimo būdai. Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A2 schema.



**Prieš išpakuodami nuo generatoriaus nuimkite duslintuvą.**

Kad nesugadintumėte produkto, išpakuodami būkite atidūs ir tikrinkite.

Patikrinkite, ar su generatoriumi pristatytos visos toliau išvardytos sudedamosios dalys.











Aprašymas	Dalies numeris	Kiekis
Vartotojo vadovas	17 650 0000	1
Rutulinio vožtuvo komplektas, sudarytas iš: 1/2" rutulinis vožtuvas 1/2" 3 – trieigio rutulinio vožtuvo, 1" BSPP rutulinio vožtuvo (2 vnt.),	60 650 0001	1
dulkių filtro AR020CBMX,	60 446 2300	1
Prieigos durelių rakto	27 650 0044	1
Vienakryptis vožtuvas *.	60 650 0024	1

\* Vienakryptis vožtuvas pateikiamas tik su aukšto grynumo generatoriais (10 ppm ir 100 ppm).

## 2.3 Įrangos apžvalga

Visi jungčių taškai yra aiškiai pažymėti ant generatoriaus ir vaizduojami toliau pateikiamoje schemoje.

### Sutartiniai ženklai

1		To Buffer Vessel N <sub>2</sub> išleidimo į buferį jungtis (G1")*
2	  	Kabelių sandarikliai Pirminio apdorojimo džiovintuvo maitinimo kabelio sandariklis. (Parametrai: 115V 1A / 230V 0,5A) Išorinės įjungimo / išjungimo grandinės kabelio sandariklis. Pirminio apdorojimo džiovintuvo išleidimo taupiojo režimo kabelio sandariklis. Nuotolinės įspėjamosios signalizacijos grandinės kabelio sandariklis. Tinklo įtampos kabelio sandariklis.
3	Slėgio matuokliai  Column A Pressure  Column B Pressure  N <sub>2</sub> Outlet Pressure  Air Inlet Pressure	A kolonos slėgio matuoklis B kolonos slėgio matuoklis N <sub>2</sub> išleidimo slėgio matuoklis Oro įleidimo slėgio matuoklis
4		From Buffer Vessel N <sub>2</sub> įleidimo iš buferinio indo jungtis (G1/2")*
5		Nitrogen Outlet N <sub>2</sub> išleidimo jungtis (G1/2")*
6		Compressed Air Inlet Oro įleidimo jungtis (G1")*
7		Valdymo vartotojo sąsaja su 20 segmentų, 2 eilučių meniu ekranėliu.
8		Prieigos durelės
9		Prietaisų skydas
10		4–20 mA kabelio sandariklis
11		O <sub>2</sub> analizatoriaus kalibravimo jungtis

\* Jungtys įrengtos abiejose generatoriaus pusėse.

## 3 Įrengimas



Įrengimo, parengimo eksploatuoti, techninės priežiūros ir remonto darbus gali atlikti tik kompetentingi, „domnick hunter“ išmokyti, kvalifikuoti ir patvirtinti darbuotojai.

### 3.1 Sistemos struktūra ir išdėstymas

Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A4 schemą.

Nr.	Aprašymas	Nr.	Aprašymas
1	Kompresorius	8	Buferinis indas
2	Tepalo / vandens skirtuvas	9	Slėgio šalinimo vožtuvas
3	Drėgno oro imtuvas	10	Dulkių filtras
4	Vandens skirtuvas	11	Generatorius „Maxi“
5	Džiovintuvo pirminis filtravimas	12	Azoto išleidimas
6	Pirminio apdorojimo džiovintuvas	13	Vienakryptis vožtuvas
7	Dulkių filtras		Izoliacinis vožtuvas

Generatorius turi būti įrengiamas patalpoje, ant lygaus horizontalaus paviršiaus, apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių, drėgmės ir dulkių (generatoriaus darbo aplinkos parametrai pateikiami šio vartotojo vadovo 2.1 poskyryje). Rinkdami galutinę vietą, atsižvelkite į veikiančio generatoriaus skleidžiamą triukšmą.

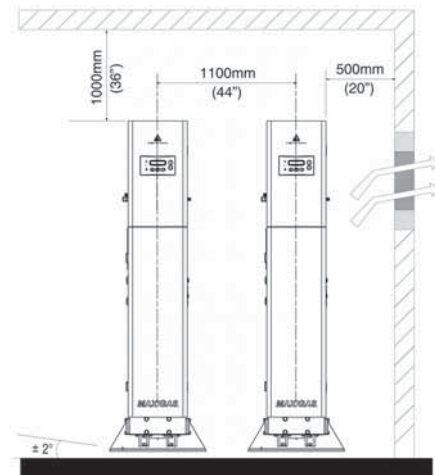
Šakiniu automobiliniu ar pan. keltuvu pakelkite generatorių už apatinio rinktuvo ir pastatykite tinkamai vėdinamoje patalpoje, arti vietos, kur bus naudojamos generatoriaus gaminamos dujos.

Pastaba. Dėl generatoriaus veiklos pobūdžio aplinkiniame ore gali padidėti deguonies kiekis.

Pasirūpinkite, kad būtų pakankamai laisvos vietos keliamajai įrangai bei prietaisams techninės priežiūros metu.

**DRAUDŽIAMA** išdėstyti generatorių taip, kad jį būtų sunku eksploatuoti ar atjungti.

Pastatę generatorių galutinėje vietoje, varžtais M20 pritvirtinkite jo atramines kojas prie grindų.



**Dėl operacijos pobūdžio aplink generatorių gali susikaupti deguonis. Užtikrinkite tinkamą zonos ventilaciją. Ten, kur kyla pavojus kauptis deguoniui, pavyzdžiui, uždaroje erdvėje ar praastai vėdinamose patalpose, rekomenduojama naudoti deguonės kontrolės aparatūrą.**

### 3.2 Mechaninis įrengimas

Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A5 schemą.

Aptikę, prijunkite rutulinius vožtuvus prie generatoriaus jungčių. Visi ppm generatoriai yra aprūpinti vienkrypčiu vožtuvu, kuris turi būti prijungtas prie rutulinio vožtuvo ties jungtimi, pažymėta „To Buffer Vessel“ („I slopintuvo indą“). Sumontuokite vamzdžius, parengtus jungti prie slopintuvo indo ir suspausto oro šaltinio. Vamzdžių skersmuo turi būti pakankamas, kad į generatorių galėtų laisvai tekėti tiekiamas oras, o iš jo į naudojimo vietą – azotas (žr. toliau pateikiamą lentelę).

Jungtis		Vamzdynas
(1)	 1" rutulinis vožtuvas	(a) 1" NB / 28 mm ID
(2)	 1" rutulinis vožtuvas	(b) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 1/2" rutulinis vožtuvas	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 Trieigis rutulinis vožtuvas	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Pasirūpinkite, kad visi vamzdžiai būtų tinkami naudoti šiuo tikslu ir švarūs, o juose nebūtų šiukšlių. Visi išleidimo vamzdžiai turi būti ištisiniai ir neporėti, kad į juos patektų kuo mažiau deguonies. Kad išvengtumėte sistemos nuotėkių ir gedimų, tiesdami vamzdynus pasirūpinkite, kad jie būtų tinkamai paremti.

Azoto buferinis indas turi būti pritaikytas slėgiui, ne mažesniai kaip didžiausias generatoriaus darbo slėgis, jame turi būti įrengtas tinkamas slėgio matuoklis ir slėgio mažinimo vožtuvas.



Rekomenduojama sistemą apsaugoti tinkamų parametų slėgio mažinimo vožtuvais, įrengiamais prieš generatorių.

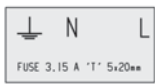
### 3.3 Elektros sistemos įrengimas



Visus darbo vietoje atliekamus laidų jungimo ir elektros darbus turi atlikti visiškai kvalifikuotas elektros inžinierius, laikydamasis vietos reikalavimų.

Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A6 schemą.

Kad būtų išlaikyta generatoriaus IP kategorija, visi į elektros spintelę patenkantys kabeliai turi būti nutiesti per generatoriaus šone esančius skirtuosius kabelių sandariklius. Kabelių dydis turi būti parenkamas taip, kad įprastinėmis sąlygomis įtampos kritimas tarp šaltinio ir apkrovos neviršytų 5 proc. projektinės įtampos. Visi generatoriaus išorėje esantys kabeliai turi būti tinkamai paremti ir apsaugoti nuo fizinio sugadinimo.

NR.	JUNGTIS	GNYBTAS	PASTABOS	KABELIO SKERSMUO
A	Generatoriaus įtampos šaltinis		L – fazinio laidininko saugiklio gnybtas N – nulinis laidininkas • – įžeminimo laidininkas	6–12 mm
B	Džiovinimo įtampos šaltinis	L (pilkas) N (mėlynas) ⊥ (Geltonas / Žalias)	Džiovinimo fazinis laidininkas Džiovinimo nulinis laidininkas Džiovinimo įžeminimo laidininkas	3–7 mm
C	Išleidimo taupusis režimas	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Žr. džiovinimo įrengimo instrukciją.	3–7 mm
D	Nuotolinis perjungimas	JP19-7 JP19-8	(INPUT 4)	Nuotolinio perjungimo funkcija aktyvinama 3.11 vartotojo parametų meniu Išsami informacija apie MODBUS ryšio sąranką pateikiama „dh“ leidinyje 17 650012.
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS	
E	Įspėjamosios signalizacijos kontaktai	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Įtampa į relę tiekiamas nesant triukčių	3–7 mm
F	O <sub>2</sub> 4–20mA	Analizatorius – 6 (+ve) Analizatorius – 7 (-ve)	Ekranas turi būti sujungtas su užpakaline gaubto plokšte.	3–7 mm

### 3.3.1 Generatoriaus įtampos šaltinis

Įtampos šaltinis turi būti jungiamas per jungiklį arba jungtuvą, kurio parametrai tokie: 250 V kintamosios įtampos, 15 A, mažiausia trumpojo jungimo srovė 10 kA. Šis įtaisas turi atjungti visus laidininkus, kuriais teka elektros srovė.

Įtaisas turi būti aiškiai ir nepanaikinamu būdu pažymėtas kaip įrangos atjungiamasis įtaisas ir turi būti įrengtas arti įrangos bei lengvai pasiekiamas operatoriaus.

Kaip pastato elektros instaliacijos dalis turi būti įrengta apsauga nuo antsvorio. Ši apsauga turi būti parenkama laikantis vietos ir šalies reglamentų, mažiausia trumpojo jungimo srovė 10 kA.

Apsauginio žeminimo laidininkas turi būti ilgesnis už susijusius fazinius laidininkus, kad kabeliui pajudėjus sandariklyje būtų traukiamas paskiausiai.

### 3.3.2 Džiovintuvo įtampos šaltinis

Jeigu naudojamas „domnick hunter“ pirminio apdorojimo oro džiovintuvas, jis prie generatoriaus turi būti jungiamas naudojantis skirtaisiais DIN bėginiais gnybtais.

Pastaba. Daugiau apie įrengimo reikalavimus žr. su džiovintuvu pristatytoje dokumentacijoje.

### 3.3.3 Nuotolinis perjungimas

Prijungus nuotolinio įjungimo / išjungimo grandinę prie valdymo plokštės skaitmeninio įvado Nr. 4, galima nuotoliniu būdu valdyti generatorių. Atidarius grandinę, generatorius turi būti parengties būklės, uždarius turi būti duodama įjungimo komanda.

Norėdami įjungti nuotolinio perjungimo funkciją, žr. šio vadovo 4.4.3 poskyrį. Įjungus nuotolinio perjungimo funkciją, neveikia vietos įjungimo įtaisas.



Esant įjungtai nuotolinio perjungimo funkcijai, generatorius gali staiga įsijungti.

### 3.3.4 Įspėjamosios signalizacijos kontaktai

Kiekviename generatoriuje įrengtas relės kontaktų be įtampos komplektas, kurio paskirtis – nuotolinių įspėjamųjų signalų indikavimas. Kontaktų parametrai: daugiausia 1 A esant 250 V kint. įtampai (1 A esant 30 V nuolat. įtampai). Įspėjamosios signalizacijos grandinė jungiama tarp JP18 „COM“ ir NC gnybtų. Įprastinės veiklos metu į relę tiekama įtampa, todėl įspėjamosios signalizacijos grandinė atvira. Įvykus trikdžiai, pvz., dingus tinklo įtampai, į relę nustojama tiekti įtampa, todėl susijungia įspėjamosios signalizacijos grandinė.



Jeigu naudojama nuotolinio trikdžių indikavimo relė, elektros spintelėje bus daugiau nei viena grandinė su įtampa, todėl atjungus tinklo įtampos šaltinį į trikdžių relės sujungimus tebebus tiekama įtampa.

### 3.3.5 4–20 mA analoginiai išvadai

Naudojantis 4–20 mA tiesiniu analoginiu išvesties signalu, generatoriaus vidinio analizatoriaus nustatomi deguonies koncentracijos duomenys gali būti perduodami į išorinius prietaisus. Išvesties signalas yra 10 pakopų tiesinis elektros srovės šaltinis, didėjantis nuo 4 mA (nėra deguonies) iki 20 mA (visiškas nuokrypis). Gamintojo nustatyta vidinio analizatoriaus visiško nuokrypio (VN) numatytoji reikšmė yra dvigubai didesnė už nurodytąjį generatoriaus grynumą. Nustatoma proc. grynumo generatorių didžiausia VN reikšmė lygi 6 proc.

**Pastaba. Generatoriaus deguonies grynumo parametras nurodytas techninių duomenų plokštelėje.**

Lentelėje nurodytas ryšys tarp generatoriaus grynumo ir išvesties signalo srovės stiprumo. VN reikšmę galima keisti valdymo programinės įrangos 3.8 meniu punkte (išsami informacija pateikiama 4.4.3 poskyryje).



Generatoriaus grynumas	Visiškas nuokrypis			Sąryšis		
	4 mA.	-	20 mA.			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA.
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA.
0,05%	0	-	0.1%	0,01%	=	1,6 mA.
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA.
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA.
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA.
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA.
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA.
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA.
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA.

## 4 Generatoriaus eksploatavimas



### 4.1 Valdymo įtaisų apžvalga






#### Vietiniai įjungimo ir išjungimo įtaisai

	Vietinio įjungimo įtaisas. Generatorių sukonfigūravus valdyti nuotoliniu būdu, šis valdymo įtaisas neveikia.
	Vietinio išjungimo įtaisas. Šis valdymo įtaisas veikia ir vietinio, ir nuotolinio valdymo režimu.

#### Meniu naršymo mygtukai

	Pereinama prie aukštesnio meniu punkto.
	Pereinama prie žemesnio meniu punkto.
	Pasirenkamas esamas meniu punktas.

#### Generatoriaus būklės indikatoriai

	Žalias – ciklinė veikla. Geltonas – pradedamas valymo procesas, išjungimas, N2 išleidimas (dujos netiekiamos), pradedama veikla ekonominiu režimu. Raudonas – parengties būklė.
	Žalias – ekonominis režimas.
	Geltonas – reikia atlikti priežiūrą. Raudonas – aktyvi triktis.

## 4.2 Generatoriaus paleidimas

Patikrinkite visus sistemos sujungimus ir įsitikinkite, kad jie patikimi.

Esant uždarytiems buferinio indo įleidimo ir išleidimo rutuliniams vožtuvams, atidarykite oro įleidimo jungties rutulinį vožtuvą, kad į generatorių galėtų tekėti suspaustas oras.

Į generatorių įjunkite elektros įtampą ir palaukite, kol bus baigta valdiklio inicializavimo procedūra.

Standby

Jeigu, atjungiant įtampą, generatorius buvo parengties būklės, baigus inicializavimo procedūrą ši būklė automatiškai atstatoma.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Norėdami pradėti paleisties procedūrą, spustelėkite .

Jeigu įjungta paleistinio valymo funkcija, prieš atidarant buferinį ir N<sub>2</sub> išleidimo vožtuvus, atliekamos generatoriaus sparčiojo ciklo arba gryojo paleidimo procedūros.

(Daugiau apie spartųjį ciklą ir grynąjį paleidimą žr. 4.5 poskyryje.)

Jeigu, atjungiant įtampą, generatorius veikė (pvz., dingo tinklo įtampa), automatiškai atliekamas paleisties ciklas (jeigu įjungtas), tada pradama įprastinė veikla. Palaukite, kol šis ciklas baigsis ir meniu atsiras užrašas „Running“ („Veikia“). Ppm generatoriams tai gali trukti keletą minučių.

Šiek tiek praverkite įleidimo į buferinį indą rutulinį vožtuvą ir palaukite, kol iš lėto padidės slėgis. Kai buferinio indo matuoklis rodys ne didesnį kaip 0,5 barg (7 psig, 0,5 MPa) įleidimo slėgį, patikrinkite, ar nėra įleidimo vamzdyno nuotėkių, tada iki galo atidarykite rutulinį guolį.

Atidarykite buferinio indo išleidimo rutulinį vožtuvą ir patikrinkite, ar nėra nuotėkio iš vamzdyno tarp indo ir generatoriaus.


Atidarykite azoto išleidimo trakto rutulinį vožtuvą.

Pastaba. Jeigu gaminamų dujų grynumas neatitinka nurodytų parametru, jos per generatoriaus išleidimo solenoidą išleidžiamos į aplinkos orą ir netiekiamos į naudojimo vietą. Pasiekus reikiamą grynumą, dujos pradedamos tiekti į naudojimo vietą.

## 4.3 Generatoriaus išjungimas

Uždarykite N<sub>2</sub> išleidimo trakto rutulinį vožtuvą.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Norėdami pradėti išjungimo procedūrą, spustelėkite .

Shutting Down

Generatorius baigia esamą ciklą ir išmeta dujas iš abiejų sluoksnių. Tai gali trukti keletą minučių, ypač ppm generatoriams.

Standby

Pašalinus slėgį, generatorius perjungiamas į parengties režimą.

Pastaba. Dėl deguonies išsiskyrimo iš AMF kolonėlėse gali būti maždaug 1,5 bar liekamasis slėgis. Šį slėgį galima pašalinti, pasukus ant įleidimo vožtuvo esantį dreną „Kaddis“ arba mažą rutulinį vožtuvą, jei jis sumontuotas.

## 4.4 Meniu sąsaja

Visi veiklos parametrai ir duomenys pasiekiami per meniu pavidalo sąsają. Siekiant išvengti neįgalios prieigos prie konfigūruojamų parametru, vartotojo parametru meniu apsaugotas slaptažodžiu.

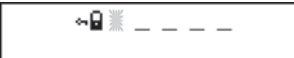







### Meniu schema

Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A7 schemą.

Jeigu per vieną minutę nebuvo spustelėtas joks mygtukas, automatiškai perjungiamas pagrindinis veiklos meniu.




**Pastaba. Po dar dviejų neveiklos minučių ekranėlis išsijungia. Norėdami vėl įjungti ekranėlį, spustelėkite** .

Vartotojo parametru meniu pateikiami parametrai, kurių reikšmes galutinis vartotojas gali keisti. Siekiant išvengti neįgalios keitimų, šis meniu apsaugotas slaptažodžiu, t.y. juo naudotis galima tik įvedus teisingą slaptažodį.

	Kad pagrindiniame veiklos meniu įvestumėte slaptažodį, vienu metu nuspauskite ir maždaug 5 sekundes laikykite mygtukus  ir  , kol ekranėlyje atsiranda paveiksle vaizduojamas slaptažodžio įvesties meniu.
	Ties pirmuoju skaitmeniu rodomas blyksintis žymeklis. Mygtuku  pakeiskite pirmąjį kodo skaitmenį ir spustelėkite  . Žymeklis perkeliamas prie kito skaitmens.
	Vėl atlikite tą patį procesą ir įveskite šį slaptažodį: <b>1 2 1 _ _</b> . Įvedus teisingą slaptažodį, rodomas eksploatavimo valandų skaitiklio meniu.
Naudodamiesi mygtuku  , pereikite į 3 psl. „Customer Settings“ („Vartotojo parametrai“) meniu.	


### 4.4.1 Valandų skaitikliai

Galima peržiūrėti tris valandų skaitiklius.

	Laikas valandomis, kai generatorius gamina dujas.
	Iki privalomos techninės priežiūros likęs eksploatavimo valandų skaičius, kurį generatorius gali gaminti dujas.
	Laikas valandomis, kai generatorius veikia taupiuoju režimu.

### 4.4.2 Trikčių žurnalas

Naudodamasis trikčių žurnalo meniu, vartotojas gali perskaityti 10 paskutinių trikčių pranešimų.

	Pateikiamas kiekvienos trikties kodas ir eksploatavimo valanda, kurią įvyko ši triktis. Jeigu triktis aktyvi, blyksi jos kodas.  Visos triktys, buvusios aktyvios išjungiant įtampą ir tebesančios aktyvios vėl įjungus įtampą, iš naujo įrašomos į trikčių žurnalą.
---	--

Trikčių kodai		Pastabos
C1	Paleistis draudžiama dėl slėgio	Per mažas įleidimo slėgis. Paleistis draudžiama.
P1	Įleidimo slėgio triktis	Ciklinės veiklos metu per mažas įleidimo slėgis
P2	Slėgio jutiklio triktis	Slėgio jutiklio ryšio klaida
E1	Dingo tinklo įtampa	
Y1	O <sub>2</sub> įspėjamasis signalas	
Y2	O <sub>2</sub> ryšio triktis	Ryšio tarp O <sub>2</sub> analizatoriaus ir valdymo plokštės triktis
Y3	Pasirinktas neteisingas jautrusis elementas.	
Y4	Per didelė O <sub>2</sub> koncentracija (viršija didžiausią leistiną reikšmę)	Ši triktis įvyksta, jeigu O <sub>2</sub> >25 proc. (proc. generatoriai) arba O <sub>2</sub> >1,05 proc. (ppm generatoriai)
Y5	O <sub>2</sub> nulio slinkio klaida	Kreipkitės į „domnick hunter“
S1	Reikia atlikti techninę priežiūrą	

### 4.4.3 Vartotojo parametrai

Vartotojo parametru meniu pateikiami visi generatoriaus parametrai, kuriu reikšmes galutinis vartotojas gali keisti. Pateikiamame pavyzdyje demonstruojamas parametro reikšmes keitimo budas, taiciau nerekomenduojama keisti jokių parametru, kol nebus visiškai aiškus jų funkcionalumas.

	Naudodamiesi mygtukais  ir , pereikite prie reikiamo meniu punkto ir spustelėkite .
	Pagal meniu schemą pasirinkite reikiama. Virš ženklo „=“ turi būti rodomas blyksintis cursorius, reiškiantis, kad parametro reikšmę galima keisti.
	Mygtuku  arba  pakeiskite parametro reikšmę. Norėdami patvirtinti keitimą, spustelėkite ; norėdami atšaukti, vienu metu spustelėkite  ir .

Norėdami grįžti į vartotojo parametru meniu, vienu metu spustelėkite ir ; norėdami grįžti į pagrindinį veiklos meniu, tai padarykite dar kartą.

Pusjuodžiu šriftu pažymėtos numatytosios parametru reikšmės.

	Ijungus šią funkciją, atjungiamas O <sub>2</sub> įspėjamasis signalas. <b>0 = atjungimo funkcija išjungta,</b> 1 = atjungimo funkcija įjungta [OVR].	
	O <sub>2</sub> jautriojo elemento kalibravimo meniu. Kalibravimo procedūra išsamiai aprašoma 4.7 poskyryje.	
	Nustatomas grynumo lygis, kuriam esant skelbiama deguonies triktis. Numatytosios reikšmės: proc. generatoriai – 0,05 proc. virš pasirinktojo gamybinio grynumo, ppm generatoriai – 5 ppm virš pasirinktojo gamybinio grynumo.	
	Jeigu grynumo lygis ilgesnį laiko tarpą, nei nustatytasis įspėjamojo signalo delsos laikas, viršija deguonies įspėjamojo signalo lygį, aktyvinamas deguonies įspėjamasis signalas, o dujos išleidžiamos į aplinkos orą.  Delsos diapazonas = 0–600 sek., <b>numatytoji reikšmė = 60 sek.</b>	
	Ijungus šią funkciją, kiekvieną kartą, įjungus generatoriaus įtampą arba perjungiant generatorių iš parengties ar taupiojo režimo, atliekami sluoksnių valymo ciklai.  0 = išjungtas, <b>1 = įjungtas.</b>	
	Ijungiamas taupusis režimas.  0 = išjungtas, <b>1 = įjungtas.</b>	
	Jeigu ši funkcija įjungta, pasinaudojus išjungimo valdymo įtaisu generuojamas įspėjamasis signalas.  <b>0 = išjungta, 1 = įjungta.</b>	
	Nustatoma 4–20 mA analoginio išvesties signalo visiško nuokrypio reikšmė.	
	Nustatoma ppm O <sub>2</sub> jautriojo elemento kalibruotoji poslinkio reikšmė, nurodyta ant elemento. <b>Pastaba.</b> Šią reikšmę reikia įvesti tik pakeitus jautrijį elementą.	
	Nustatomas generatoriaus adresas, naudojamas tinklo ryšiui per RS485 MODBUS prievadą.  Adresų diapazonas 1–32.	
	Nustatomas generatoriaus valdymo režimas.  <b>1 = įjungimas / išjungimas valdomas vietiniu būdu,</b> 2 = įjungimas / išjungimas valdomas nuotoliniu būdu, per skaitmeninę įvesties grandinę.	

## 4.5 Paleistinis valdymas

Valymo ciklų paskirtis – iš AMF sluoksnių išvalyti nešvarumus, sutrumpinti laiką, reikalingą generatoriui pasiekti gamybinį grynumą, bei užtikrinti, kad į buferinį indą nebūtų tiekiamos nekokybiškos dujos. Kaip aprašoma toliau, ciklo pobūdis priklauso nuo grynumo.

**Spartusis ciklas.** Šis ciklas naudojamas mažesnio grynumo dujų generatoriuose (0,05–5,0 proc.). Fiksuotos trukmės ciklo metu kameros pakaitomis pildomos ir tuštinamos. Spartusis ciklas trunka 160 sekundžių.

**Grynasis paleidimas.** Didesnio grynumo dujų generatoriams (10–100 ppm) reikia atlikti dviejų stadijų valymo procesą.

**Grynasis paleidimas A.** Uždarius N<sub>2</sub> išleidimo į buferį vožtuvą, kameros pakaitomis pildomos ir tuštinamos.

**Grynasis paleidimas B.** Iškart po grynojo paleidimo A atidaromas N<sub>2</sub> išleidimo į buferį vožtuvas, kad dujos galėtų tekėti į buferinį indą. Tada vėl pildomos ir tuštinamos kameros.

Grynojo paleidimo ciklo trukmė priklauso nuo generatoriaus gamybinio grynumo.

GAMYBINIS GRYNUMAS	GRYNOJO PALEIDIMO CIKLAS	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Baigus paleidimo ciklus, atidaromas N<sub>2</sub> išleidimo vožtuvas ir dujos gali būti tiekiamos į naudojimo vietą.



Naudojantis vartotojo parametrų meniu, galima išjungti paleistinio valymo ciklą, tačiau „domnick hunter“ primygtinai rekomenduoja palikti įjungtus paleistinio valdymo ciklus.

## 4.6 Taupusis režimas

Taupiojo režimo paskirtis – jeigu nereikia dujų, perjungti generatorių į parengties režimą.

Stebimas generatoriaus išleidimo slėgis ir, jeigu jis nustatytą laiko tarpą (taupiojo režimo periodą\*) viršija nurodytą reikšmę, uždaromas N<sub>2</sub> išleidimo vožtuvas. Generatorius toliau veikia įprastiniu būdu, tačiau dujos į naudojimo vietą netiekiamos. Jeigu grįžtamasis slėgis išsilaiko dar penkias minutes, generatorius pradeda veikti taupiojo režimu.

Slėgiui nukritus žemiau nustatytos išleidimo slėgio reikšmės, generatorius vėl pradeda veikti įprastiniu būdu. Jeigu tuo metu generatorius veikia taupiojo režimu, atliekamas reikiamas valymo ciklas.



Naudojantis vartotojo parametrų meniu, taupųjį režimą galima išjungti, tačiau „domnick hunter“ primygtinai rekomenduoja palikti šią funkciją įjungtą.

Naudojantis taupiojo režimo blokavimo funkcija (*papildoma*), galima, generatoriui veikiant taupiojo režimu, atlikti sluoksnių priežiūrą. Įjungus blokavimo funkciją, kas 20 minučių atliekamas valymo ciklas, todėl generatorius gali iškart pradėti gaminti dujas, vos tik išleidimo slėgis nukrinta žemiau negu nustatyta išleidimo slėgio reikšmė.

\*Gamintojo nustatytas taupiojo režimo periodas yra 5 minutės.

## 4.7 Deguonies analizatoriaus kalibravimas

O<sub>2</sub> analizatorius turi būti kalibruojamas mažiausiai kartą per tris mėnesius, naudojant kalibruotų dujų šaltinį arba nepriklausomą kalibruotą analizatorių.  
**Pastaba.** Jei naudojamos kalibravimo dujos, reikia užtikrinti, kad jų grynumas kuo labiau atitiktų gaminamų dujų grynumą (mažiausiai 50 ppm). Neviršykite 7 barg slėgio.

Kalibravimą mažo grynumo prietaisuose galima atlikti naudojant suspaustą orą. Kai dujų grynumas yra ypač svarbus, šio metodo naudoti **nerekomenduojama**.

Pasirinkite 3.1 meniu ir įjunkite O<sub>2</sub> įspėjamojo signalo išjungimo funkciją.



### Kalibruotų dujų tiekimas

Prijunkite dujų šaltinį prie generatoriaus šone esančios O<sub>2</sub> analizatoriaus kalibravimo jungties (1).

Po gaubtu raskite kalibravimo rutulinį vožtuvą (2) ir pasukite rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę, kad ji būtų nukreipta į viršų. Kad O<sub>2</sub> parodymai stabilizuotųsi, palaukite apie penkiolika minučių. Kai stabilizuosis, įveskite sukalibruotą lygį, kaip nurodyta toliau.

### Kalibruotas nepriklausomas analizatorius

Prijunkite analizatorių prie generatoriaus azoto išleidimo jungties. Kad O<sub>2</sub> parodymai stabilizuotųsi, palaukite apie penkiolika minučių. Kai stabilizuosis, įveskite sukalibruotą lygį, kaip nurodyta toliau.

### Suspaustas oras

Prijunkite O<sub>2</sub> mėginių liniją tarp įstumiamos alkūnės kaiščio, esančio ant rutulinio vožtuvo (3), ir O<sub>2</sub> analizatoriaus kalibravimo jungties (1).

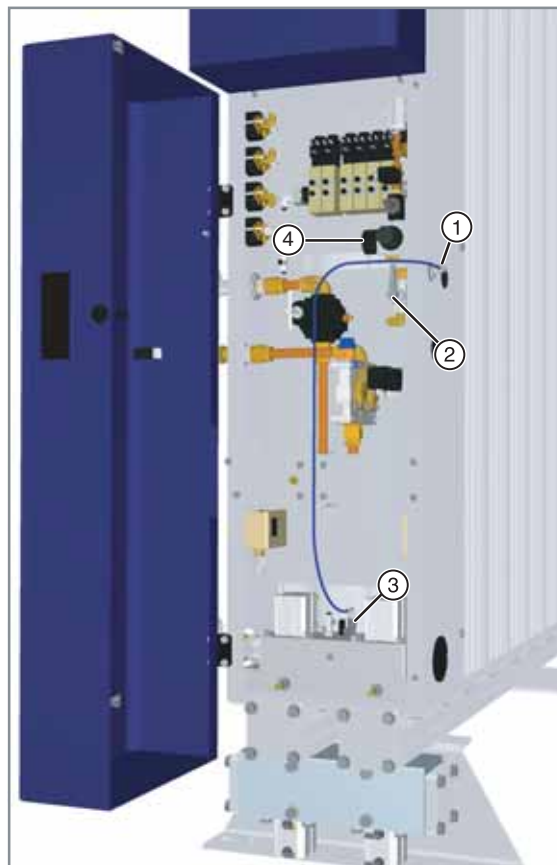


**Jeį naudojama kokia nors kita, ne „domnick hunter“ pateikiama mėginių linija, reikia užtikrinti, kad ji būtų pritaikyta darbiniam generatoriaus slėgiui.**

Atidarykite rutulinį vožtuvą (3) ir pasukite kalibravimo rutulinio vožtuvo rankenėlę (2), kad ji būtų nukreipta į viršų. Kad O<sub>2</sub> parodymai stabilizuotųsi, palaukite apie penkiolika minučių. Kai stabilizuosis, įveskite sukalibruotą lygį, kaip nurodyta toliau.



**Prieš išjungiant, iš mėginių linijos reikės išleisti slėgį. Uždarykite rutulinį vožtuvą (3) ir palaukite, kol matuoklis (4) parodys, kad slėgis pasiekė nulį. Iš linijos išleidę visą slėgį, pasukite kalibravimo rutulinio vožtuvo rankenėlę (2), kad ji būtų nukreipta žemyn, ir atjunkite liniją nuo generatoriaus.**



### 4.7.1 Sukalibruoto lygio įvedimas

Pasirinkite 3.2 meniu punktą. Valdiklyje bus rodoma esama O<sub>2</sub> analizatoriaus reikšmė.

Mygtukais **A** ir **V** įveskite tinkamą informaciją:

- kalibravimo dujų grynumą,
- nepriklausomu analizatoriumi nustatytą grynumo reikšmę arba
- suspausto oro deguonies kiekį (20,9%).

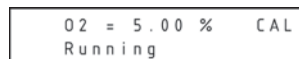
Spustelėdami **OK**, perduokite kalibravimo lygį į O<sub>2</sub> analizatorių.

Sėkmingai baigus kalibruoti, ekrano apatinėje eilutėje rodomos naujos O<sub>2</sub> reikšmės. Jeigu sukalibruoti nepavyko, įkraunamos pradinės analizatoriaus reikšmės. Tada pakartotinai atlikite pirmiau aprašytus veiksmus.

Baigę kalibruoti, perjunkite kalibravimo rutulinį vožtuvą į pradinę padėtį ir atjunkite žinomos sudėties kalibravimo dujų šaltinį arba nepriklausomą analizatorių.

Išjunkite O<sub>2</sub> įspėjamojo signalo išjungimo funkciją.

Grįžus į pagrindinį darbo meniu, ekrano viršutinėje eilutėje rodomas užrašas „CAL“. Šis užrašas rodomas tol, kol nuo kalibravimo praeina 20 minučių. Šiuo laikotarpiu O<sub>2</sub> įspėjamasis signalas yra išjungtas, kad jutiklis spėtų sugrįžti į tinkamą lygį.













## 5 Prižiūra

### 5.1 Valymas

Įrangą valykite tik drėgna šluoste, stenkitės pernelyg nešlapinti elektros lizdų. Prireikus galima naudoti švelnaus poveikio plovimo priemonę, tačiau draudžiama naudoti abrazyvines medžiagas ar tirpiklius, nes jie gali sugadinti prie įrangos pritvirtintas įspėjamąsias etiketes.

### 5.2 Prižiūros periodai

Privalomosios prižiūros aprašymas		Būdingas rekomenduojamas prižiūros dažnis				
Sudedamoji dalis	Procedūra	Kasdien	2 000 val. (3 mėn.)	4 000 val. (6 mėn.)	8 000 val. (12 mėn.)	16 000 val. (24 mėn.)
Generatorius	Tikrinkite valdymo pulte esančius būklės indikatorius.					
Sistema	Tikrinkite išleidžiamo oro kokybę.					
Generatorius	Tikrinkite, ar nėra oro nuotėkio.					
Generatorius	Išleidimo metu tikrinkite slėgio matuoklius, ar nėra pernelyg aukšto grįžtamojo slėgio.					
Generatorius	Tikrinkite elektros kabelių ir kanalų būklę.					
Generatorius	Tikrinkite ciklinę veiklą.					
Generatorius	Keiskite aktyviusius išleidžiamo srauto duslintuvus. <b>Rekomenduojama A techninė prižiūra.</b>					
Filtravimas	Keiskite dulkių ir kontrolinio oro filtrus. <b>Rekomenduojama B techninė prižiūra.</b>					
Generatorius	Keiskite / kalibruokite deguonies jutiklį. <b>Rekomenduojama C techninė prižiūra.</b>					
Generatorius	Keiskite vožtuvus arba atlikite jų prižiūrą. <b>Rekomenduojama D techninė prižiūra.</b>					



– tikrinkite



– keiskite

### 5.3 Techninės prižiūros komplektai

Žr. pagal konkretų savo modelį ir A priedo A8 schemą.

Techninės prižiūros komplektas	Aprašymas	Komplekto Nr.
A. Duslintuvo prižiūra	Išleidžiamo srauto duslintuvo komplektas	608620090
B. Filtro prižiūra	Filtro elemento komplektas	020AR
C. O <sub>2</sub> jautriojo elemento prižiūra	PPM O <sub>2</sub> jautriojo elemento komplektas	M24.PPM.0002
	PROC. O <sub>2</sub> jautriojo elemento komplektas	M24.PCT.0002
D. Vožtuvų prižiūra	PPM vožtuvų kapitalinio remonto komplektas (be išlyginamojo vožtuvo)	606500004
	PROC. vožtuvų kapitalinio remonto komplektas (su išlyginamoju vožtuvu)	606500005



Vožtuvų kapitalinį remontą (D techninė prižiūra) ir visus kitus remonto ir kalibravimo darbus turi atlikti „domnick hunter“ išmokytas, kvalifikuotas ir aprobuotas inžinierius.

## 5.4 Techninės priežiūros procedūros



Prieš pradėdami bet kurią iš toliau aprašomų techninės priežiūros procedūrų, pasirūpinkite, kad generatorius būtų atjungtas nuo elektros tinklo ir iš jo būtų visiškai pašalintas slėgis.

### 5.4.1 Išleidžiamo srauto duslintuvo keitimas

Išleidžiamo srauto duslintuvas yra po įleidimo kolektoriaus bloku. Išsukite varžtus, tvirtinančius duslintuvo bloką prie išleidimo trakto jungės plokštės, ir nuimkite duslintuvo bloką. Ištraukite duslintuvo elementą iš dumplių **(A)** ir pakeiskite.

Pasirūpinkite, kad naujasis elementas būtų įstatytas į dumplių galinio gaubtelio griovelį, ir priveržkite duslintuvo bloką prie išleidimo trakto jungės plokštės.

Tinkamai pritvirtinus, dumplių elementas nejuda.

### 5.4.2 Dulkių filtro elemento keitimas

Uždarykite filtro įleidimo ir išleidimo jungčių rutulinius guolius ir, atidarydami filtro korpuso drenažo vožtuvą, pašalinkite slėgį.

Pašalinę slėgį, nusukite filtro korpusą nuo galvutės **(D)** ir išimkite seną filtro elementą. Laikydami naują elementą už galinių gaubtelių, įdėkite į korpusą, pasirūpinkite, kad tinkamai įstatytumėte elementą **(E)**.

Užsukite ir priveržkite korpusą prie galvutės. Surinkto filtro galvutės ir korpuso žymos turi sutapti **(F)**.

Uždarykite filtro drenažo vožtuvą ir lėtai atidarykite filtro išleidimo ir įleidimo vožtuvus.

### 5.4.3 Deguonies jutiklio keitimas

Nuo O<sub>2</sub> analizatoriaus atjunkite O<sub>2</sub> jutriojo elemento įvadą. 1, 2 ir 3 gnybtai (proc. tūr. O<sub>2</sub> jautrieji elementai) arba 3, 4 ir 5 gnybtai (ppm tūr. O<sub>2</sub> jautrieji elementai) **(B)**.

Išsukite O<sub>2</sub> jutriojo elemento tvirtinimo vamzdinę veržlę ir išimkite elementą **(C)**.

Ant T formos jungties uždėkite naują jutiklį ir atlikite nuotėkio bandymą. Visi nuotėkiai turi būti pašalinti.

Prijunkite laidus prie O<sub>2</sub> analizatoriaus elektros gnybtų.

Gnybtas	Spalva	Funkcija
1	Mėlyna	-ve % tūr. jutiklis
2	Raudona	+ve % tūr. jutiklis
3	Žalia	Įžeminimas
4	Mėlyna	-ve ppm tūr. jutiklis
5	Raudona	+ve ppm tūr. jutiklis

Pagal 4.7 poskyrio nurodymus sukalibruokite jutiklį. **(Pastaba.** Prieš kalibruojant PPM jautriuosius elementus, reikia įvesti poslinkio reikšmę.)



## 5.5 Techninės priežiūros įrašai

Eksplotacijos pradžios data	
-----------------------------	--

Techninė priežiūra (Valandos)	Valandų rodmenys	Data	Priežiūrą atliko		Pastabos, komentarai
			Antspaudas	Inicialai	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Problemų sprendimas

Bet kokios įrangos veiklos problemos yra mažai tikėtinos, tačiau jeigu vis dėlto jų kiltų, galimas priežastis ir šalinimo būdus galite nustatyti pagal toliau pateikiamą lentelę.



**Problemų diagnostiką gali atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai. Visus stambesnio remonto ir kalibravimo darbus turi atlikti „domnick hunter“ išmokytas, kvalifikuotas ir aprobuotas inžinierius.**

Triktis	Galima priežastis	Šalinimo būdas
Įtampa įjungta, tačiau nešviečia skystųjų kristalų ekranėlis ir būklės indikatoriai	Perdegęs saugiklis	Keiskite saugiklį
	Atjungtas plokščiasis kabelis	Prijunkite plokščiąjį kabelį
	Atjungtas įtampos šaltinis	Prijunkite įtampos šaltinį
Nėra dujų išleidimo slėgio arba jis žemas	Laiku nebuvo atlikta techninė priežiūra	Atlikite generatoriaus techninę priežiūrą
	Vidinis dujų nuotėkis	Tikrinkite ir pašalinkite priežastį
	Išorinis dujų nuotėkis	Tikrinkite ir pašalinkite priežastį
	Per mažas išleidimo slėgis	Pasirūpinkite, kad slėgis atitiktų reikiamus parametrus
Didelė deguonies koncentracija	Sugedęs deguonies jautrusis elementas	Keiskite
	Sistemos vamzdyno nuotėkis	Tikrinkite ir pašalinkite priežastį
Per mažas išleidimo slėgis	Žemas kompresoriaus arba žiedo pagrindinis slėgis	Tikrinkite ir pašalinkite priežastį
	Neatidarytas išleidimo vožtuvas	Tikrinkite ir pašalinkite priežastį
	Pirminio apdorojimo bloko defektas	Žr. pirminio apdorojimo instrukciją
Pernelyg didelis triukšmas arba vibracija	Atsipalaidavęs arba sugedęs duslintuvas	Tikrinkite ir pašalinkite priežastį
	Nusidėvėjęs solenoidinis vožtuvas arba atsipalaidavusi apvija	Tikrinkite, prireikus keiskite
Per aukštas išleidimo slėgis	Sugedęs išleidimo srauto reguliatorius	Atstatykite pradinę būklę arba keiskite

## 7 Garantija

Ši garantija taikoma bendrovės „domnick hunter“, „Parker Hannifin Ltd“ padalinio (toliau tekste – „kompanija“), gaminamam **generatoriui „Maxigas“** ir susijusioms dalims (toliau tekste – „įranga“).

Jeigu **generatorius „Maxigas“** eksploatuojamas naudojant prastesnės nei rekomenduojama kokybės įleidimo orą arba neoriginalias dalis, garantija nustoja galioti.

Kompanija garantuoja, jog ištaisys įrangos medžiagų ir gamybos defektus. Jeigu įranga yra **generatorius „Maxigas“**, garantinis laikotarpis yra 12 mėnesių, skaičiuojant nuo atidavimo eksploatuoti datos, arba 18 mėnesių nuo pagaminimo datos, žiūrint, kuris laikotarpis baigsis greičiau. Jeigu įranga yra ne **generatorius „Maxigas“**, garantinis laikotarpis pradedamas skaičiuoti nuo išsiuntimo datos. Garantiniu laikotarpiu nustačius bet kokį defektą ir, garantiniam laikotarpiui nesibaigus, apie jį raštu pranešus kompanijai arba jos įgaliotajam platintojui, kompanija savo nuožiūra šį defektą ištaisys remontuodama įrangą arba pristatydama atsarginę dalį su sąlyga, kad įranga buvo naudojama griežtai laikantis su kiekvienu įrangos elementu pateiktų instrukcijų bei saugota, įrengta, parengta eksploatuoti, eksploatuojama ir prižiūrima laikantis šių instrukcijų bei pažangios praktikos principų. kompanija neprisiima jokios su šia garantija susijusios atsakomybės, jeigu prieš raštu informuodamas kompaniją, kaip nurodyta pirmiau, klientas ar bet kuri trečioji šalis trikėdė įrangos ar bet kurios jos dalies veiklą, neleistinai ją keitė ar modifikavo arba atliko bet kokius darbus (išskyrus pirmiau minėtose instrukcijose nurodytus įprastinės priežiūros darbus).

Visiems priedams, dalims ir įrangai, kurią tiekia, tačiau negamina, kompanija, taikoma garantija, gamintojo suteikiama kompanijai su sąlyga, kad kompanija gali tokią garantiją perduoti klientui.

Kad būtų teikiamos garantinės paslaugos, įranga turi būti įrengta ir nuolat prižiūrima vartotojo vadove nurodytu būdu. Šioje srityje jums gali padėti mūsų produktų techninės pagalbos inžinieriai, kurie yra kvalifikuoti ir turi reikiamą įrangą. Jie taip pat gali atlikti reikiamus remonto darbus; tokiu atveju prieš pradėdami darbą, reikia pateikti oficialų užsakymą. Jeigu toks darbas turi būti atliekamas kaip garantinė paslauga, užsakymas turi būti patvirtintas kaip atitinkantis garantijos sąlygas.

Jeigu įranga tiesiogiai parduodama galutiniam vartotojui už D. Britanijos ribų, garantija taikoma tik dalims. Bet kokias dalis pakeitus ne kompanijos gaminamomis arba šios bendrovės neapbruotomis dalimis, garantija nustoja galioti.

<b>1</b>	<b>Информация по технике безопасности</b>	<b>384</b>
1.1	Маркировка и обозначения	385
<b>2</b>	<b>Описание</b>	<b>386</b>
2.1	Технические характеристики	386
2.1.1	Габариты	387
2.2	Распаковка оборудования	387
2.3	Общие сведения об оборудовании	388
<b>3</b>	<b>Установка</b>	<b>389</b>
3.1	Компоновка и местоположение системы	389
3.2	Установка механического оборудования	390
3.3	Установка электрического оборудования	390
3.3.1	Питание генератора	391
3.3.2	Питание осушителя	391
3.3.3	Дистанционное включение	391
3.3.4	Контакты предупреждающей сигнализации	391
3.3.5	Аналоговый выход 4-20 мА	391
<b>4</b>	<b>Управление генератором</b>	<b>392</b>
4.1	Общие сведения об органах управления	392
4.2	Пуск генератора	393
4.3	Остановка генератора	393
4.4	Интерфейс меню	394
4.4.1	Счетчики часов	394
4.4.2	Журнал неисправностей	394
4.4.3	Пользовательские настройки	395
4.5	Чистка при запуске	396
4.6	Экономичный режим	396
4.7	Калибровка анализатора кислорода	397
4.7.1	Ввод калиброванного уровня	397
<b>5</b>	<b>Обслуживание</b>	<b>398</b>
5.1	Чистка	398
5.2	Интервалы обслуживания	398
5.3	Ремонтные комплекты	398
5.4	Процедуры обслуживания	399
5.4.1	Замена выходного глушителя	399
5.4.2	Замена элемента противопылевого фильтра	399
5.4.3	Замена датчика кислорода	399
5.5	Служебные записи	399
<b>6</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>401</b>
<b>7</b>	<b>Гарантия</b>	<b>402</b>

# 1 Информация по технике безопасности

Важно! К эксплуатации данного оборудования допускаются только сотрудники, которые прочитали и поняли информацию и инструкции по технике безопасности, изложенные в настоящем руководстве.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**НЕБРЕЖНОСТЬ, ОШИБОЧНЫЙ ВЫБОР ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ, ОПИСАННЫХ ЗДЕСЬ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СМЕРТИ, ТРАВМАМ И ПОРЧЕ ИМУЩЕСТВА.**

Данный документ и другая информация от Parker-Hannifin Corporation, ее дочерних компаний и авторизованных дистрибьюторов предоставляют опции продукта или системы для дальнейшего исследования пользователями, которые имеют технические знания.

Пользователь, путем собственного анализа и тестирования, полностью несет ответственность за окончательный выбор системы и компонентов, а также обеспечивает соблюдение всех требований относительно производительности, долговечности, технического обслуживания, безопасности и предостережений. Пользователь должен проанализировать все аспекты применения, следовать соответствующим отраслевым стандартам, а также следовать информации, касающейся продукта данного каталога и любых материалов, предоставленных компанией Parker, ее дочерними компаниями или авторизованными дистрибьюторами.

В пределах, в которых Parker, ее дочерние компании или авторизованные дистрибьюторы предоставляют компоненты или опции системы на основе данных или спецификаций, предоставленных пользователем, пользователь несет ответственность за полноту таких данных и спецификаций и их соответствие всем применениям, а также обоснованно прогнозируемым приложениям компонентов или систем.

Процедуры установки, пуска в эксплуатацию, обслуживания и ремонта должны выполнять только обученные, квалифицированные и сертифицированные специалисты domnick hunter.

Использование оборудования способом, который не указан в настоящем руководстве пользователя, может привести к незапланированному срабатыванию давления, серьезной травме или повреждению.

При обращении с данным оборудованием, при его установке или использовании работники должны соблюдать правила технической безопасности и все соответствующие нормы и процедуры обеспечения безопасности жизнедеятельности, а также следовать законодательным требованиям в отношении безопасности.

Прежде чем выполнять какие-либо операции планового обслуживания, описанные в настоящем руководстве пользователя, обязательно сбросьте давление и отключите оборудование от системы питания.

Примечание. Любое нарушение предупредительных этикеток калибровки приведет к отмене гарантийного обслуживания газогенератора, и может потребоваться выплата издержек на повторную калибровку газогенератора.

domnick hunter не в состоянии предусмотреть все возможные обстоятельства, которые могут представлять потенциальную опасность. Предупреждения в данном руководстве описывают большинство опасных ситуаций, но по определению они не могут быть комплексными. При выполнении какой-либо процедуры, использовании элемента оборудования или при работе таким образом, который не рекомендован domnick hunter, пользователь должен убедиться, что оборудование не будет повреждено и при этом не существует опасности для людей или имущества.

Большинство несчастных случаев, которые происходят во время эксплуатации или обслуживания машины, являются результатом несоблюдения основных правил техники безопасности. Несчастных случаев можно избежать, если всегда помнить, что любое оборудование является потенциально опасным.

Подробную информацию о ближайшем торговом представительстве domnick hunter можно найти по адресу [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Сохраните это руководство пользователя, чтобы обращаться к нему в дальнейшем.

## 1.1 Маркировка и обозначения

Следующая маркировка и международные обозначения прикреплены на оборудовании:



Внимание. Прочитайте руководство пользователя.



Опасность поражения электрическим током.



Используйте средства защиты органов слуха



Используйте вилочный погрузчик



В системе находятся компоненты под давлением



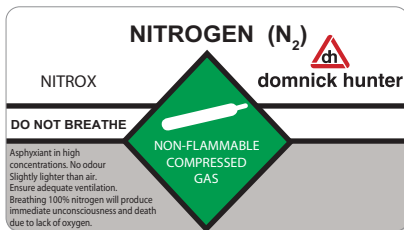
Дистанционное управление. Возможен автоматический запуск генератора без предупреждения.



Прочитайте руководство пользователя



Соответствие европейскому стандарту



Азот (N<sub>2</sub>)

Покрытие из оксида и нитрида кремния  
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВДЫХАТЬ

Удушье при высоких концентрациях. Без запаха. Немного легче воздуха. Обеспечьте соответствующую вентиляцию. Вдыхание 100% азота приведет к немедленной потере сознания и смерти из-за отсутствия кислорода.

НЕГОРЮЧИЙ СЖАТЫЙ ГАЗ

Следующие символы используются в настоящем руководстве пользователя:



Warning

Обозначает действия или процедуры, неправильное соблюдение которых может привести к травмам или повреждению имущества.



Caution

Обозначает действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к повреждению этого изделия.



Warning

Обозначает действия или процедуры, неправильное соблюдение которых может привести к поражению электрическим током.



При утилизации использованных компонентов обязательно следуйте местным нормам в отношении утилизации отходов

## 2 Описание

Генераторы азота модели MAXIGAS работают по принципу отделения азота от кислорода с адсорбцией кислорода (PSA) для получения непрерывного потока газообразного азота из сжатого воздуха.

Пары двухкамерных штампованных алюминиевых колонн, заполненных угольными молекулярными ситами (CMS), соединены с помощью верхнего и нижнего коллектора для создания системы с двумя подстилающими слоями. Сжатый воздух поступает в нижнюю часть подстилающего слоя и проходит через угольное молекулярное сито. Кислород и другие остаточные газы адсорбируются угольным молекулярным ситом, позволяя азоту проходить через него.

По прошествии установленного времени система автоматически переключает подстилающий слой в режим регенерации. Все загрязняющие вещества удаляются через угольное молекулярное сито, а небольшое количество газообразного азота на выходе поступает в подстилающий слой для ускорения процесса регенерации. Одновременно начинает работать второй подстилающий слой, на котором продолжается процесс отделения.

Генераторы с низкой чистотой (%) работают в фазе стабилизации для сокращения потребления энергии и увеличения общей производительности генератора. Сразу по окончании фазы абсорбции впускные, выпускные и вытяжные клапаны закрываются на обоих подстилающих слоях. Верхний и нижний стабилизирующие клапаны открываются, что обеспечивает распределение давления между подстилающими слоями.

После стабилизации в подстилающем слое, входящем в стадию регенерации, давление сбрасывается. Кислород, который адсорбировался во время фазы абсорбции, выходит в атмосферу через вытяжной клапан и глушитель. Подстилающий слой, входящий в фазу абсорбции, герметизируется за счет регулируемого потока газообразного азота, идущего из буферной емкости азота (заполнение сзади), и регулируемого потока чистого, сухого сжатого воздуха без твердых частиц (заполнение спереди).

Подстилающие слои угольного молекулярного сита поочередно переходят из режима отделения в режим регенерации для обеспечения непрерывного производства азота.

Концентрация кислорода в потоке азота постоянно анализируется. Если концентрация превышает необходимый уровень производства, выпускное отверстие азота закрывается и газ вентилируется в атмосферу. Нормальная работа возобновляется после восстановления чистоты.

### 2.1 Технические характеристики

Параметр	Единицы измерения	MAXIGAS						
		104	106	108	110	112	116	120
Качество воздуха на входе	ISO 8573.1: 2001	Класс 3.2.2						
Давление на входе	бар г (фунтов на кв. дюйм)	6-10 и 10-18 (88-145) и (145-261)						
Температура на входе	°C (°F)	5-50 (41-122)						
Порт подключения								
Воздух на входе		G1"						
N2 на выходе в буфер		G1"						
N2 на входе из буфера		G1/2"						
N2 на выходе		G1/2"						
Напряжение питания	В перем. тока (50/60 Гц)	115 / 230 ± 10%						
Питание	Ш	38						
Предохранитель	A	3,15 (Противопожарный (T), 250 В, 5 x 20 мм, НВС, разрывная мощность 1500 А @ 250 В, содержится в списке UL)						
Температура окружающей среды	°C (°F)	5-50 41-122						
Влажность		50% @ 40°C (80% макс. J 31°C)						
Номинальное значение IP		IP20 / NEMA 1						
Степень загрязнения		2						
Категория установки		II						
Высота над уровнем моря	м (футов)	< 2000 (6562)						
Помехи	дБ (A)	<75			<80			

### 2.1.1 Габариты

См. инструкции к конкретной модели и схему A1 в Дополнении А.

Модель	A мм (дюймы)	B мм (дюймы)	C мм (дюймы)	D мм (дюймы)	E мм (дюймы)	F мм (дюймы)	G мм (дюймы)	H мм (дюймы)	I мм (дюймы)	Вес кг (фунты)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

### 2.2 Распаковка оборудования

Генератор поставляется в деревянном ящике. Рекомендуется переместить ящик на место установки с помощью вилочного погрузчика или погрузчика для поддонов.

Извлеките генератор из деревянного ящика при помощи мостового крана. Ниже приводятся иллюстрации с рекомендациями по правильному размещению стропов и способам подъема. См. инструкции к конкретной модели и схему A2 в Дополнении А.



**Прежде чем распаковывать генератор, извлеките из него глушитель.**

Во время распаковки устройства следует быть осторожным и осмотреть изделие на предмет повреждений.

Убедитесь, что все детали компонентов были поставлены с генератором в соответствии с приведенным ниже списком:



Описание	Номер детали	Кол-во
Руководство пользователя	17 650 0000	1
Набор шаровых клапанов <i>состоит из:</i>		
1/2-дюймовый шаровой клапан		
1/2 3-ходового шарового клапана	60 650 0001	1
1-дюймового шарового клапана BSPP (x 2)		
Противопылевой фильтр AR020CBMX	60 446 2300	1
Ключ дверцы люка	27 650 0044	1
Перепускной клапан *	60 650 0024	1

\* Перепускной клапан поставляется только в комплекте с генераторами с повышенной чистотой (10ppm и 100 ppm).

## 2.3 Общие сведения об оборудовании

См. инструкции к конкретной модели и схему АЗ в Дополнении А.

±:

1	 <b>To Buffer Vessel</b>	Выходной порт N <sub>2</sub> в буфер (G1") *
2	<b>Кабельные сальники</b>  <b>Dryer Power Remote Switching</b>  <b>Purge Economy Alarm Contacts</b>  <b>Mains In</b>	Кабельный сальник подачи питания для осушителя предварительной обработки. (Номинальная мощность: 115V 1A / 230V 0,5A) Кабельный сальник внешней цепи «пуск/стоп». Кабельный сальник экономичного опорожнения осушителя предварительной обработки. Кабельный сальник цепи дистанционной сигнализации. Кабельный сальник сети питания
3	<b>Манометры</b>  <b>Column A Pressure</b>  <b>Column B Pressure</b>  <b>N<sub>2</sub> Outlet Pressure</b>  <b>Air Inlet Pressure</b>	Манометр колонны А Манометр колонны В Манометр давления на выходе N <sub>2</sub> Манометром давления воздуха на входе
4	 <b>From Buffer Vessel</b>	Входной порт N <sub>2</sub> из буферной емкости G1/2"
5	 <b>Nitrogen Outlet</b>	Выходной порт N <sub>2</sub> (G1/2") *
6	 <b>Compressed Air Inlet</b>	Порт входа воздуха (G1") *
7		Пользовательский интерфейс управления с дисплеем меню с 2 строками по 20 знаков.
8		Дверца люка
9		Передняя панель
10	 <b>O<sub>2</sub> 4-20mA</b>	Кабельный сальник 4-20 мА
11	 <b>Calibration</b>	Порт калибровки анализатора O <sub>2</sub>

\* Подключения имеются на обеих сторонах генератора.

### 3 Установка



Процедуры установки, пуска в эксплуатацию, обслуживания и ремонта должны выполнять только обученные, квалифицированные и сертифицированные специалисты domnick hunter.

#### 3.1 Компоновка и местоположение системы

См. инструкции к конкретной модели и схему А4 в Дополнении А.

Номер	Описание	Номер	Описание
1	Компрессор	8	Буферная емкость
2	Масло- и водоотделитель	9	Предохранительный клапан спуска давления
3	Приемник влажного воздуха	10	Противопылевой фильтр
4	Водоотделитель	11	Большой генератор
5	Предварительный фильтр осушителя	12	Выпускное отверстие азота
6	Осушитель предварительной обработки	13	Перепускной клапан
7	Противопылевой фильтр		Запорный клапан

Генератор следует размещать внутри помещения на плоской поверхности, защищенной от прямого солнечного света, влаги и пыли (технические характеристики генератора в отношении окружающей среды см. в разделе 2.1 настоящего руководства пользователя). При определении окончательного местоположения учитывайте образование шума во время работы генератора.

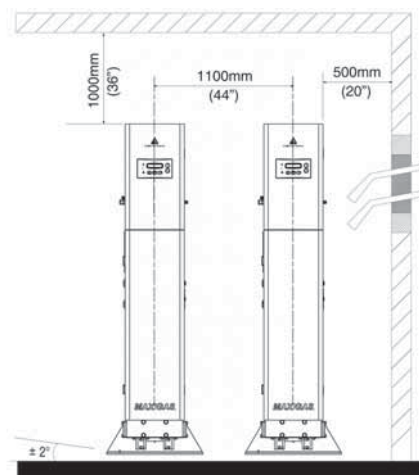
Поднимите генератор за нижний коллектор с помощью вилочного погрузчика или аналогичного оборудования и расположите его в хорошо проветриваемой области недалеко от технологической линии.

Примечание. Из-за характера работы существует вероятность обогащения кислородом воздуха вблизи генератора.

Убедитесь в наличии достаточного места для технического обслуживания и подъемного оборудования.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** размещать генератор в месте, где с ним трудно работать и сложно его отключить.


После установки генератора в окончательном местоположении закрепите его на полу, завернув болты M20 в опорные стойки.



Из-за характера работы существует вероятность обогащения кислородом воздуха вблизи генератора. Убедитесь, что вентиляция воздуха происходит надлежащим образом. В местах, где существует высокий риск обогащения кислородом воздуха, например в замкнутом пространстве или в помещении с плохой вентиляцией, рекомендуется использовать оборудование, отслеживающее уровень кислорода.

### 3.2 Установка механического оборудования

Присоедините шаровые клапаны к портам генератора. Все ppm генераторы оснащены обратным клапаном, который необходимо присоединить к шаровому клапану порта с меткой «To Buffer Vessel» (К буферной емкости). Установите трубы для присоединения к буферной емкости и к источнику подачи сжатого воздуха. Диаметр труб должен быть достаточным для обеспечения неограниченной подачи воздуха в генератор и подачи азота в соответствующий подвод, как показано в таблице ниже.

Подключение		Трубопровод	
(1)	 Compressed Air Inlet 1-дюймовый шаровой клапан	(a)	1-дюймовое ном. отв./28 мм внутр. диам.
(2)	 To Buffer Vessel 1-дюймовый шаровой клапан	(b)	1-дюймовое ном. отв./28 мм внутр. диам.
(3)	 From Buffer Vessel 1/2-дюймовый шаровой клапан	(c)	1/2-дюймовое ном. отв./16 мм внутр. диам.
(4)	 Nitrogen Outlet 3-ходовой шаровой клапан	(d)	1/2-дюймовое ном. отв./16 мм внутр. диам.

Убедитесь, что все материалы, из которых изготовлены трубопроводы, подходят целям использования, чистые и не содержат мусора. Все выходные трубопроводы должны быть изготовлены из твердых непористых материалов для снижения уровня поступления кислорода. При прокладке труб обеспечьте их надежную опору, чтобы предотвратить повреждение и утечки в системе.

Буферная емкость азота рассчитывается по меньшей мере на максимальное рабочее давление генератора и оснащается соответствующим манометром и предохранительным клапаном спуска.



Для защиты системы рекомендуется предусмотреть клапаны спуска давления восходящего потока генератора, рассчитанные на соответствующее давление.

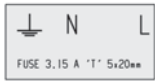
### 3.3 Установка электрического оборудования



Все работы на местах, связанные с проводкой и электрикой должны осуществляться квалифицированным электриком в соответствии с местными нормами.

См. инструкции к конкретной модели и схему А6 в Дополнении А.

Для поддержания номинального значения IP генератора все кабели корпуса электрических компонентов должны проходить внутрь через соответствующие кабельные сальники, расположенные сбоку генератора. Размер всех используемых кабелей должен быть таким, чтобы спад напряжения между подачей и нагрузкой не превышал 5% от номинального значения напряжения при нормальных условиях. Все внешние кабели генератора должны надежно крепиться и защищаться от физического повреждения.

НОМЕР	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	КОНТАКТ	ПРИМЕЧАНИЯ	ДИАМЕТР КАБЕЛЯ
A	Питание генератора	 L (серый) N (синий) ⏏ (желтый/зеленый)	L - контакт предохранителя фазового провода. N - нейтральный провод ⏏ - провод заземления	6-12 мм
B	Питание осушителя	L (серый) N (синий) ⏏ (желтый/зеленый)	Провод осушителя под напряжением Нейтральный провод осушителя Провод заземления осушителя.	3-7 мм
C	Экономичное опорожнение	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	См. инструкции по установке осушителя.	3-7 мм
D	Дистанционное включение	JP19-7 JP19-8	(INPUT 4) Дистанционное включение активируется в меню 3.11 пользовательских настроек	3-7 мм
	MODBUS	A B	RS485 MODBUS Сведения о настройке MODBUS см. в публикации компании dh 17 650012.	
E	Контакты предупреждающей сигнализации	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	На реле подается питание при отсутствии сбоя	3-7 мм
F	4-20 мА O <sub>2</sub>	Анализатор — 6 (+ve) Анализатор — 7 (-ve)	Экран заземляется в заднем щитке защитного кожуха.	3-7 мм

### 3.3.1 Питание генератора

Подключение к источнику питания выполняется через переключатель или автоматический выключатель номинальной мощностью 250 В переменного тока и 15 А с минимальной расчетной мощностью короткого замыкания 10 кА. Все провода под напряжением отключаются от устройства.

На выбранное устройство должна быть нанесена четкая нестираемая маркировка, характеризующая его как разъединитель оборудования, оно должно быть установлено вблизи оборудования в области свободной досягаемости оператора.

В здании также необходимо установить средства защиты от сверхтоков. Эти средства защиты необходимо выбирать в соответствии с местными и национальными нормами при минимальной расчетной мощности короткого замыкания 10 кА.

Защитный провод заземления должен быть длиннее проводов в связанной фазе, чтобы в случае соскальзывания кабеля с кабельного сальника напряжение ушло в землю в последнюю очередь.

### 3.3.2 Питание осушителя

При использовании осушителя предварительной обработки domnick hunter его следует подключить к генератору на соответствующих контактах DIN-рейки (Deutsche Industrie Norm — немецкий промышленный стандарт).

Примечание. Дополнительные сведения о требованиях к установке см. в документации, входящей в комплект осушителя.

### 3.3.3 Дистанционное включение

Для дистанционного управления генератором к цифровому входу № 4 на плате управления подключается внешняя цепь «пуск/стоп». При разомкнутой цепи генератор остается в режиме ожидания, замыкание цепи инициирует команду запуска.

Сведения об активации функции дистанционного включения см. в разделе 4.4.3 данного руководства. После активации дистанционного включения местное управление запуском больше недоступно.



После активации дистанционного включения возможен запуск генератора без предупреждения.

### 3.3.4 Контакты предупреждающей сигнализации

Каждый генератор оснащен комплектом релейных контактов без напряжения, предназначенных для индикации дистанционной сигнализации и рассчитанных на максимальное напряжение 1 А @ 250 В переменного тока (1А @ 30 В постоянного тока). Цепь сигнализации подключается между контактами COM и NC JP18. При нормальной эксплуатации на реле будет подаваться питание, и цепь аварийной сигнализации будет разомкнута. В случае сбоя, например при нарушении энергоснабжения, на реле не будет подаваться питание, в результате чего цепь будет замкнута.



При использовании дистанционного реле индикации неисправности корпус электрических компонентов будет иметь более одной цепи под напряжением, и в случае отключения основного питания подключения к реле неисправности будут оставаться под напряжением.

### 3.3.5 Аналоговый выход 4-20 мА

Содержание кислорода, обнаруженное внутренним анализатором генератора, может повторно передаваться на внешние периферийные устройства с линейным аналоговым выходом 4-20 мА. Выход является линейным источником тока с 10-разрядным разрешением, которое увеличивается с 4 мА (отсутствие кислорода) до 20 мА (отклонение на всю шкалу). По умолчанию на заводе устанавливается значение отклонения на всю шкалу внутреннего анализатора равное удвоенной указанной чистоте генератора. Для генераторов с чистотой % максимальное значение отклонения на всю шкалу устанавливается равным 6%.

Примечание. Настройка чистоты кислорода генератора указана на его идентификационной табличке.

Приведенная ниже таблица показывает соотношение между установленной чистотой генератора и током выхода. Значение отклонения на всю шкалу изменяется в меню 3.8 управляющего программного обеспечения (дополнительные сведения см. в разделе 4.4.3).



Чистота генератора	Отклонение на всю шкалу			Разрешение		
	4 мА	-	20 мА			
10 млн. <sup>-1</sup>	0	-	20 млн. <sup>-1</sup>	1 млн. <sup>-1</sup>	=	0,8 мА
100 млн. <sup>-1</sup>	0	-	200 млн. <sup>-1</sup>	1 млн. <sup>-1</sup>	=	0,08 мА
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 мА
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 мА
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 мА
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 мА
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 мА
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 мА
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 мА
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 мА

## 4 Управление генератором

### 4.1 Общие сведения об органах управления






#### Местные органы управления запуском/остановом

	Местный орган управления запуском — этот орган управления не работает, если генератор настроен на дистанционное управление.
	Местный орган управления остановом — этот орган управления работает в режиме местного и дистанционного управления.

#### Кнопки перемещения в меню

	Перемещение вверх в меню
	Перемещение вниз в меню
	Выбор текущего меню

#### Индикаторы состояния генератора

	Зеленый — циркуляция Янтарный — чистка при запуске, выключение, клапан N2 (газ не подается в технологическую линию) и переход в экономичный режим Красный — режим ожидания
	Зеленый — экономичный режим
	Янтарный — требуется обслуживание Красный — существует неисправность

## 4.2 Пуск генератора

Осмотрите все точки подключения системы и убедитесь в их надежности.

Закройте впускной и выпускной клапаны буферной емкости, откройте шаровой клапан на порте входа воздуха для подачи сжатого воздуха в генератор.

Включите питание генератора и дождитесь завершения процедуры инициализации контроллера.

Standby

Если при выключении питания генератор находился в режиме ожидания, по завершении процедуры инициализации по умолчанию включается режим ожидания.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Нажмите **[ ]** для инициализации процедуры запуска.

Если включена опция чистки при запуске, перед открытием буферного клапана и выпускного клапана N<sub>2</sub> генератор будет выполнять «Быстрый цикл» и «Чистый запуск».

[Дополнительные сведения о «Быстром цикле» и «Чистом запуске» см. в разделе 4.5 «Быстрый цикл» и «Чистый запуск»]

Если при отключении питания генератор работал (например, нарушилось энергоснабжение), автоматически включается цикл запуска (если он активирован), затем начинается нормальная работа. Дождитесь завершения этого цикла и отображения в меню индикации «Running». На генераторах с млн.<sup>-1</sup> это может занять несколько минут.

Слегка откройте шаровой клапан на входе в буферную емкость и оставьте в таком положении до медленного подъема давления. Когда манометр на буферной емкости покажет давление на входе 0,5 бар г (7 фунтов на кв. дюйм, 0,05 МПа), проверьте входные трубопроводы на предмет утечек, затем полностью откройте шаровой клапан.

Откройте шаровой клапан на выходе буферной емкости и проверьте трубопроводы между емкостью и генератором на предмет утечек.

Откройте шаровой клапан на выходе азота.

Примечание. Если чистота газа не соответствует спецификации, он вентилируется в атмосферу через дренажный соленоид в генераторе и не подается в технологическую линию. При достижении необходимой чистоты газ начинает подаваться в технологическую линию.

## 4.3 Остановка генератора

Закройте шаровой клапан на выходном порту N<sub>2</sub>.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Нажмите **[ ]** для начала последовательности выключения.

Shutting Down

Генератор завершит текущий цикл, затем опорожнит оба подстилающих слоя. Это может занять несколько минут, в особенности на генераторах с млн.<sup>-1</sup>.

Standby

После сброса давления генератор переходит в режим ожидания.

Примечание. В колоннах может оставаться остаточное давление приблизительно 1,5 бар из-за выпуска кислорода из угольного молекулярного сита. Его можно стравить поворотом дренажа Kaddis или с помощью маленького шарового клапана, если установлен на узле впускного клапана.


## 4.4 Интерфейс меню

Для доступа ко всем рабочим параметрам и данным используется интерфейс на основе меню. Во избежание несанкционированного доступа к настраиваемым параметрам пользовательское меню «Настройки» защищается паролем.





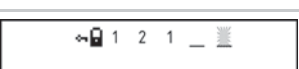



### Схема меню

См. инструкции к конкретной модели и схему А7 в Дополнении А.

Если в течение одной минуты кнопки не нажимаются, на дисплее автоматически отображается главное рабочее меню.



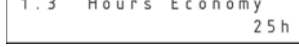
**Примечание. Если действия не выполняются в течение еще двух минут, дисплей отключается. Для повторного включения дисплея нажмите .**

Меню пользовательских настроек содержит параметры, настраиваемые конечным пользователем. Во избежание несанкционированных изменений в этом меню оно защищается паролем, доступ возможен только после ввода правильного пароля.

	Для ввода пароля в главном рабочем меню нажмите и удерживайте кнопки  и  приблизительно 5 секунд, пока меню не сменится запросом пароля, как показано
	Курсор мигает в месте первой цифры.
	С помощью кнопки  измените первую цифру кода и нажмите  . Курсор перейдет к следующей цифре.
	Повторите процедуру и введите следующий пароль 1 2 1 __ .
	После ввода правильного пароля отображается меню Hour Meters (Счетчики часов).
С помощью кнопки  key перейдите на страницу 3 Customer Settings (Пользовательские настройки).	

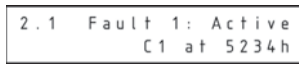
### 4.4.1 Счетчики часов

Возможен просмотр трех счетчиков часов.

	Время в часах, в течение которого генератор производит газ.
	Время в часах, в течение которого генератор может производить газ, прежде чем потребуются обслуживание.
	Время в часах, в течение которого генератор работает в экономичном режиме.

### 4.4.2 Журнал неисправностей

Меню журнала неисправностей содержит 10 последних сообщений о неисправностях.

	Каждая неисправность обозначается кодом неисправности и указанием количества часов эксплуатации, по истечении которых возникла неисправность. Если неисправность все еще существует, код неисправности мигает.  Если неисправность существует при выключении и последующем включении питания, в журнал неисправностей добавляется новая запись.
---	---

Коды неисправностей		Примечания
C1	Пуск невозможен из-за давления	Низкое давление на входе. Пуск невозможен.
P1	Сбой давления на входе	Низкое давление на входе во время циркуляции.
P2	Неисправность датчика давления	Ошибка связи датчика давления.
E1	Нарушение энергоснабжения	
Y1	Сбой O <sub>2</sub>	
Y2	Неисправность связи O <sub>2</sub>	Неисправность связи анализатора O <sub>2</sub> и платы управления
Y3	Выбран неправильный элемент	
Y4	Высокий уровень O <sub>2</sub> (вне диапазона)	Появляется при O <sub>2</sub> > 25% (на генераторах с %)/O <sub>2</sub> > 1,05% (на генераторах с млн.¹)
Y5	Ошибка нулевого отклонения O <sub>2</sub>	Обратитесь в domnick hunter
S1	Требуется обслуживание	

### 4.4.3 Пользовательские настройки

Меню пользовательских настроек содержит все параметры генератора, настраиваемые конечным пользователем. В следующем примере показан способ изменения параметра, однако не рекомендуется изменять параметры до тех пор, пока полностью не будут изучены их функции.

	С помощью кнопки  и  выберите нужное меню и нажмите .
	С помощью схемы меню выберите нужное. Если параметр подлежит изменению, мигающий курсор располагается на знаке «=».
	С помощью кнопки / измените параметр. Нажмите  для принятия изменений или одновременно  и  для отмены изменений.

Одновременно нажмите и для возврата в меню пользовательских настроек, затем нажмите снова для возврата в главное рабочее меню.

Все настройки, выделенные жирным шрифтом, установлены по умолчанию.

	После активации этого параметра сигнализация O <sub>2</sub> перекрывается. <b>0 = перекрытие отключено</b> , 1 = перекрытие активировано [OVR]	
	Меню калибровки элементов O <sub>2</sub> . Сведения о калибровке см. в разделе 4.7.	
	Установка уровня чистоты, на котором инициируется сбой кислорода. Настройки по умолчанию Генераторы с % — 0,05% выше выбранной чистоты производства Генераторы млн. <sup>-1</sup> — 5 млн. <sup>-1</sup> выше выбранной чистоты производства	
	Если уровень чистоты превышает уровень сигнализации кислорода дольше периода задержки сигнализации, активируется сигнализация кислорода и газ вентилируется в атмосферу.  Диапазон задержки = 0-600 секунд, <b>значение по умолчанию = 60 секунд</b>	
	Если этот параметр активирован, при каждом включении генератора, выходе из режима ожидания и экономичного режима запускаются циклы очистки подстилающих слоев.  0 = отключен, <b>1 = активирован</b>	
	Активация экономичного режима.  0 = отключен, <b>1 = активирован</b>	
	Когда этот параметр активирован, при использовании органа управления остановом срабатывает сигнализация.  <b>0 = отключен</b> , 1 = активирован	
	Установка значения отклонения на всю шкалу для аналогового выхода 4-20 мА.	
	Установка откалиброванного значения сдвига млн. <sup>-1</sup> элемента O <sub>2</sub> , указанного на элементе. <b>Примечание.</b> Это значение вводится только при изменении элемента.	
	Установка адреса генератора в сети при подключении через порт RS485 MODBUS.  Диапазон адресов составляет 1-32	
	Установка режима управления для генератора  <b>1 = местное управление запуском/остановом</b> , 2 = дистанционное управление запуском/остановом через цифровой вход	

## 4.5 Чистка при запуске

Циклы очистки предназначены для очистки подстилающих слоев от загрязнений, ускорения вывода генератора на нужный уровень чистоты производства и предотвращения подачи газа низкого качества в буфер. Работа цикла зависит от чистоты следующим образом.

**Быстрый цикл**— этот цикл используется для генераторов с низкой чистотой (0,05 -5,0%). Камеры заполняются и опорожняются поочередно в течение фиксированного времени цикла. «Быстрый цикл» выполняется за 160 секунд.

**Чистый запуск** — генераторы с повышенной чистотой (10-100 млн.<sup>-1</sup>) требуют двухступенчатого процесса чистки.

**Чистый запуск А** — выход N<sub>2</sub> в буферный клапан закрыт, камеры заполняются и опорожняются поочередно.

**Чистый запуск В** — непосредственно после «Чистого запуска А» открывается выход N<sub>2</sub> в буферный клапан для подачи газа в буферную емкость. Затем камеры снова заполняются и опорожняются.

Время циклов чистого запуска зависит от чистоты производства генератора.

ЧИСТОТА ПРОИЗВОДСТВА	ЦИКЛ ЧИСТОГО ЗАПУСКА	
	А	В
10 млн. <sup>-1</sup>	4 x 120	120/90
100 млн. <sup>-1</sup>	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

По завершении циклов запуска открывается выпускной клапан N<sub>2</sub> для подачи газа в технологическую линию.



Цикл чистки при запуске отключается в меню пользовательских настроек, однако компания **domnick hunter** настоятельно рекомендует не отключать циклов при запуске.

## 4.6 Экономичный режим

Экономичный режим предназначен для переключения генератора в режим ожидания, когда потребность в газе отсутствует.

Генератор контролирует давление на выходе, и если в течение длительного времени (период экономии\*) оно остается меньше заранее установленного уровня, выходной клапан N<sub>2</sub> закрывается. Генератор продолжает нормальную циркуляцию без подачи газа в технологическую линию. Если обратное давление сохраняется в течение еще 5 минут, генератор прекращает циркуляцию и переходит в экономичный режим.

Если давление опускается ниже регулируемого уровня на выходе, генератор продолжает нормальную работу. Если это происходит, когда генератор находится в экономичном режиме, выполняется соответствующий цикл очистки.



Экономичный режим отключается в меню пользовательских настроек, однако компания **domnick hunter** настоятельно рекомендует оставить этот параметр активированным.

Функция перекрытия экономичного режима (*дополнительно*) может использоваться для поддержания подстилающих слоев, когда генератор находится в экономичном режиме. Если включено перекрытие, цикл очистки выполняется каждые 20 минут. Это позволяет генератору переходить непосредственно в нормальный режим, если давление опускается ниже регулируемого уровня на выходе.

\*На заводе по умолчанию устанавливается период экономии 5 минут.

## 4.7 Калибровка анализатора кислорода

Анализатор O<sub>2</sub> должен калиброваться не менее одного раза каждые три месяца по источнику калибровочного газа или по калиброванному независимому анализатору.

**Примечание.** При использовании калибровочного газа убедитесь, что его чистота соответствует чистоте технологического газа (минимум 50 промилле). Не превышайте давление 7 бар по манометру.

В приложениях, допускающих низкую чистоту, калибровку можно проводить по сжатому воздуху. Этот метод **не** рекомендуется, если чистота газа имеет критически важное значение.

Выберите меню 3.1 и отключите сигнализацию анализатора O<sub>2</sub> (Alarm

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```

### Источник калибровочного газа

Подключите источник подачи газа к порту калибровки анализатора O<sub>2</sub> (1) с боку генератора.

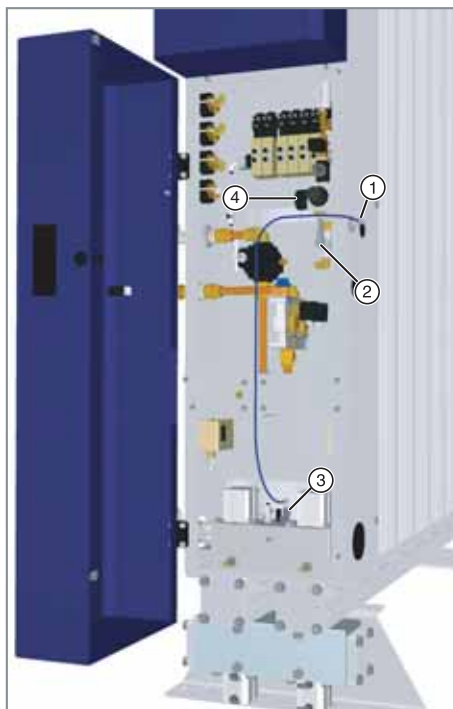
Найдите шаровой клапан калибровки (2) под кожухом и поверните ручку по часовой стрелке так, чтобы она была направлена вверх, как показано на рисунке. Подождите приблизительно 15 минут, чтобы стабилизировались показания O<sub>2</sub>. После этого введите калиброванный уровень, как указано ниже.

### Калиброванный независимый анализатор

Подключите анализатор к выпускному каналу азота генератора. Подождите приблизительно 15 минут, чтобы стабилизировались показания O<sub>2</sub>. После этого введите калиброванный уровень, как указано ниже.

### Сжатый воздух

Подключите линию отбора O<sub>2</sub> между коленчатым штуцером, вставляемым нажатием, установленном на шаровом клапане (3) и портом (1) калибровки анализатора O<sub>2</sub>.



**Если используемая линия отбора отличается от предоставленной компанией Domnick Hunter убедитесь, что она подходит для рабочего давления генератора.**

Откройте шаровой клапан (3) и поверните ручку шарового клапана калибровки так, чтобы она была направлена вверх, как показано на рисунке. Подождите приблизительно 15 минут, чтобы стабилизировались показания O<sub>2</sub>. После этого введите калиброванный уровень, как указано ниже.



**Перед отсоединением, необходимо стравить давление в линии отбора. Закройте шаровой клапан (3) и следите по манометру (4) пока давление не достигнет нуля. Как только давление в линии будет сброшено, поверните ручку шарового клапана калибровки (2) так, чтобы она была направлена вниз и отсоедините линию от генератора.**

### 4.7.1 Ввод калиброванного уровня

Выберите меню 3.2. На контроллере отобразится текущее показание анализатора O<sub>2</sub>.

При помощи кнопок **▲** и **▼** введите одно из следующего:

- чистота калибровочного газа,
- показание чистоты независимого анализатора,
- содержание кислорода в сжатом воздухе (20,9%).

Нажмите **↵**, чтобы передать уровень калибровки в анализатор O<sub>2</sub>.

После успешного завершения калибровки в нижней строке дисплея отображается новое показание O<sub>2</sub>. Если калибровка не выполнена, загружается исходное показание из анализатора. В этом случае повторите вышеописанные действия.

После завершения калибровки верните шаровой клапан калибровки в исходное положение и отсоедините источник подачи калибровочного газа или независимый анализатор.

Включите сигнализацию анализатора O<sub>2</sub> (Alarm Over-ride).

При возврате в главное рабочее меню в верхней строке дисплея отображается «CAL» (калибровка). «CAL» отображается в течение двадцати минут после калибровки. За это время сигнализация O<sub>2</sub> переопределяется, что позволяет восстановить необходимый уровень датчика.

```
3.2 O2 Calibration
    = 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
    Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
    = 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
    Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

5

5.1

÷ ÷ ÷ ÷ ÷

5.2

		+				
			2 000 ÷ (3 )	4 000 ÷ (6 )	8 000 ÷ (12 )	16 000 ÷ (24 )
						
	÷					
	÷					
						
						
	÷					
	A					
	÷ B					
	/ ÷ C					
	/ ÷ D					

 \_  \_

5.3

A —		608620090
B —		020AR
C — O <sub>2</sub>	. <sup>1</sup> O <sub>2</sub>	606500002
	% O <sub>2</sub>	606500003
D —	( ) . <sup>1</sup>	606500004
	) % (	606500005



( D), ÷ domnick hunter.

5.4



5.4.1

(A)

5.4.2

(D)

(F)

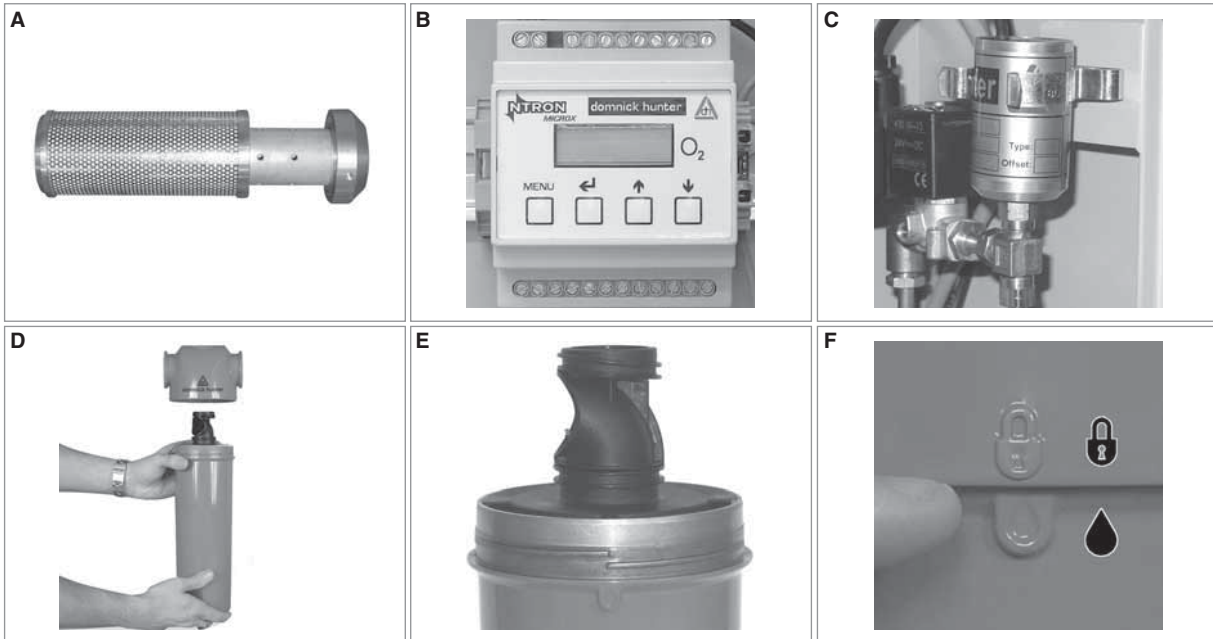
(E)

5.4.3

O<sub>2</sub> O<sub>2</sub> 1, 2 3 ( O<sub>2</sub> % ) 3, 4 5 ( O<sub>2</sub> .<sup>-1</sup> ) (B)  
 O<sub>2</sub> (C)

1		-ve ÷ %
2		+ve ÷ %
3		
4		-ve ÷ . <sup>-1</sup>
5		+ve ÷ . <sup>-1</sup>

Calibrate the sensor as detailed in section 4.7 (Note: PPM cells require the offset value to be entered prior to calibrating)



5.5

--	--

( ÷ )	( ÷ )				
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					



## 7 Гарантия

Эта гарантия применяется к **генератору Maxigas** и сопутствующим деталям (Оборудование), изготовленным и поставленным компанией Parker Hannifin Ltd, подразделением компании domnick hunter (компания).

Использование **генератора Maxigas** без рекомендуемого качества воздуха или оригинальных деталей приведет к очевидному аннулированию гарантии.

В случае если в оборудовании обнаружатся дефекты материалов или изготовления, компания гарантирует устранение таких дефектов. Если оборудованием является **генератор Maxigas**, период действия гарантии составляет 12 месяцев с даты пуска в эксплуатацию или 18 месяцев с даты изготовления в зависимости от того, что наступит первым. В случае если оборудованием является не **генератор Maxigas**, период действия гарантии будет начинаться с даты отгрузки. В случае возникновения какого-либо дефекта в течение гарантийного периода и письменного уведомления об этом компании или ее уполномоченного дистрибьютора в течение указанного периода, компания по своему собственному усмотрению устранит такой дефект путем ремонта или замены детали, при условии, что оборудование использовалось строго в соответствии с инструкциями, предоставляемыми с каждой единицей оборудования, и оборудование хранилось, устанавливалось, вводилось в эксплуатацию в соответствии с инструкциями и надлежащей практикой. Компания не будет нести какой-либо ответственности по данной гарантии, если до письменного уведомления компании, как указано выше, Клиент или любая третья сторона вмешивалась, манипулировала или выполняла какие-либо действия (за исключением нормального обслуживания, как указано в инструкциях) с Оборудованием или какой-либо его частью.

Любые принадлежности, детали и оборудование, поставленные компанией, но не изготовленные компанией, будут иметь гарантию, предоставленную изготовителем компании, при условии, что компания имеет возможность передать такую гарантию клиенту.

Для предъявления претензий по данной гарантии оборудование должно устанавливаться и постоянно обслуживаться так, как указано в руководстве пользователя. Наши инженеры в области поддержки наших изделий имеют необходимую квалификацию и средства для оказания вам помощи в этих вопросах. Они также могут проводить необходимые ремонты, однако для этого им необходимо официальное распоряжение на выполнение работ. Если проведение таких работ является предметом претензии по гарантии, данное распоряжение должно быть рассмотрено на правомочность выполнения по гарантии.

Если оборудование продается за пределы Великобритании непосредственно конечному пользователю, гарантия покрывает только детали. Любая замена на детали, не изготовленные или не утвержденные компанией, приводит к очевидному аннулированию гарантии.

<b>1 Varnostne informacije</b> .....	<b>404</b>
<b>1.1 Oznake in simboli</b> .....	<b>405</b>
<b>2 Opis</b> .....	<b>406</b>
<b>2.1 Tehnične specifikacije</b> .....	<b>406</b>
2.1.1 Dimenzije.....	407
<b>2.2 Odpiranje opreme</b> .....	<b>407</b>
<b>2.3 Pregled opreme</b> .....	<b>408</b>
<b>3 Namestitvev</b> .....	<b>409</b>
<b>3.1 Ureditev sistema in lokacija</b> .....	<b>409</b>
<b>3.2 Mehanska namestitvev</b> .....	<b>410</b>
<b>3.3 Električna namestitvev</b> .....	<b>410</b>
3.3.1 Napajanje generatorja .....	411
3.3.2 Napajanje sušilnika .....	411
3.3.3 Daljinsko preklapljanje.....	411
3.3.4 Kontakti alarma .....	411
3.3.5 4–20 mA analogni izhod.....	411
<b>4 Upravljanje generatorja</b> .....	<b>412</b>
<b>4.1 Pregled kontrol</b> .....	<b>412</b>
<b>4.2 Zagon generatorja</b> .....	<b>413</b>
<b>4.3 Zaustavitev generatorja</b> .....	<b>413</b>
<b>4.4 Vmesnik menija</b> .....	<b>414</b>
4.4.1 Števci ur .....	414
4.4.2 Dnevnik napak.....	414
4.4.3 Nastavitve uporabnika.....	415
<b>4.5 Čiščenje ob zagonu</b> .....	<b>416</b>
<b>4.6 Način varčevanja</b> .....	<b>416</b>
<b>4.7 Umerjanje analizatorja kisika</b> .....	<b>417</b>
4.7.1 Vnos umerjene ravni .....	417
<b>5 Servisiranje</b> .....	<b>418</b>
<b>5.1 Čiščenje</b> .....	<b>418</b>
<b>5.2 Intervali servisiranja</b> .....	<b>418</b>
<b>5.3 Servisni komplet</b> .....	<b>418</b>
<b>5.4 Postopki servisiranja</b> .....	<b>419</b>
5.4.1 Zamenjava dušilnika izpuha .....	419
5.4.2 Zamenjava elementa filtra za prah .....	419
5.4.3 Zamenjava senzorja za kisik .....	419
<b>5.5 Zapisi servisiranja</b> .....	<b>420</b>
<b>6 Odpravljanje težav</b> .....	<b>421</b>
<b>7 Garancija</b> .....	<b>422</b>

# 1 Varnostne informacije

Pomembno: Pred uporabo mora varnostne informacije in navodila v teh navodilih za uporabo podrobno prebrati in razumeti vso osebje, ki bo napravo uporabljalo.

## OPOZORILO - UPORABNIKOVA ODGOVORNOST

NAPACNA ALI NEPRIMERNA IZBIRA OZ. UPORABA IZDELKA, KI JE OPISAN TUKAJ, ALI SORODNIH PREDMETOV LAHKO POVZROCI SMRT, OSEBNE POŠKODBE IN POŠKODBE LASTNINE.

Ta dokument in druge informacije družbe Parker-Hannifin Corporation, njenih odvisnih družb in pooblaščenih distributerjev, omogočajo proizvodne ali sistemske možnosti za nadaljnje raziskovanje s strani uporabnikov, ki imajo potrebno tehnično znanje.

Uporabnik je z lastno analizo in testiranjem edini odgovoren za končno izbiro sistema in sestavnih delov ter za zagotovitev, da bodo izpolnjene vse zmogljivostne, zdržljivostne, vzdrževalne, varnostne in opozorilne zahteve aplikacije. Uporabnik mora analizirati vse vidike aplikacije, upoštevati primerne industrijske standarde in informacije glede izdelka v trenutnem katalogu izdelkov in drugih gradivih, ki jih dobite od družbe Parker ali njenih podružnic oziroma pooblaščenih distributerjev.

Ce družba Parker ali njene podružnice oz. pooblaščenih distributerji priskrbijo komponento ali sistemske možnosti na osnovi podatkov oziroma specifikacij, ki jih določi uporabnik, bo slednji odgovoren za ugotavljanje, ali so ti podatki in specifikacije primerni in zadostni za vse aplikacije in razumno predvidljive načine uporabe sestavnih delov ali sistema.

Namestitvev, pripravo na zagon, servisiranje in popravila smejo opravljati izključno osebe, ki so s strani podjetja domnick hunter izurjene, usposobljene in potrjene.

Uporaba opreme, ki ni v skladu z določili v teh navodilih za uporabo, ima lahko za posledico nenačrtovano sprostitvev tlaka, saj lahko povzroči resne poškodbe ali škodo.

Ob ravnanju, namestitvi ali upravljanju z opremo mora osebje poskrbeti za varnost ter upoštevati vse predpise, postopke za varno uporabo in varstvu pri delu ter pravne zahteve glede varnosti.

Pred načrtovanim vzdrževanjem po teh navodilih za uporabo se prepričajte, da oprema ni pod pritiskom ali električno napetostjo.

Opomba: Kakršno koli poseganje v opozorilne nalepke umerjanja bo razveljavilo garancijo generatorja plina in lahko povzroči strošek ponovnega umerjanja generatorja plina.

Podjetje **domnick hunter** ne more predvideti vseh okoliščin, ki bi se lahko izkazale za nevarne. Opozorila v teh navodilih zajemajo najbolj pogoste nevarnosti, vendar vsa opozorila niso zajeta. Če uporabnik uporablja postopke delovanja, dele opreme ali metode dela, ki niso v skladu s priporočili podjetja domnick hunter, se mora prepričati, da se oprema ne bo poškodovala in da ne bo predstavljala nevarnosti za ljudi in lastnino.

Večina nesreč pri delu in vzdrževanju strojev je posledica neupoštevanja osnovnih varnostnih predpisov in postopkov. Nesrečam se lahko izognemo z upoštevanjem, da je lahko vsak stroj nevaren.

Podrobnosti o najbližjem prodajnem oddelku podjetja **domnick hunter** poiščite na naslovu [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Ta navodila za uporabo shranite za uporabo v prihodnje.

## 1.1 Oznake in simboli

Na opremi so uporabljene naslednje oznake in mednarodni simboli:



Pozor! Preberite navodila za uporabo.



Tveganje električnega udara.



Uporabite varovala za ušesa



Uporabite viličarja



Deli sistema pod pritiskom



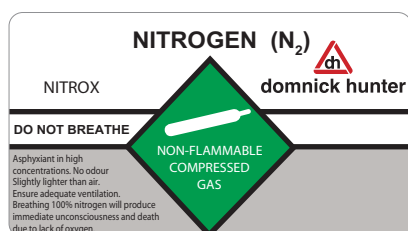
Daljinsko upravljanje. Generator se lahko zažene brez opozorila



Preberite navodila za uporabo



Conformité Européenne



DUŠIK (N<sub>2</sub>)

NITROX

NE VDIHAJTE

Asfiksiant v visokih koncentracijah. Brez vonja. Nekoliko lažji od zraka. Zagotovite zadostno prezračevanje. Vdihavanje 100 % dušika povzroči takojšnjo nezavest in smrt kot posledico pomanjkanja kisika.

NEGORLJIV STISNjen PLIN

V teh navodilih za uporabo so uporabljeni naslednji simboli:



Warning

Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilni izvedbi povzročijo poškodbe ali smrt.



Caution

Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo izdelek.



Warning

Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju povzročijo električni udar.



Pri odlaganju rabljenih delov vedno sledite lokalnim predpisom za odlaganje odpadkov.

## 2 Opis

Generatorji dušika MAXIGAS delujejo na osnovi adsorbiranja nihajočega pritiska (PSA), ki proizvaja nenehni tok dušikovega plina iz čistega suhega stisnjene zraaka.

Pari dvojnih ekstrudiranih aluminijastih stebričkov komor, napolnjenih z ogljikovim molekularnim rešetom (CMS), so združeni z zgornjim in spodnjim razdelilnikom, in tako tvorijo dvokomorni sistem. Stisnjen zrak vstopi na dnu komore, ki je na liniji, in teče navzgor skozi CMS. CMS adsorbira kisik in sledi ostalih plinov in omogoča, da lahko dušik steče mimo.

Po prednastavljenem času kontrolni sistem samodejno preklopi komoro na obnovitveni način. Vsa umazanija iz CMS-ja je odstranjena in majhen delež izstopnega ogljikovega plina je ekspaniran v komoro, da pospeši obnavljanje. V istem trenutku se na linijo postavi druga komora in prevzame postopek ločevanja.

Generatorji z nižjo čistostjo (%) uporabljajo fazo izenačevanja, ki zmanjšuje porabo energije in poveča splošno učinkovitost generatorja. Takoj po fazi adsorpcije se notranji, zunanji in izpušni ventili zaprejo na obeh komorah. Zgornji in spodnji ventili za izenačevanje pa se odprejo, da se tlak med komorama izenači.

Ko se tlak izenači, se v komori, ki bo obnovljena, tlak sprosti. Kisik, ki je v fazi adsorpcije adsorbiran, je skozi izpušni ventil in dušilnik spuščen v ozračje. Komora, ki vstopa v fazo adsorpcije, je pod tlakom s pomočjo nadzorovanega pretoka dušikovega plina iz dušikove posode blažilnika (zadnja polnitev) in nadzorovanega pretoka čistega, suhega in stisnjene zraaka brez delcev (sprednja polnitev).

CMS komore se izmenjujejo med načinom ločevanja in obnovitve, da zagotovijo nenehno in neprekinjeno proizvodnjo dušika.

Koncentracija kisika v toku dušika je nenehno analizirana. Če koncentracija preseže zahtevano stopnjo proizvodnje, se izpuh dušika zapre in plin se spusti v ozračje. Normalno delovanje se nadaljuje, ko se povrne čistost.

### 2.1 Tehnične specifikacije

Parametri	Enote	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Kakovost vstopnega zraaka	ISO 8573.1: 2001	Razred 3.2.2					
Vhodni tlak	barg (psig)	6–10 in 10–18 (88–145) in (145–261)					
Vhodna temperatura	°C (°F)	5–50 (41–122)					
Povezave vrat							
Vstopni zrak		G1"					
Izstopni N2 do blažilca		G1"					
Vstopni N2 do blažilca		G1/2"					
Izstopni N2		G1/2"					
Napetost	V AC (50/60 Hz)	115 / 230 ± 10%					
Električni tok	W	38					
Varovalka	A	3,15 (varovalka T, 250 V, 5 × 20 mm HBC) Zmogljivost izklopa električnega toka 1500 A pri 250 V, naštetu UL)					
Temperatura prostora	°C (°F)	5–50 41–122					
Vlažnost		50% @ 40°C (80 % MAKS. ≤ 31°C)					
Ocena IP		IP20 / NEMA 1					
Stopnja onesnaževanja		2					
Kategorija namestitve		II					
Višina	m (ft)	< 2000 (6562)					
Hrup	dB (A)	<75			<80		

## 2.1.1 Dimenzije

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A1 v dodatku A.

Model	A mm (ins)	B mm (ins)	C mm (ins)	D mm (ins)	E mm (ins)	F mm (ins)	G mm (ins)	H mm (ins)	I mm (ins)	Teža kg (lbs)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Odpiranje opreme

Generator je dobavljen v lesenem zaboju. Priporočamo, da zaboj v njegov končni položaj premaknete s pomočjo viličarja.

S pomočjo mostnega dvigala dvignite generator iz lesenega zaboja. Naslednje skice prikazujejo varne tehnike premikanja in dvigovanja. Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A2 v dodatku A.



**Preden generator vzamete iz zaboja iz njega odstranite dušilnik.**

Pri jemanju izdelka iz zaboja bodite previdni, da ga ne poškodujete.

Preverite, ali so v paketu z generatorjem priloženi vsi spodaj naštetih deli komponent:



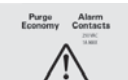






Opis	Številka dela	Količina
Navodila za uporabo	17 650 0000	1
Komplet s krogličnim ventilom <i>Vključuje:</i>		
1/2" kroglični ventil		
1/2" 3 – smerni kroglični ventil	60 650 0001	1
1" BSPP kroglični ventil (x 2)		
Filter za prah AR020CBMX	60 446 2300	1
Ključavnica za vrata	27 650 0044	1
Nepovratni ventil *	60 650 0024	1





\* Nepovratni ventil je priložen samo generatorjem z visoko čistostjo (10 ppm in 100 ppm).

## 2.3 Pregled opreme

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A3 v dodatku A.

### Pojasnila:

1	 To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> Zunanja vrata do blažilnika (G1")*
2	<b>Kabelske tesnilke</b>  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Kabelske tesnilke električnega napajanja za sušilnik pred obdelavo. (Napetost: 115V 1A / 230 V; 0,5 A) Kabelske tesnilke za zagon/zaustavitev zunanje napajanja Kabelske tesnilke za varčevanje za sušilnik pred obdelavo  Kabelske tesnilke za vezje daljinskega alarma.  Kabelske tesnilke električnega napajanja
3	<b>Manometri</b>  Column A Pressure  Column B Pressure  N <sub>2</sub> Outlet Pressure  Air Inlet Pressure	Manometer stolpca A Manometer stolpca B N <sub>2</sub> Zunanji manometer Manometer vhodnega zraka
4	 From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> vhodna vrata iz posode blažilnika (G1/2")*

5	 Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> Zunanja vrata (G1/2")*
6	 Compressed Air Inlet	Vrata za vhodni zrak (G1")*
7		Uporabniški nadzorni vmesnik s prikazom menija 20 × 2 liniji.
8		Dostopna vrata
9		Stran
10	 O <sub>2</sub> 4-20mA	4–20 mA kabelske tesnilke
11		O <sub>2</sub> Analizator vrat za umerjanje

\* Povezava mogoča na obeh straneh generatorja.


### 3 Namestitev



Namestitev, pripravo na zagon, servisiranje in popravila smejo opravljati izključno osebe, ki so s strani podjetja domnick hunter izurjene, usposobljene in potrjene.

#### 3.1 Ureditev sistema in lokacija

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A4 v dodatku A.

Nap.	Opis	Nap.	Opis
1	Kompresor	8	Posoda blažilnika
2	Ločevalnik olja/vode	9	Ventil za sproščanje tlaka
3	Prejemnik vlažnega zraka	10	Filter za prah
4	Ločevalnik vode	11	Maxi Generator
5	Predfilter sušilnika	12	Izpuh dušika
6	Sušilnik pred obdelavo	13	Nepovratni ventil
7	Filter za prah		Izolacijski ventil

Generator se mora nahajati v prostoru na ravni površini in biti zaščiten pred neposredno sončno svetlobo, vlago in prahom (preberite si del 2.1 teh navodil za uporabo glede okoljskih specifikacij generatorja). Pri izbiri končne lokacije upoštevajte stopnjo povzročenega hrupa med uporabo.

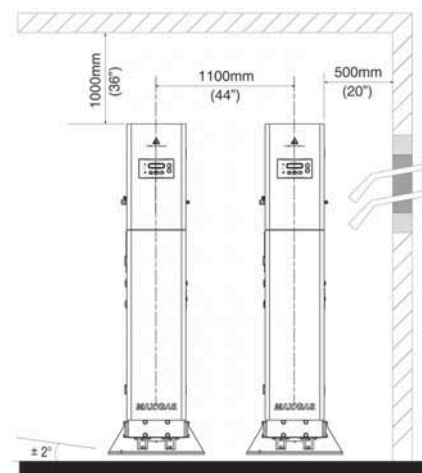
Generator z uporabo viličarja dvignite za spodnji razdelilnik in ga postavite v primerno prezračevan prostor blizu mesta uporabe.

Opomba: Glede na način delovanja obstaja možnost obogatene kisika okrog generatorja.

Zagotovite, da bo okrog generatorja dovolj dostopnega prostora za vzdrževanje in dvižno opremo.

Generatorja NE postavite tako, da bo delovanje ali izklop otežen.

Ko je generator postavljen na končno mesto, ga z vijaki M20 skozi podporne noge pričvrstite na tla.







Glede na način delovanja obstaja možnost obogatene kisika okrog generatorja. Zagotovite, da je prostor dobro prezračevan. V prostorih, kjer je tveganje obogatene kisika visoko, na primer v utesnenih prostorih ali slabo prezračevanih sobah, je priporočljiva uporaba nadzorne opreme.

### 3.2 Mehanska namestitev

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A5 v dodatku A.

Ko poiščete vhode, nanje namestite krogelne ventile. Vsi generatorji ppm so opremljeni z nepovratnim ventilom, ki ga namestite na krogelni ventil na vhodu, označen z "K puferski posodi". Na puferko posodo in dovod stisnjenega zraka namestite cevje. Premer cevi mora zadostovati neoviranemu dovajanju vhodnega zraka v generator in dušika v napravo, kot je prikazano v spodnji tabeli.

Povezava		Cevvod
(1)	 1" kroglični ventil	(a) 1" NB / 28mm ID
(2)	 1" kroglični ventil	(b) 1" NB / 28 mm ID
(3)	 1/2" kroglični ventil	(c) 1/2" NB / 16 mm ID
(4)	 Trosmerni kroglični ventil	(d) 1/2" NB / 16 mm ID

Zagotovite, da so vsi materiali cevi primerni za uporabo in čisti. Vse zunanje cevi morajo biti trdne in neporozne, da zmanjšajo vstop kisika. Med povezovanjem cevi se prepričajte, da so primerno podprte, da preprečite morebitne poškodbe in iztekanje iz sistema.

Dušikova posoda blažilnika mora biti nastavljena na najmanj najvišji tlak delovanja generatorja in mora biti opremljena s primernim manometrom in ventilom za sproščanje tlaka.



Priporočljivo je, da sistem zavarujemo in ga opremimo z ustrezno ocenjenimi ventili za sprostitve tlaka.


### 3.3 Električna namestitev



Vso z elektriko povezano delo sme v skladu z lokalnimi predpisi opravljati izključno usposobljeni elektroinženir.

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A6 v dodatku A.

Za vzdrževanje ocene IP generatorja morajo vsi kabli, ki vstopajo v električni krog, v ta krog vstopiti skozi določene kabelske tesnilke, ki so locirane na strani generatorja. Vsi uporabljeni kabli morajo biti nastavljeni tako, da upad napetosti med napajanjem in nabojem ne preseže 5 % nominalne napetosti pod normalnimi pogoji. Vsi kabli izven generatorja morajo biti primerno podprti in zaščiteni za fizične poškodbe.

NAP.	POVEZAVA	PRIKLJUČEK	OPOMBE	PREMER KABLA	
A	Napajanje generatorja		L – Priključek za varovalke za prevodnik faz. N – Nevtralni prevodnik ⏚ – Ozemljitveni prevodnik	6–12 mm	
B	Napajanje sušilnika	L (siva) N (modra) ⏚ (rumena / zelena)	Napetostni prevodnik za sušilnik Nevtralni prevodnik za sušilnik Ozemljitveni prevodnik za sušilnik.	3–7 mm	
C	Čisto varčevanje	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Oglejte si navodila za namestitev za sušilnik.	3–7 mm	
D	Daljinsko preklapljanje MODBUS	JP19-7 JP19-8 A B	(VNOS 4) RS485 MODBUS	Daljinsko preklapljanje lahko aktivirate v meniju nastavitve za uporabnika 3.11 Za podrobnosti o komunikacijski namestitvi MODBUS si oglejte publikacijo dh 17 650012.	3–7 mm
E	Kontakti alarma	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Rele je pod napetostjo, če ni prisotnih napak.	3–7 mm	
F	O <sub>2</sub> 4–20 mA	Analizator – 6 (+ve) Analizator – 7 (–ve)	Zaslon mora biti povezan z zadnjo ploščo na ponjavi.	3–7 mm	

### 3.3.1 Napajanje generatorja

Priključitev na električno omrežje uredite s stikalom ali prekinjevalnikom z vrednostjo 250 V AC, 15 A, njegova najnižja vrednost kratkega stika pa naj ne bo manjša od 10 kA. Ta naprava mora izklopiti vse trenutne prevodne prevodnike.

Izbrana naprava naj bo jasno in neizbrisno označena kot naprava za izklapljanje opreme, nameščena pa naj bo v neposredno bližino opreme in uporabniku hitro dostopna.

Zaščita pred tokovno preobremenitvijo mora biti nameščena že v napeljavi zgradbe. Ta zaščita mora biti izbrana v skladu z lokalnimi in državnimi predpisi, njena najmanjša vrednost kratkega stika pa naj ne bo večja od 10 kA.

Zaščitni ozemljitveni prevodnik mora biti daljši od povezanega prevodnika faz, tako da bo v primeru zdrsa kabla v kabelsko tesnilko napetost šla nazadnje v tla.

### 3.3.2 Napajanje sušilnika

Če uporabljate sušilnik zraka pred obdelavo podjetja domnick hunter, ga povežite z generatorjem na primernih priključkih DIN.

Opomba: Za dodatne informacije o zahtevah namestitve si preberite dokumentacijo, ki je priložena vašemu sušilniku.

### 3.3.3 Daljinsko preklapljanje

Generator lahko upravljate daljinsko, če povežete vezje daljinskega zagona/zaustavitve na digitalni vnos št. 4 na nadzorni plošči. Ko je vezje odprto, mora biti generator v načinu pripravljenosti. Ko vezje zaprete, se zažene ukaz za zagon.

Da bi omogočili daljinsko preklapljanje, si preberite del 4.4.3 teh navodil za uporabo. Ko je daljinsko preklapljanje omogočeno, lokalni nadzor zagona ne bo več deloval.



**Ko je funkcija daljinskega preklapljanja omogočena, se lahko generator zažene brez opozorila.**

### 3.3.4 Kontakti alarma

Vsak generator je opremljen s kompletom breznapetostnih kontaktov releja za daljinsko obveščanje o alarmu, ki je označen z največ 1 A pri 250 V AC (1 A pri 30 V DC). Vezje alarma mora biti povezano med priključkoma »COM« in NC JP18. Med običajnim delovanjem bo rele pod napetostjo, vezje alarma pa razklenjeno. V primeru napake (npr. izpad napetosti) rele sklene vezje alarma.



**Če uporabljate daljinski rele za indikacijo napak, bo električni krog vseboval več kot eno vezje pod napetostjo. Tako bodo v primeru izključitve glavnega napajanja povezave releja za napake ostale pod napetostjo.**

### 3.3.5 4–20 mA analogni izhod

Vsebina kisika, ki ga je zaznal interni analizator generatorja, je lahko z uporabo 4–20 mA linearnega analognega izhoda ponovno usmerjena na zunanje periferne naprave. Izhod je linearni tokovni vir z 10 bit-no ločljivostjo, ki se poveča iz 4 mA (nič kisika) na 20 mA (odklon obsega skale). FSD internega analizatorja je tovarniško nastavljen na privzeto vrednost dvakratne določene čistosti generatorja. Za % čistosti generatorjev je najvišji FSD nastavljen na 6 %.

**Opomba: Nastavitev čistosti kisika generatorja je označena na ploščici za navedbe.**

Spodnja tabela prikazuje korelacijo med nastavitvami čistosti generatorja in izhodnim tokom. FSD lahko spremenite v meniju 3.8 nadzorne programske opreme (za podrobnosti si preberite del 4.4.3).

Čistost generatorja	Odklon obsega skale			Rešitev		
	4 mA	-	20 mA			
10 ppm	0	-	20 ppm	1 ppm	=	0,8 mA
100 ppm	0	-	200 ppm	1 ppm	=	0,08 mA
0,05%	0	-	0.1%	0,01%		1,6 mA
0,1%	0	-	0.2%	0,01%	=	0,8 mA
0,5%	0	-	1%	0,01%	=	0,16 mA
1%	0	-	2%	0,01%	=	0,08 mA
2%	0	-	4%	0,01%	=	0,04 mA
3%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
4%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA
5%	0	-	6%	0,01%	=	0,026 mA

## 4 Upravljanje generatorja

### 4.1 Pregled kontrol



#### Lokalni zagon / kontrole za zaustavitev



Lokalne kontrola zagona – ta kontrola je nedejavna, ko je generator nastavljen na daljinsko upravljanje.



Lokalna kontrola zaustavitve – ta kontrola je aktivna med lokalnim in daljinskim upravljanjem.

#### Tipke za navigacijo po menijih



Pomik navzgor po menijih.



Pomik navzdol po menijih.



Izbere trenutni meni.

#### Indikator stanja generatorja



Zelena – kroženje  
Rumena – čiščenje ob zagonu, zaustavljanje, ventilator N2 (v napravo ne priteka plin) in vstopno varčevanje.  
Rdeča – pripravljenost



Zelena – način varčevanja



Rumena – potrebno vzdrževanje  
Rdeča – napaka v delovanju

## 4.2 Zagon generatorja

Preglejte vse priključne točke sistema in se prepričajte, da so varno pritrjene.

Ko sta dovodni in odvodni kroglični ventil posode blažilnika zaprta, odprite kroglični ventil vrat za vhodni zrak in tako omogočite vstop stisnjenega zraka v generator.

Vključite električni tok na generatorju in počakajte, da konča z začetno rutino krmilnika.

Standby

Če je bil generator v času izklopa iz električnega omrežja v stanju pripravljenosti, bo po opravljeni začetni rutini samodejno zopet stopil v stanje pripravljenosti.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Za začetek zagonske rutine pritisnite [1].

Če je omogočena možnost čiščenja ob zagonu, bo generator, preden odpre odvodni ventil blažilnika in N<sub>2</sub>, opravil hitri cikel / čisti zagon.

[Za več podrobnosti o hitrem ciklu in čistem zagonu si oglejte poglavje 4.5]

Če je generator v času izklopa iz električnega omrežja deloval (npr. izpad napetosti), bo samodejno prišel z zagonskim ciklom (če je omogočen) in nato nadaljeval z običajnim delovanjem. Počakajte, da se ta cikel zaključi in se na prikazovalniku menija izpiše »Running« (V teku). Pri generatorjih ppm lahko to traja nekaj minut.

Nekoliko odprite kroglični ventil na dovodu posode blažilnika in pustite, da pritisk počasi naraste. Ko je na manometru posode blažilnika vrednost znotraj 0,5 barg (7 psig, 0,05 MPa) dovodnega pritiska, preverite, ali cevi dovoda mogoče puščajo, nato pa popolnoma odprite kroglični ventil.

Odprite kroglični ventil na odvodu posode blažilnika in preverite, če cevi med posodo in generatorjem puščajo.

Odprite kroglični ventil na izpuhu dušika.

Opomba: Če čistost plina ni znotraj specifikacij, bo skozi izpušni ventil v generatorju izpuščen v ozračje in ne bo pritekel v napravo. Ko je dosežena potrebna čistost, bo plin pritekel v napravo.

## 4.3 Zaustavitev generatorja

Zaprte kroglični ventil na izstopnih vratih N<sub>2</sub>.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Za pričetek postopka zaustavitve pritisnite [2].

Shutting Down

Generator bo zaključil trenutni cikel in nato spustil izpuh iz obeh komor. To lahko traja nekaj minut, še posebej pri generatorjih ppm.

Standby

Ko generator ni več pod pritiskom se bo vrnil v stanje pripravljenosti.

Opomba: Zaradi sprostitve kisika iz CMS je lahko v stolpičih približno 1,5 bara preostalega pritiska. Ta pritisk lahko sprostite tako, da odprete odtok Kaddis ali majhni krogelni ventil na dovodnem ventilu.

## 4.4 Vmesnik menija

Dostop do vseh parametrov delovanja in podatkov je mogoč skozi vmesnik, ki ga sestavljajo meniji. Da bi preprečili nepooblaščen dostop do nastavljenih parametrov, je meni nastavitve za uporabnika zaščiten z geslom.







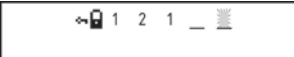

### Shema menijev

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A7 v dodatku A.

Vmesnik bo samodejno preklopil nazaj na osnovni meni obratovanja, če eno minuto ne bo zaznal nobene aktivnosti tipk.




**Opomba: Po dodatnih dveh minutah se bo izključil še prikazovalnik. Za ponovno vključitev prikazovalnika pritisnite .**

Meni nastavitve za uporabnika vsebuje parametre, ki jih lahko prilagodi končni uporabnik. Da bi preprečili nepooblaščne spremembe je ta meni zaščiten z geslom, dostop do njega pa ni mogoč, dokler ni vnešeno pravilno geslo.

	Če želite vnesti geslo iz glavnega menija obratovanja pritisnite in držite tipki  in  približno 5 sekund, dokler se meni ne spremeni v zaslon za vnos gesla, kot je prikazano.
	Utripajoč drsnik bo v položaju nad prvo številko. Z uporabo tipke  spremenite prvo številko gesla in pritisnite  . Drsnik se bo premaknil do naslednje številke.
	Ponovite postopek in vnesite naslednje geslo <b>1 2 1 _ _</b>  Ob pravilnem vnosu gesla se bodo prikazali števcji ur.
Za dostop do 3. strani »Customer Settings« (Nastavitve uporabnika) uporabite tipko  .	


### 4.4.1 Števci ur

Na voljo so trije števci ur:

	Čas, izražen v urah, ki pove, kako dolgo generator proizvaja plin.
	Čas, izražen v urah, ki pove, koliko časa generator še lahko proizvaja plin, preden bo potreben servis.
	Čas, izražen v urah, ki pove, koliko časa generator že deluje v načinu varčevanja.














### 4.4.2 Dnevnik napak


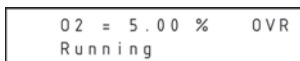




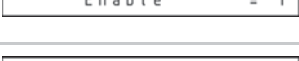





Dnevnik napak omogoča uporabniku vpogled v zadnjih 10 sporočil napak.

	Vsako napako predstavlja šifra napake, ki je prikazana poleg ure obratovanja, v kateri je prišlo do napake. Če je napaka dejavna, bo šifra prikazane napake utripala.  Vse napake, ki so ob izključitvi iz električnega omrežja dejavne in so ob ponovni vključitvi v omrežje še vedno dejavne, bodo povzročile ponovni vpis v dnevnik napak.
---	---

Šifre napak		Opombe
C1	Oviran zagonski pritisk	Nizek notranji tlak Ovira zagon.
P1	Napaka notranjega tlaka	Nizek notranji tlak med ciklom.
P2	Napaka senzorja tlaka	Napaka v komunikaciji senzorja tlaka.
E1	Izpad napetosti	
Y1	Alarm O <sub>2</sub>	
Y2	Napaka v komunikaciji O <sub>2</sub>	Napaka v komunikaciji med analizatorjem O <sub>2</sub> in kontrolno ploščo
Y3	Izbrana nepravilna celica	
Y4	Visoka raven O <sub>2</sub> (izven dosega)	Ko je raven O <sub>2</sub> > 25 % (generatorji %) / O <sub>2</sub> > 1,05 % (generatorji ppm)
Y5	Nični pretok O <sub>2</sub>	Obrnite se na domnick hunter
S1	Potrebno vzdrževanje	

### 4.4.3 Nastavitve uporabnika

<p>Meni nastavitve za uporabnika vsebuje vse parametre generatorja, ki jih lahko spremeni končni uporabnik. Primer prikazuje metodo spreminjanja parametra, vendar je priporočljivo, da parametrov ne spreminjate, dokler povsem ne razumete njihove funkcionalnosti.</p>	
	<p>Z uporabo tipk  in  listajte do zelenega menija in pritisnite .</p>
	<p>S pomočjo sheme menijev izberite zelenega. Utripajoč drsnik bi moral biti nad znakom »=«, ki prikazuje, da je parameter mogoče spremeniti.</p>
	<p>Z uporabo tipk  /  spremenite parameter. Za potrditev pritisnite  ali pa za razveljavitev sprememb hkrati pritisnite tipki  in .</p>
<p>Hkrati pritisnite tipki  in , e se želite vrniti na meni nastavitve za uporabnika, in nato še enkrat, e se želite vrniti v osnovni meni obratovanja.</p>	

<p>Vse nastavitve, označene z odebeljenim tiskom, so privzete nastavitve.</p>		
	<p>Ko je vključen, je alarm O<sub>2</sub> preglasen. <b>0 = Preglasitev izključena</b>, 1 = Preglasitev vključena [OVR]</p>	
	<p>Meni umerjanja celic O<sub>2</sub>. Za podrobnosti o umerjanju si oglejte del 4.7.</p>	
	<p>Nastavi raven čistosti, pri kateri se zabeleži napaka kisika. Privzete nastavitve: Generatorji % – 0,05 % nad izbrano čistostjo proizvodnje Generatorji ppm – 5 ppm nad izbrano čistostjo proizvodnje</p>	
	<p>Če raven čistosti preseže raven kisika za alarm za trajanje, ki je daljše kot zamik alarma, se bo sprožil alarm kisika, plin pa bo izpuščen v ozračje.  Razpon zamika = 0600 sekund, <b>privzeto = 60 sekund</b></p>	
	<p>Ko je vključen, se bo cikel čiščenja komor izvršil vedno, ko generator vključimo, ko pride iz stanja pripravljenosti in načina varčevanja.  0 = izključeno, <b>1 = vključeno</b></p>	
	<p>Vključi način varčevanja.  0 = izključeno, <b>1 = vključeno</b></p>	
	<p>Ko je vključeno, bo uporaba kontrole za zaustavitev sprožila alarm.  <b>0 = izključeno</b>, 1 = vključeno</p>	
	<p>Nastavi vrednost odklona obsega skale za 4–20 mA analogni izhod.</p>	
	<p>Nastavi umerjeno izravnalno vrednost O<sub>2</sub> celice ppm, oznaene na celici. <b>Opomba:</b> To vrednost je potrebno vnesti samo ob zamenjavi celice.</p>	
	<p>Nastavi naslov za generator, kadar komunicira na omrežju preko vrat RS485 MODBUS.  Razpon naslova je med 1–32</p>	
	<p>Nastavi način kontrol generatorja.  <b>1 = Kontrole lokalnega zagona / zaustavitve</b>, 2 = Kontrole daljinskega zagona / zaustavitve preko digitalnega vnosa</p>	

## 4.5 Čiščenje ob zagonu

Cikli za čiščenje so ustvarjeni za čiščenje nečistosti komor CMS, za hitrejše doseganje čistosti proizvoda generatorja in za preprečevanje dotoka plina slabe kakovosti v blažilnik. Delovanje cikla je odvisno od čistosti, kot je opisano spodaj.

**Hitri cikel** – ta cikel je primeren za generatorje z nižjo istostjo (0,05–5,0 %). Komore so v določenem časovnem intervalu izmenično napolnijo in izpraznijo. Hitri cikel se zaključi v 160 sekundah.

**Čisti zagon** – generatorji z višjo istostjo (10100 ppm) potrebujejo dvofazni postopek išenja:

**Čisti zagon A** – ko je odvodni ventil do blažilnika N<sub>2</sub> zaprt, se komore izmenino napolnijo in izpraznijo.

**Čisti zagon B** – nemudoma sledi istemu zagonu A, odvodni ventil do blažilnika N<sub>2</sub> je odprt in tako omogoča pretok plina v posodo blažilnika. Komore se napolnijo in ponovno izpraznijo.

Trajanje cikla čistega zagona je odvisno od proizvodne čistosti generatorja.

PROIZVODNA ČISTOST	CIKEL ČISTEGA ZAGONA	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0,05%	4 x 90	90/70

Ob zaključku ciklov ob zagonu se bo odvodni ventil N<sub>2</sub> odprl in omogoal dotok plina v napravo.



**Cikel čiščenja ob zagonu lahko onemogočimo v meniju nastavitvev za uporabnika, vendar podjetje domnick hunter priporoča, da cikli ob zagonu ostanejo omogočeni.**

## 4.6 Način varčevanja

Način varčevanja je ustvarjen za preklap generatorja v način pripravljenosti, ko ni povpraševanja za plin.

Generator spremlja pritisk odvoda in če ta preseže prednastavljeno raven za daljše časovno obdobje (varčevalna doba\*), se bo odvodni ventil N<sub>2</sub> zaprl. Generator bo s ciklom nadaljeval kot ponavadi, vendar v napravo ne bo dovajal plina. Če pritisk ostane nespremenjen še dodatnih 5 minut, bo generator prenehal s ciklom in bo vstopil v način varčevanja.

Ko tlak pade pod uravnano odvodno vrednost, bo generator pričel z običajnim delovanjem. Če je generator ob tem v načinu varčevanja, bo pričel s pomembnimi cikli čiščenja.



**Način varčevanja je možno onemogočiti v meniju nastavitvev za uporabnika, vendar podjetje domnick hunter priporoča, da ta možnost ostane omogočena.**

Za vzdrževanje komor lahko uporabite način za preglasitev varčevanja (*izbirno*), ko je generator v načinu varčevanja. Če je preglasitev omogočena, bo cikel čiščenja opravljen vsakih 20 minut. To omogoča takojšnje delovanje generatorja, ko odvodni pritisk pade pod uravnano odvodno vrednost pritiska.

\* Varčevalna doba je tovarniško nastavljena na 5 minut.

## 4.7 Umerjanje analizatorja kisika

Analizator O<sub>2</sub> umerite z dovajanjem umerjenega plina ali z umerjenim neodvisnim analizatorjem vsaj enkrat vsake tri mesece  
**Opomba.** Če uporabljate umeritveni plin, poskrbite, da bo njegova čistost čim bližje čistosti proizvodnega plina (najmanj 50 ppm). Ne prekoračite pritiska 7 barg.

Pri aplikacijah nizke čistosti lahko umerjanje izvedete s stisnjenim zrakom. Ta metoda **ni** priporočljiva, če je čistost plina ključnega pomena.

Izberite meni 3.1 in omogočite preglasitev alarma O<sub>2</sub>.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Dovajanje umerjenega plina

Dovod plina priključite na umeritveni vhod analizatorja O<sub>2</sub> (1) na strani generatorja.

Poiščite kalibracijski krogelni ventil (2) in ga zavrtite v desno, da bo obrnjen navzgor, kot je prikazano. Počakajte približno petnajst minut, da se odčitek O<sub>2</sub> stabilizira. Ko je odčitek stabilen, vnesite umerjeno raven, kot je navedeno spodaj.

### Umerjeni neodvisni analizator

Analizator priključite na generatorjeva odvodna vrata za dušik. Počakajte približno petnajst minut, da se odčitek O<sub>2</sub> stabilizira. Ko je odčitek stabilen, vnesite umerjeno raven, kot je navedeno spodaj.

### Stisnjen zrak

Vzorčno linijo za O<sub>2</sub> priključite med potisnim kolenskim nastavkom, ki se nahaja na krogelnem ventilu (3) in umeritvenim vhodom (1) analizatorja O<sub>2</sub>.

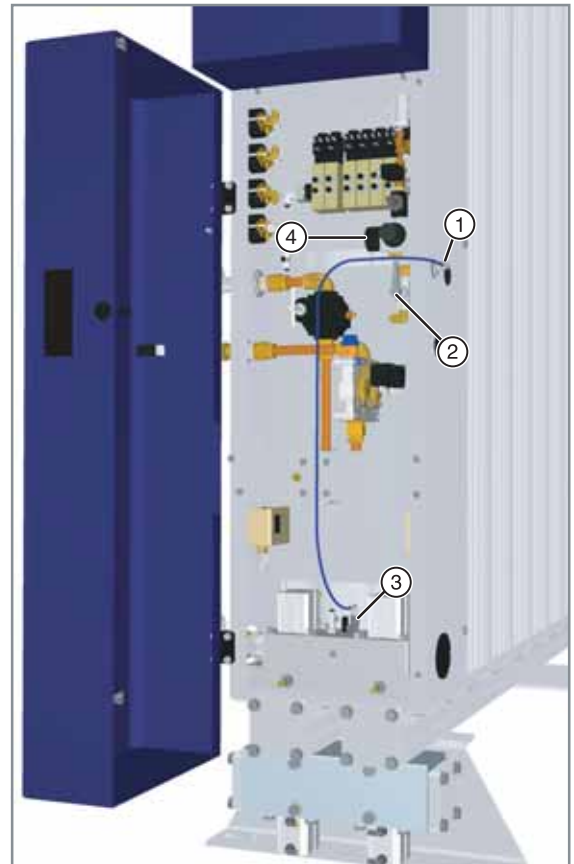


Če uporabite vzorčno linijo, ki je ne dobavlja domnick hunter, poskrbite, da bo imela ustrezne nazivne vrednosti za delovni tlak generatorja.

Odprite krogelni ventil (3) in zavrtite ročico krogelnega ventila (2), da bo usmerjena navzgor, kot je prikazano. Počakajte približno petnajst minut, da se odčitek O<sub>2</sub> stabilizira. Ko je odčitek stabilen, vnesite umerjeno raven, kot je navedeno spodaj.



Tlak v vzorčni liniji morate sprostiti pred odklopom. Zaprite krogelni ventil (3) in počakajte, da vrednost tlaka, prikazana na merilniku tlaka (4), doseže vrednost nič. Ko tlak v liniji sprostiti v zadostni meri, zavrtite ročico umeritvenega ventila (2), da bo usmerjena navzdol, linijo pa odklopite iz generatorja.



### 4.7.1 Vnos umerjene ravni

Izberite meni 3.2. Trenutna vrednost z analizatorja O<sub>2</sub> se bo izpisala na krmilniku.

S tipkama **▲** in **▼** vnesite eno od naslednjih možnosti:

- čistost umeritvenega plina,
- odčitek čistosti iz neodvisnega analizatorja,
- vsebnost kisika v stisnjenem zraku (20,9 %).

Za prenos umeritvene ravni v analizator O<sub>2</sub> pritisnite **↵**.

Ob uspešnem umerjanju se bo nova vrednost O<sub>2</sub> izpisala na spodnji vrstici prikazovalnika. Če umerjanje ni bilo uspešno, se bo naložila izvirna vrednost iz analizatorja. Če pride do tega, ponovite zgornje korake.

Ob uspešnem umerjanju kroglični ventil vrnite v izvirni položaj in odstranite uravnalno zalogo plina ali neodvisni analizator.

Onemogočite preglasitev alarma O<sub>2</sub>.

Ko se vrnete v osnovni meni obratovanja, se bo na zgornji vrstici prikazovalnika izpisalo »CAL«. Besedilo bo izpisano še dvajset minut po umerjanju. V tem časovnem obdobju bo vrednost alarma O<sub>2</sub> preglasena, da se senzor lahko vrne na potrebno raven.

```
3.2 O2 Calibration
4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Servisiranje

### 5.1 Čiščenje

Opremo čistite izključno z vlažno krpo in se izogibajte prekomerni vlagi v bližini električnih vtičnic. Po potrebi lahko uporabite blago čistilno sredstvo, vendar ne uporabljajte jedkih ali topilnih sredstev, saj lahko poškodujejo opozorilne nalepke na napravi.

### 5.2 Intervali servisiranja

Opis zahtevanega vzdrževanja		Priporočljiv interval vzdrževanja				
Komponenta	Opravo	Dnevno	2000 ur (3 mesecev)	4000 ur (6 mesecev)	8000 ur (12 mesecev)	16.000 ur (24 mesecev)
Generator	Preverite indikator stanja na nadzorni plošči.					
Sistem	Preverite kakovost vstopnega zraka					
Generator	Preverite morebitno puščanje zraka					
Generator	Med čiščenjem preverite manometre zaradi prekomernega protitlaka.					
Generator	Preverite stanje napajalnih kablov in vodov					
Generator	Preverite ciklično delovanje					
Generator	Zamenjajte aktivne dušilnike izpuha <b>Priporočljiv servis A</b>					
Filtracija	Zamenjajte filtre za prah in kontrolne zračne filtre. <b>Priporočljiv servis B</b>					
Generator	Zamenjajte/kalibrirajte senzor za kisik <b>Priporočljiv servis C</b>					
Generator	Zamenjajte/servisirajte ventile <b>Priporočljiv servis D</b>					

 – Preverite  – Zamenjajte

### 5.3 Servisni komplet

Pomagajte si s svojo napravo in z diagramom A8 v dodatku A.

Servisni komplet	Opis	Št. kompleta
A – Servisiranje dušilnika	Komplet z dušilnikom izpuha	608620090
B – Servisiranje filtrov	Komplet s filtrirnimi elementi	020AR
C – O <sub>2</sub> Servisiranje celic	PPM O <sub>2</sub> Komplet s celicami	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> Komplet s celicami	M24.PCT.0002
D – Servisiranje ventilov	Komplet PPM za remont ventilov (brez izenačevalnega ventila)	606500004
	% remont ventilov (z izenačevalnim ventilom)	606500005



Remont ventilov (servisiranje D) in vsa ostala popravila ter kalibriranje naj opravi s strani domnick hunter izurjen, usposobljen in potrjen inženir.

## 5.4 Postopki servisiranja



Pred izvajanjem katerega koli izmed naslednjih servisnih postopkov zagotovite, da je generator izoliran od električnega napajanja in ni pod pritiskom.

### 5.4.1 Zamenjava dušilnika izpuha

Dušilnik izpuha je lociran pod sklopom vstopnega razdelilnika. Odvijte sklop dušilnika iz plošče izpušne prirobnice in ga odstranite. Element dušilnika potisnite z vodila **(A)** in ga zamenjajte.

Zagotovite, da bo zamenjani element vstavljen v utor pokrovčka konca vodila in privijte sklop dušilnika izpuha nazaj na ploščo izpušne prirobnice.

Ko je pravilno nameščen, se element na vodilu ne sme premikati.

### 5.4.2 Zamenjava elementa filtra za prah

Zaprte krogljčni ventil, ki se nahaja na vhodnih in izhodnih vratih filtra in odprite odvodni ventil na posodi filtra, da izpustite tlak

Ko ni več pod pritiskom, odvijte posodo filtra z glave **(D)** in odstranite star element filtra. Rezervni element držite za pokrovčka, ga vstavite v posodo in zagotovite, da je pravilno namešen **(E)**.

Posodo za filter namestite nazaj na filter in jo pričvrstite. Označbi na glavi in posodi filtra se morata poravnati druga z drugo, ko je posoda popolnoma nameščena **(F)**.

Zaprte odvodni ventil na filtru in počasi odprite zunanji in notranji ventil filtra.

### 5.4.3 Zamenjava senzorja za kisik

Izključite vodilo celice O<sub>2</sub> iz analizatorja O<sub>2</sub>. Terminali 1, 2 in 3 (% vol celice O<sub>2</sub>) ali 3, 4 in 5 (ppm vol celice O<sub>2</sub>) **(B)**

Odvijte matico cevi, ki drži celico O<sub>2</sub> na mestu, in odstranite celico **(C)**.

Rezervni senzor namestite na del »t« in opravite test puščanja. Vsa puščanja je potrebno odpraviti.

Električne priključke ponovno namestite na analizator O<sub>2</sub>:

Priključek	Barva	Funkcija
1	Modra	-ve % vol senzor
2	Rdeča	+ve % vol senzor
3	Zelena	Ozemljeno
4	Modra	-ve ppm vol senzor
5	Rdeča	+ve ppm vol senzor

Senzor kalibrirajte, kot je opisano v delu 4.7 (**Opomba:** V celice PPM je pred kalibriranjem potrebno vnesti izravnalno vrednost)



## 5.5 Zapisi servisiranja

Datum priprave na zagon	
-------------------------	--

Servisiranje (Ur)	Prikazane ure	Datum	Serviser		Komentarji/opombe
			Žig	Začetnice	
8000					
16.000					
20.000					
24.000					
28.000					
32.000					
36.000					
40.000					

## 6 Odpravljanje težav

V malo verjetnih primerih, ko pride do težav na opremi, vam bo ta priročnik za odpravljanje težav v pomoč pri ugotavljanju razlogov in odpravljanju težav.



**Odpravljanja težav naj se lotijo le usposobljene osebe. Vsa večja popravila in kalibriranje naj opravi s strani domnick hunter izurjen, usposobljen in potrjen inženir.**

Napaka	Verjeten razlog	Odpravljanje
Napajanje vključeno, vendar LCD zaslon in indikatorji stanja niso osvetljeni.	Uničena varovalka	Zamenjajte varovalko
	Ploščati kabel je izključen	Ploščati kabel ponovno priključite
	Napajanje izklopljeno	Napajanje ponovno vklopite
Brez ali nizek tlak izhodnega plina	Zastarelo servisiranje	Generator servisirajte
	Notranje puščanje plina	Preverite in popravite
	Zunanje puščanje plina	Preverite in popravite
	Nizek notranji tlak	Preverite, ali tlak ustreza zahtevanim specifikacijam
Visoka koncentracija kisika	Okvarjena celica za kisik	Zamenjajte
	Puščanje v sistemu cevi	Preverite in popravite
Nizek notranji tlak	Nizek glavni tlak kompresorja ali obroča	Preverite in popravite
	Vhodni ventil ni odprt	Preverite in popravite
	Napaka na paketu pred obdelavo	Preberite si priročnik pred obdelavo
Prekomeren hrup ali vibracije	Dušilnik ohlapen ali okvarjen	Preverite in popravite
	Obrabljen samodejni kontrolni ventil ali ohlapen navoj	Preverite in po potrebi zamenjajte
Visok izhodni tlak	Izhodni regulator v okvari	Ponastavite ali zamenjajte

## 7 Garancija

Ta garancija se nanaša na **generator Maxigas** in z njim povezane dele (opremo), ki jih izdeluje in dobavlja podjetje Parker Hannifin Ltd, ki je del družbe ki je del družbe domnick hunter (podjetje).

Uporaba **generatorja Maxigas** brez priporočenega kakovostnega vstopnega zraka ali originalnih delov razveljavi garancijo.

V primeru, da je okvarjen material ali da je izdelek slabo izdelan, podjetje jamči, da bo tovrstne okvare odpravilo. Če je oprema **generator Maxigas**, je garancijska doba 12 mesecev od datuma zagona ali 18 mesecev od izdelave, kateri nastopi prej. Če oprema ni **generator Maxigas**, se garancijska doba prične z datumom odpreme. Če v času veljavnosti garancijske dobe pride do okvar in je podjetje ali njihov pooblaščen zastopnik o tem obveščen pisno v omenjenem roku, bo podjetje, kot edino možnost, okvaro odpravilo s popravilom ali novim rezervnim delom, pod pogojem, da je bila oprema uporabljena strogo v skladu z navodili, ki so priložena k vsakemu kosu opreme, in da je bila shranjena, nameščena, zagnana, upravljana in vzdrževana v skladu s temi navodili in z načeli dobre prakse. Podjetje ne prevzema nobene odgovornosti v primeru garancije, če pred omenjenim pisnim obvestilom podjetju stranka ali katera koli tretja oseba ovira, se vmešava, nedovoljeno posega v ali izvaja kakršna koli dela (razen normalnih vzdrževanj, kot je določeno v omenjenih navodilih) na opremi ali katerem koli njenem delu.

Vsa dodatna oprema, deli in oprema, ki jih dobavlja podjetje, vendar jih ne izdeluje, je opremljena z garancijo, ki jo je proizvajalec dal podjetju, pod pogojem, da lahko podjetje takšno garancijo preda stranki.

Za uveljavljanje garancije mora biti blago nameščeno in redno vzdrževano na način, ki je določen v navodilih za uporabo. Naši strokovnjaki za podporo izdelku so kvalificirani in opremljeni za pomoč v tovrstnih primerih. Na voljo so tudi za popravila, ki bodo morda potrebna, vendar bodo v tem primeru pred izvršitvijo dela potrebovali uradno naročilnico. Če so tovrstna dela predmet garancijskega zahtevka, mora biti naročilnica za obravnavo pod garancijo potrjena.

Kjer je oprema prodana neposredno končnemu uporabniku izven celinskega dela Velike Britanije, garancija pokriva samo dele. Kakršna koli zamenjava delov, ki niso izdelani ali odobreni s strani podjetja, razveljavi garancijo.

1	Güvenlik Bilgileri .....	424
1.1	İşaretler ve Semboller .....	425
2	Ekipmanın Tarifi .....	426
2.1	Teknik Spesifikasyon .....	426
2.1.1	Boyutlar .....	427
2.2	Ekipmanın ambalajından çıkarılması .....	427
2.3	Ekipmana genel bakış .....	428
3	Kurma .....	429
3.1	Sistemin yerleşim planı ve yeri .....	429
3.2	Mekanik Kurma .....	430
3.3	Elektriksel Kurma .....	430
3.3.1	Üretici İçin Besleme .....	431
3.3.2	Kurutucu İçin Besleme .....	431
3.3.3	Remote Switching .....	431
3.3.4	Alarm Kontakları .....	431
3.3.5	4-20mA Analog Çıkışı .....	431
4	Üreticinin İşletilmesi .....	432
4.1	Kumandalara genel bakış .....	432
4.2	Üreticinin çalıştırılması .....	433
4.3	Üreticinin durdurulması .....	433
4.4	Menü Arayüzü .....	434
4.4.1	Saat Sayaçları .....	434
4.4.2	Arıza Kütüğü .....	434
4.4.3	Müşteri Ayarları .....	435
4.5	Başlangıç temizliği .....	436
4.6	Ekonomi Modu .....	436
4.7	Oksijen Analiz Cihazı Kalibrasyonu .....	437
4.7.1	Kalibre edilmiş seviyeyi girme .....	437
5	Bakım .....	438
5.1	Temizleme .....	438
5.2	Bakım Aralıkları .....	438
5.3	Bakım Takımları .....	438
5.4	Bakım Süreçleri .....	439
5.4.1	Egzos Susturucusunun Değiştirilmesi .....	439
5.4.2	Toz Filtresi Ögesinin Değiştirilmesi .....	439
5.4.3	Oksijen Algılayıcısının Değiştirilmesi .....	439
5.5	Bakım Kayıtları .....	440
6	Sorunların Çözülmesi .....	441
7	Garanti .....	442

# 1 Güvenlik Bilgileri

Önemlidir: Bu kullanım kılavuzunda yer alan güvenlik bilgileri ve talimatları bütün ilgili personel tarafından okunup anlaşılana kadar bu ekipmanı işletmeyin.

## UYARI - KULLANICI SORUMLULUGU

**BU ÜRÜNÜN KULLANIM HATALARI VEYA YANLIS ÜRÜN SEÇİMİ YA DA BURADA ANLATILAN ÜRÜNLERİN YANLIS SEKILDE KULLANILMASI ÖLÜME, YARALANMALARA VEYA MADDİ HÂSARLARA YOL AÇABİLİR.**

Bu doküman ve Parker-Hannifin Corporation, bağlı şirketleri ve distribütörleri tarafından sağlanan diğer bilgiler, teknik deneyime sahip kullanıcılar için inceleme amaçlı olarak ürün veya sistem opsiyonları sağlar.

Kullanıcı, kendi analiz ve testleri ile, sistem ve bileşenlerinin nihai seçimini yapmaktan tamamen sorumludur, uygulamanın tüm performans, dayanıklılık, bakım, güvenlik ve uyarı gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamalıdır. Kullanıcı uygulamanın tüm yönlerini analiz etmeli, uygulanabilir endüstri standartlarını takip etmeli ve geçerli ürün katalogu ile Parker ya da bağlı şirketleri veya yetkili distribütörleri tarafından sağlanmış ürün katalogu veya diğer malzemelerdeki ürünle ilgili bilgileri takip etmelidir.

Parker veya bağlı şirketlerinin ya da yetkili distribütörlerinin kullanıcı tarafından sağlanmış veri ya da spesifikasyonlara bağlı olarak bileşen ya da sistem opsiyonları sağlaması durumunda, bu tür veri ve spesifikasyonların uygunluğunu belirlemek, tüm uygulamalar için yeterliliğini saptamak ve bileşen veya sistemlerinin öngörülen kullanımını makul şekilde saptamak kullanıcının sorumluluğudur.

Kurma, hizmete sokma, bakım ve tamir işlemleri yalnız domnick hunter tarafından eğitilmiş, vasıflandırılmış ve onaylanmış, yeterlilik sahibi personel tarafından yapılmalıdır.

Ekipmanın bu kullanım kılavuzunda belirtilmeyen bir şekilde kullanılması basıncın beklenmedik bir şekilde kalkmasına neden olabilir ve bu da ciddi yaralanmalara ya da hasara yol açabilir.

Bu ekipmanın elleçlenmesi, kurulması ve işletilmesi sırasında personel, güvenli mühendislik uygulamalarını izlemeli ve bütün yönetmeliklere, sağlık ve güvenlik süreçlerine ve güvenliğe ilişkin yasal gerekliliklere uymalıdır.

Bu kullanım kılavuzunda yer alan bakım talimatlarının herhangi birini yerine getirmeden önce, ekipmanın basıncının kaldırılmış ve elektriksel olarak yalıtılmış olmasını sağlayın.

Not: Kalibrasyon uyarı etiketlerine herhangi bir şekilde müdahale edilmesi gaz üreticinin garantisinin iptal edilmesine yol açar ve üreticinin yeniden kalibre edilmesi için bir ücret ödenmesi gerekebilir.

**domnick hunter** tehlikeli olma potansiyeline sahip olan her durumu önceden bilemez. Bu elkitabında yer alan uyarılar en tanıdık tehlikeleri kapsamaktadır, ama her şeyi kapsamaları konunun niteliği itibarıyla mümkün değildir. Kullanıcı, domnick hunter'ın özel olarak salık vermediği bir işletme süreci, ekipman ya da çalışma yöntemi kullanacak olursa, bunu ancak ekipmanın hasar görmeyeceğinden ve insanlara zarar vermek ve mal kaybına yol açmak gibi etkilerinin olmayacağından emin olduktan sonra yapmalıdır.

Makinelerin işletilmesi ve bakımı sırasında gerçekleşen kazaların çoğu, temel güvenlik kurallarına ve süreçlerine uyulmamasından kaynaklanır. Her makinenin tehlikeli olma potansiyeline sahip olduğunun kavranması kazaların önlenmesini sağlayabilir.

En yakın **domnick hunter** satış bürosunun ayrıntıları için şu adresi ziyaret edin: [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Bu kullanım kılavuzunu ileride başvurmak için saklayın.

## 1.1 İşaretler ve Semboller

Ekipmanın üzerinde aşağıdaki işaretler ve uluslararası semboller kullanılmaktadır:



Dikkat, Kullanım Kılavuzunu Okuyun.



Elektrik çarpması tehlikesi.



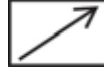
Koruyucu kulaklık kullanın



Forklift kullanın



Sistemde basınç altında olan parçalar vardır.



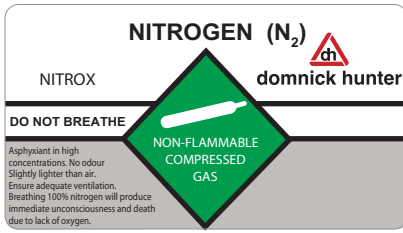
Uzaktan kumandalı. Üretici bir ön belirti olmaksızın otomatik olarak çalışmaya başlayabilir.



Bakım Kılavuzunu okuyun



Conformité Européenne



NİTROJEN (N<sub>2</sub>)

NİTROX

SOLUMAYIN

Yüksek yoğunlukta olduğunda boğucudur. Kokusuzdur. Havadan biraz daha hafiftir. Havalandırmanın yeterli olmasını sağlayın. Yüzde 100 yoğunlukta nitrojen solunması, oksijen yokluğu nedeniyle derhal bilinç kaybına ve ölüme yol açar.

ALEV ALMAZ SIKIŞTIRILMIŞ GAZ

Bu kullanım kılavuzunda aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Warning

Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde yaralanma ya da ölüme yol açabilecek işlem ve süreçleri vurgular.



Caution

Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde bu ürüne zarar verebilecek işlem ve süreçleri vurgular.



Warning

Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde elektrik çarpmasına yol açabilecek işlem ve süreçleri vurgular.



Eski parçaları atarken her zaman yerel atık yönetmeliklerine uyun

## 2 Ekipmanın Tarifi

MAXIGAS dizisinde yer alan nitrojen üreticiler, Basınç Değişimi Adsorpsiyonu (BDA) ilkesine göre işleyerek, temiz kuru sıkıştırılmış havadan kesintisiz bir nitrojen gazı akımı üretir.

Üstten ve alttan manifoldlarla birbirlerine bağlanmış, Karbon Moleküler Elekle (KME) dolu, çift hücreli, preslenmiş alüminyum sütun çiftleri iki yataklı bir sistem oluşturur. Sıkıştırılmış hava, 'devrede' olan yatağın altından girer ve KME'nin içinden yukarı akar. Oksijen ve küçük miktarlarda mevcut olan başka gazlar KME tarafından adsorbe edilip nitrojenin geçmesine izin verilir.

Önceden belirlenmiş bir süre geçtikten sonra, kontrol sistemi, yatağı otomatik olarak tazeleme moduna geçirir. Bütün kirleticiler KME'den havalandırma yoluyla atılır ve çıkış nitrojen gazının küçük bir bölümü, tazeleme sürecini hızlandırmak amacıyla yatak içine genleştirilir. Aynı anda ikinci yatak devreye girer ve ayırım sürecini devralır.

Daha düşük aralıktaki (% tipi) üreticilerde, enerji tüketimini azaltmak ve genel performansı yükseltmek için tasarlanmış bir eşitleme aşaması kullanılır. Adsorpsiyon aşamasının hemen ardından her iki yataktaki çıkış, giriş ve egzoz valfleri kapanır ve böylelikle yatakların basıncının eşitlenmesi sağlanır.

Basınç eşitlendikten sonra, tazeleme aşamasına girecek olan yatak üzerindeki basınç kaldırılır. Adsorpsiyon aşamasında adsorbe edilen oksijen bir egzoz valfi ve susturucu aracılığıyla havaya salınır. Adsorpsiyon aşamasına girecek olan yatağa tampon nitrojen kabından kontrol altında bir nitrojen gazı akımı (Arkadan Doldurma) ve kontrol altında bir temiz, kuru, parçacıklardan arındırılmış hava akımı (Önden Doldurma) yoluyla basınç uygulanır.

Nitrojen üretiminin kesintisiz olarak devam edebilmesi için KME yatakları dönüşümlü olarak ayırım ve tazeleme modlarında faaliyet gösterir.

Nitrojen akımı içindeki oksijen yoğunluğu sürekli olarak izlenir. Yoğunluğun istenen üretim düzeyini aşması halinde nitrojen çıkışı kapatılır ve gaz havaya salınır. Nitrojenin aralığı istenen düzeye döndüğünde normal işleme yeniden başlar.

### 2.1 Teknik Spesifikasyon

Parametre	Birimler	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Giriş Hava Kalitesi	ISO 8573.1: 2001	Sınıf 3.2.2					
Giriş Basıncı	barg (psig)	6 - 10 ve 10 - 18 (88 - 145) ve (145 - 261)					
Giriş Isısı	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Port Bağlantıları							
Hava Girişi		G1"					
Tampona N2 Çıkışı		G1"					
Tampondan N2 Girişi		G1/2"					
N2 Çıkışı		G1/2"					
Kaynak Voltajı	V ac (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Güç	W	38					
Sigorta	A	3,15 (Anti Surge (T), 250v, 5 x 20mm HBC, Kesme Kapasitesi 250v'ta 1500A, UL Listeli)					
Ortam Isısı	°C (°F)	5 - 50 41 - 122					
Nem		50% @ 40°C (80% AZAMI ≤ 31°C)					
IP Düzeyi		IP20 / NEMA 1					
Kirletme Derecesi		2					
Kurma Kategorisi		II					
Yükseklik	m (ayak)	< 2000 (6562)					
Gürültü	dB(A)	<75			<80		

## 2.1.1 Boyutlar

Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A1'e bakın.

Model	A mm (inç)	B mm (inç)	C mm (inç)	D mm (inç)	E mm (inç)	F mm (inç)	G mm (inç)	H mm (inç)	I mm (inç)	Ağırlık Kg (lb)
104	692 (27,24)	322 (12,68)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					336 (741)
106	861 (33,90)	491 (19,33)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					394 (869)
108	1029 (40,51)	660 (25,98)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					488 (1076)
110	1198 (47,17)	829 (32,64)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)	366 (14,41)	861 (33,90)	981 (38,62)	1724 (67,87)	582 (1283)
112	1368 (53,86)	998 (39,29)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					676 (1490)
116	1765 (69,49)	1314 (51,73)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					864 (1905)
120	2043 (80,43)	1652 (65,04)	1895 (74,59)	550 (21,65)	500 (19,68)					1052 (2319)

## 2.2 Ekipmanın ambalajından çıkarılması

Üretici, ahşap bir sandık içinde sunulur. Sandığın bir forklift ya da palet taşıyıcı kullanarak konumlandırılması salık verilir.

Üreticiyi sandıktan gezer köprü vinciyle çıkarın. Aşağıdaki şekiller güvenli sapanlama ve kaldırma teknikleri hakkında bilgi vermektedir. Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A2'e bakın.



Üreticiyi ambalajdan çıkarmadan önce susturucuyu çıkarın.

Ürünün hasar görmemesi için, ambalajdan çıkarma işlemi sırasında dikkatli olunmalı ve ürün incelenmelidir.

Aşağıdaki listede yer alan bütün parçaların üreticiyle birlikte verilmiş olup olmadığını kontrol edin:














Parça	Parça No	Adet
Kullanım Kılavuzu	17 650 0000	1
Küresel Valf Takımı <i>Parçaları:</i>		
1/2" Küresel Valf	60 650 0001	1
1/2" 3 - yönlü Küresel Valf		
1" BSPP Küresel Valf (x 2)		
Toz Filtresi AR020CBMX	60 446 2300	1
Erişim Kapısı Anahtarı	27 650 0044	1
Tek yönlü valf *	60 650 0024	1

\* Tek yönlü valf sadece yüksek saflıkta jeneratörlerde (10ppm ve 100ppm) sağlanır.

## 2.3 Ekipmana genel bakış

Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A3'e bakın.

### Anahtar:

1		To Buffer Vessel	N <sub>2</sub> Tampona çıkış portu (G1") *
2	  	Kablo Glendleri	Ön kurutucu besleme kablosu glendi. (Düzy: 115V 1A / 230V 0,5A) Dış çalıştırma / durdurma devresi kablo glendi. Ön kurutucu arındırma (purge) ekonomi kablo glendi. Uzak alarm devresi kablo glendi. Şebekeden besleme kablosu glendi
3	   	Basınç Ölçerler	Column A Pressure Sütun A basınç ölçeri Column B Pressure Sütun B basınç ölçeri N <sub>2</sub> Outlet Pressure N <sub>2</sub> Çıkış basınç ölçeri Air Inlet Pressure Hava girişi basınç ölçeri
4		From Buffer Vessel	N <sub>2</sub> tampon kaptan giriş portu (G1/2") *
5		Nitrogen Outlet	N <sub>2</sub> Çıkış portu (G1/2") *
6		Compressed Air Inlet	Hava Girişi portu (G1") *
7			20 x 2 satırlı menü ekranlı kullanıcı kumanda ara yüzü.
8			Erişim kapısı
9			Bordür
10	 O <sub>2</sub> ± 20mPa		4 - 20mA kablo glendi
11		Calibration	O <sub>2</sub> Çözümleyici kalibrasyon portu

\* Üreticinin iki yanında da bağlantı vardır.

## 3 Kurma



Kurma, hizmete sokma, bakım ve tamir işlemleri yalnız domnick hunter tarafından eğitilmiş, vasıflandırılmış ve onaylanmış, yeterlilik sahibi personel tarafından yapılmalıdır.

### 3.1 Sistemin yerleşim planı ve yeri

Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A5'e bakın.

Ref	Parça	Ref	Parça
1	Kompresör	8	Tampon Kap
2	Yağ / Su Ayırıcısı	9	Basınç Giderme Valfi
3	Yaş hava kabı	10	Toz Filtresi
4	Su ayırıcısı	11	Maxi Üretici
5	Kurutucu ön filtreleme	12	Nitrojen Çıkışı
6	Ön Kurutucu	13	Tek yönlü valf
7	Toz Filtresi		Yalıtma Valfi

Üretici, bir iç mekanda düz bir yüzey üstüne yerleştirilmeli ve direkt güneş ışığı, nem ve tozdan korunmalıdır (Üreticinin çevresel spesifikasyonu için bu kullanım kılavuzunun 2.1 bölümüne bakın). Üreticinin bulunacağı yeri kararlaştırırken, işlerken çıkartacağı gürültüyü göz önüne alın.

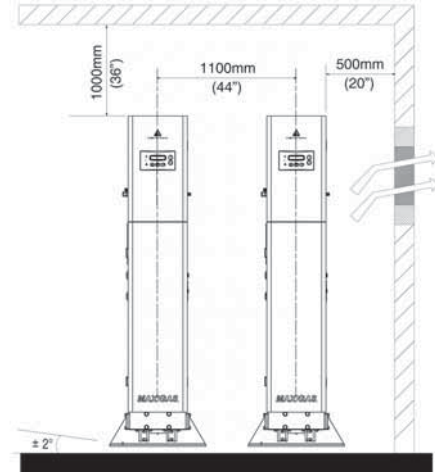
Kurutucuyu forklift ya da benzeri bir araç kullanarak, alt manifoldundan kaldırın ve nitrojenin kullanılacağı uygulamaya yakın, uygun bir şekilde havalandırılmış bir alana yerleştirin.

Not: İşlemin niteliği nedeniyle üreticinin çevresinde oksijen zenginleşmesi olasılığı vardır.

Bakım yapılabilmesi ve kaldırma araçlarının girebilmesi için yeterli yer olmasını sağlayın.

Üreticiyi işletmesi ya da sökmesi zor olacak şekilde YERLEŞTİRMEYİN.

Konumlandırılması tamamlandıktan sonra, üreticiyi destek bacaklarından geçirecek M20 civatalarıyla yere tutturun.



İşlemin niteliği nedeniyle üreticinin çevresinde oksijen zenginleşmesi olasılığı vardır. Bölgenin yeterli şekilde havalandırılmasını sağlayın. Dar alanlar ya da yeterince havalandırılmayan odalar gibi, oksijen zenginleşmesi tehlikesinin yüksek olduğu ortamlarda oksijen izleme ekipmanı kullanılmasında yarar vardır.

### 3.2 Mekanik Kurma

Yerini bulduğunuzda, küresel vanaları jeneratör üzerindeki portlara takın. Tüm ppm jeneratörler geri dönüşsüz vanaya sahiptir, bu “*Tampon Haznesine*” işaretli port üzerindeki küresel vanaya takılmalıdır. Tampon haznesine ve sıkıştırılmış hava kaynağına bağlantı için boruları hazırlayın. Boru ebatları, jeneratör ve nitrojen beslemesine iletilecek gaz/hava beslemesi debisine uygun olarak aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi seçilmelidir.

Bağlantı		Borular
(1)	 1" Küresel Valf	(a) 1" NB / 28mm iç çap
(2)	 1" Küresel Valf	(b) 1" NB / 28mm iç çap
(3)	 1/2" Küresel Valf	(c) 1/2" NB / 16mm iç çap
(4)	 3 Yönlü Küresel Valf	(d) 1/2" NB / 16mm iç çap

Bütün boruların uygulama için uygun, temiz ve döküntülerden arındırılmış olmasına dikkat edin. Oksijen girişini asgariye indirmek için bütün çıkış boruları som ve geçirmez olmalıdır. Boruları döşerken, sistemde hasar ve sızıntı olmaması için yeterince desteklenmelerini sağlayın.

Tampon nitrojen kabı en azından üreticinin azami işletme basıncına dayanacak düzeyde olmalı ve uygun bir basınç ölçer ve basınç giderme valfiyle donatılmalıdır.



Sistemin, üreticinin memba tarafında uygun düzeyde basınç giderme valfleriyle korunması salık verilir.


### 3.3 Elektriksel Kurma



Bütün alan kablolaması ve elektrik işleri tam vasıflı bir elektrik teknisyeni tarafından yerel yönetmeliklere göre yapılmalıdır.

Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A6'e bakın.

Üreticinin IP düzeyinin korunabilmesi için, elektrik bölümüne giren bütün kablolar üreticinin yan tarafındaki adanmış kablo glandlerinden geçmelidir. Kullanılan bütün kablolar, besleme kaynağı ile yük arasındaki voltaj düşmesinin normal koşullar altındaki nominal voltajın %5'ini geçmemesini sağlayacak boyda olmalıdır. Üreticinin dışındaki bütün kablolar yeterli bir şekilde desteklenmeli ve hasara karşı korunmalıdır.

REF	BAĞLANTI	TERMİNAL	NOTLAR	KABLO ÇAPI
A	Üretici İçin Besleme		L - Faz iletkeni için sigorta terminali. N - Nötr iletken PE - Toprak iletkeni	6 - 12 mm
B	Kurutucu İçin Besleme	L (Gri) N (Mavi) PE (Sarı / Yeşil)	Kurutucunun Akım Taşıyıcı iletkeni Kurutucunun Nötr iletkeni Kurutucunun Toprak iletkeni.	3 - 7 mm
C	Arındırma Ekonomi	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Kurutucuya ilişkin kurma talimatlarına bakın.	3 - 7 mm
D	Uzaktan Açıp Kapama MODBUS	JP19-7 JP19-8 (INPUT 4) A RS485 B MODBUS	Uzaktan açıp kapama müşteri ayarları menüsü 3.11'den etkinleştirilir MODBUS iletişiminin kurulum ayrıntıları için 17 650012 sayılı dominick hunter belgesine bakın.	3 - 7 mm
E	Alarm Kontakları	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Bir arıza olmadığında rölede enerjilenir	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Çözümleyici - 6 (+ve) Çözümleyici - 7 (-ve)	Ekran, muhafazanın arka levhasına yapıştırılmalıdır.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Üretici İçin Besleme

Elektrik kaynağına bağlantı, asgari kısa devre düzeyi 10KA olan, 250VAC, 15A düzeyinde bir açıp kapama düğmesi ya da devre kesici üzerinden yapılmalıdır. Bu cihaz bütün akım taşıyıcı iletkenlerin elektrik kaynağı ile bağlantısını kesmelidir.

Seçilen cihaz açık ve silinmeyecek bir şekilde, ekipmanın cereyan kesici cihazı olarak işaretlenmeli ve ekipmanın yakınında ve işletmenin kolaylıkla ulaşabileceği bir yerde olmalıdır.

Aşırı akıma karşı koruma, kurup yerleştirme sürecinin bir parçası olarak takılmalıdır. Bu koruma yerel ve ulusal yönetmeliklere göre seçilmeli ve asgari kısa devre düzeyi 10KA olmalıdır.

Koruyucu toprak iletkeni, ilişkili faz iletkenlerinden daha uzun olmalı ve böylelikle kablunun glend içinde kayması halinde yük toprak iletkenine en son olarak binmelidir.

### 3.3.2 Kurutucu İçin Besleme

Bir domnick hunter ön hava kutucusu kullanıldığı takdirde, kurutucu üreticiye adanmış DIN ray terminallerinden bağlanmalıdır.

Not: Kurma gereklilikleri konusunda daha fazla bilgi için, kurutucunuzla birlikte verilen belgelere bakın.

### 3.3.3 Remote Switching

Kontrol panelindeki 4 nolu dijital girişe bir uzaktan çalıştırma / durdurma devresi bağlanarak üreticiye uzaktan kumanda edilebilir. Devre açık olduğunda üretici hazır modunda olmalı, devrenin kapatılması ise başlatma komutu vermelidir.

Uzaktan açıp kapama işlevini geçerli kılmak için bu kılavuzun 4.4.3 sayılı bölümüne bakın. Uzaktan açıp kapama işlevi geçerli kılındıktan sonra yerel başlatma kumandası artık çalışmaz.



**Uzaktan açıp kapama işlevi geçerli kılındığında üretici bir ön belirti olmaksızın çalışmaya başlayabilir.**

### 3.3.4 Alarm Kontakları

Her üreticiye uzak alarm bildirimi için tasarlanmış olan, volt taşımayan bir dizi röle kontağı takılmış olup bunlar 250 Vac akımda azami 1A (30Vdc akımda 1A) düzeyindedir. Alarm devresi JP18'in 'COM' ve NC terminallerinin arasına yerleştirilmelidir. Normal işletme sırasında röle enerjilenecek ve alarm devresi açık olacaktır. Bir arıza olduğunda, örneğin cereyan kesildiğinde, röledeki enerji kesilecek ve bu da alarm devresinin tamamlanmasına neden olacaktır.



**Uzak arıza bildirme rölesi kullanıldığı takdirde elektrik bölümünde birden fazla akım taşıyıcı devre bulunacak ve şebeke akımı kesilecek olursa arıza rölesi bağlantıları akım taşımaya devam edecektir.**

### 3.3.5 4-20mA Analog Çıkışı

Üreticinin iç çözümleyicisi tarafından saptanan oksijen düzeyi 4-20mA lineer analog çıkışını kullanarak dış çevre birimlerine iletilebilir. Bu çıkış 10 bit çözünürlüklü bir lineer akım kaynağı olup 4mA'dan (Sıfır Düzeyinde Oksijen) 20mA'ya (Tam Sapma) kadar çıkar. Üreticinin iç çözümleyicisinin fabrikada ayarlandığı, varsayılan Tam Sapma değeri üreticinin belirtilen aralık derecesinin iki mislidir. %'li üreticiler için Tam Sapma % 6 olarak ayarlanır.

**Not: Üreticinin oksijen aralığı ayarı düzey levhasında gösterilmiştir.**

Aşağıdaki tablo, üreticinin aralık ayarlarıyla çıkış akımı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Tam Sapma kumanda yazılımının 3.8 sayılı menüsünden değiştirilebilir (ayrıntılı bilgi için 4.4.3 bölüme bakın).



Üreticinin Aralık Derecesi	Tam Sapma			Çözünürlük		
	4mA	-	20mA		=	
10ppm	0	-	20ppm	1ppm	=	0,8mA
100ppm	0	-	200ppm	1ppm	=	0,08mA
%0,05	0	-	%0,1	%0,01		1,6mA
%0,1	0	-	%0,2	%0,01	=	0,8mA
%0,5	0	-	%1	%0,01	=	0,16mA
%1	0	-	%2	%0,01	=	0,08mA
%2	0	-	%4	%0,01	=	0,04mA
%3	0	-	%6	%0,01	=	0,026mA
%4	0	-	%6	%0,01	=	0,026mA
%5	0	-	%6	%0,01	=	0,026mA

## 4 Üreticinin İşletilmesi

### 4.1 Kumandalara genel bakış






#### Yerel Çalıştırma / Durdurma Düğmeleri

	Yerel Çalıştırma düğmesi - Üretici uzaktan kumanda için ayarlandığında yerel düğme çalışmaz.
	Yerel Durdurma düğmesi - Bu düğme hem yerel, hem de uzaktan kumanda halinde çalışır.

#### Menülerde dolaşma tuşları

	Menülerin içinden yukarı doğru geçer
	Menülerin içinden aşağı doğru geçer
	Geçerli menüyü seçer

#### Üretici statüsü göstergeleri

	Yeşil - Dönüştürmekte Sarı - Başlangıç temizliği, kapanıyor, N2 salınıyor (uygulamaya gaz verilmiyor), ve ekonomi moduna giriyor Kırmızı - Hazır
	Yeşil - Ekonomi modu
	Sarı - Bakım vakti geldi Kırmızı - Aktif Arıza

## 4.2 Üreticinin çalıştırılması

Bütün sistem bağlantı noktalarını kontrol edin ve sağlam bir şekilde bağlanmış olduklarından emin olun.


Tampon kabın hem giriş, hem de çıkış küresel valflerinin kapalı olmasını sağlayın, sonra hava giriş portundaki küresel valfi açarak üreticiye sıkıştırılmış hava girmesine izin verin.

Cereyanı açın ve üretici kumanda başlatma sürecini tamamlayana kadar bekleyin.

Standby

Cereyan kapatıldığında üretici hazır modunda olmuşsa, başlatma süreci bittiğinde yine hazır moduna dönecektir.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Rapid Cycle

Çalıştırma sürecini başlatmak için  düğmesine basın.

Başlangıç temizliği seçeneği geçerli kılınmışsa, üretici, tampon valfini ve N2 çıkış valfini açmadan önce Hızlı Saykıl / Arı Başlamadan geçecektir.

[Hızlı Saykıl ve Arı Başlama konusunda daha fazla bilgi için 4.5 bölüme bakın]

Cereyan, üretici çalışır vaziyetteyken kapatılmışsa (örneğin, elektrik kesilmesi nedeniyle), üretici otomatik olarak başlama saykılından geçecek (eğer bu saykıl geçerli kılınmışsa), sonra da normal şekilde çalışmaya başlayacaktır. Bu saykıl tamamlanana ve menüde 'Running' (Çalışıyor) sözü görülene kadar bekleyin. Ppm tipi üreticilerde bu birkaç dakika sürebilir.

Tampon kabın girişindeki küresel valfi biraz açarak kaba yavaşça basınç uygulanmasını sağlayın. Tampon kaptaki basınç ölçerin gösterdiği rakamla giriş basıncı arasında 0,5 barg'dan (7psig, 0,05MPa) az kaldığında, giriş borularında sızıntı olup olmadığına bakın, sonra da küresel valfi tümüyle açın.

Tampon kabın çıkışındaki küresel valfi açın ve kapla üretici arasındaki borularda sızıntı olup olmadığına bakın.


Nitrojen çıkışındaki küresel valfi açın.

Not: Gazın arılığı spesifikasyona uymuyorsa, bir salma solenoidi aracılığıyla havaya salınır ve uygulamaya gönderilmez. Gaz, gerekli arılığa ulaşıldığında uygulamaya gönderilir.

## 4.3 Üreticinin durdurulması

N2 Çıkış portundaki küresel valfi kapatın.

O<sub>2</sub> = 5.00 %  
Shutting Down

Kapatma sürecini başlatmak için  düğmesine basın.

Shutting Down

Üretici mevcut saykılı tamamlayacak ve sonra da iki yatağı da tüketecektir. Özellikle de ppm tipi üreticilerde bu birkaç dakika sürebilir.

Standby

Üretici, üzerindeki basınç kaldırıldığında hazır moduna dönecektir.

Not: CMS'den oksijen çıkışına bağlı olarak sütunlarda yaklaşık 1.5 bar atık basınç kalabilir. Bu basınç Kaddis boşaltmayı çevirerek veya giriş valfi tertibatındaki küçük bir valf ile boşaltılabilir.


## 4.4 Menü Arayüzü

Bütün işletme parametrelerine ve verilerine menülerle çalıştırılan arayüz yoluyla erişilir. Ayarlanabilir parametrelere izinsiz erişimi engellemek için müşteri ayar menüsü şifreyle korunur.







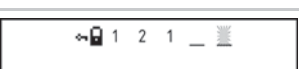

### Menü Haritası

Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A7'e bakın.

Bir dakika süreyle herhangi bir tuşa basılmazsa arayüz otomatik olarak ana işletme menüsüne döner.




**Not: İki dakika daha hiçbir şey olmazsa görüntü kaybolur. Tekrar belirmesi için  tuşuna basın.**

Müşteri ayarları menüsü son kullanıcının ihtiyaçlarına göre ayarlayabileceği bütün parametreleri içerir. İzinsiz değiştirmelerin yapılmasını engellemek için bu menü şifre korumalıdır ve doğru şifre girilmedikçe erişilemez.

	Şifreyi ana işletme menüsünden girmek için  tuşu ile  tuşuna aynı anda basıp 5 saniye kadar basılı olarak tutarak şekilde görülen şifre isteminin belirmesini bekleyin.
	Yanıp sönen imleç ilk hanenin üzerinde belirecektir.  tuşunu kullanarak şifrenin ilk hanesini değiştirin ve  tuşuna basın. Bunu yaptığınızda imleç bir sonraki haneye geçecektir.
	Süreci tekrarlayın ve şu şifreyi girin <b>1 2 1</b> _ _ . Şifre doğru olarak girildiğinde Saat Sayaçları menüsü belirir.
 tuşunu kullanarak sayfa 3'teki 'Customer Settings'e (Müşteri Ayarları) gidin.	

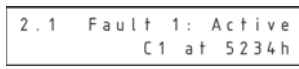
### 4.4.1 Saat Sayaçları

Bakabileceğiniz üç saat sayacı vardır:

	Üreticinin kaç saat gaz üretmiş olduğu.
	Bakım gerekene kadar daha kaç saat gaz üretebileceği.
	Üreticinin kaç saat Ekonomi modunda çalışmış olduğu.

### 4.4.2 Arıza Kütüğü

Arıza kütüğü menüsü, kullanıcının en son 10 arıza iletilmesine erişebilmesini sağlar.

	Her arıza bir arıza kodu ile gösterilir ve kaçınıcı çalışma saatinde oluştuğu belirtilir. Arıza hala sürmekteyse arıza kodu yanıp söner.  Cereyan kapatıldığında sürmekte olan bir arıza cereyan açıldığında hala sürmekteyse arıza kütüğüne bir kayıt daha girilir.
---	--

Arıza Kodları		Notlar
C1	Basınç Başlangıç Engeli	Düşük giriş basıncı. Engeller başlıyor.
P1	Giriş Basıncı Arızası	Dönüştürme sırasında düşük giriş basıncı.
P2	Basınç Algılayıcısı Arızası	Basınç algılayıcısı iletişim hatası.
E1	Elektrik Kesilmesi	
Y1	O <sub>2</sub> Alarm	
Y2	O <sub>2</sub> İletişim arızası	O <sub>2</sub> çözümleyici ile kumanda paneli arasında iletişim arızası
Y3	Yanlış hücre seçildi	
Y4	O <sub>2</sub> yüksek (aralığın dışında)	Occurs when O <sub>2</sub> > % 25 (%'li üreticiler için) / O <sub>2</sub> > %1,05 (ppm'li üreticiler için) olduğunda
Y5	O <sub>2</sub> sıfır sapma hatası	domnick hunter ile bağlantı kurun
S1	Bakım vakti geldi	

### 4.4.3 Müşteri Ayarları

Müşteri ayarları menüsü son kullanıcının ihtiyaçlarına göre ayarlayabileceği bütün parametreleri içerir. Aşağıdaki örnek, bir parametrenin nasıl değiştirilebileceğini göstermektedir. Ancak, işlevleri bütünüyle anlaşılana kadar parametrelerinin hiçbirinin değiştirilmemesi salık verilir.

3.7 Fault Relay On Stop = 0	▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak istenen menünün içinde gezinin ve ◀ tuşuna basın.
3.7 Fault Relay On Stop = 0	Menü haritasına bakarak dilediğinizi seçin. Yanıp sönen imleç parametrenin değiştirilebileceğini göstermek için '=' işaretinin üstüne konulmalıdır.
3.7 Fault Relay On Stop = 1	Parametreyi değiştirmek için ▲ / ▼ tuşlarını kullanın. Değişikliği kabul etmek için ◀ tuşuna basın ya da değişiklikleri iptal etmek için ▲ ve ▼ tuşlarına aynı anda basın.
Müşteri ayarları menüsüne dönmek için ▲ ve ▼ tuşlarına aynı anda basın, ana işletme menüsüne dönmek için de bir defa daha basın	

Kalın olarak yazılmış bütün ayarlar varsayılan ayarlardır.

3.1 O <sub>2</sub> Alarm Over-ride = 0	Geçerli kılındığında O <sub>2</sub> alarmı geçersiz kılınır. <b>0 = Geçersiz Kılma Geçersiz</b> , 1 = Geçersiz Kılma Geçerli [OVR]	O <sub>2</sub> = 5.00 % OVR Running
3.2 O <sub>2</sub> Calibration = 5.00%	O <sub>2</sub> hücre kalibrasyon menüsü. Kalibrasyon konusunda ayrıntılı bilgi için 4.7 bölüme bakın.	
3.3 O <sub>2</sub> Alarm Level = 5.05%	Oksijen hatasının başlayacağı aralık düzeyini belirler. Varsayılan Ayarlar: %'li Üreticiler – seçilen üretim aralık düzeyinin % 0,05 fazlası Ppm'li Üreticiler – seçilen üretim aralık düzeyinin 5ppm fazlası	
3.4 O <sub>2</sub> Alarm Delay = 60s	Arlık düzeyi oksijen alarmı düzeyini alarm gecikmesi süresinden uzun bir süre aşacak olursa, oksijen alarmı harekete geçer ve gaz havaya salınır.  Gecikme Aralığı = 0 - 600 Saniye, <b>Varsayılan Ayar = 60 Saniye</b>	
3.5 Start Clean Up Enable = 1	Geçerli kılındığında, temizleme saykılı, ne zaman üreticiye cereyan verilecek ya da üretici hazır ya da ekonomi modundan çıkacak olursa çalışacaktır.  0 = Geçersiz, <b>1 = Geçerli</b>	
3.6 Economy Enable = 1	Ekonomi modunu geçerli kılar.  0 = Geçersiz, <b>1 = Geçerli</b>	
3.7 Fault Relay On Stop = 0	Geçerli kılığında, Durdurma düğmesinin kullanılması bir alarm harekete geçirecektir.  <b>0 = Geçersiz</b> , 1 = Geçerli	
3.8 O <sub>2</sub> Analogue FSD = 6.00%	4 - 20mA Analog Çıkışı için Tam Sapma değerini belirler.	
3.9 O <sub>2</sub> PPM Offset = [---]	ppm O <sub>2</sub> hücre kalibreli ofset değerini belirler. <b>Not:</b> Bu değer yalnız hücre değiştirildiğinde girilmelidir.	
3.10 Modbus Address = 1	RS485 MODBUS portu yoluyla bir ağda iletişim yapılırken üreticinin adresini belirler.  Adres aralığı 1 - 32'dir	
3.11 Remote Control = 1	Üreticinin kumanda modunu belirler  <b>1 = Yerel Başlatma / Durdurma</b> , 2 = Dijital girdi yoluyla Uzaktan Başlatma / Durdurma	

## 4.5 Başlangıç temizliği

Temizleme saykalları KME yatağındaki katışkılarını temizlemek, üreticiyi daha hızlı bir şekilde üretim aralığı düzeyine getirmek ve tampona kalitesiz gaz akmasını önlemek için tasarlanmıştır. Saykılın işleyişi aşağıda açıkladığı gibi aralığa bağlıdır:

**Hızlı Saykıl** - bu saykıl daha düşük aralıktaki üreticiler (% 0,05 - 5,0) için kullanılır. Hücreler sabit bir saykıl zamanına göre dönüşümlü olarak doldurulur ve tüketilir. Hızlı Saykıl 160 saniyede tamamlanır.

**Arı Başlama** - Daha yüksek aralıktaki üreticiler (10 - 100ppm) için iki aşamalı bir temizleme süreci gerekir:

**Arı Başlama A** - N<sub>2</sub> çıkış tampon valfi kapalı durumda iken, hücreler dönüşümlü olarak doldurulur ve tüketilir.

**Arı Başlama B** - Arı Başlama A'nın hemen ardından N<sub>2</sub> çıkış tampon valfi kapatılarak tampon kaba gaz girmesine izin verilir. Ardından, hücreler yeniden doldurulur ve tüketilir.

Arı başlama saykıl süreleri, üreticinin üretim aralığı düzeyine bağlıdır.

ÜRETİM ARALIĞI	ARI BAŞLAMA SAYKILI	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
%0,05	4 x 90	90/70

Başlangıç saykalları tamamlandığında N<sub>2</sub> çıkış valfi açılıp uygulamaya gaz verilmesine izin verecektir.



**Başlangıç temizliği saykılı müşteri menüsünden geçersiz hale getirilebilir; ancak, domnick hunter başlangıç saykılarının geçerli durumda bırakılmasını önemle salık verir.**

## 4.6 Ekonomi Modu

Ekonomi modu gaz için talep olmadığında üreticiyi hazır moduna geçirmek için tasarlanmıştır.

Üretici çıkış basıncını izler ve basıncın uzun bir süre (Ekonomi Süresi\*) önceden belirlenmiş bir düzeyin üstünde olması halinde N<sub>2</sub> çıkış valfi kapanır. Üretici, uygulamaya gaz vermeksizin, normal şekilde işlemeye devam eder. Geri basınç bir 5 dakika daha sürerse, üretici dönüştürme yapmayı bırakıp Ekonomi moduna girer.

Basınç, belirlenen çıkış basıncının altına düştüğünde üretici otomatik olarak yine normal şekilde çalışmaya başlar. Bu olduğunda üretici Ekonomi modundayken ilgili temizlik saykılından geçer.



**Ekonomi modu müşteri menüsünden geçersiz hale getirilebilir; ancak, domnick hunter ekonomi modunun geçerli durumda bırakılmasını önemle salık verir.**

Ekonomiyi geçersiz kılma olanağı (*seçmeli*) üretici ekonomi modundayken yatakların bakımını yapmak için kullanılabilir. Geçersiz kılma geçerli kıldığında, 20 dakikada bir temizlik saykalları gerçekleştirilir. Bu, üreticinin çıkış basıncı belirlenen basıncın altına düştüğünde derhal devreye girmesini mümkün kılar.

\*Ekonomi Süresi fabrikada 5 dakika olarak ayarlanmıştır.

## 4.7 Oksijen Analiz Cihazı Kalibrasyonu

O<sub>2</sub> analiz cihazı en az her üç ayda bir kalibre edilmiş gaz beslemesi veya kalibre edilmiş bağımsız analiz cihazı ile kalibre edilmelidir.

**Not.** Eğer kalibrasyon gazı kullanılıyorsa, saflığının üretim gazı saflığına mümkün olduğunda yakın olması sağlanmalıdır (minimum 50ppm). 7bar basınç aşılmamalıdır.

Düşük saflıktaki uygulamalar için, kalibrasyon basınçlı hava ile yapılabilir. Gazın saflığı kritik olduğunda bu metot tavsiye **edilmez**.

Menü 3.1'i seçin ve O<sub>2</sub> Alarm Bastırma'yı etkinleştirin.

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```

### Kalibre Edilmiş Gaz Beslemesi

Gaz beslemesini jeneratörün yanındaki O<sub>2</sub> Analiz cihazı kalibrasyon portuna (1) takın.

Örtünün içindeki kalibrasyon küresel vanasını (2) bulun ve tutamağını saat yönünde çevirerek yukarıyı göstermesini sağlayın. O<sub>2</sub> okumasının dengelenmesi için yaklaşık onbeş dakika bekleyin. Dengelendiğinde kalibre edilmiş seviyeyi aşağıda belirtilen şekilde girin.

### Kalibre Edilmiş Bağımsız Analiz Cihazı

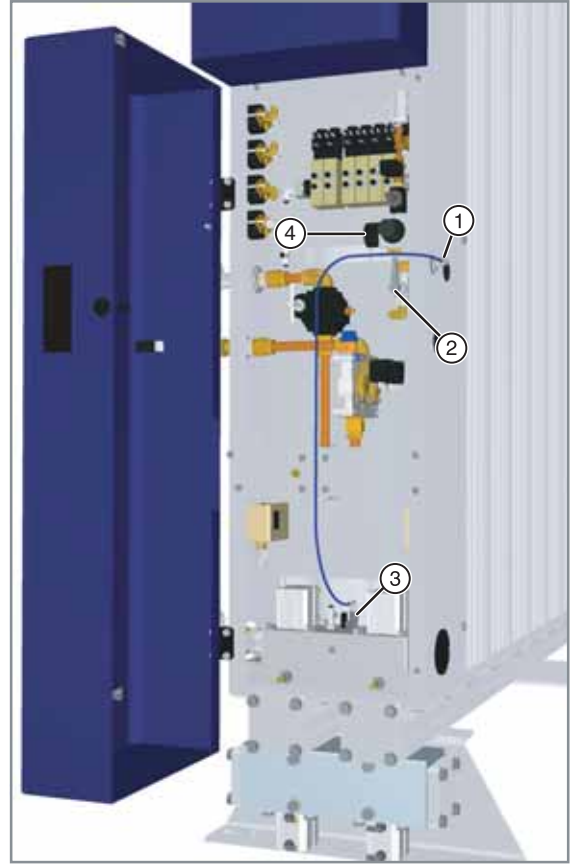
Analiz cihazını jeneratörün nitrojen çıkış portuna bağlayın. O<sub>2</sub> okumasının dengelenmesi için yaklaşık onbeş dakika bekleyin. Dengelendiğinde kalibre edilmiş seviyeyi aşağıda belirtilen şekilde girin.

### Sıkıştırılmış Hava

O<sub>2</sub> numune hattını küresel vana (3) ile O<sub>2</sub> Analiz cihazı kalibrasyon portu (1) arasında bulunan dirseğe bağlayın.



**Eğer domnick hunter tarafından sağlanmış olan dışında bir numune hattı kullanılıyorsa, jeneratörün çalışması için uygun nominal değere sahip olduğundan emin olun.**



Küresel vanayı (3) açın ve kalibrasyon küresel vanasının (2) tutamağını çevirerek yukarıyı göstermesini sağlayın. O<sub>2</sub> okumasının dengelenmesi için yaklaşık onbeş dakika bekleyin. Dengelendiğinde kalibre edilmiş seviyeyi aşağıda belirtilen şekilde girin.



**Bağlantının ayrılmasından önce numune hattındaki basınç alınmalıdır. Küresel vanayı kapatın (3) ve basınç göstergesi (4) üzerindeki basınç sıfır oluncaya kadar bekleyin. Hattaki basınç tamamen boşaldığında, küresel vananın (2) tutamağını çevirerek aşağıyı göstermesini sağlayın ve hattı jeneratörden ayırın.**

### 4.7.1 Kalibre edilmiş seviyeyi girme

Menü 3.2 seçin. O<sub>2</sub> analiz cihazının geçerli okuması kontrolör üzerinde gösterilecektir.

▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak aşağıdakilerden uygun olanlardan birini girin:

- kalibrasyon gazının saflığı,
- bağımsız analiz cihazının saflık okuması,
- Sıkıştırılmış havadaki oksijen içeriği (%29.9).

Kalibrasyonu O<sub>2</sub> analiz cihazına göndermek için ■ tuşuna basın.

Kalibrasyonun başarıyla tamamlanmasının ardından yeni O<sub>2</sub> okuması ekranın en alt satırında gösterilecektir. Eğer kalibrasyon başarılı değilse, analiz cihazının orijinal okumaları yüklenecektir. Bu olduğu takdirde yukarıdaki adımları tekrarlayın.

Kalibrasyon tamamlandığında, kalibrasyon küresel vanasını orijinal konumuna getirin ve regüle edilmiş kalibrasyon gazı beslemesini veya bağımsız analiz cihazını ayırın.

O<sub>2</sub> Alarm Bastırma'yı devre dışı bırakın.

Çalışma menüsüne geri dönerken, ekranın en üst satırında "CAL" gösterilecektir. Bu kalibrasyondan sonra yirmi dakika boyunca kalacaktır. Bu süre içinde O<sub>2</sub> alarm, sensörün istenen seviyeye gelmesine izin vermek için bastırılacaktır.

```
3.2 O2 Calibration
= 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
= 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
Over-ride = 1
```








```
O2 = 5.00 % CAL
Running
```

## 5 Bakım

### 5.1 Temizleme

Ekipmanı yalnız nemli bir bezle temizleyin ve elektrik prizlerinin çevresinde fazla nem bırakmaktan kaçının. Gerekirse yumuşak bir deterjan kullanabilirsiniz; ancak, aşındırıcı maddeler ve çözücüler kullanmayın, çünkü bunlar ekipmanın üzerindeki uyarı etiketlerine zarar verebilir.

### 5.2 Bakım Aralıkları

Gereken Bakım		Salık Verilen Tipik Bakım Aralığı				
Parça	İşlem	Her gün	2 000 Saat (3 ay)	4 000 Saat (6 ay)	8 000 Saat (12 ay)	16 000 Saat (24 ay)
Üretici	Kumanda panelindeki statü göstergelerini kontrol edin.					
Sistem	Giriş havası kalitesini kontrol edin					
Üretici	Hava sızıntısı olup olmadığına bakın					
Üretici	Arındırma (purge) işlemi sırasında aşırı geri basınç olup olmadığını görmek için basınç ölçerlere bakın					
Üretici	Elektrik kablolarının ve ileticilerinin durumuna bakın					
Üretici	Saykik işlemeyi kontrol edin					
Üretici	Kullanımda olan egzoz susturucularını değiştirin <b>Salık Verilen Bakım A</b>					
Filtreleme	Toz ve kontrol havası filtrelerini değiştirin. <b>Salık Verilen Bakım B</b>					
Üretici	Oksijen algılayıcısını değiştirin/kalibre edin <b>Salık Verilen Bakım C</b>					
Üretici	Valfleri değiştirin/bakımını yapın <b>Salık Verilen Bakım D</b>					

 - Kontrol edin

 - Değiştirin

### 5.3 Bakım Takımları

Lütfen kendi modelinize ve Ek A'deki Şekil A8'e bakın.

Bakım Takımı	Cinsi	Takım No.
A - Susturucu Bakımı	Egzoz Susturucusu Takımı	608620090
B - Filtre Bakımı	Filtre Öğesi Takımı	020AR
C - O <sub>2</sub> Hücre Bakımı	PPM O <sub>2</sub> Hücre Takımı	M24.PPM.0002
	% O <sub>2</sub> Hücre Takımı	M24.PCT.0002
D - Valf Bakımı	PPM Valf Bakım Takımı (eşitleme valfsiz)	606500004
	% Valf Bakımı (eşitleme valfli)	606500005



Valf bakımı (Bakım D) ve bütün diğer tamir ve kalibrasyon işleri domnick hunter tarafından eğitilmiş, vasıflandırılmış ve onaylanmış bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

## 5.4 Bakım Süreçleri



Aşağıdaki bakım işlemlerinden herhangi birini yapmadan önce üreticinin şebeke cırcerayanından yalıtılmış ve üzerindeki basıncın bütünüyle kaldırılmış olmasını sağlayın.

### 5.4.1 Egzos Susturucusunun Değiştirilmesi

Egzos susturucusu giriş manifold takımının altındadır. Susturucu takımını döndürerek egzos flenç levhasından söküp çıkarın. Önleyicinin içindeki susturucu öğeyi **(A)** kaydırıp çıkarın ve değiştirin.

Yeni susturucu öğenin önleyicinin ucundaki başlığın yivine girdiğinden emin olun, sonra da susturucu takımını tekrar döndürerek flenç levhasına takın.

Susturucu öğe, doğru olarak takıldığında önleyicinin içinde hareket etmemelidir.

### 5.4.2 Toz Filtresi Öğesinin Değiştirilmesi

Filtrenin giriş ve çıkış portlarındaki küresel valfleri kapatın ve filtre çanağındaki süzdürme valfini açarak üzerindeki basıncı kaldırın.

Basıncı kaldırdıktan sonra filtre çanağını döndürerek baş bölümünden **(D)** sökün ve filtre öğesini çıkarın. Yeni öğeyi uç başlıklarından tutarak çanağa takın ve doğru şekilde oturmasını sağlayın **(E)**.

Çanağı tekrar filtreye yerleştirip sıkıştırın. İşlem tamamlandığında filtrenin başı ile çanağı üzerindeki işaretler aynı hizada olmalıdır **(F)**.

Filtrenin süzdürme valfini kapatın ve yavaşça filtre çıkış ve giriş valflerini açın.

### 5.4.3 Oksijen Algılayıcısının Değiştirilmesi

O<sub>2</sub> hücresinin telini O<sub>2</sub> çözümleyicisinden sökün. Terminal 1, 2 ve 3 (% hacim O<sub>2</sub> hücreleri) ya da 3, 4 ve 5 (ppm hacim O<sub>2</sub> hücreleri) **(B)** O<sub>2</sub> hücresini sabit tutan tüp somunu gevşetip sökün ve hücreyi **(C)** çıkarın.

Yeni algılayıcıyı t-parçasına takın ve sızdırmazlık testi yapın. Bütün sızıntılar tamir edilmelidir.

O<sub>2</sub> çözümleyicisinin elektrik bağlantılarını tekrar bağlayın:

Terminal	Rengi	İşlevi
1	Mavi	-ve % hacim algılayıcısı
2	Kırmızı	+ve % hacim algılayıcısı
3	Yeşil	Toprak
4	Mavi	-ve ppm hacim algılayıcısı
5	Kırmızı	+ve ppm hacim algılayıcısı

Algılayıcıyı 4.7 bölümde ayrıntılı olarak açıkladığı şekilde kalibre edin **(Not: PPM hücreleri için ofset değerinin kalibrasyondan önce girilmesi gerekir)**



## 5.5 Bakım Kayıtları

Hizmete Sokma Tarihi	
----------------------	--

Bakım (Saat)	Görünen Saat	Tarih	Bakımı Yapan		Görüşler / Yorumlar
			Kitap Harfiyle	Paraf	
8 000					
16 000					
20 000					
24 000					
28 000					
32 000					
36 000					
40 000					

## 6 Sorunların Çözülmesi

Ekipmanda bir sorun çıkması uzak bir olasılıktır, ama çıkacak olursa bu sorun çözme kılavuzu sorunun olası nedenini ve çözümünü saptamanıza yardımcı olabilir.



**Yalnız yeterlilik sahibi personel sorunları çözmeye çalışmalıdır. Bütün önemli tamir ve kalibrasyon işleri domnick hunter tarafından eğitilmiş, vasıflandırılmış ve onaylanmış bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.**

Arıza	Olası Neden	Çözüm
Cereyan açık ama LCD ve statü göstergeleri yanmıyor	Sigorta atması	Sigortayı değiştirin
	Şerit kablo bağlantısının kopması	Şerit kabloyu yeniden bağlayın
	Cereyan kapatılmış	Cereyanı yeniden bağlayın
Çıkış gazı basıncı yok / az	Bakımın gecikmiş olması	Üreticinin bakımını yapın
	İçte gaz sızıntısı	Kontrol edin ve düzeltin
	Dışa gaz sızıntısı	Kontrol edin ve düzeltin
	Giriş basıncının düşük olması	Basıncın gerekli spesifikasyona uymasını sağlayın
Yüksek oksijen yoğunluğu	Bozuk oksijen hücresi	Değiştirin
	Sistem borularında sızıntı	Kontrol edin ve düzeltin
Giriş basıncı düşük	Kompresör ya da sıkıştırılmış hava temin halkası ana basıncının düşük olması.	Kontrol edin ve düzeltin
	Giriş valfinin açık olmaması	Kontrol edin ve düzeltin
	İşlem öncesi paketinde bozukluk olması	İşlem öncesi kılavuzuna bakın
Fazla gürültü ya da vibrasyon	Susturucunun gevşek ya da bozuk olması	Kontrol edin ve düzeltin
	Solenoid valfinin aşınmış ya da bobinin gevşek olması.	Kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin
Yüksek çıkış basıncı	Çıkış regülatörünün bozuk olması	Yeniden ayarlayın ya da değiştirin

## 7 Garanti

Bu garanti Parker Hannifin Ltd, domnick hunter bölümü (şirket) tarafından üretilen ve temin edilen **Maxigas Üretici** ve ilişkili parçaları (ekipman) için geçerlidir.

**Maxigas Üreticinin** salık verilen giriş havası kalitesi ve gerçek parçalar olmaksızın kullanılması garantiyi kesinlikle geçersiz kılar.

Ekipmanın malzeme ya da işçiliğinde bir kusur olması halinde, şirketsöz konusu kusuru düzeltmeyi garanti eder. Ekipmanın bir **Maxigas Üretici** olması halinde, garanti süresi hizmete sokma tarihinden sonra 12 ay ya da üretim tarihinden sonra 18 ay (hangisi daha önceyse) olacaktır. Ekipmanın **Maxigas Üreticiden** başka bir ekipman olması halinde, garanti süresi sevk tarihinde başlayacaktır. Garanti süresi içinde bir kusur görülmesi ve söz konusu kusurun bu süre içinde yazılı olarak şirkete ya da yetkili dağıtımıcısına bildirilmesi halinde, ekipmanın her ekipmanla birlikte verilen talimatlara kesinlikle uyan bir şekilde kullanılmış ve bu talimatlara ve iyi uygulamalara uyan bir şekilde saklanmış, kurulmuş, hizmete sokulmuş, işletilmiş ve bakılmış olması kaydıyla, şirket söz konusu kusuru, tamamen kendi takdirine bağlı olarak, tamir ya da yeni bir parça gönderilmesi yoluyla giderecektir. Şirkete yukarıda açıklanan şekilde yazılı bildirimde bulunulmasından önce Müşterinin ya da herhangi bir üçüncü şahsın ekipmana ya da herhangi bir parçasına karışması, müdahale etmesi, bunları kurcalaması ya da üzerlerinde (anılan talimatlara uygun olarak yapılacak normal bakım işlemleri dışında) herhangi bir iş yapması halinde, şirketin garanti kapsamında hiçbir yükümlülüğü olmayacaktır.

Varsa, şirket tarafından temin edilen, ancak şirket tarafından üretilmiş olmayan, aksesuar, parça ve ekipmanlar, şirketin söz konusu garantileri müşteriye devretmesinin mümkün olması kaydıyla, bu aksesuar, parça ve ekipmanların üreticilerinin şirkete verdiği garantilere tabi olacaktır.

Garanti kapsamında bir talepte bulunulabilmesi için ekipmanın, Kullanım Kılavuzunda belirtildiği şekilde kurulmuş ve sürekli olarak bakımdan geçirilmiş olması gerekir. Ürün destek teknisyenlerimiz size bu konuda yardımcı olacak vasıflara ve donanıma sahiptir. Bu teknisyenler aynı zamanda, gerekebilecek tamirleri de yapabilir. Böyle bir durumda, işe başlamadan önce kendilerine resmi olarak sipariş verilmesi gerekir. Yapılan işle ilgili olarak garanti kapsamında talepte bulunulacak olması halinde, sipariş üzerinde garanti kapsamında değerlendirilmesinin istendiği belirtilmelidir.

Birleşik Krallık anakarası dışında bir son kullanıcıya doğrudan ekipman satıldığında garanti yalnızca parçaları kapsar. Ekipman parçalarının şirket tarafından üretilmiş ya da onaylanmış olmayan parçalarla değiştirilmesi garantiyi kesinlikle geçersiz kılar.

1	Tagħrif dwar is-Sigurtà .....	444
1.1	Marki u Simboli .....	445
2	Deskrizzjoni .....	446
2.1	Speċifikazzjoni Teknika .....	446
2.1.1	<i>Dimensjonijiet</i> .....	447
2.2	<b>Hruġ ta' l-apparat mill-imballaġġ</b> .....	447
2.3	<b>Ħarsa ġenerali lejn l-apparat</b> .....	448
3	Installazzjoni .....	449
3.1	Disinn u ppożizzjonar tas-sistema .....	449
3.2	Installazzjoni Mekkanika .....	450
3.3	Installazzjoni ta' l-Elettriku .....	450
3.3.1	<i>Provvista tal-Ġeneratur</i> .....	451
3.3.2	<i>Provvista tad-Drajer</i> .....	451
3.3.3	<i>Xegħil mill-Bogħod</i> .....	451
3.3.4	<i>Kuntatti ta' l-Allarm</i> .....	451
3.3.5	<i>4-20mA Analogue Output</i> .....	451
4	Thaddim tal-Ġeneratur .....	452
4.1	<b>Ħarsa ġenerali lejn il-kontrolli</b> .....	452
4.2	Startjar tal-ġeneratur .....	453
4.3	Waqfien tal-ġeneratur .....	453
4.4	Interface tal-Menu .....	454
4.4.1	<i>Hour Meters (Meters tas-Sigħat)</i> .....	454
4.4.2	<i>Log tad-Difetti</i> .....	454
4.4.3	<i>Settings tal-Klijent</i> .....	455
4.5	Startjar tat-Tindif .....	456
4.6	Mod Ekonomija .....	456
4.7	Kalibrar ta' l-Analizzatur ta' l-Ossigenu .....	457
4.7.1	<i>Meta ddaħħal il-livell kalibrat</i> .....	457
5	Servis .....	458
5.1	Tindif .....	458
5.2	Intervalli tas-Servis .....	458
5.3	Kit għas-Servis .....	458
5.4	Proċeduri ta' Servis .....	459
5.4.1	<i>Sostituzzjoni tas-Silenser ta' l-Egżost</i> .....	459
5.4.2	<i>Sostituzzjoni ta' l-Element tal-Filtru tat-Trab</i> .....	459
5.4.3	<i>Sostituzzjoni tas-Senser ta' l-Ossigenu</i> .....	459
5.5	Rekord tas-Servis .....	460
6	Solvien tal-problemi .....	461
7	Garanzija .....	462

# 1 Tagħrif dwar is-Sigurtà

Importanti: Dan l-apparat m'għandux jiġihaddem qabel ma l-ħaddiema kollha kkonċernati jkunu qraw u fehmu t-tagħrif dwar is-sigurtà u l-istruzzjonijiet li jinsabu f'dan il-manwal għall-utent.

TWISSIJA - RISPONSABILITÀ TA' L-UTENT

NUOQAS JEW GHAZLA MHIX XIERQA JEW UZU MHUX XIERAQ TAL-PRODOTT DESKRITT HAWN JEW OGGETTI RELATATI JISTA' JWASSAL GHAL MEWT, FERRIMENT PERSONALI JEW HSARA FIL-PROPRJETA'.

Dan id-dokument u informazzjoni ohra minghand Parker-Hannifin Corporation, is-sussidjarji u l-agenti awtorizzati tagħha jipprovdu għazliet għal prodott jew is-sistema għal aktar sħarig minn utenti b'kompetenza teknika.

L-utent, permezz ta' l-analizi u t-testijiet tiegħu, huwa unikament responsabbli sabiex jagħmel l-aħhar għazla tas-sistema u l-komponenti u għandu jiżgura li r-rekwiżiti kollha dwar ir-rendiment, dewmien, manutenzjoni, sigurtà u twissija ta' l-applikazzjoni jiġi sodisfatti. L-utent għandu janalizzazzjoni kull aspekt ta' l-applikazzjoni, isegwi l-istandards applikabbli fl-industrija, u jsegwi l-informazzjoni rigward il-prodott fil-katalogu attwali tal-prodott u f'kull materjal ieħor iprovdut minn Parker jew is-sussidjarji jew agenti awtorizzati tagħha.

Sal-firxa li Parker jew is-sussidjarji jew agenti awtorizzati tagħha jipprovdu għazliet għal komponenti jew is-sistemi msejsa fuq tagħrif jew speċifikazzjonijiet iprovduti mill-utent, l-utent huwa responsabbli biex jipprovdi li dak it-tagħrif u speċifikazzjonijiet huma adattati u sufficjenti għall-applikazzjonijiet kollha u l-uzi ragonevolment previsti għall-komponenti jew sistemi.

Ħaddiema kompetenti biss, imħarrġa, ikkwalifikati u approvati minn domnick hunter għandhom jinstallaw, iqabdbu, jagħtu servis u jsewwu dan l-apparat.

Jekk isir użu ta' l-apparat b'mod mhux kif speċifikat f'din il-gwida għall-utent, dan jista' jwassal għal rilaxx tal-pressjoni b'mod mhux mistenni, u dan jista' jwassal għal korrimment serju tal-personal jew għal ħsara.

Waqt li l-ħaddiema jkunu qed iqandlu, jinstallaw jew iħaddmu dan l-apparat, iridu jużaw prattiċi ta' inginerija mingħajr periklu filwaqt li għandhom josservaw ir-regolamenti, il-proċeduri dwar is-saħħa u s-sigurtà, u r-rekwiżiti legali kollha relatati mas-sigurtà.

Qabel ma twestaq xogħol skedat ta' manutenzjoni kif jidher fit-tagħrif mogħti f'dan il-manwal dwar l-użu, ħu ħsieb li l-pressjoni kollha tkun tneħħiet mill-apparat u li dan l-apparat ma jkunx imqabbad ma' l-elettriku.

Nota: Kwalunkwe tbaġġbis fit-tikketti ta' twissija tal-kalibrar jinvalida l-garanzija tal-generatur tal-gass u l-kalibrar mill-ġdid tal-generatur tal-gass jista' jinvolvi spejjeż.

**domnick hunter** ma tistax tbassar iċ-ċirkostanzi kollha possibbli li jstgħu jwasslu biex jinħoloq periklu serju. It-twissijiet f'dan il-manwal ikopru l-perikli l-aktar serji magħrufa, imma dan ma jfissirx li jinkludu kolli. Jekk l-utent juża proċedura ta' tħaddim, biċċa apparat jew metodu ta' tħaddim li m'humix irrakkomandat b'mod speċifiku minn domnick hunter, l-utent irid jiżgura li l-apparat m'huwa se jgħarrab l-ebda ħsara u li mhux se jkun ta' periklu serju, la għall-persuni u lanqas għall-bini.

Ħafna incidenti li jseħħu waqt it-tħaddim u l-manutenzjoni tal-makkinarju jseħħu minħabba li ma jiġux osservati r-regolamenti u l-proċeduri bażiċi dwar is-sigurtà. Wieħed jista' jevita l-incidenti billi jifhem li kull makkinarju jista' jkun perikoluż.

Detalji dwar l-eqreb ufficiju tal-bejgħ ta' **domnick hunter** jinsabu fuq il-website [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com)

Żomm din il-gwida għall-utent sabiex tkun tista' tirreferi għaliha fil-futur.

## 1.1 Marki u Simboli

Il-marki u s-simboli internazzjonali li ġejjin huma wzati fuq dan l-apparat:



Attenzjoni, Aqra l-Gwida għall-Utent.



Riskju ta' xokk elettriku.



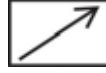
Ilbes tagħmir protettiv għall-widnejn



Uża forklifter



Komponenti taħt pressjoni fis-sistema



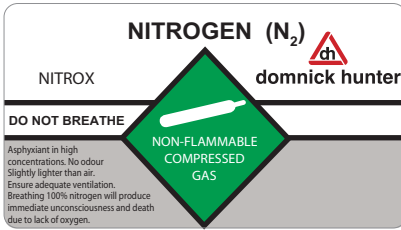
Kontroll mill-bogħod. Il-ġeneratur jista' jistartja waħdu mingħajr twissija.



Aqra l-Gwida għall-Utent



Conformité Européenne



NITROĠENU (N<sub>2</sub>)

NITROX

TIBILĠHUX/IXXOMMUM

Asfissjant f'koncentrazzjonijiet għoljin. Ebda riħa. Kemmxejn eħfef mill-arja. Aghmel żgur li jkun hemm ventilazzjoni adegwata. Jekk ixxomm 100% nitroġenu, dan jipproduċi telf mis-sensi minnufih u mewt minħabba nuqqas ta' ossiġenu.

GASS IKKUMPRESSAT LI MA JIEHUX IN-NAR

Is-simboli li ġejjin jintużaw f'dan il-gwida għall-utent:



Warning

Tindika l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, jistgħu jwasslu għal korriment personali jew saħansitra għal mewt.



Caution

Tindika l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, jistgħu jwasslu għal ħsara fuq dan il-prodott.



Caution

Tindika l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, jistgħu jwasslu għal xokk elettriku.



Meta tarmi partijiet qodma, dejjem segwi r-regolamenti lokali dwar ir-rimi ta' l-iskart.

## 2 Deskrizzjoni

Il-ġeneraturi tan-nitroġenu tat-tip MAXIGAS jaħdmu fuq il-prinċipju ta' Pressure Swing Adsorption (PSA) sabiex jipproduċu fluss kontinwu ta' gass tan-nitroġenu minn arja kkompresata xotta u nadifa.

Pari ta' kolonni ta' l-aluminju estrużi ta' dual chamber, mimlijin b'Carbon Molecular Sieve (Filtru Molekulari tal-Karbonju) (CMS), huma magħqudin permezz ta' manifold minn fuq u isfel sabiex jipproduċu sistema ta' żewġ sodod. Arja kkompresata tidhol minn-taħt tas-sodda 'online' u din tgħaddi 'l fuq mill-CMS. L-ossigenu u gassijiet ta' traċċa oħra jiġu preferenzjalment assorbiti mill-CMS, u n-nitroġenu jiġihalla għaddej.

Wara perjodu pre-stabbilit, is-sistema ta' kontroll awtomatikament taqleb is-sodda għal mod riġenerattiv. Il-kontaminanti kollha jiġu mgħoddija mill-CMS u parti żgħira mill-gass tan-nitroġenu ta' hruġ tiġi espanduta fis-sodda sabiex tħaffef ir-riġenerazzjoni. Fl-istess ħin, it-tieni sodda ssir on-line u tagħti bidu għall-proċess ta' separazzjoni.

Il-ġeneraturi ta' purità baxxa (%) jużaw fażi ta' ekwilizzazzjoni mfasla sabiex tnaqqas il-konsum ta' l-enerġija u ttejjeb ir-rendiment globali tal-ġeneratur. Minnufih wara l-fażi ta' assorbiment, il-valvi tad-dħul, hruġ u ta' l-egżost jagħliqu fuq iż-żewġ sodod. Il-valvi ta' ekwilizzazzjoni ta' fuq u ta' isfel jiftħu, u jippermettu li l-pressjoni tkun ugwali bejn iż-żewġ sodod.

Ladarba ugwali, is-sodda li tkun se tidhol f'riġenerazzjoni titbattlilha l-pressjoni. L-ossigenu assorbit matul il-fażi ta' assorbiment jiġi mgħoddi għall-atmosfera permezz ta' valvi ta' l-egżost u silenser. Is-sodda li tidhol fil-fażi ta' assorbiment tibda timtela bil-pressjoni permezz ta' fluss ikkontrollat tal-gass tan-nitroġenu mir-riċipjent buffer tan-nitroġenu (Mili Wara) u permezz ta' fluss ikkontrollat ta' arja kkompresata nadifa, xotta u bla partikuli (Mili Quddiem).

Is-sodod tas-CMS jalternaw bejn il-modi ta' separazzjoni u ta' riġenerazzjoni sabiex jiżguraw produzzjoni kontinwa u mingħajr interruzzjonijiet ta' nitroġenu.

Il-konċentrazzjoni ta' ossigenu fil-fluss ta' nitroġenu tiġi analizzata 'l ħin kollu. Jekk il-konċentrazzjoni taqbeż il-livell ta' produzzjoni meħtieġ, l-iżbokk tan-nitroġenu jingħalaq u l-gass jinħareġ permezz ta' vent fl-atmosfera. Meta l-purità tirkupra, ikompli t-tħaddim normali.

### 2.1 Speċifikazzjoni Teknika

Parametru	Unitajiet	MAXIGAS					
		104	106	108	110	112	116
Kwalità ta' l-Arja tad-Dħul	ISO 8573.1: 2001	Klassi 3.2.2					
Pressjoni tad-Dħul	barg (psig)	6 - 10 u 10 - 18 (88 - 145) u (145 - 261)					
Temperatura tad-Dħul	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Tqabbid tal-Ports							
Dħul ta' l-Arja		G1"					
Żbokk ta' N2 lejn il-Buffer		G1"					
Dħul ta' N2 mill-Buffer		G1/2"					
Żbokk ta' N2		G1/2"					
Vultaġġ tal-Provvista	V ac (50/60Hz)	115 / 230 ± 10%					
Qawwa	W	38					
Fuse	A	3.15 (Kontra żjieda f'daqqa tal-kurrent (T), 250v, 5 x 20mm HBC, Kapaċità ta' Qtugħ 1500A @ 250v, UL Listed)					
Temperatura Ambjentali	°C (°F)	5 - 50 (41 - 122)					
Umdità		50% @ 40°C (80% MAS ≤ 31°C)					
Rating ta' IP		IP20 / NEMA 1					
Grad ta' Tniġġis		2					
Kategorija ta' Installazzjoni		II					
Altitudni	m (ft)	< 2000 (6562)					
Hoss	dB(A)	<75			<80		

### 2.1.1 Dimensjonijiet

Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A1 f'Appendiċi A.

Mudell	A mm (ins)	B mm (ins)	Ċ mm (ins)	D mm (ins)	E mm (ins)	F mm (ins)	Ġ mm (ins)	H mm (ins)	I mm (ins)	Piż Kg (lbs)
104	692 (27.24)	322 (12.68)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					336 (741)
106	861 (33.90)	491 (19.33)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					394 (869)
108	1029 (40.51)	660 (25.98)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					488 (1076)
110	1198 (47.17)	829 (32.64)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)	366 (14.41)	861 (33.90)	981 (38.62)	1724 (67.87)	582 (1283)
112	1368 (53.86)	998 (39.29)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					676 (1490)
116	1765 (69.49)	1314 (51.73)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					864 (1905)
120	2043 (80.43)	1652 (65.04)	1895 (74.59)	550 (21.65)	500 (19.68)					1052 (2319)

### 2.2 Fruk ta' l-apparat mill-imballaġġ

Il-ġeneratur jiġi fi krejt ta' l-injam. Huwa rikmandat li l-krejt titpoġġa fil-pożizzjoni permezz ta' forkfliter jew ta' trakk tal-palits.

Nehħi l-ġeneratur mill-krejt ta' l-injam permezz ta' krejn minn fuq. L-istruzzjonijiet li ġejjin jagħtu gwida fuq l-irbit bla periklu u tekniki ta' rfiġ. Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A2 f'Appendiċi A.



**Nehħi s-silenser minn mal-ġeneratur qabel tneħħi mill-imballaġġ.**

Għandha tingħata attenzjoni u għandha ssir spezzjoni matul it-tneħħija ta' l-imballaġġ sabiex jiġi żgurat li l-prodott ma ssirlux f'sara.

Ivverifika li l-partijiet komponenti kollha jkunu ġew ipprovduti mal-ġeneratur kif elenkat taħt:














Deskrizzjoni	Numru tal-Part	Kwantità
Gwida għall-Utent	17 650 0000	1
Kit tal-Ball valves <i>Magħmul minn:</i>		
1/2" Ball Valve		
1/2" 3 - way Ball Valve	60 650 0001	1
1" BSPP Ball Valve (x 2)		
Filtru tat-Trab AR020CBMX	60 446 2300	1
Ċavetta tal-bieba t'aċċess	27 650 0044	1
Valv non-return *	60 650 0024	1

\* Il-valv non-return huwa pprovdut biss b'ġeneraturi ta' purità kbira (10ppm u 100ppm).

## 2.3 *Ħarsa ġenerali lejn l-apparat*

Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A3 f'Appendiċi A.

### Tifsira:

1	 To Buffer Vessel	Port ta' ħruġ ta' N <sub>2</sub> lejn il-buffer (G1") *
2	Glands tal-Kejbil  Dryer Power Remote Switching  Purge Economy Alarm Contacts  Mains In	Gland tal-kejbil tal-provvista ta' l-elettriku tad-drajer ta' qabel it-trattament. (Rating: 115V 1A / 230V 0.5A) Gland tal-kejbil ta' startjar / waqfien taċ-ċirkuwit estern. Gland tal-kejbil ekonomija tindif tad-drajer ta' qabel it-trattament.  Gland tal-kejbil taċ-ċirkuwit ta' allarm mill-bogħod.  Gland tal-kejbil tal-provvista tal-mejn
3	Gauges tal-Pressjoni  Column A Pressure  Column B Pressure  N <sub>2</sub> Outlet Pressure  Air Inlet Pressure	Gauge tal-pressjoni ta' Kolonna A Gauge tal-pressjoni ta' Kolonna B Gauge tal-pressjoni ta l-iżbokk ta N <sub>2</sub> Gauge tal-pressjoni tad-dħul ta' l-arja
4	 From Buffer Vessel	Port ta' dħul ta' N <sub>2</sub> mir-riċipjent buffer (G1/2") *
5	 Nitrogen Outlet	Port ta' ħruġ ta' N <sub>2</sub> Outlet port (G1/2") *
6	 Compressed Air Inlet	Port ta' Dħul ta' l-Arja (G1") *
7	Interface ta' kontroll mill-utent b'displej tal-menu 20 x 2 linji.	
8	Ĉavetta tal-bieba ta' aċċess	
9	Facia	
10	 O <sub>2</sub> 4.20kA	Gland tal-kejbil 4 - 20mA
11	 Calibration	Port ta' kalibrar ta' Analizzatur ta' O <sub>2</sub>

\* Konnessjoni disponibbli fuq iż-żewġ naħat tal-ġeneratur.


### 3 Installazzjoni



**Ħaddiema kompetenti biss, imħarrġa, ikkwalifikati u approvati minn domnick hunter għandhom jinstallaw, iqabdbu, jagħtu servis u jsewwu dan l-apparat.**

#### 3.1 Disinn u ppożizzjonar tas-sistema

Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A4 f'Appendiċi A.

Ref	Deskrizzjoni	Ref	Deskrizzjoni
1	Kompressur	8	Reċipjent Buffer
2	Separatur taż-Żejt / ta' l-Ilma	9	Valv ta' Rilaxx tal-Pressjoni
3	Riċevitur ta' arja umda	10	Filtru tat-Trab
4	Separatur ta' l-ilma	11	Maxi Generator
5	Filtrazzjoni minn qabel tad-drajer	12	Żbukk tan-Nitroġenu
6	Drajer ta' qabel it-Trattament	13	Valv non-return
7	Filtru tat-Trab		Valv ta' Izolament

Il-ġeneratur għandu jkun jinsab fuq ġewwa fuq wiċċ ċatt u protett minn xemx diretta, umdià, u trab (Irreferi għal taqsima 2.1 tal-gwida għall-utent għall-ispeċifikazzjoni ambjentali tal-ġeneraturi). Meta tkun qed tikkunsidra l-pożizzjoni finali tiegħu, qis il-ħoss iġġenerat meta jkun qiegħed jintuża.

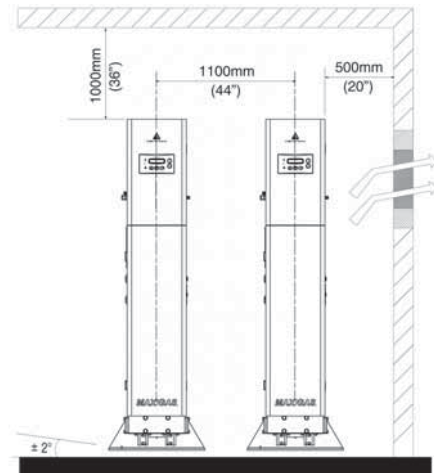
Erfat l-ġeneratur mill-manifold t'isfel, permezz ta' forklifter jew simili, u poġġih f'żona ivventilata tajjeb qrib l-applikazzjoni.

Nota: Minħabba n-natura ta' l-operazzjoni, hemm il-possibbiltà ta' arrikkiment bl-ossiġenu madwar il-ġeneratur.

Agħmel żgur li jkun hemm biżżejjed spazju liberu għall-aċċess għall-manutenzjoni u għall-apparat ta' rfiġ.

TPOĠĠIX il-ġeneratur b'tali mod li jkun diffiċli biex tħaddmu jew biex tiddisattivah.

Meta mpoġġi fil-pożizzjoni finali tiegħu, issikka l-ġeneratur ma' l-art b'boltijiet M20 mis-saqajn t'appoġġ.







**Minħabba n-natura ta' l-operazzjoni, hemm il-possibbiltà ta' arrikkiment bl-ossiġenu madwar il-ġeneratur. Agħmel żgur li ż-żona tkun ivventilata tajjeb. Fejn ir-riskju ta' arrikkiment ta' l-ossiġenu jkun wieħed kbir, bħal fi spazju magħluq jew f'kamra b'nuqqas ta' ventilazzjoni, l-użu ta' apparat li jimmonitorja l-ossiġenu huwa rakkomandabbli.**

### 3.2 Installazzjoni Mekkanika

Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A5 f'Appendiċi A.

Ġaladarba ikunu allokati qabbad il-valvi bil-ballun mal-portijiet fuq il-ġeneratur. Kull ġeneratur ppm huwa fornut b'valv ta' ritenzjoni, u dan għandu jitqiegħed mal-balv bil-ballun fil-port immarkat "Lil Vaż tal-Bafer". Installa t-tqegħid tal-pajpijiet bil-lest sabiex itqabbd u mal-vaż tal-bafer u l-forniment ta' arja kompressa. Id-dijametru tal-pajpijiet għandu jkun biżżejjed li ma jxekklix il-provvista ta' l-arja diehla fil-ġeneratur u lanqas ma jxekkel il-provvista ta' nitroġenu għall-applikazzjoni kif muri fit-tabella taft.

Tqabbid		Pajpijiet	
(1)	 1" Ball Valve	(a)	1" NB / 28mm ID
(2)	 1" Ball Valve	(b)	1" NB / 28mm ID
(3)	 1/2" Ball Valve	(c)	1/2" NB / 16mm ID
(4)	 3 Way Ball Valve	(d)	1/2" NB / 16mm ID

Aġmel żgur li l-materjali tal-pajpijiet ikunu adatti għall-użu speċifiku, nodfa u mingħajr ebda tip ta' materjal miġmugħ. Il-pajpijiet li jagħtu għal barra għandhom ikunu solidi u mhux porużi sabiex jitnaqqas id-dhul ta' l-ossigenu. Meta tghaddi l-pajpijiet, hu hsieb li tiffidhom b'mod adegwat b'ix ma ssirilhomx hsara u ma jkunx hemm nixxijiet fis-sistema.

Ir-recipient buffer tan-nitroġenu għandu jkollu rating ta' mill-inqas il-pessjoni massima tat-thaddim tal-ġeneratur u għandu jkun mghammar b'gauge tal-pessjoni adegwat u b'valv ta' rilaxx tal-pessjoni.



Huwa rakkomandat li s-sistema tkun protetta permezz ta' valvi ta' rilaxx tal-pessjoni b'rating adegwat, 'l fuq mill-ġeneratur.



### 3.3 Installazzjoni ta' l-Elettriku



Ix-xogħol kollu relatat mal-wajers u ma' l-elettriku għandu jsir minn inġinier ta' l-elettriku kkwalifikat skond ir-regolamenti lokali

Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A6 f'Appendiċi A.

Sabiex jinżamm ir-rating ta' IP tal-ġeneratur, il-kejbils kollha li jidhru fil-kaxxa ta' l-elettriku għandhom jagħmlu dan permezz ta' glands tal-kejbil apposta li jinsabu fuq il-ġenb tal-ġeneratur. Il-kejbils kollha għandu jkollhom daqs tali li waqa' fil-vultaġġ bejn il-forniment u l-għabbir ma tkunx ikbar minn 5% tal-vultaġġ nominali taft il-kundizzjonijiet normali. Il-kejbils kollha li jgħaddu minn barra tal-ġeneratur għandhom ikunu mirfudin u protetti bix-xieraq kontra hsara fizika.

REF	TQABBID	TERMINAL	NOTI	DIJAMETRU TAL-KEJBIL
A	Provvista tal-Ġeneratur		L - Terminal tal-fuse għall-phase conductor. N - Konduttur newtrali • - Konduttur ta' l-ert	6 - 12 mm
B	Provvista tad-Drajer	L (Griż) N (Blu)  (Isfar / Aħdar)	Konduttur Live tad-Drajer Konduttur Newtrali tad-Drajer Konduttur ta' l-Ert tad-Drajer.	3 - 7 mm
C	Ekonomija Tindif	JP17-2 (NC) JP17-3 (NO)	Irreferi għall-istruzzjonijiet ta' l-installazzjoni għad-drajer.	3 - 7 mm
D	Xegħil mill-Bogħod MODBUS	JP19-7 JP19-8 (INPUT 4) A B	RS485 MODBUS Ix-xegħil mill-bogħod huwa attivat mill-menu tas-Settings għall-klijent 3.11 Għal dettalji dwar it-tqabbid ta' MODBUS, irreferi għall-pubblikazzjoni dh 17 650012.	3 - 7 mm
E	Kuntatti ta' l-Allarm	JP18-1 (COM) JP18-2 (NC) JP18-3 (NO)	Ir-relay jiġi attivat meta ma jkun hemm ebda hsarat prezenti	3 - 7 mm
F	O <sub>2</sub> 4-20mA	Analizzatur - 6 (+ve) Analizzatur - 7 (-ve)	L-iskrin għandu jkun imqabbad mal-plejt ta' wara ta' l-għata.	3 - 7 mm

### 3.3.1 Provvista tal-Ġeneratur

It-tqabbid mal-provvista ta' l-elettriku għandu jsir minn swiċċ jew salvavita b'rating ta' 250VAC, 15A b'rating minimu ta' short circuit ta' 10KA. Il-konduttur kollha li jgħorru l-kurrent għandhom jiġu skonnettjati permezz ta' dan l-apparat.

L-apparat magħżul għandu jkun immarkat bl-aktar mod ċar u b'mod li ma jithassax bħala l-apparat skonnettatur għat-tagħmir. Għandu jitqiegħed f'post qrib it-tagħmir biex jintlaħaq malajr minn min ikun qed iħaddmu.

Bħala parti mill-installazzjoni tal-bini, għandha titwaħħal protezzjoni għal meta jkun hemm kurrent żejjed. Din il-protezzjoni għandha tintgħażel skond il-kodiċi ta' regolamenti lokali u nazzjonali b'rating minimu ta' short circuit ta' 10KA.

Il-konduttur ta' l-ert protettiv ma għandux ikun aktar assoċjat mal-phase conductors sabiex il-każ li l-kejbil jizloq fil-gland tal-kejbil, l-ert ikun l-aħħar li jieħu fuqu l-enerġija.

### 3.3.2 Provvista tad-Drajer

Jekk jintuza drajer ta' l-arja ta' qabel it-trattament ta' domnick hunter, dan għandu jkun imqabba mal-ġeneratur fit-terminals ta' rejs DIN apposta.

Nota: Irreferi għad-dokumentazzjoni ipprovduta mad-drajer tiegħek għal aktar informazzjoni fuq ir-rekwiżiti ta' l-installazzjoni.

### 3.3.3 Xegħil mill-Bogħod

Il-ġeneratur jista' jiġi kkontrollat mill-bogħod billi jitqabba miegħu ċirkwit ta' startjar / waqfien mill-bogħod ma' l-input diġitali #4 fuq il-bord tal-kontroll. Meta ċ-ċirkwit ikun miftuħ, il-ġeneratur għandu jibqa' fuq standby, l-għeluq taċ-ċirkwit għandu jibda l-kmand ta' startjar.

Biex tattiva l-funzjoni ta' xegħil mill-bogħod, irreferi għal 4.4.3 ta' din il-gwida. Ladarba l-funzjoni ta' xegħil mill-bogħod tkun għet attivata, il-kontroll ta' l-istartjar lokali ma jibqax jaħdem.



Meta l-funzjoni ta' xegħil mill-bogħod tkun għet attivata, il-ġeneratur jista' jibda jaħdem mingħajr twissija.

### 3.3.4 Kuntatti ta' l-Allarm

Kull ġeneratur għandu mwaħħal sett ta' kuntatti relay bla volts magħmula għall-indikazzjoni ta' l-allarm mill-bogħod u għandhom rating ta' 1A max @ 250Vac (1A @ 30Vdc). Iċ-ċirkwit ta' l-allarm għandu jkun imqabba bejn l-"COM" u t-terminals NC ta' JP18. Meta l-apparat qed jithaddem f'ċirkostanzi normali, ir-relay jingħata l-kurrent u ċ-ċirkwit ta' l-allarm jinfetaħ. Meta tinqala' xi ħsara, eż. meta jinqata' d-dawl, ir-relay jaqta' l-kurrent u dan iwassal biex iċ-ċirkwit ta' l-allarm jintemm.



Jekk jintuza relay ta' indikazzjoni ta' ħsara mill-bogħod, il-kaxxa ta' l-elettriku issa se jkun fiha aktar minn ċirkwit live wieħed u fil-każ li l-provvista mill-mejn tkun skonnettjata, il-konnessjonijiet ta' relay ta' ħsara jibqgħu haġġin.

### 3.3.5 4-20mA Analogue Output

Il-kontenut ta' ossiġenu rilevat mill-analizzatur intern tal-ġeneraturi jista' jiġi trasmess mill-ġdid lil apparat estern permezz ta' 4-20mA linear analogue output. L-output huwa sors tal-kurrent lineari, b'riżoluzzjoni 10 bit, li jizjed minn 4mA (Ebda Ossiġenu) għal 20mA (Full Scale Deflection (Deflection Shiha ta' l-Iskala) - FSD). L-FSD ta' l-analizzatur intern huwa ssettjat mill-fabbrika għal valur default ta' darbtejn il-purità speċifikata tal-ġeneraturi. Għal ġeneraturi tal-purità %, l-FSD massimu huwa ssettjat għal 6%

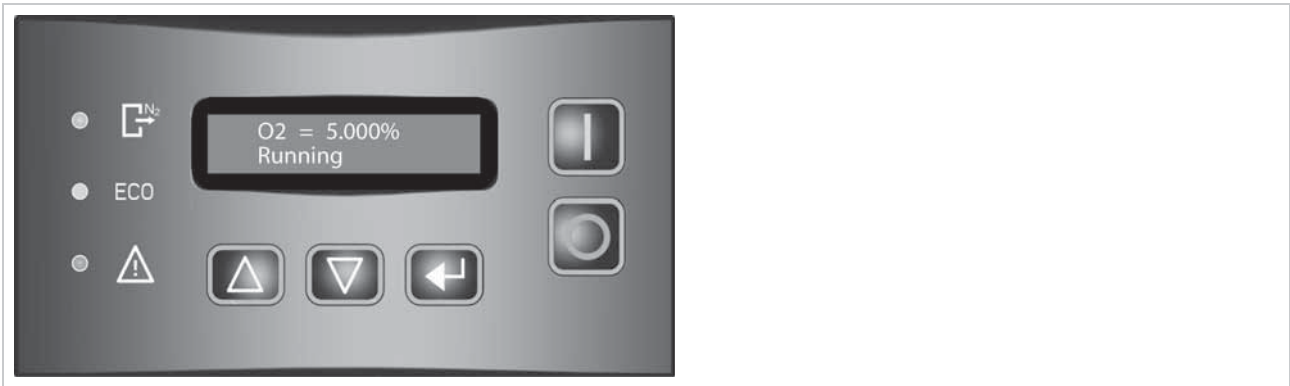
Nota: Is-setting tal-purità ta' l-ossiġenu huwa mmarkat fuq il-plejt tar-rating.

It-tabella taħt turi l-korrelazzjoni bejn is-settings tal-purità tal-ġeneratur u l-kurrent tal-ħruġ. L-FSD jista' jinbidel fil-menu 3.8 tas-software ta' kontroll (irreferi għal taqsima 4.4.3 għal dettalji).



Purità tal-Ġeneratur	Full Scale Deflection			Riżoluzzjoni		
	4mA	-	20mA		=	
10ppm	0	-	20ppm	1ppm	=	0.8mA
100ppm	0	-	200ppm	1ppm	=	0.08mA
0.05%	0	-	0.1%	0.01%	=	1.6mA
0.1%	0	-	0.2%	0.01%	=	0.8mA
0.5%	0	-	1%	0.01%	=	0.16mA
1%	0	-	2%	0.01%	=	0.08mA
2%	0	-	4%	0.01%	=	0.04mA
3%	0	-	6%	0.01%	=	0.026mA
4%	0	-	6%	0.01%	=	0.026mA
5%	0	-	6%	0.01%	=	0.026mA

## 4 Thaddim tal-Ġeneratur

### 4.1 Harsa ġenerali lejn il-kontrolli






#### Startjar Lokali / Kontrolli ta' Waqfien

	Kontroll tal-Bidu Lokali - Dan il-kontroll huwa inattiv meta l-ġeneratur ikun ikkonfiguratur għal kontroll mill-bogħod.
	Kontroll tal-Bidu Lokali - Dan il-kontroll huwa attiv kemm għal kontroll lokali kif ukoll għal kontroll mill-bogħod..

#### Keys ta' navigazzjoni tal-menu

	Direzzjoni 'l fuq fil-menus
	Direzzjoni 'l isfel fil-menus
	Jintagħżel il-menu kurrenti

#### Indikaturi ta' l-istatus tal-ġeneratur

	Aħdar - Qed idur Ambra - Ibda t-tindif, qed jagħlaq, vent ta' N2 (Ebda gass ma jingħata lill-applikazzjoni), u dħul ta' ekonomija Aħmar - Standby
	Aħdar - Ekonomija
	Ambra - Wasal iż-żmien għal servis Aħmar - Difett Attiv

## 4.2 Startjar tal-ġeneratur

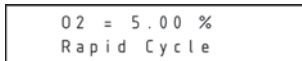
Spezzjona l-punti kollha ta' tqabbid tas-sistema u vverifika li huma mwaħħlin tajjeb.

Bil-ball valves kemm tad-dhul kif ukoll tal-hruġ tar-reċipjent buffer magħluqin, iftaħ il-ball valve fuq il-port ta' l-iżbokk tad-dhul ta' l-arja sabiex arja kkumpressa tidhol fil-ġeneratur.

Ixgħel l-elettriku fuq il-ġeneratur u stenna sakemm dan jagħmel ir-rutina ta' l-istartjar tal-kontrollur.



Jekk il-ġeneratur kien fi standby meta ntefa' l-elettriku, b'default huwa jmur fuq standby meta tintemm ir-rutina ta' l-istartjar.



Agħfas biex tibda r-rutina.

Jekk l-għażla tal-bidu tat-tindif tkun attivata, il-ġeneratur jgħaddi miċ-Ċiklu Rapidu / Startjar Pur qabel jiftaħ il-valv tal-buffer u l-valv ta' hruġ ta' N2.

[Irreferi għal sezzjoni 4.5 għal aktar dettalji dwar Ċiklu Rapidu u Startjar Pur]

Jekk il-ġeneratur kien qed jaħdem meta ntefa' l-elettriku (eż. nqata' d-dawl), dan awtomatikament jgħaddi minn ċiklu ta' startjar (jekk attivat) u mbagħad jerga' jibda l-operazzjoni normali. Stenna sakemm jintemm dan iċ-ċiklu u l-menu juri "Running". Dan jista' jiehu bosta minuti f'ġeneraturi ppm.

Iftaħ kemmxejn il-ball valve mad-dhul tar-reċipjent buffer u ħallih jimtela bil-mod (bil-prensa). Meta l-gauge tal-pressjoni fuq ir-reċipjent buffer taqra sa 0.5 barg (7psig, 0.05MPa) tal-pressjoni tad-dhul, ara jekk hemmx xi nixxijiet fil-pajpijiet tad-dhul u mbagħad iftaħ il-ball valve kollu.

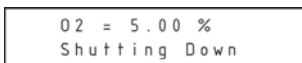
Iftaħ il-ball valve fuq l-iżbokk ta' barra tal-buffer u ara jekk hemmx xi nixxijiet fil-pajpijiet bejn il-vessel u l-ġeneratur.

Iftaħ il-ball valve fuq l-iżbokk ta' barra tan-Nitroġenu.

Nota: Jekk il-purità tal-gass ma tkunx kif speċifikat, din għandha tinħareġ fl-atmosfera minn vent permezz ta' vent solenoid fil-ġeneratur u ma għandhiex tingħata lill-applikazzjoni. Meta tintlaħaq il-purità meħtieġa, il-gass jingħata lill-applikazzjoni.

## 4.3 Waqfien tal-ġeneratur

Agħlaq il-ball valve fuq il-port ta' l-iżbokk ta' barra ta' N2.



Agħfas biex tibda s-sekwenza ta' għeluq.



Il-ġeneratur itemm iċ-ċiklu preżenti tiegħu u mbagħad ibattal iż-żewġ sodod. Dan jista' jiehu bosta minuti b'mod partikolari fuq ġeneratur ppm.



Meta l-ġeneratur tiġi b'pressjoni, jaqleb għal standby.

Nota: Jista' jkun hemm pressjoni residwa ta' madwar 1.5 bar fil-kolonna minhabba r-rilaxx ta' ossiġenu minn CMS. Dan jista' jiġi rilaxxat billi ddawwar id-drejn Kaddis, jew il-valv bil-ballun zgħir jekk mgħammar fuq il-montatura tad-dhul tal-valv.


## 4.4 Interface tal-Menu

Il-parametri u d-data operattiva kollha jsir aċċess għalihom permezz ta' interface operat minn menu. Sabiex ma jkunx hemm aċċess mhux awtorizzat għall-parametri konfigurabbli, il-menu tas-setting tal-klijenti għandu password.





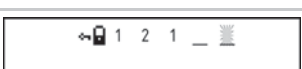




### Mappa tal-Menu

Jekk jogħġbok irreferi għall-mudell speċifiku tiegħek u għad-dijagramm A7 f'Appendiċi A.

B'default, l-interface imur lura għall-menu prinċipali tat-tħaddim jekk ebda attività prinċipali ma tkun giet osservata għal minuta.




**Nota:** Wara **żewġ** minuti oħra ta' inattività, id-displej tagħlaq. Biex terġa' **għib** id-displej on-line aghfas .

Il-menu tas-settings tal-klijent fih il-parametri li jistgħu jiġu mfasslin apposta skond il-preferenzi ta' l-utent. Sabiex ma jkunx hemm tibdil mhux awtorizzat, dan il-menu huwa protett b'password u ma jstax ikun hemm aċċess għalih sakemm il-password ma tkunx iddahhlet korrettament.

	Biex iddahhhal il-password mill-menu prinċipali tat-tħaddim, aghfas u zomm il-keys  u  għal bejn wiehied u ieħor 5 sekondi sakemm il-menu jinbidel għall-istedina għal password kif muri
	Il-cursor itteptep tkun ippożizzjonata fuq l-ewwel ċifra.
	Permezz tal-key  ibdel l-ewwel ċifra tal-kodiċi u aghfas  . Il-cursor timxi għal fuq iċ-ċifra li jmiss.
	Irrepeti l-proċess u dahhhal il-password li ġejja <b>1 2 1 _ _</b> .
Meta l-password tkun iddahhlet tajjeb, jintwera l-menu ta' Hour Meters (Meters tas-Sigħat).	
Uża l-key  biex timxi għal paġna 3 "Settings tal-Klijent".	

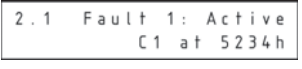
### 4.4.1 Hour Meters (Meters tas-Sigħat)

Hemm tliet meters tas-sigħat disponibbli biex wiehied jarahom:

	Il-hin f'sigħat li l-ġeneratur ilu jipproduċi l-gass.
	Il-hin f'sigħat ta' ħidma li l-ġeneratur jista' jipproduċi l-gass qabel ma jkun meħtieġ servizz.
	Il-hin f'sigħat li l-ġeneratur ilu jaħdem fil-mod Ekonomija.

### 4.4.2 Log tad-Difetti

Il-menu tal-log tal-difett jippermetti lill-utent sabiex ikollu aċċess għall-aktar 10 messaġġi ta' difetti riċenti.

	<p>Kull difett huwa rrapprezentat b'kodiċi ta' difett u huwa muri flimkien mas-sigħat ta' tħaddim kemm ilu li seħħ id-difett. Jekk ikun hemm difett attiv, il-kodiċi tal-difett muri jibda jteptep.</p> <p>Kull difett li tkun attiv meta l-elettriku jkun mitfi u li jkun għadu attiv meta l-elettriku jerġa' jiġi applikat, jikkawża żjeda ta' dahla ġdida fil-log tal-difett.</p>
---	--

Kodiċi tad-Difett		Noti
C1	Inibizzjoni għall-Istartjar tal-Pressjoni	Pressjoni tad-dħul baxxa. Timpedixxi l-istartjar.
P1	Difett fil-Pressjoni tad-Dħul	Pressjoni tad-dħul baxxa waqt iċ-ċiklu.
P2	Difett fis-Senser tal-Pressjoni	Żball fil-komunikazzjoni tas-senser tal-pressjoni.
E1	Qtugħ tad-Dawl	
Y1	O <sub>2</sub> Allarm	
Y2	O <sub>2</sub> Komunikazzjoni ma rnexxietx	Difett fil-komunikazzjoni bejn l-analizzatur ta' O <sub>2</sub> u l-bord ta' kontroll
Y3	Għażla ta' cell ħażina	
Y4	O <sub>2</sub> għoli (barra mill-medda)	Isseħħ meta O <sub>2</sub> > 25% (ġeneraturi %) / O <sub>2</sub> > 1.05% (ġeneraturi ppm)
Y5	O <sub>2</sub> zero drift error	Ikkuntattja lil domnick hunter
S1	Meħtieġ servis	

### 4.4.3 Settings tal-Klijent

Il-menu tas-settings tal-klijent fih il-parametri kollha tal-generatur li jistgħu jinbidlu apposta mill-utent. L-eżempju li ġej juri l-metodu ta' tibdil ta' parametru, madankollu huwa rrakkomandat li ebda minn dawn il-parametri ma jiġi mibdul sakemm il-funzjonalità tagħhom tkun mifhuma għal kollox.

<p>3.7 Fault Relay On Stop = 0</p>	<p>Uża l-keys <b>▲</b> u <b>▼</b> biex timxi fil-menu mixtieq u agħfas <b>↵</b>.</p>
<p>3.7 Fault Relay On Stop = 0</p>	<p>Filwaqt li tirreferi għall-mappa tal-menu aghel l-għala mixtieqa. Il-cursor itteptep għandha tkun ippożizzjonata fuq is-sinjla "=" biex tindika li l-parametru jista' jinbidel.</p>
<p>3.7 Fault Relay On Stop = 1</p>	<p>Uża l-keys <b>▲</b> / <b>▼</b> biex tibdel il-parametru. Agħfas <b>↵</b> biex taċċetta l-bidliet u agħfas <b>▲</b> u <b>▼</b> fl-istess ħin biex tikkancella l-bidliet.</p>
<p>Aghfas <b>▲</b> u <b>▼</b> fl-istess ħin biex tmur lura għall-menu tas-settings tal-klijent u mbagħad erga' agħfashom biex tmur fil-menu ta' tħaddim prinċipali.</p>	

Is-settings kollha immarkati b'tipa skura huma s-settings default.

<p>3.1 O2 Alarm Over-ride = 0</p>	<p>Meta attivat, l-allarm ta' O<sub>2</sub> jinqabeż. <b>0 = Over-ride disattivat</b>, <b>1 = Over-ride Attivat [OVR]</b></p>	<p>O<sub>2</sub> = 5.00 % OVR Running</p>
<p>3.2 O2 Calibration = 5.00%</p>	<p>Menu tal-kalibrar tal-kaxxa ta' O<sub>2</sub>. Irreferi għas-sezzjoni 4.7 għal dettalji dwar il-kalibrar.</p>	
<p>3.3 O2 Alarm Level = 5.05%</p>	<p>Jissettja l-livell ta' purità li fih jinbeda difett relatat ma' l-ossigenu. Settings Default: Generaturi % - 0.05% oghla mill-purità tal-produzzjoni magħżula Generaturi ppm - 5ppm oghla mill-purità tal-produzzjoni magħżula</p>	
<p>3.4 O2 Alarm Delay = 60s</p>	<p>Jekk il-livell tal-purità jaqbeż il-livell ta' allarm ta' l-ossigenu għal perjodu itwal mid-dewmien ta' l-allarm, l-allarm ta' l-ossigenu jiġi attivat u l-gass jinħareġ permezz ta' vent fl-atmosfera.  Medda ta' Dewmien = 0 - 600 Sekonda, <b>Default = 60 Sekonda</b></p>	
<p>3.5 Start Clean Up Enable = 1</p>	<p>Meta attivati, iċ-ċikli ta' tindif tas-sodda jibqgħu għaddejjin kull meta l-generatur ikun mixgħul, joħroġ minn mod standby u mod ekonomija.  <b>0 = Disattivat</b>, <b>1 = Attivat</b></p>	
<p>3.6 Economy Enable = 1</p>	<p>Jattiva l-mod ekonomija.  <b>0 = Disattivat</b>, <b>1 = Attivat</b></p>	
<p>3.7 Fault Relay On Stop = 0</p>	<p>Meta attivat, l-attivazzjoni tal-kontroll tal-Waqfien tiġġenera allarm.  <b>0 = Disattivat</b>, <b>1 = Attivat</b></p>	
<p>3.8 O2 Analogue FSD = 6.00%</p>	<p>Jissettja l-valur tal-Full Scale Deflection għall-Analogue Output ta' 4 - 20mA.</p>	
<p>3.9 O2 PPM Offset = [---]</p>	<p>Jissettja l-valur ta' offset ikkalibrat tal-kaxxa ta' O<sub>2</sub> ta' ppm immarkat fuq il-kaxxa. Nota: Dan il-valur għandu jiddaħħal biss meta l-kaxxa tinbidel.</p>	
<p>3.10 Modbus Address = 1</p>	<p>Jissettja l-indirizz għall-generatur meta ssir komunikazzjoni fuq netwerk permezz tal-port RS485 MODBUS.  Il-medda ta' l-indirizz hija 1 - 32</p>	
<p>3.11 Remote Control = 1</p>	<p>Jissettja l-mod ta' kontroll għall-generatur  <b>1 = Startjar Lokali / Kontroll tal-waqfien</b>, <b>2 = Startjar mill-Bogħod / Kontroll tal-waqfien permezz ta' l-input diġitali</b></p>	

## 4.5 Startjar tat-Tindif

Iċ-ċiklu tat-tindif huma mfasslin sabiex inadddu s-sodda ta' CMS mill-impuritajiet, iġibu l-ġeneratur sal-purità ta' produzzjoni aktar malajr, u jimpedixxu milli gass ta' kwalità baxxa jgħaddi għal ġewwa l-buffer. It-thaddim taċ-ċiklu huwa dipendenti fuq il-purità kif deskritt hawn taħt:

**Ċiklu Rapidu** - dan iċ-ċiklu jintuża għal ġeneraturi ta' purità aktar baxxa (0.05 - 5.0%). Il-kompartimenti huma mimlijin u mbattla b'mod alternat fuq ċiklu ta' ħin fiss. Iċ-ċiklu Rapidu jieħu 160 sekonda biex jintemm.

**Startjar Pur** - Il-ġeneraturi ta' purità ogħla (10 - 100ppm) jeħtieġu proċess ta' tindif ta' żewġ fażijiet:

**Startjar Pur A** - bl-iżbokk l barra ta' N<sub>2</sub> għall-valv tal-buffer magħluq, il-kompartimenti huma mimlijin u mbattla b'mod alternat.

**Startjar Pur B** - minnufih wara Startjar Pur A, l-iżbokk l barra ta' N<sub>2</sub> għall-valv tal-buffer jinfetaħ sabiex il-gass ikun jista' jgħaddi għal ġewwa r-riċipjent buffer. Il-kompartimenti huma mimlijin u mbattla mill-ġdid.

Il-ħinijiet ta' ċiklu ta' startjar pur huma dipendenti fuq il-purità tal-produzzjoni tal-ġeneratur.

PURITÀ TAL-PRODUZZJONI	ĊIKLU TA' STARTJAR PUR	
	A	B
10 ppm	4 x 120	120/90
100 ppm	4 x 90	90/70
0.05%	4 x 90	90/70

Malli jintemmu ċ-ċiklu ta' startjar, il-valv ta' l-iżbokk 'il barra ta' N<sub>2</sub> jinfetaħ, u dan jippermetti li l-gass jitwassal sa l-applikazzjoni.



Iċ-ċiklu ta' Startjar tat-tindif jista' jiġi disattivat mill-menu tas-settings tal-klijent, madankollu domnick hunter jirrikmanda bis-sħiħ li ċ-ċiklu ta' startjar għandhom jibqgħu attivati.

## 4.6 Mod Ekonomija

Il-mod Ekonomija huwa mfassal sabiex jaqleb il-ġeneratur fuq standby meta ma jkun hemm ebda domanda għall-gass.

Il-ġeneratur jimmonitorja l-pressjoni fl-iżbokk tal-ħruġ u jekk din tkun taqbeż il-livell pre-stabbilit għal perjodu ta' żmien sostnut (Perjodu Ekonomija \*), il-valv ta' l-iżbokk tal-ħruġ ta' N<sub>2</sub> jagħlaq. Il-ġeneratur ikompli għaddej qisu normali mingħajr ma jagħti gass lill-applikazzjoni. Jekk il-pressjoni fl-isfond tinżamm għal 5 minuti oħra, il-ġeneratur jieqaf jiċċikla u jidhrol fil-mod Ekonomija.

Meta l-pressjoni taqa' taħt il-pressjoni ta' l-iżbokk regolat, il-ġeneratur jerġa' jibda jaħdem bil-mod normali. Jekk il-ġeneratur ikun fil-mod Ekonomija meta dan iseħħ, jgħaddi miċ-ċiklu ta' tindif relevanti kollu.



Il-mod Ekonomija jista' jiġi disattivat mill-menu tas-settings tal-klijent, madankollu domnick hunter jirrikmanda ħafna li din l-għażla tibqa' attivata.

Il-facilità ta' over-ride tal-mod Ekonomija (*fakultattiva*) tista' tintuża sabiex tmantni s-sodod meta l-ġeneratur ikun fil-mod Ekonomija. Jekk il-facilità ta' over-ride tkun attivata, jitwettaq ċiklu ta' tindif darba kull 20 minuta. Dan jippermetti lill-ġeneratur sabiex imur direttament on-line meta l-pressjoni ta' l-iżbokk ta' ħruġ taqa' taħt il-pressjoni ta' l-iżbokk ta' ħruġ regolata.

\*Il-Perjodu ta' Ekonomija huwa ssettjat mill-fabbrika għal 5 minuti.

## 4.7 Kalibrar ta' l-Analizzatur ta' l-Ossigenu

L-analizzatur ta' l-O<sub>2</sub> għandu jiġi kalibrat ta' lanqas darba kull tliet xhur ma' fornitur tal-gass ikkalibrat jew analizzatur indipendenti kkalibrat.

**Nota.** Jekk tuża l-gass ta' kalibrazzjoni, kun ċert li l-purità tkun kemm tista qrib il-purità tal-produzzjoni tal-gass (minimu ta' 50ppm). Taqbiżx pressjoni ta' 7 barg.

Għal applikazzjonijiet ta' purità baxxa l-kalibrazzjoni tista' ssir permezz ta' l-arja kompressa. Dan il-metodu **mhux** rakkomandat meta l-purità tal-gass tkun kritika.

Agħżel il-menu 3.1 u ppermetti l-O<sub>2</sub> Annulla l-Allarm.

```
3.1 O2 Alarm
      Over-ride = 1
```

### Forniment tal-Gass Ikkalibrat

Qabbad il-forniment tad-dhul tal-gass mal-port tal-kalibrazzjoni ta' l-Analizzatur ta' l-O<sub>2</sub> (1) fuq in-naħa tal-generator.

Sib il-valv tal-ballun ta' kalibrazzjoni (2) ġewwa l-kefen u dawwar il-manku fid-direzzjoni ta' l-arloġġ sabiex ikun qed iħares il-fuq kif muri. Stenna madwar kwarta sakemm il-qari ta' l-O<sub>2</sub> jstabilizza. Galadarba jstabilizza ruħu, daħħal il-livell kalibrat kif speċifikat hawn isfel.

### Analizzatur Indipendenti Kalibrat

Qabbad l-analizzatur mal-port ta' l-iżbokk ta' nitroġenu tal-generator. Stenna madwar kwarta sakemm il-qari ta' l-O<sub>2</sub> jstabilizza. Galadarba ikun stabbli daħħal il-livell kalibrat kif speċifikat hawn isfel.

### Arja kompressa

Qabbad il-pajp tal-kampjun ta' l-O<sub>2</sub> bejn it-tagħmir ta' l-elbow push, li jinsab fil-valv tal-ballun (3), u l-port ta' l-Analizzatur li jikkalibra l-O<sub>2</sub>(1).

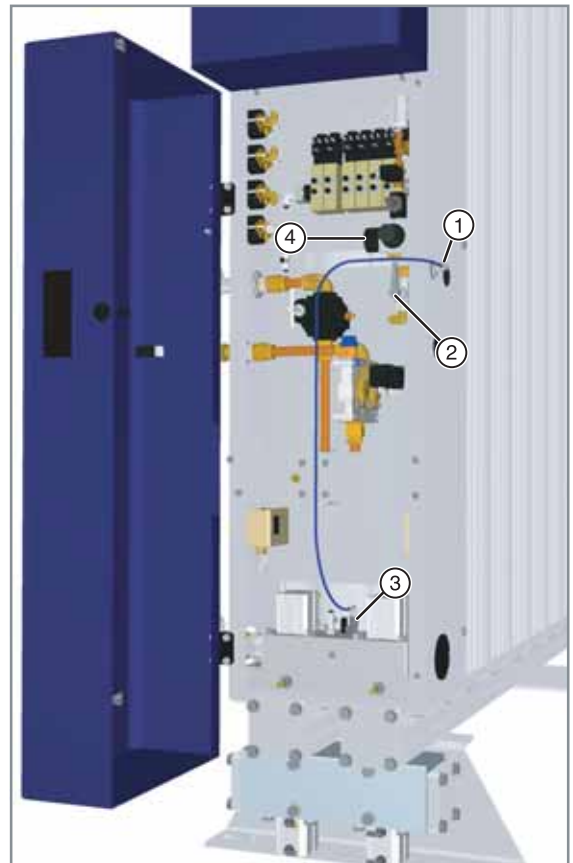


Jekk jintuża pajp ta' kampjun li mhux ipprovdut minn domnick hunter kun żgur li jkun iggradat sew għal pressjoni ta' tħaddim tal-generator.

Iftaħ l-valv tal-ballun (3) u dawwar il-manku tal-valv tal-ballun ta' kalibrazzjoni (2) biex din tkun qed tipponta 'l fuq kif muri. Stenna għal madwar kwart sakemm il-qari ta' l-O<sub>2</sub> jstabilizza. Galadarba ikun stabilizza daħħal il-livell kalibrat kif speċifikat hawn isfel.



Il-pajp tal-kampjun ikollu bżonn li jitnaqqas il-pressjoni minnu qabel ma jiġi skonnettjat. Agħlaq il-valv tal-ballun (3) u stenna sakemm il-pressjoni murija fuq il-gaġ tal-pressjoni (4) tiġi fix-xejn. Meta tkun tneħħiet il-pressjoni kollha mill-pajp, dawwar il-manku tal-valv tal-ballun tal-kalibrazzjoni (2) sabiex dan ikun qed jippunta l-isfel u skonnettja l-pajp minn mal-generator.



### 4.7.1 Meta ddaħħal il-livell kalibrat

Agħżel menu 3.2. Il-qari attwali mill-analizzatur ta' l-O<sub>2</sub> ser jiġi muri fuq il-kontrollur.

Meta tagħfas it-tasti **▲** u **▼** daħħal wieħed minn dawn li ġejjin kif jixraq:

- il-purità tal-gass ta' kalibrazzjoni,
- il-qari tal-purità minn analizzatur indipendenti,
- Kontenut ta' ossigenu ta' l-arja kompressa (20.9%).

Agħfas **■** biex tibgħat il-livell ta' kalibrazzjoni lill-analizzatur ta' l-O<sub>2</sub>.

Wara li titlesta l-kalibrazzjoni b'suċċess il-valur gdid tal-qari ta' l-O<sub>2</sub> għandu jidher fil-linja ta taħt tad-displej. Jekk il-kalibrar ma jsirx b'success, jiġi l-lowdjat il-qari originali mill-analizzatur. Jekk dan isehh, irrepeti l-passi msemmija fuq.

Malli jintemm il-kalibrar, poggji lura l-ball valve tal-kalibrar fil-pożizzjoni originali tiegħu u neħhi l-analizzatur tal-provvista tal-gass tal-kalibrar regolata jew l-analizzatur indipendenti skond kif applikabbli.

Waqqaf l-O<sub>2</sub> Annulla l-Allarm.

Meta tirritorna lura għal menu ta' tħaddim prinċipali, "CAL" tintwera fuq il-linja ta' fuq tad-displej. Din tibqa' hemm għal ghoxrin minuta wara l-kalibrar. Matul dan il-perijodu l-allarm ta' l-O<sub>2</sub> hu annullat, sabiex jippermetti s-senser jirritorna lura fil-pożizzjoni meħtieġa.

```
3.2 O2 Calibration
      = 4.95%
```

```
3.2 O2 Calibration
      = 5.00%
```

```
3.2 O2 Calibration
      Please Wait...
```

```
3.2 O2 Calibration
      = 5.00%
```

```
3.1 O2 Alarm
      Over-ride = 1
```











```
O2 = 5.00 % CAL
      Running
```

## 5 Servis

### 5.1 Tindif

Naddaf l-apparat b'biċċa niedja biss u evita ilma żejjed madwar is-sokits ta' l-elettriku. Jekk hemm bżonn, tista' tuża detergent mhux qawwi. Madanakollu, tużax sostanzi li joborxu jew solventi li jistgħu jagħmlu l-ħsara lit-tikketti ta' twissija li hemm fuq l-apparat.

### 5.2 Intervalli tas-Servis

Deskrizzjoni tal-Manutenzjoni Mehtieġa		Intervall Tipiku Irrakkomandat għall-Manutenzjoni				
Komponent	Thaddim	Kuljum	2000 Siegħa (3 xahar)	4000 Siegħa (6 xahar)	8000 Siegħa (12 xahar)	16000 Siegħa (24 xahar)
Ġeneratur	Iċċekkja l-indikaturi ta' l-istatus li jinsabu fil-panel ta' kontroll.					
Sistema	Ikkontrolla l-kwalità ta' l-arja tad-dhul					
Ġeneratur	Iċċekkja għal xi nixxijiet ta' arja.					
Ġeneratur	Iċċekkja l-gauges tal-pessjoni waqt li tkun ħierġa l-pessjoni żejda mill-pajp tal-ħruġ.					
Ġeneratur	Iċċekkja l-kundizzjoni tal-kejbils ta' l-elettriku u tal-kondjuwits.					
Ġeneratur	Iċċekkja t-tħaddim ċikliku.					
Ġeneratur	Ibdel is-silencers attivi ta' l-egżost <b>Servis Irrakkomandat A</b>					
Filtrazzjoni	Ikkontrolla u ibdel il-filtri ta' l-arja u trab. <b>Servis Irrakkomandat B</b>					
Ġeneratur	Ibdel/Ikkalibra s-senser ta' l-ossigenu <b>Servis Irrakkomandat Ċ</b>					
Ġeneratur	Ibdel/Agħti servis lill-valvi <b>Servis Irrakkomandat D</b>					



- Iċċekkja



- Ibdel

### 5.3 Kit għas-Servis

Kit għas-Servis	Deskrizzjoni	Nru. tal-Kit
A - Servis tas-Silenser	Kit tas-Silenser ta' l-Egżost	608620090
B - Servis tal-Filtru	Kit ta' l-Element tal-Filtru	020AR
C - O <sub>2</sub> Servis tas-Cell	PPM O <sub>2</sub> Kit tas-Cell	M24.PPM.0002
	Kit tas-Cell % O <sub>2</sub>	M24.PCT.0002
D - Servis tal-Valvijiet	Kit ta' Eżaminazzjoni tal-Valvi PPM (mingħajr valv ta' ekwilizzazzjoni)	606500004
	% Eżaminazzjoni tal-Valvi (b'valv ta' ekwilizzazzjoni)	606500005



Warning

L-eżaminazzjoni tal-valvi (Servis D) u kull xogħol ieħor ta' tiswija u kalibrar għandhom isiru minn inġinier ikkwalifikat u approvat, imħarreg minn domnick hunter.

## 5.4 Proċeduri ta' Servis



Aghmel żgur li l-generator ikun iżolat minn mal-provvista tal-mejn ta' l-elettriku u li tkun tneħħiettu l-pessjoni kollha qabel ma ssir xi waħda mill-proċeduri ta' servis li ġejjin.

### 5.4.1 Sostituzzjoni tas-Silenser ta' l-Egżost

Is-silenser ta' l-egżost jinsab taħt l-assemblaġġ tal-manifold tad-dhul. HOLL il-viti ta' l-assemblaġġ tas-silenser minn mal-plejt tal-flanġ ta' l-egżost u neħħi. Żerżaq l-element tas-silenser 'l hinn mill-baffle (A) u ibdel.

Aghmel żgur li l-element ta' sostituzzjoni jkun imdaħħal fil-gruv tal-kappa tat-tarf tal-baffle u invita l-assemblaġġ tas-silenser ta' l-egżost lura fil-plejt tal-flanġ ta' l-egżost.

Meta mwaħħal sewwa, ma għandu jkun hemm ebda moviment ta' l-element fuq il-baffle.

### 5.4.2 Sostituzzjoni ta' l-Element tal-Filtru tat-Trab

Aghlaq il-ball valves li jinsabu fuq il-portijiet tad-dhul u tal-ħruġ tal-filtru u neħħi l-pessjoni billi tiftaħ id-drejn valv fuq il-bowl tal-filtru.

Ladarba mingħajr pressjoni, holl il-bowl tal-filtru mir-ras (D) u neħħi l-element tal-filtru l-antik. Billi żżomm l-element sostitut bill-kapep tat-tarf, deffsu fil-bowl filwaqt li taġġmel żgur li l-element ikun mpogġi sewwa (E).

Waħħal il-bowl tal-filtru mill-ġdid fuq il-filtru u ssikka. Il-markers fuq ir-ras tal-filtru għandhom jallinejaw irwieħhom ma' xulxin meta assemblati għal kollox (F).

Aghlaq il-valv tad-drejn fuq il-filtru u iftaħ bil-mod il-valv ta' ħruġ u l-valv tad-dhul tal-filtru.

### 5.4.3 Sostituzzjoni tas-Senser ta' l-Ossigenu

Skonnettja l-lead tas-cell ta' O<sub>2</sub> mill-analizzatur ta' O<sub>2</sub>. It-terminals 1, 2 u 3 (% vol ta' cells ta' O<sub>2</sub>) jew 3, 4 u 5 (ppm vol ta' cells ta' O<sub>2</sub>) (B) HOLL l-iskorfina tat-tubu filwaqt li żżomm is-cell ta' O<sub>2</sub> f'postha u neħħi s-cell (C).

Waħħal is-senser ta' sostituzzjoni fuq it-t-piece u aghmel test għal nixxija. Kull nixxija għandha tisewwa.

Erga' qabbad it-tqabbid ta' l-elettriku kollu ma' l-analizzatur ta' O<sub>2</sub>:

Terminal	Kulur	Funzjoni
1	Blu	senser -ve % vol
2	Aħmar	senser +ve % vol
3	Aħdar	Ert
4	Blu	senser -ve ppm vol
5	Aħmar	senser +ve ppm vol

Ikkalibra s-senser kif dettaljat f'sezzjoni 4.7 (Nota: Cells PPM jeħtieġ li l-valur ta' offset jiddaħħal qabel il-kalibrar)



### 5.5 Rekord tas-Servis

Data ta' l-Ikkummissjonar	
---------------------------	--

Servis (Sighat)	Sighat Muri	Data	Servis magħmul minn		Kummenti / Osservazzjonijiet
			lpprintja	Inizjali	
8,000					
16,000					
20,000					
24,000					
28,000					
32,000					
36,000					
40,000					

## 6 Solvien tal-problemi

Fil-każ mhux mistenni li ssejtn xi problema fuq dan l-apparat, tista' tuża din il-gwida ta' solvien tal-problemi sabiex tgħinek tidentifika l-kawża probabbli u r-rimedju għaliha.



Il-problemi li jinqalgħu għandhom jittrattawhom f'addiema kompetenti biss. It-tiswijiet kollha ewlenin u kull xogħol ieħor ta' kalibrar għandu jsir minn inġinier ikkwalifikat u approvat, imħarreg minn domnick hunter.

Difett	Kawża Possibbli	Rimedju
Imqabbad mad-dawl iżda LCD u l-indikaturi ta' l-istat mhumiex mixgħulin.	Tar il-Fuse	Ibdel il-Fuse
	Ir-ribbon cable skonnnettjat	Erga' qabbad ir-ribbon cable
	L-elettriku mhuwiex imqabbad	Erga' qabbad l-elettriku
Ebda pressjoni ta' hruġ tal-gass jew baxxa	Jeħtieġ isir Servis	Agħti servis lill-ġeneratur
	Nixxija interna tal-gass	Ikkontrolla u Kkoreġi
	Nixxija fuq barra tal-gass	Ikkontrolla u Kkoreġi
	Pressjoni tad-dħul baxxa	Agħmel żgur li l-pressjoni tissodisfa l-ispeċifikazzjoni meħtieġa
Konċentrazzjoni qawwija ta' Ossigenu.	Cell difettuża ta' l-Ossigenu.	Ibdel.
	Nixxija fis-sistema tal-pajpijiet.	Ikkontrolla u Kkoreġi
Pressjoni tad-dħul baxxa	Il-pressjoni tal-kumpressur jew tar-ring main baxxa.	Ikkontrolla u Kkoreġi
	Valv tad-dħul mhux miftuħ	Ikkontrolla u Kkoreġi
	Difett fuq il-pakkett ta' qabel it-trattament.	Irreferi għall-manwal ta' qabel it-trattament.
Hoss jew vibrazzjoni eċċessiva	Silenser maħlul jew difettuż.	Ikkontrolla u Kkoreġi
	Xedd tal-valv tas-solenoid jew il-kojl huwa laxk.	Ikkontrolla u ibdel jekk meħtieġ.
Pressjoni ta' hruġ għolja.	Regolatur ta' l-iżbokk 'l barra difettuż.	Irrisetja jew ibdel.

## 7 Garanzija

Din il-garanzija tapplika għall-**Ġeneratur Maxigas** u għall-partijiet assoċjati miegħu (l-apparat) iffabbrikati u fornuti minn Parker Hannifin Ltd, dominick hunter division (il-kumpanija).

L-użu tal-**Ġeneratur Maxigas** mingħajr il-kwalità ta' l-arja tad-dhul rakkomandata jew mingħajr partijiet ġenwini jinvalida minnufih il-garanzija.

Jekk l-apparat ikun difettuż f'dak li għandu x'jaqsam mal-materjali jew mal-mod kif inħadem, il-kumpanija tigarantixxi li tagħmel tajjeb għal dan id-difett. Meta l-apparat huwa **Ġeneratur Maxigas**, il-perjodu ta' garanzija huwa ta' 12-il xahar mid-data ta' meta jibda jintuża jew 18-il xahar mid-data tal-fabbrikazzjoni tiegħu, skond liema minnhom tiġi l-ewwel. Fil-każ ta' apparat li mhuwiex **Ġeneratur Maxigas**, il-perjodu ta' garanzija għandu jibda mid-data tad-dispaċċ. Jekk iseħħ xi difett matul il-perjodu ta' garanzija u dan jiġi nnotifikat lill-kumpanija jew lill-distributur awtorizzat tiegħu matul il-perjodu msemmi, il-kumpanija, bħala l-uniku għażla tagħha, tagħmel tajjeb għal dan id-difett b'tiswija jew billi tipprovi part ta' sostituzzjoni, diment li l-apparat ikun intuża strettament skond l-istruzzjonijiet ipprovduti ma' kull oġġett ta' l-apparat u jkun inħażen, ġie installat, imqabbad, imħaddem u miżmum skond dawn l-istruzzjonijiet u skond Prattika Tajba. Il-kumpanija ma għandha qatt tinzamm responsabbli, jekk il-Klijent jew terza persuna, qabel ma jkun bagħat notifika bil-miktub lill-kumpanija kif imsemmi fuq, ibagħbas, jinterferixxi jew iwettaq xi xogħol (għajr xogħol ta' manutenzjoni normali kif speċifikat fl-istruzzjonijiet imsemmin fuq) fir-rigward ta' l-apparat jew ta' kwalunkwe part tiegħu.

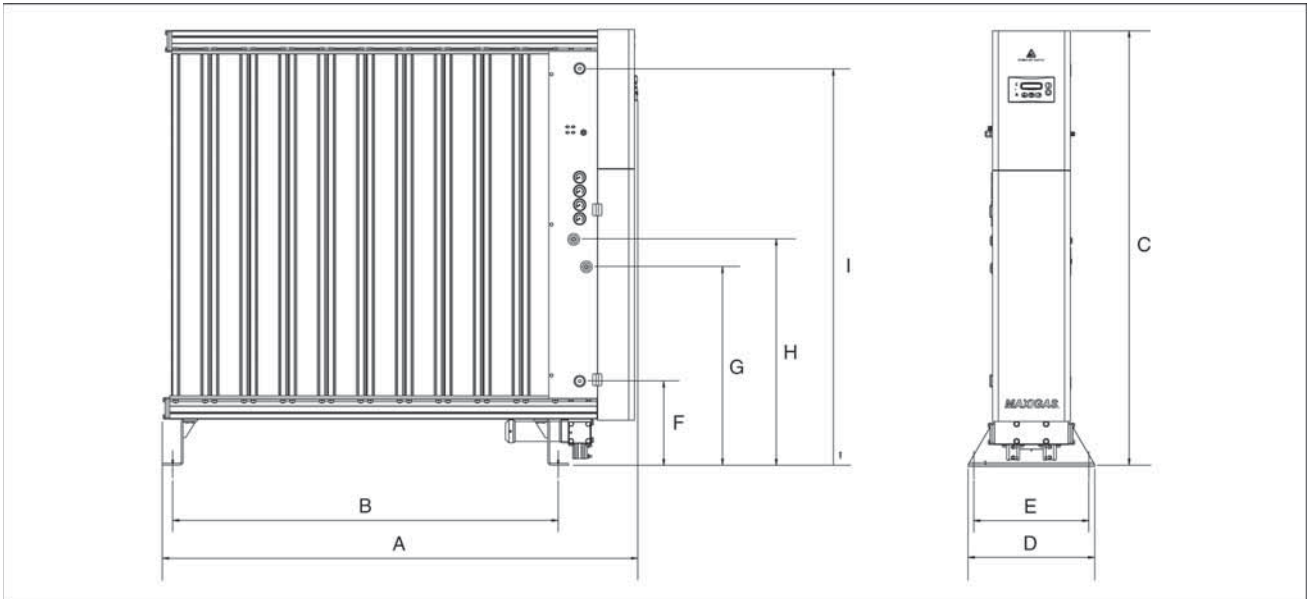
Kull aċċessorju, part u apparat furnut mill-kumpanija iżda mhux iffabbrikat mill-kumpanija għandu l-garanzija li l-fabbrikant tiegħu ikun ta lill-kumpanija diment li jkun possibbli għall-kumpanija li tgħaddi din il-garanzija lill-klijent.

Sabiex issir klejm taħt il-garanzija, l-apparat jeħtieġ li jkun ġie installat u miżmum bil-mod speċifikat fil-Gwida għall-Utent. L-inġiniera tagħna li joffru appoġġ fuq il-prodott huma kkwalfikati u mgħammra sabiex jgħinuk f'dan ir-rigward. Lesti wkoll biex jagħmlu t-tiswijiet li jista' jkun hemm bżonn li jsiru, f'liema każ, dawn ikunu jeħtieġu ordni uffiċjali qabel iwettqu x-xogħol. Jekk dan ix-xogħol għandu jkun is-suġġett ta' kljem ta' garanzija, l-ordni għandha tiġi ffirmata sabiex din tiġi kkunsidrata jekk għandhiex taqa' taħt il-garanzija.

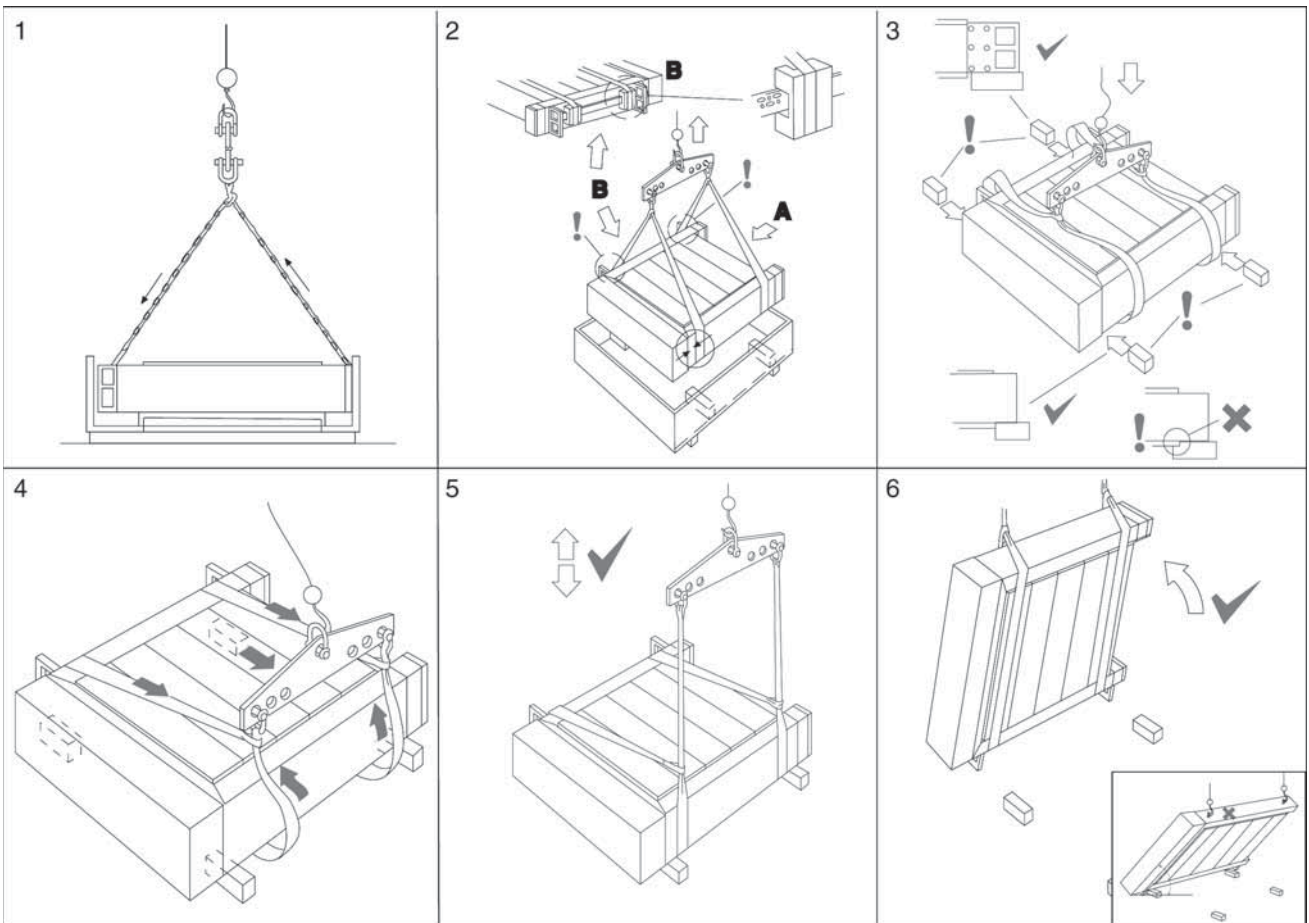
Meta apparat jinbiegħ barra mir-Renju Unit direttament lill-utent finali, il-garanzija tkopri l-parts biss. Kull sostituzzjoni ta' parts mhux iffabbrikati jew approvati mill-kumpanija tinvalida minnufih il-garanzija.

## Annex A

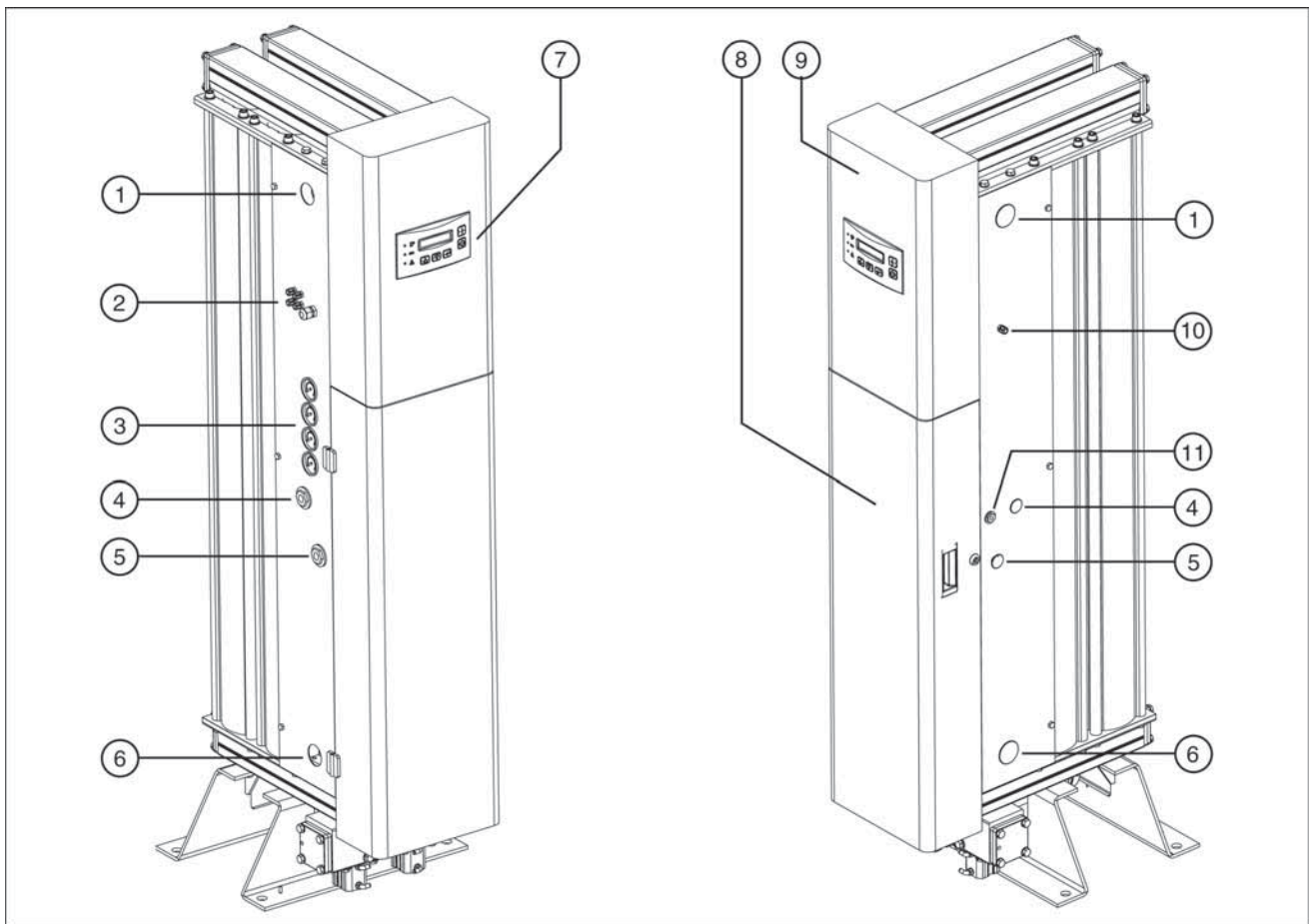
Bijlage A, Anhang A, Annexe A, Liite A, Bilaga A, Tilleg A, Bilag A, παραρτήμα A, Anexo A, Anexo A, Allegato A, załącznik A, príloha A, Příloha A, A lisa, A. melléklet, A Pielikums, A Priedas, Дополнении A, Priloga A, Ek A, L-Anness A.



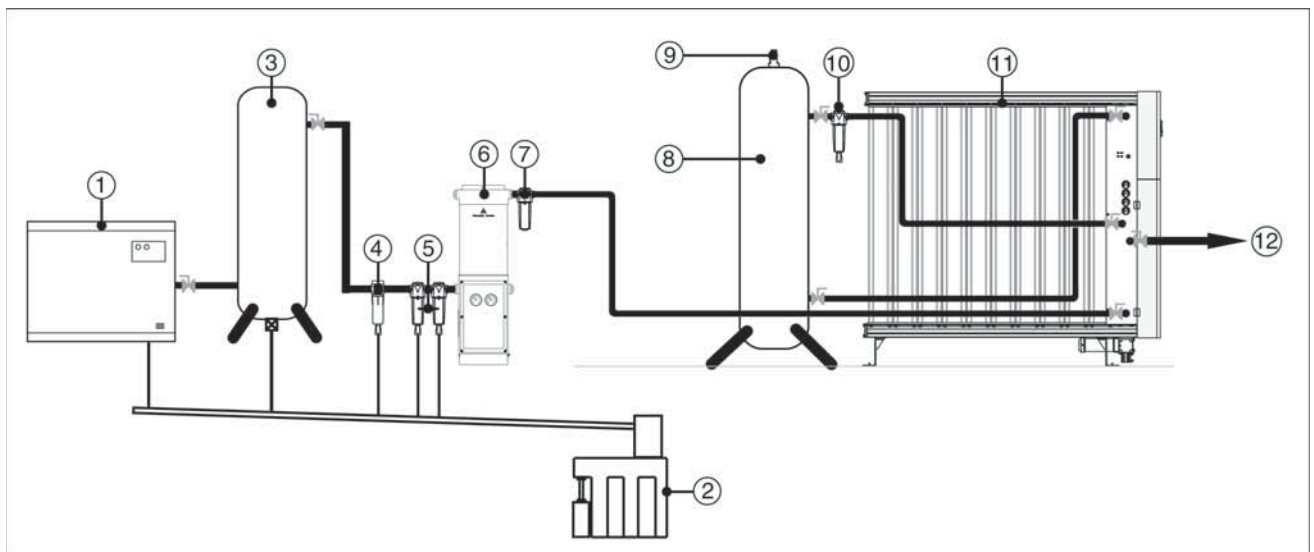
A1



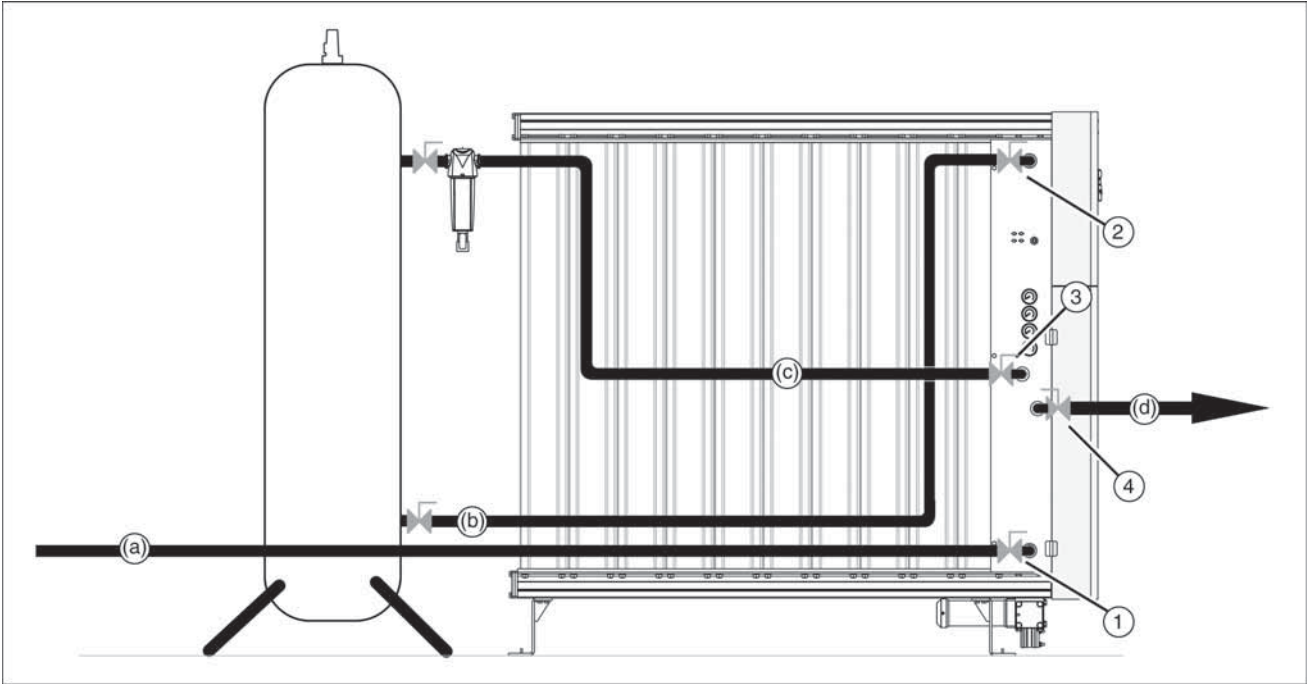
A2



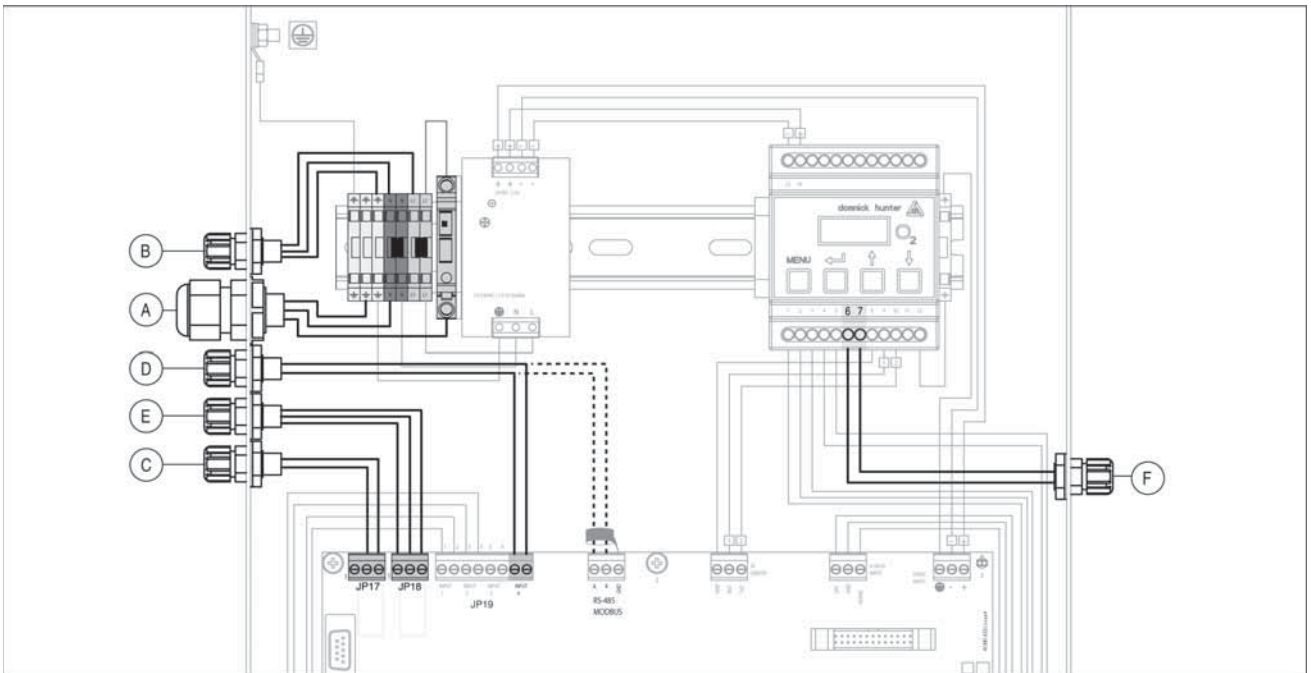
A3



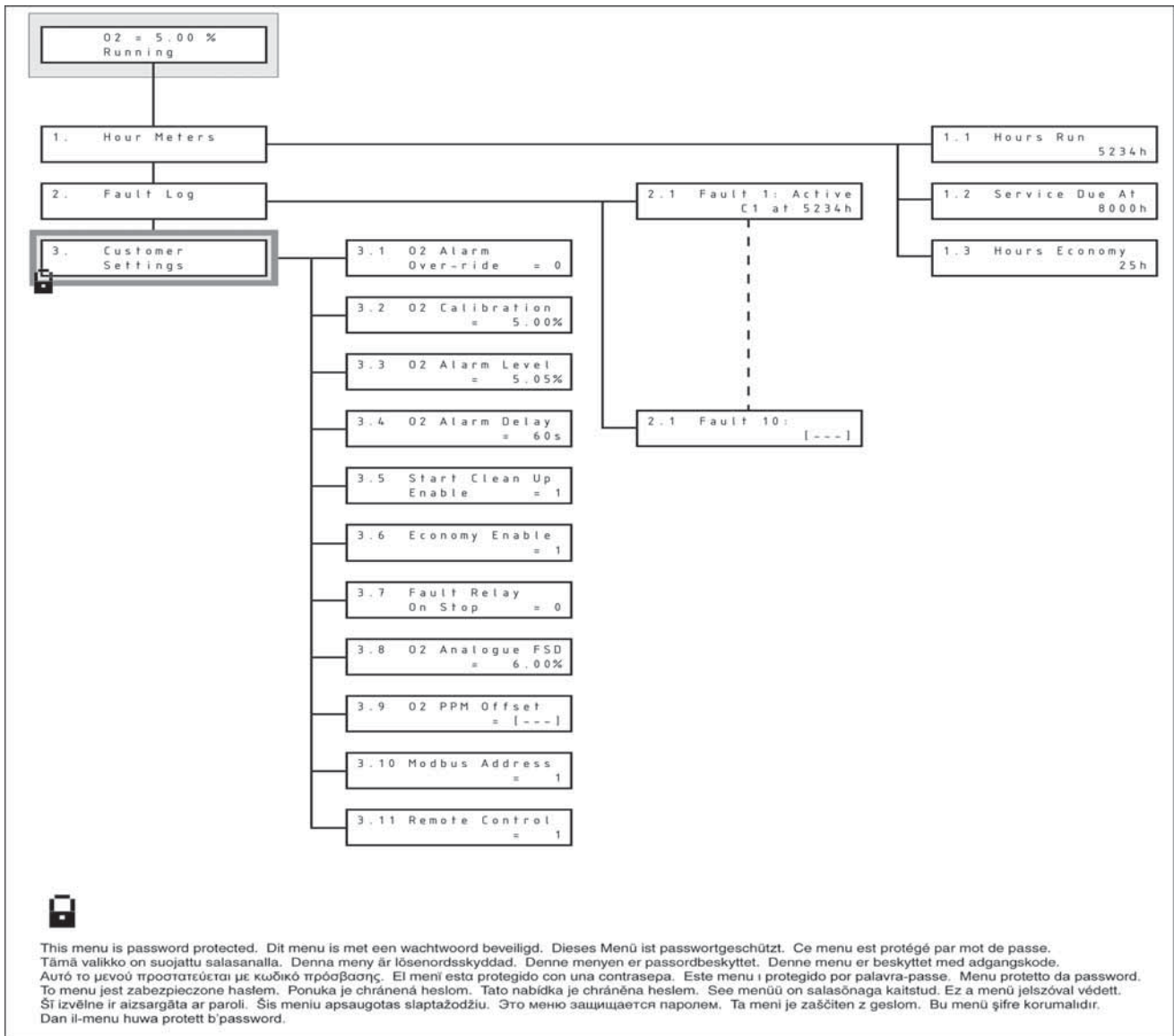
A4

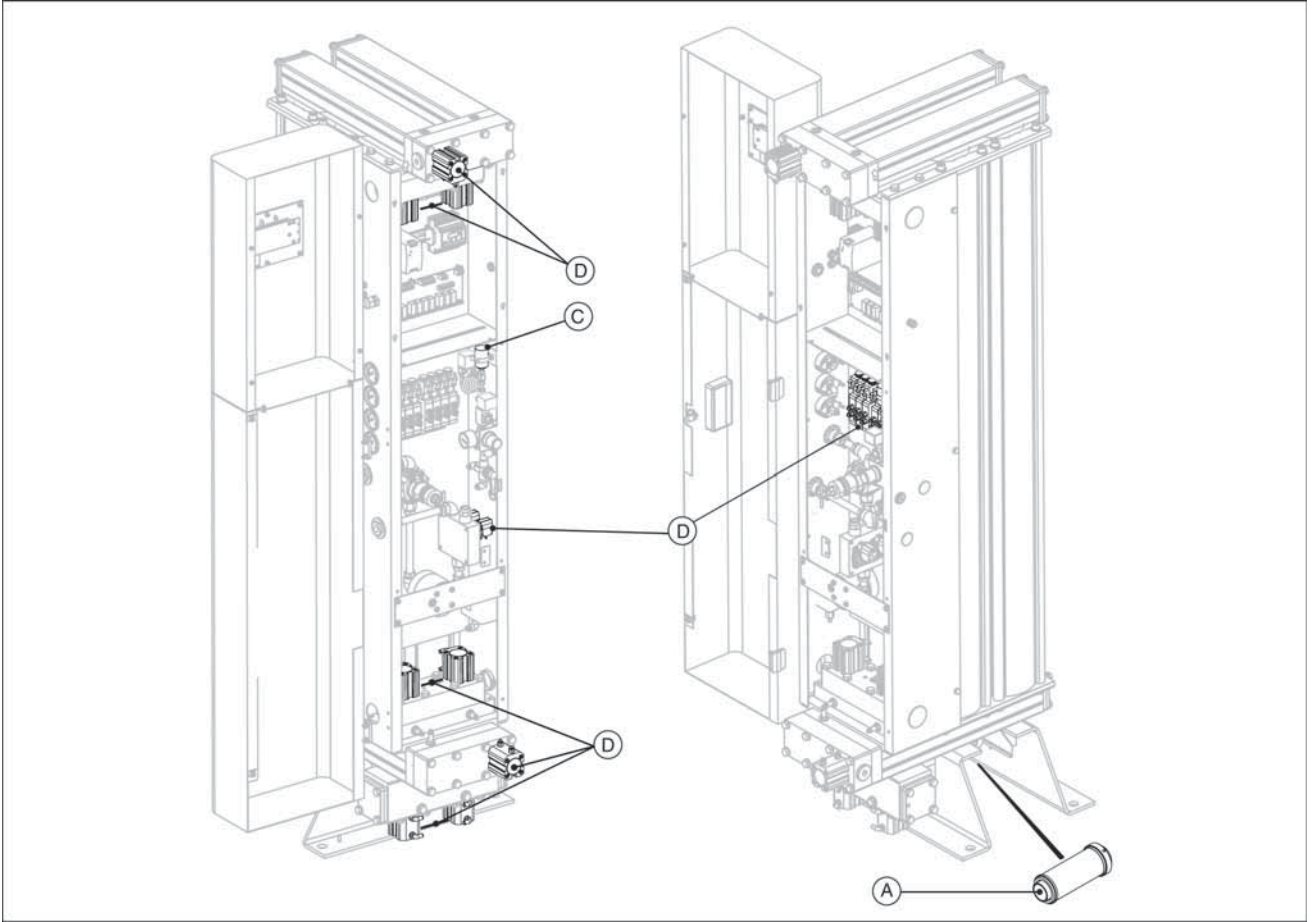


A5



A6





A8

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Directives 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Standards used EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.

PED Assessment Route : B & D  
EC Type-examination Certificate: COV 0623606/1  
Notified body for PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Authorised Representative Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

Declaration

I declare that as the authorised representative, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the standards and other related documents following the provisions of the above Directives.

Signature:



Date: 06/00/2010

Declaration Number: 0035/60110

## Verklaring van Conformiteit

NL

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Richtlijnen 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Gehanteerde normen EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Gewoonlijk volgens ASMEVIII Div 1 : 2004.

PED-beoordelingstraject: B & D

EC Type onderzoekscertificaat: COV 0623606/1

Aangemelde instantie voor PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Bevoegde vertegenwoordiger Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Verklaring

Als bevoegde vertegenwoordiger verklaar ik dat bovenstaande informatie met betrekking tot de levering / vervaardiging van dit product overeenstemt met de normen en andere bijbehorende documentatie volgens de bepalingen van bovengenoemde richtlijnen.

Handtekening:



Datum: 06/00/2010

Verklaringnummer: 0035/60110

## Déclaration de conformité

FR

## Konformitätserklärung

DE

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Richtlijnen 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Angewandte Normen EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Allgemein in Übereinstimmung mit ASMEVIII Div 1 : 2004.

Beurteilungsrouten der Druckgeräterichtlinie: B & D

EG-Baumusterprüfbescheinigung: COV 0623606/1

Benannte Stelle für die Druckgeräterichtlinie: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Bevollmächtigter Vertreter Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Erklärung

Hiermit erkläre ich als bevollmächtigter Vertreter die Konformität der oben aufgeführten Informationen in Bezug auf die Lieferung/Herstellung dieses Produkts mit den Normen und anderen zugehörigen Dokumenten gemäß den Bestimmungen der oben genannten Richtlinien.

Unterschrift:



Datum: 06/00/2010

Nummer der Erklärung: 0035/60110

## Vaatumustenmukaisuusvakuutus

FI

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Directives 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Normes utilisées EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Généralement conforme à ASMEVIII div. 1 : 2004.

Méthode d'évaluation de la directive d'équipements de pression : B & D

Certificat d'examen de type CE : COV 0623606/1

Organisme de notification pour la directive d'équipement sous pression : Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Représentant agréé Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Déclaration

Je déclare à titre de représentant agréé que les informations ci-dessus liées à la fourniture/fabrication de ce produit sont en conformité avec les normes et autres documents liés déclarés selon les dispositions des directives susmentionnées.

Signature :



Date : 06/00/2010

N° de déclaration : 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktiivit 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Käytetyt standardit EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Yleensä seuraavan standardin mukaisesti: ASMEVIII Div 1 : 2004.

PED-arviointimenettely: B & D

EY-tyyppihyväksynnän sertifikaatti: COV 0623606/1

PED-säännösten ilmoitettu laitos: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Valtuutettu edustaja Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Vakuutus

Valtuutettuna edustajana vakuutan, että yllä olevat tiedot, jotka liittyvät tämän tuotteen toimittamiseen tai valmistamiseen, ovat standardien ja muiden asiaan liittyvien asiakirjojen mukaisia ja noudattavat yllä mainittuja direktiivejä.

Allekirjoitus:



Päiväys: 06/00/2010

Vakuutuksen numero: 0035/60110

## Försäkran om överensstämmelse

SV

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktiv 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Använda standarder EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generellt i enlighet med ASMEVIII Div 1: 2004.

Fastställningsväg för PED: B & D

EG-intyg om typprovning: COV 0623606/1

Anmält organ för PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Auktoriserad representant Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Försäkran

Jag försäkrar, i egenskap av auktoriserad representant, att ovanstående information avseende leverans/tillverkning av denna produkt överensstämmer med standarder och övriga relaterade dokument enligt villkoren i ovanstående direktiv.

Underskrift:



Datum: 06/00/2010

Försäkran nummer: 0035/60110

## Overensstemmelseserklæring

DA

## Konformitetserklæring

NO

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktiver 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Benyttede standarder EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Hovedsakelig i samsvar med ASMEVIII div 1 : 2004.

Rute for vurdering av PED (direktivet for trykklågt utstyr): B & D  
EC-typegodkjenningsattest: COV 0623606/1

Underrettet organ for PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Autorisert representant Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Erklæring

Jeg erklærer som autorisert representant at informasjonen ovenfor med hensyn til levering/produksjon av dette produktet, er i overensstemmelse med standardene og andre relaterte dokumenter ifølge bestemmelsene i direktivene ovenfor.

Signatur:



Dato: 06/00/2010

Erklæring nr: 0035/60110

## Δήλωση συμμόρφωσης

EL

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktiver 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Anvendte standarder EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generelt i overensstemmelse med ASMEVIII div. 1: 2004.

Forløb for PED-bedømmelse: B & D

EF-typeafprøvningsattest: COV 0623606/1

Notificeret organ for PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Autoriseret repræsentant Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Erklæring

Jeg erklærer hermed som autoriseret repræsentant, at ovennævnte oplysninger vedrørende levering/produktion af dette produkt er i overensstemmelse med de anførte standarder og øvrige tilknyttede dokumenter i henhold til bestemmelserne i ovenstående direktiver.

Underskrift:



Dato: 06/00/2010

Erklæringsnummer: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Οδηγίες 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Γενικά σε συμφωνία με το ASMEVIII Div 1: 2004.

Διαδρομή αξιολόγησης για κανονισμούς PED: B & D  
Πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EK: COV 0623606/1

Ενήμερος οργανισμός για κανονισμούς PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Δήλωση

Δηλώνω ως ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος ότι οι παραπάνω πληροφορίες σε σχέση με τη διάθεση / κατασκευή αυτού του προϊόντος, συμμορφώνονται ως προς τα πρότυπα και ως προς τα άλλα σχετικά έγγραφα που συνοδεύουν τις διατάξεις των πιο πάνω οδηγιών.

Υπογραφή:



Ημερομηνία: 06/00/2010

Αριθμός δήλωσης: 0035/60110

## Declaración de conformidad

ES

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Directivas 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Normas utilizadas EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generalmente de conformidad con ASMEVIII Div 1: 2004.

Ruta de evaluación de la normativa PED: B &amp; D

Certificado de examen CE de tipo: COV 0623606/1

Organismo notificado para la normativa PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Representante autorizado Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Declaración

Como representante autorizado, declaro que la información anteriormente expuesta en relación con el suministro y/o fabricación de este producto cumple las normativas indicadas y otros documentos afines según las disposiciones de las Directivas citadas anteriormente.

Firma:



Fecha: 06/00/2010

Número de declaración: 0035/60110

## Declaração de Conformidade

PT

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Directivas 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Padrões utilizados EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
De forma geral em concordância com ASMEVIII Div 1 : 2004.

Percurso de Avaliação do PED: B &amp; D

Certificado de Inspeção Tipo CE: COV 0623606/1

Notificado para o PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Revendedor Autorizado Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Declaração

Declaro, na qualidade de representante autorizado, que as informações acima contidas referentes ao fornecimento / fabrico deste produto estão em conformidade com as normas e outros documentos relacionados, de acordo com as disposições das Directivas anteriores.

Assinatura:



Data: 06/00/2010

Número da Declaração: 0035/60110

## Dichiarazione di conformità

IT

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direttive 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Norme utilizzate EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generalmente conforme a ASMEVIII Div 1: 2004.

Procedura di valutazione PED: B &amp; D

Attestato di certificazione tipo CE: COV 0623606/1

Organismo accreditato per PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Rappresentante autorizzato Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Dichiarazione

In qualità di rappresentante autorizzato dichiaro che le informazioni di cui sopra, in merito alla fornitura/fabbricazione del prodotto in oggetto, sono conformi alle norme indicate e a qualsiasi altro documento correlati alla fornitura basato su quanto prescritto dalle direttive menzionate.

Firma:



Data: 06/00/2010

Dichiarazione numero: 0035/60110

## Deklaracja zgodności

PL

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Dyrektywy 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Stosowane standardy EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Ogólnie zgodny z ASMEVIII dział 1: 2004.

Ścieżka potwierdzania zgodności z PED: B &amp; D

Certyfikat badania typu WE: COV 0623606/1

Organ/instytucja powiadamiana na mocy PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Autoryzowany przedstawiciel Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Deklaracja

Oświadczam, jako autoryzowany przedstawiciel, że powyższe informacje dotyczące dostawy / wytworzenia niniejszego produktu są zgodne ze standardami i innymi dokumentami powiązaniymi zgodnie z postanowieniami powyższych dyrektyw.

Podpis:



Data: 06/00/2010

Numer deklaracji: 0035/60110

Vyhlasenie o zhode

SK

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Smernice 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Použité normy EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Vo všeobecnosti v zhode s ASMEVIII oddiel 1 : 2004

Spôsob posudzovania podľa smernice PED B & D  
Osvedčenie typovej skúšky ES COV 0623606/1

Oboznámený orgán podľa smernice PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Splnomocnený zástupca Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

Vyhlasenie

Ako splnomocnený zástupca vyhlasujem, že informácie uvedené vyššie, sú v súvislosti s dodávkou / výrobou tohto výrobku v zhode s normami a inými súvisiacimi dokumentmi podľa ustanovení uvedených smerníc.

Podpis:  Dátum 06/00/2010

Číslo vyhlásenia: 0035/60110

Vastavusdeklaratsioon

ET

Prohlášení o shodě

CS

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Směrnice 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Použité normy EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Obecně v souladu ASMEVIII Div 1 : 2004.

Metoda stanovení shody pro tlaková zařízení (PED): B & D  
Osvědčení o zkoušce typu ES: COV 0623606/1

Notifikovaný orgán pro PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Oprávněný zástupce Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

Prohlášení

Jako oprávněný zástupce prohlašuji, že výše uvedené informace týkající se dodávky / výroby tohoto produktu jsou v souladu s normami a jinými souvisejícími dokumenty vyplývajícími z ustanovení výše uvedených směrnic.

Podpis:  Datum: 06/00/2010

Číslo prohlášení: 0035/60110

Megfelelőségi nyilatkozat

HU

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktívid 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Kasutatud standardid EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Üldiselt vastavuses standardiga ASMEVIII Div 1: 2004.

PEd-vastavushinnangu jaotus: B & D  
EÜ tüübihindamistõend: COV 0623606/1

PEDist (surveseadmete direktiivist) teavitatud asutus: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Volitatud esindaja Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

Deklaratsioon

Volitatud esindajana kinnitan, et ülalloodud teave seoses antud toote tarnimisega / tootmisega on vastavuses standardite ja muude seotud dokumentidega vastavalt ülalloodud direktiivide sätetele.

Allkiri:  Kuupäev: 06/00/2010

Deklaratsiooni number: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktívák 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Alkalmazott szabványok: EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Általánosan a következő alapján: ASMEVIII Div 1 : 2004.

PEd értékelési irányvonal B & D  
EC típusvizsgálati bizonyítvány: COV 0623606/1

PEd-del kapcsolatban értesített testület: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Hivatalos képviselő Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

Nyilatkozat

Hivatalos képviselőként kijelentem, hogy a termék szállításával / gyártásával kapcsolatos fent olvasható információk megfelelnek a fenti Direktívák előírásai szerinti szabványoknak és egyéb kapcsolódó dokumentumoknak.

Aláírás:  Dátum: 06/00/2010

Nyilatkozat száma: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktīvas 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Izmantotie standarti EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Parasti saskaņā ar ASMEVIII Div 1 : 2004.

PED novērtējums : B &amp; D

EK sastādīts Eksaminācijas sertifikāts: COV 0623606/1

Par PED informētā organizācija Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Pilnvarotais pārstāvis Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Deklarācija

Es kā pilnvarots pārstāvis ar šo paziņoju, ka iepriekšminētā informācija, kas attiecas uz šī produkta piegādi / ražošanu, atbilst standartiem un citiem atbilstošiem dokumentiem saskaņā ar iepriekšminētajām Direktīvām.

Paraksts:



Datums: 06/00/2010

Deklarācijas numurs: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Требования 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Применяемые стандарты EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
В большинстве случаев обеспечивается соответствие стандарту ASMEVIII, Раздел 1: 2004.

Система обеспечения качества PED: B &amp; D

Сертификат ЕС на проведение типовых испытаний: COV 0623606/1

Уполномоченный орган для PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Уполномоченный представитель Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Декларация

Как уполномоченный представитель, я заявляю, что приведенная выше информация относительно поставки/производства данного продукта соответствует стандартам, другим связанным документам и положениям указанных выше требований.

Подпись:



Дата: 06/00/2010

Номер декларации: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktyvos 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Naudoti standartai EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Atitinka bendrāsias ASMEVIII Div 1 : 2004 nuostatas

PED įvertinimo pakopa: B &amp; D

EB tipo testavimo sertifikatas: COV 0623606/1

PED notifikuoti institucija: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Igaliojasis atstovas Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Deklaracija

Aš, įgaliojasis atstovas, patvirtinu, kad aukščiau pateikta gaminio tiekimo/pagaminimo informacija atitinka aukščiau nurodytus standartus ir kitą su nurodytų direktyvų nuostatomis susijusią dokumentaciją.

Parašas:



Data: 06/00/2010

Deklaracijos numeris: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator

MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktive 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Uporabljeni standardi EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Splošno skladno z ASMEVIII Div 1: 2004.

Ocenjevalna pot PED: B &amp; D

Certifikat o tipskem pregledu ES: COV 0623606/1

Priglašeni organ za PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Pooblaščeni zastopnik Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Izjava

Kot pooblaščeni zastopnik izjavljam, da so zgornji podatki glede dobave/produkcije tega izdelka skladni s standardi in ostalimi sorodnimi dokumenti, ki sledijo določbam zgornjih direktiv.

Podpis:



Datum: 06/00/2010

Številka izjave: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direktifler 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Kullanılan standartlar EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Genelde ASMEVIII Div 1 : 2004'e uygun.

PED (Basınçlı Ekipman Direktifi)  
Değerlendirmesi Yolu:  
AT Tip İncelemesi Sertifikası: B & D  
COV 0623606/1

PED için bildirimde bulunulan kuruluş: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Yetkili Temsilci Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Beyan

Yetkili temsilci olarak beyan ederim ki bu ürünün teminine / üretimine ilişkin olarak yukarıda verilen bilgiler yukarıda anılan Direktiflerin hükümlerine uyan standartlara ve ilgili başka belgelere uygundur.

İmza:  Tarih: 06/00/2010

Beyan No: 0035/60110

Декларация за съответствие

BU

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Direttivi 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Standards użati EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1 : 2004.

Rotta ta' l-Assessjar tal-PED: B & D  
Ċertifikat tal-KE ta' l-eżaminazzjoni tat-Tip: COV 0623606/1

Korp notifikat għall-PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Rappreżentant Awtorizzat Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Dikjarazzjoni

Niddikjara li bhala r-rappreżentant awtorizzat, l-informazzjoni ta' hawn fuq, f'dak li għandu x'jaqsam mal-formiment/manifattura ta' dan il-prodott, hija f'konformità ma' l-istandards u d-dokumenti l-oħra relatati li jsegwu d-dispożizzjonijiet tad-Direttivi msemmija hawn fuq.

Firma:  Data: 06/00/2010

Numru tad-Dikjarazzjoni: 0035/60110

Declarația de conformitate

RO

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Директиви 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Използвани стандарти EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1 : 2004.

Начин на оценка от PED : B & D  
Сертификат за ЕС типово изпитване: COV 0623606/1

Нотифициращ орган за PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Упълномощен представител Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Декларация

Декларирам като упълномощен представител, че горната информация относно доставката / производството на този продукт е в съответствие със стандартите и други свързани документи следващи разпоредбите на горепосочените директиви.

Подпис:  Дата: 06/00/2010

Номер на декларацията: 0035/60110

Parker Hannifin Ltd, Industrial division  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

MAXIGAS Nitrogen Generator  
MAXIGAS 102 - MAXIGAS 120

Directive 97/23/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC  
93/68/EEC, 92/31/EEC

Standardele folosite EN 61010-1 : 2001  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-6-3 : 2007  
EN 61000-3-2 : 2000  
EN 61000-3-3 : 1995  
Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1 : 2004.

Cale de evaluare PED: B & D  
Certificat de examinare EC de tip: COV 0623606/1

Агенția notificată pentru PED: Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

Reprezentant autorizat Derek Bankier  
Divisional Quality Manager  
Parker Hannifin Ltd, Industrial division

## Declarație

Declar, în calitate de reprezentant autorizat, faptul că informația de mai sus referitoare la livrarea / fabricarea acestui produs este în conformitate cu standardele și alte documente asociate care urmăresc prevederile directivelor de mai sus.

Semnătura:  Data: 06/00/2010

Numărul declarației: 0035/60110

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС GB.ГC03.В00286

Срок действия с 29.10.2008 по 28.10.2011

**8427802**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ (ОС ПП) ООО "ХАНК"

Per. № РОСС.RU 0001.11ГC03

192271, Россия, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д.64

Почтовый адрес: 194214, г. Санкт-Петербург, Костромской пр-кт, д.69/11, лит.А, пом.7-Н

тел/факс (812) 296-54-18; 296-54-19

ПРОДУКЦИЯ Аппараты для взрывобезопасных газов

с запасными частями согласно приложениям на 5-ти листах.

Серийный выпуск

Техническая документация изготовителя.

код ОК 005 (ОКП):

36 1400

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р 51564,

ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.012

код ТН ВЭД России:

8405 1000 00

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма «Parker Hannifin Ltd. domnick hunter division» (Великобритания)

Dukeway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne& Wear, England NE11 OPZ

тел.: +44 191 402 9000; факс: +44 191 482 62 96

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Фирма «Parker Hannifin Ltd. domnick hunter division» (Великобритания)

Dukeway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne& Wear, England NE11 OPZ

тел.: +44 191 402 9000; факс: +44 191 482 62 96

**НА ОСНОВАНИИ**

1. Декларация о соответствии от 02.10.2008.
2. Протокол сертификационных испытаний ИЛПП ООО "ХАНК" № С-289-2008 от 23.10.2008
3. Сертификат соответствия системы менеджмента качества изготовителя требованиям BSEN ISO 9001:2000 и BSEN 14001:2004 №№ LRQ 4003083, LRQ 4001479.
4. Акт обследования производства от 02.10.2008

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

1. Схема № 3а; 2. Сертификат без приложений не действителен. 3.Нанесение знака соответствия по ГОСТ Р 50460-92 в сопроводительной документации.



Руководитель органа

*[Handwritten signature]*  
ПОДПИСЬ

М.М.Кочеров

инициалы, фамилия

Эксперт

*[Handwritten signature]*  
ПОДПИСЬ

К.А. Рычков

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

200206

# СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

2139115

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС GB.ГC03.В00286  
Лист 1

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД СНГ		

### Аппараты для взрывобезопасных газов типа

- PCO2 Maxi (модели от PCO2/0 до PCO2/3);
- PCO2 Maxi Plus (модели от MPlus 4000 до MPlus 10000);
- G (модели от G1 до G9);
- LC/MS (LCMS) (модели LCMS 12/2; 20; 30 – 40);
- Zero Air (модели от UHP-10ZA до UHP-200 ZA);
- CO2RP (модели от CO2RP015 до CO2RP850);
- N2Midi (модели от N2Mid350 до N2Mid601);
- CDP (модели от CDP1 до CDP6)
- CDPlus (модели от CDPlus 8 до CDPlus 12)
- N2Maxi (модели от N2Max 104 до N2Max 110)
- N2MaxiPlus (модели от N2Max 112 до N2Max 120)
- Maxigas (модели от 104 до 120).

### Аппараты для взрывобезопасных газов. Запасные части.

PCO2 Maxi (модели от PCO2/0 до PCO2/3)	
Description	Описание
Adsorption Element	Адсорбционный элемент
Pre-Filter Element	Элемент предварительного фильтра
After-Filter Element	Элемент конечного фильтра
Filter Element	Элемент фильтра
Ball Valve	Шаровой вентиль
Pressure Gauge	Манометр давления
Pressure Relief Valve	Предохранительный клапан давления

PCO2 Maxi Plus (модели MPlus от 4000 до 10000)	
Description	Описание
Mplus 4000-10000 Element Kit	Сервисный набор элементов Mplus 4000-10000
Pre-Filter Element	Элемент предварительного фильтра
Pre-Filter Element	Элемент предварительного фильтра
After-Filter Element	Элемент конечного фильтра
Filter Element	Элемент фильтра
Ball Valve	Шаровой вентиль
Pressure Gauge	Манометр давления
Pressure Relief Valve	Предохранительный клапан давления



Руководитель органа  
Эксперт

*[Signature]*  
подпись

*[Signature]*  
подпись

М.М. Кочеров  
инициалы, фамилия

К.А. Рычков  
инициалы, фамилия





# Parker Worldwide

**AE – UAE, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AR – Argentina, Buenos Aires**  
Tel: +54 3327 44 4129

**AT – Austria, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AU – Australia, Castle Hill**  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**AZ – Azerbaijan, Baku**  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgium, Nivelles**  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BR – Brazil, Cachoeirinha RS**  
Tel: +55 51 3470 9144

**BY – Belarus, Minsk**  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CA – Canada, Milton, Ontario**  
Tel: +1 905 693 3000

**CH – Switzerland, Etoy**  
Tel: +41 (0) 21 821 02 30  
parker.switzerland@parker.com

**CL – Chile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

**CN – China, Shanghai**  
Tel: +86 21 5031 2525

**CZ – Czech Republic, Klecany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Germany, Kaarst**  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Denmark, Ballerup**  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spain, Madrid**  
Tel: +34 902 33 00 01  
parker.spain@parker.com

**FI – Finland, Vantaa**  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France, Contamine s/Arve**  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Greece, Athens**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**HU – Hungary, Budapest**  
Tel: +36 1 220 4155  
parker.hungary@parker.com

**IE – Ireland, Dublin**  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IN – India, Mumbai**  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**IT – Italy, Corsico (MI)**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**JP – Japan, Tokyo**  
Tel: +(81) 3 6408 3901

**KR – South Korea, Seoul**  
Tel: +82 2 559 0400

**KZ – Kazakhstan, Almaty**  
Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

**LV – Latvia, Riga**  
Tel: +371 6 745 2601  
parker.latvia@parker.com

**MX – Mexico, Apodaca**  
Tel: +52 81 8156 6000

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NL – The Netherlands, Oldenzaal**  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norway, Ski**  
Tel: +47 64 91 10 00  
parker.norway@parker.com

**NZ – New Zealand, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**PL – Poland, Warsaw**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal, Leca da Palmeira**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Romania, Bucharest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia, Moscow**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Sweden, Spånga**  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**SK – Slovakia, Banská Bystrica**  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia, Novo Mesto**  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TH – Thailand, Bangkok**  
Tel: +662 717 8140

**TR – Turkey, Istanbul**  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tel: +886 2 2298 8987

**UA – Ukraine, Kiev**  
Tel +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – United Kingdom, Warwick**  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**US – USA, Cleveland**  
Tel: +1 216 896 3000

**VE – Venezuela, Caracas**  
Tel: +58 212 238 5422

**ZA – South Africa, Kempton Park**  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

European Product Information Centre  
Free phone: 00 800 27 27 5374  
(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, IE,  
IT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, UK, ZA)

