Nitrogen Gas Generator

NitroFlow® Lab

User Guide

EN Original Language

DE FR ES IT

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

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

© 2014 Parker. All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or publicised by being printed, photocopied, placed on microfilm or in any other manner without the prior written permission of Parker.
Parker retains the right to make changes in parts at any point without first or directly notifying the customer. The contents of this manual can also be changed without prior warning.
This manual is valid for the generator in its standard version. Parker can therefore not be held liable for specifications of the delivered system that may deviate from the standard version.
For information concerning adjustments, maintenance or repairs not contained in this manual, please contact Parker.
This manual has been prepared with all possible care, but Parker cannot accept responsibility for possible errors in this document or for the consequences thereof.

1 INTRODUCTION 4

1.1 General 4
1.2 Pictograms 4
1.3 Use in accordance with purpose 5
1.4 User instructions 5
1.5 Liability 5

2 HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENTAL ASPECTS 6

2.1 General 6
2.2 Nitrogen and oxygen 6
2.3 Electricity 6
2.4 Safety precautions 6
2.5 Environmental aspects 7

3 DESCRIPTION OF THE APPLIANCE 8

3.1 General 8
3.2 Separation principle 8
3.3 Parts 9
3.4 Process diagram 9
3.5 Process scheme 10

4 TECHNICAL SPECIFICATIONS 11

4.1 General 11
4.2 Capacity data 13
4.3 Maintenance parts 13

5 INSTALLATION 14

5.1 Transport 14
5.2 Define location 14
5.3 Unpack and check equipment 14
5.4 Connect nitrogen consumer 14
5.5 Connecting power 14
5.6 Connect input and output signals 15

6 OPERATION OF THE CONTROL SYSTEM 16

6.1 Menu structure 16
6.2 Main screen 16
6.3 Settings menu 17
6.3.1 Log on menu 18
6.3.2 Alarm settings menu 18
6.3.3 Pressure switch menu 20
6.3.4 Options menu 21
6.3.5 Local settings menu 21
6.3.6 Maintenance menu 22
6.3.7 Data logging menu 24

7 OPERATION 25

7.1 Commissioning generator 25
7.2 Start generator 25
7.3 Adjusting the purity 25
7.4 Control of the outlet pressure 26
7.5 Stop generator 26

8 TROUBLESHOOTING 27

8.1 Error list 27
8.2 Alarm messages 27

9 MAINTENANCE 29

9.1 Maintenance schedule 29
9.2 Calibrate oxygen sensor 29
9.3 Cleaning 29

10 ELECTRICAL SCHEME 30

11 DECLARATION OF CONFORMITY 31

1 Introduction

1.1 General

The NitroFlow® Lab is a product of Parker. This manual forms an integral part of the product. The manual describes the installation, daily operation and troubleshooting.

Content
Read the manual carefully before you start with the generator. These instructions must be thoroughly understood before installing and operating this product. Failure to operate this product in accordance with the instructions set forth in this manual and by other safety governing bodies will void the safety certification of this product. If you have any questions or concerns, please call your local representative or the technical services department:
Europe +44 (0) 191 402 9000

Condition of change
No changes may be made to the generator as supplied, without explicit prior written permission by Parker. Non-conformance to this rule, as well as any consequential damage, loss and costs are the responsibility of the owner and the user.

Information
All information in this manual, including additional drawings and technical descriptions, remains the property of Parker and may not be used (otherwise than for the use of this product), copied, multiplied or published to or for a third party without explicit prior written permission by Parker.

1.2 Pictograms

In this manual and on the generator, the following pictograms are used:

Warning
A warning shows a hazard that can cause death or serious injury. Follow the instructions.

Caution
A caution shows a danger that can cause damage to the equipment. Follow the instructions.

Electricity
High voltage: danger of electric shock.

Warning
Risk for death due to suffocation.

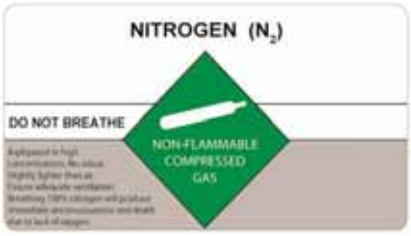
Risk of fire
Oxygen-enriched air leads to an increased risk of fire in the event of contact with inflammable products.

High-pressure risk
Follow the instructions with respect to compressed gasses.

Environment
Instructions with respect to the environment.

Read instructions in the manual.

Disconnect the Mains supply before removing this cover.



NITROGEN (N2),
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

Warning: More than one Live circuit.

Mains supply cable gland

1.3 Use in accordance with purpose

The NitroFlow® Lab is intended to produce nitrogen out of normal ambient air. The system is based on gas separation membranes. Each different or further use will not be in conformity with the purpose. Parker will not accept any liability for improper use.

The generator is in compliance with the prevailing directives and standards. Only use this generator in a technically perfect condition, in conformity with the purpose as described above.

1.4 User instructions

Only well-trained personnel are allowed to work on the generator. The user must be aware of hazards related to operating the generator and processes connected to the generator. The user is responsible for the safety of the personnel. All personnel working on the generator must have free access to the applicable manuals.

1.5 Liability

Parker will not accept any liability if:

- The instructions in this manual are ignored.
- Replacement parts are used which are not approved by the manufacturer.
- The generator is operated incorrectly.
- The system is fed with other gasses than air.
- The generator is modified without notification and authorisation of Parker.

2 Health, safety and environmental aspects

2.1 General

Correct use of the nitrogen generator is important for your personal safety and for trouble-free functioning of the generator. Incorrect use can cause damage to the generator or can lead to incorrect gas supply.

Warning

- **Read this manual before you start the installation and putting into operation of the generator. Prevent accidents and damage to the generator.**
- **If the equipment is used in a manner not specified in this user guide, the protection provided by the equipment may be impaired.**
- **Contact your supplier if you detect a problem that you cannot solve with this manual.**
- **Use the generator in accordance with its purpose. Refer to §1.3.**
- **Only competent personnel trained, qualified and approved by Parker Industrial Division are allowed to perform installation, commissioning, service and repair procedures.**
- **Unqualified people are not allowed to repair the equipment. Refer to §1.4. Lift the generator with a forklift. Follow the legislation and instructions for operating the forklift.**
- **Do not tamper or experiment with the equipment. Do not exceed the technical specifications for the generator. Refer to chapter 4.**

2.2 Nitrogen and oxygen

The generator generates nitrogen as a product. Oxygen enriched air is released as waste.

Warning

- **Nitrogen can cause suffocation!**
- **Oxygen-enriched air leads to increased risk of fire in the event of contact with flammable products. Make sure that there is adequate ventilation at all times!**
- **The generator is not designed for installation in an Ex-classified area.**
- **Do not install the generator in an area where explosive mixtures may occur.**

2.3 Electricity

Warning

- **Only service-engineers, qualified to work on electrical equipment, are allowed to do the installation, maintenance and repairs.**
- **Disconnect the main power supply before you do the maintenance or repair.**
- **If a service-engineer has to work on the generator while the electric power it is connected, the service-engineer must be very careful with respect to the electric hazards.**

2.4 Safety precautions

Warning

- **Make sure that the ventilation rate is sufficient in the room where the enriched oxygen is ventilated, or lead the enriched air outside. Keep the ambient temperature between 10 and 35 °C.**
- **Install the peripheral equipment, piping and nitrogen storage vessels according to standard procedures. Parker cannot take responsibility for this.**
- **Ensure that regular maintenance to the generator is undertaken, to ensure proper and safe operation. Refer to chapter 8.**
- **Make sure that instructions concerning health and safety are compliant with the local legislation and regulations.**

2.5 Environmental aspects

The use and maintenance of the generator does not include environmental dangers. Most parts are made of metal and can be disposed in the regular way. The packaging of the generator is 100% recyclable. Optimal sizing of buffer tanks and setting of the pressure switch will result in minimal energy consumption. The lower the delivery pressure, the longer the lifetime of the system.

According to EC-regulations electrical systems have to be disassembled and recycled at the end of their life. Parker can support you in this.

Make sure that instructions concerning health, safety and environment are compliant with the local legislation and regulations.

3 Description of the appliance

3.1 General

The generator separates compressed air produced by an on-board compressor into nitrogen and an oxygen enriched air stream. The separation system is based on membranes.

3.2 Separation principle

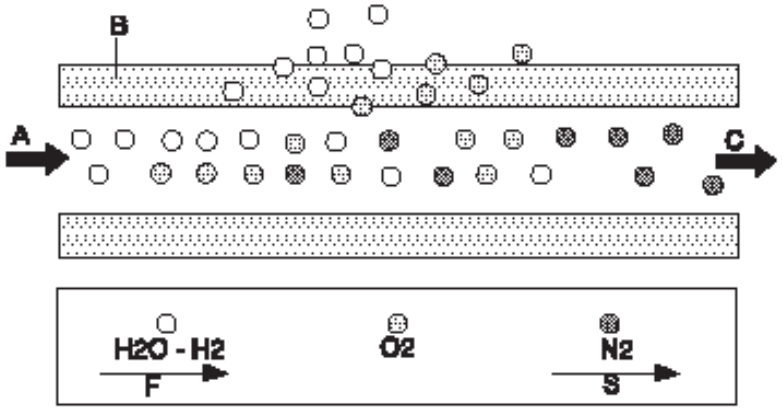


Fig. 3-1: Separation principle

A Pressurised air inlet
B Hollow fibre membrane
C Nitrogen outlet
F Fast permeation
S Slow permeation

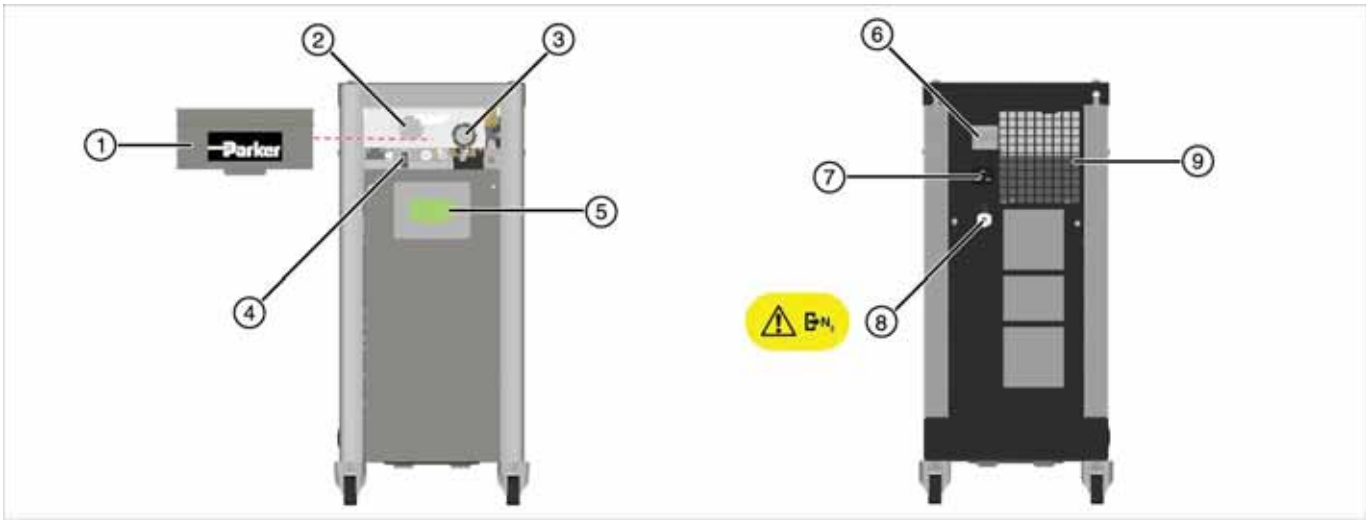
Ambient air contains nitrogen (78.1%), oxygen (20.9%), argon (1%), carbon dioxide, water vapor and traces of other inert gasses. Pressurised air (A) is led through hollow fibre membranes(B). The various air components diffuse through the porous wall of the membranes.

The diffusion rate differs for the various gasses:

- Oxygen and water vapor have a high diffusion rate and diffuse rapidly through the membrane wall.
- Nitrogen has a low diffusion rate and diffuses slowly through the membrane wall.

Pressurised nitrogen enriched air is released at the outlet of the membranes (E) which can be stored in a nitrogen storage vessel.

3.3 Parts



1 Removable Front Cover
2 Oxygen Sensor
3 Pressure Control Valve (PCV)
4 Purity Adjustment Valve (FCV)
5 Touch Screen Display
6 Main Switch / Circuit Breaker
7 Electrical Supply Inlet Socket
8 Nitrogen Outlet
9 Ventilation Outlet (Keep Clear)

3.4 Process diagram

The generator can be connected directly to the nitrogen consumer (Fig. 3-3) or to a buffer vessel (Fig. 3-4).

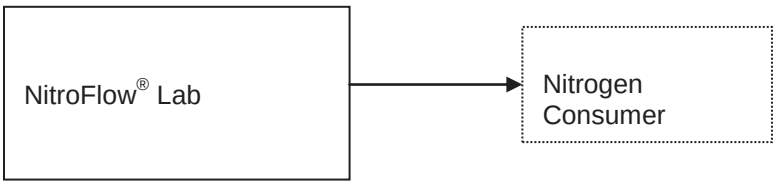


Fig. 3-3

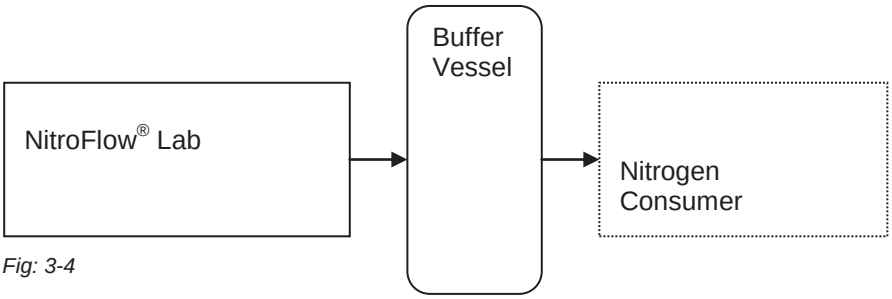
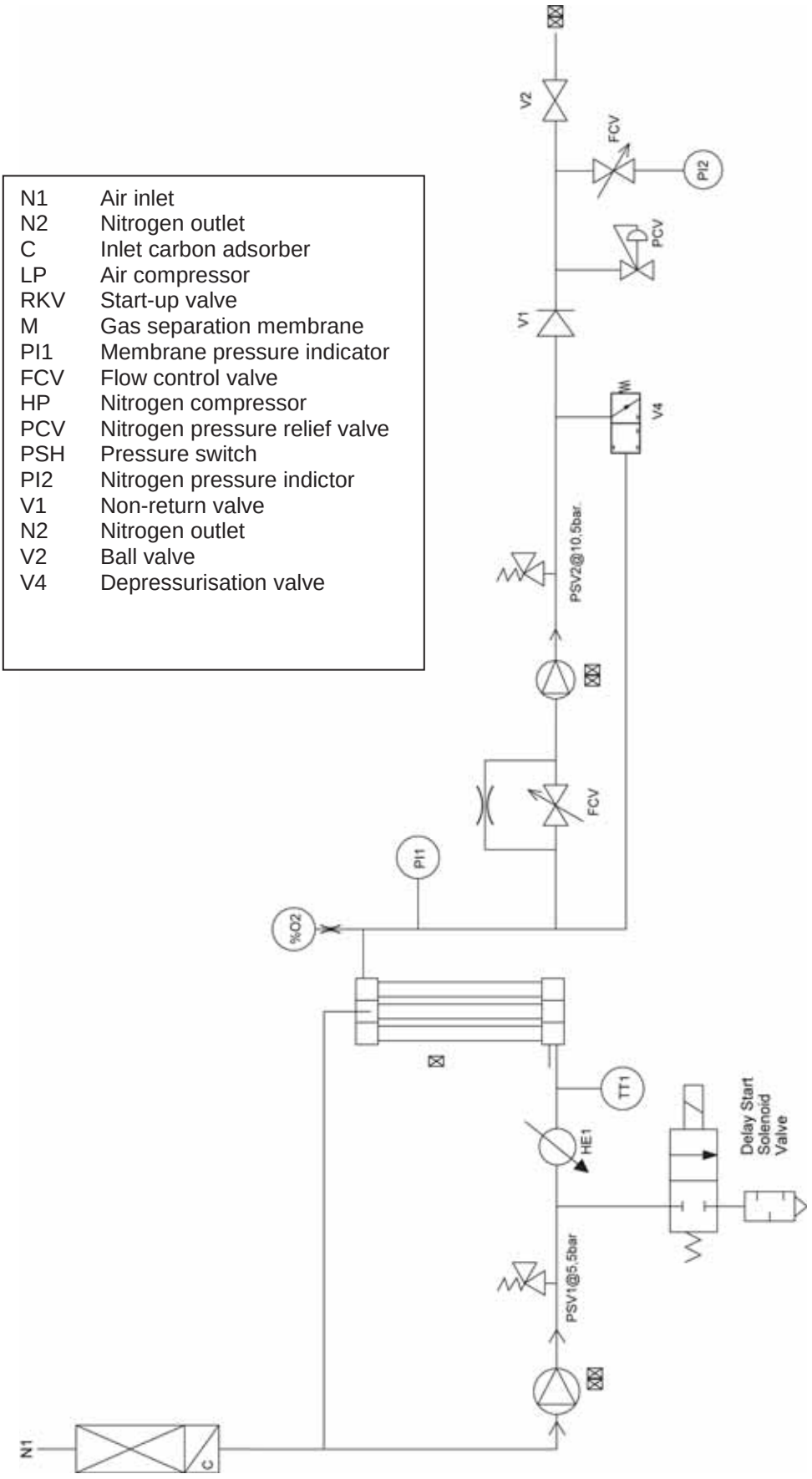


Fig: 3-4

3.5 Process scheme

N1	Air inlet
N2	Nitrogen outlet
C	Inlet carbon adsorber
LP	Air compressor
RKV	Start-up valve
M	Gas separation membrane
PI1	Membrane pressure indicator
FCV	Flow control valve
HP	Nitrogen compressor
PCV	Nitrogen pressure relief valve
PSH	Pressure switch
PI2	Nitrogen pressure indictor
V1	Non-return valve
N2	Nitrogen outlet
V2	Ball valve
V4	Depressurisation valve



4 Technical specifications

4.1 General

Delivery pressure	
Maximum delivery pressure	8 bar(g) / 116 psig
Ambient conditions	
Temperature	5 to 40 °C / 41 to 104 °F
Humidity	50% @ 40°C (104°F) (80% MAX < 31°C (87.8°F))
IP Rating	IP20 / NEMA 1
Pollution Degree	2
Over Voltage Category	II
Altitude	< 2000 m (6562 ft)
Air quality	Normal clean ambient air, relative humidity < 90%
Max. ambient relative humidity	<80 % to 31°C, 50% at 40°C

Dimensions and connections	
Dimensions (H x W x D) [mm]	700 x 900 x 310
Dimensions (H x W x D) [inch]	27.6 x 35.4 x 12.2
Net weight	92.5 kg / 204 lbs
Connections	outlet: G ¼ “ / ¼” NPT
Electrical data	
Voltage/frequency[1]	230Vac 50 / 60Hz
Power consumption	1500 W
Voltage/frequency[2]	120Vac 60Hz
Power consumption	1980 W

[1] Mains supply voltage fluctuations not to exceed +/- 10% of nominal voltage.
[2] Mains supply voltage fluctuations not to exceed +/- 10% of nominal voltage.

Default software settings		
Menu	**What**	**Default setting**
Logs	Delay-time	180 sec
Local settings	Language	English
Local settings	Pressure	Bar
Local settings	Flow	LPM
Local settings	Purity	%O2
Alarm settings	O2 high	Active: No Stop: 0 Level: 5 Delay: 30
Alarm settings	O2 low	Active: No Stop: 0 Level: 0.0 Delay: 30
Alarm settings	Pin high	Active: No Stop: 0 Level: 13 Delay: 30
Alarm settings	Pin low	Active: No Stop: 0 Level: 2 Delay: 30
Alarm settings	Pout high	Active: No Stop: 0 Level: 10 Delay: 30
Alarm settings	Pout low	Active: No Stop: 0 Level: 2 Delay: 30
Pressure switch	P-switch	No
Pressure switch	Unit on	2.0
Pressure switch	Unit off	7.0
Options	Auto restart	No
Options	Remote	No
Options	Pincode	No
Options	Show Flow	No

Parts	
NitroFlow® Lab	1x Generator 1x Manual
Options (on demand)	Storage vessel

Vac/Hz	Plug	Part number
230 / 50	EUR	159.003848
120 / 60	USA	159.003868
230 / 60	EUR	159.004404
230 / 60	UK	159.004628

4.2 Capacity data

Generator	Nominal production capacity Nlpm*						
Purity%	**99.5**	**99**	**98**	**97**	**96**	**95**	**93**
NitroFlow® Lab	13	18	23	26	30	32	38

*Capacity at nominal conditions:

- Ambient temperature: 20 °C / 68 °F
- Ambient pressure: 1013 mbar(a)

4.3 Maintenance parts

Part	Part number
Maintenance kit: 1 x Carbon adsorber	159.003754
Oxygen sensor	159.005574

In case the compressor(s) need to be replaced, the correct part numbers are:

Part	Part number
Air compressor LP/LP (**230V/50Hz**)	159.005576
Air compressor LP/LP (**115V/60Hz**)	159.005578
Nitrogen compressor LP/HP (**230V/50Hz**)	159.005575
Nitrogen compressor LP/HP (**115V/60Hz**)	159.005577

5 Installation

Follow the paragraphs in this chapter to install the generator.

5.1 Transport

Warning

- **Transport the generator upright.**
- **Put the generator in the original box to transport the generator over longer distances.**
- **Lift the generator with a forklift.**
- **For qualifications of personnel, refer to §2.1.**

5.2 Define location

IMPORTANT

- **The generator contains compressors that generate heat; for optimal performance and lifetime it is necessary that cooling air can be vented without resistance. A minimum clearance distance from walls or other objects of at least 50 cm/ 20 inches on all sides (back, left, right and top) is a necessity; also efficient local ventilation at the ventilation outlet is highly recommended especially when the device is installed under a bench**

Install the generator on a fixed location. The location must meet the following requirements:

- Minimum clearance of 50 cm on all sides (back, left, right and top) as to facilitate heat removal
- Indoors
- Dry
- No continuous direct irradiation by sunlight
- Away from heat sources
- Properly ventilated room.
- Easy accessibly for operating and service

5.3 Unpack and check equipment

- Open the packaging per instructions on the crate.
- Make sure that all components are delivered. Refer to § 4.1.

5.4 Connect nitrogen consumer

Warning

- **Do not connect the power at this time.**
- **Make sure that the inlet and outlet tubes are free of dust, particles, metal parts and curls, liquids and grease before you connect the generator.**

Connect the product outlet to the application.

5.5 Connecting power

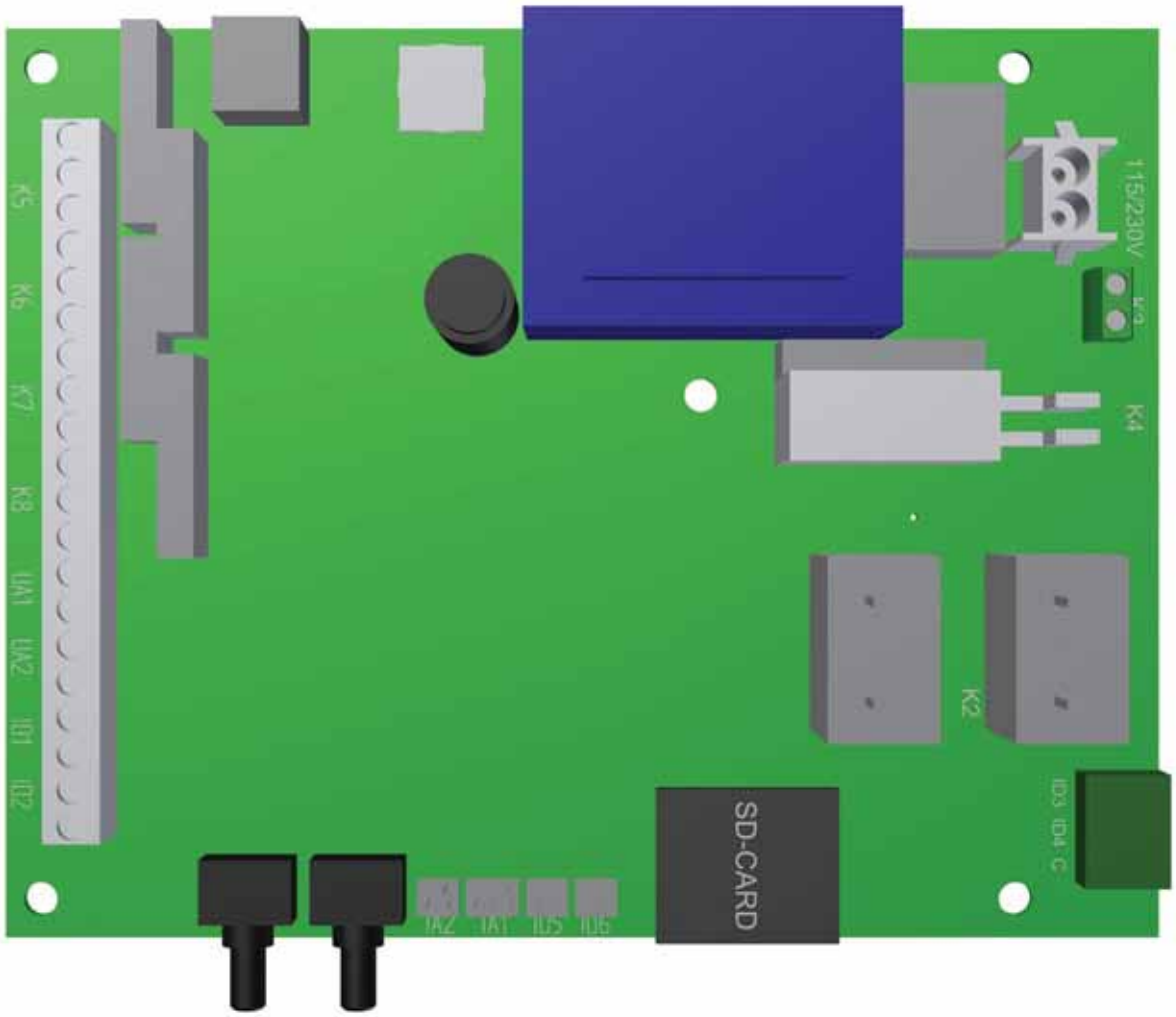
1. Check the rating plate for the correct supply voltage and frequency. Connect the electrical power cable, supplied with the generator, to the IEC320 socket. Connect the plug directly to the electrical
2. The control system has input and output contacts for remote control and alarm signaling (refer to §5.6).

Warning

The main supply line voltage must be within 10% of nominal rated voltage for the generator. In case of larger variations the generator will stop; continued use under these circumstances will inevitably lead to motor damage.

5.6 Connect input and output signals

Input and output signals can be connected to the terminal strip on the printed circuit board.



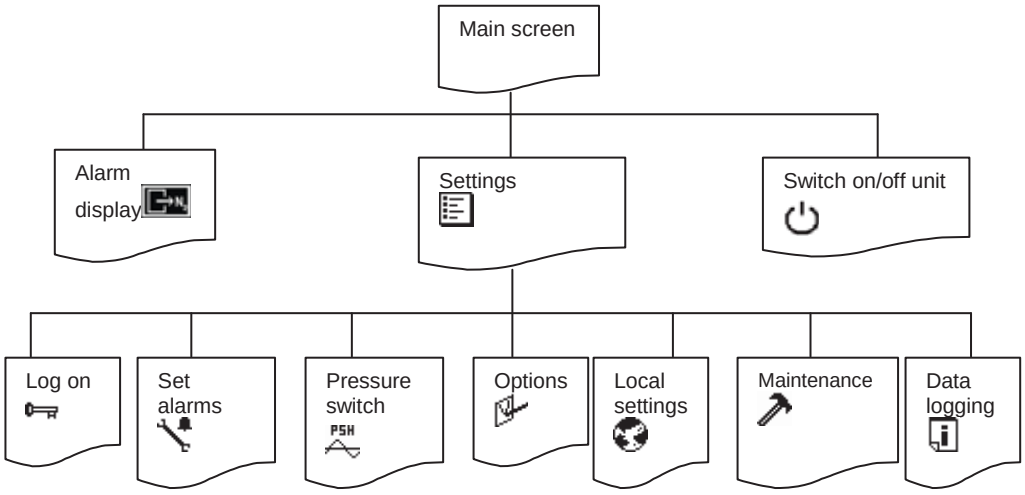
Clamp	Function	Input/output signals
ID1	Remote start/stop	*Digital input* Nominal input current: 10 mA Voltage: internal power supply
UA1	Oxygen concentration	*Analogue output* Input impedance to reach 0 mA – 20 mA: 200 Ohm
UA2	Outlet pressure	
K5	Start stop signal to external booster	*Volt Free Relay Contacts* Maximum Switch voltage: 48V AC/DC Switch current: 1A AC/DC
K6	General alarm (nc/no)	
K7	General alarm (nc/no) (=K6)	
K8	Spare	

The circuits connected to the relay contacts must be supplied by a fused or current limited power supply. All cables must be double insulated.

6 Operation of the control system

6.1 Menu structure

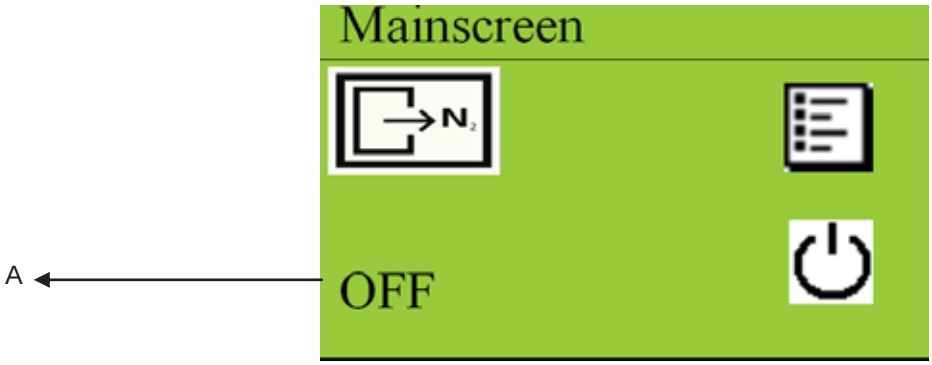
The menu structure of the control system is built up as shown below. One can always go back to a higher level in the menu by pushing the -button.



6.2 Main screen

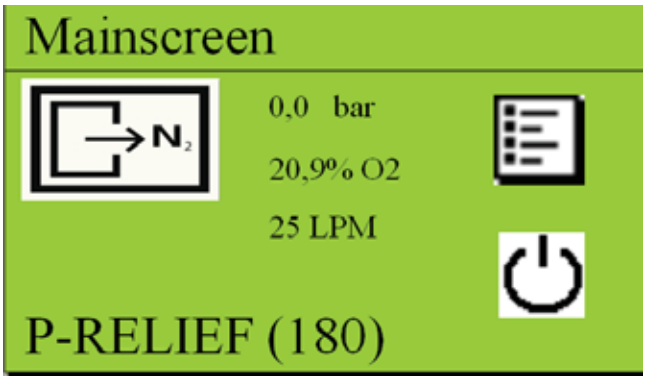
Access: This is the start-up screen that automatically appears when the generator is switched on.

Function: Gives access to the different menus.



Symbol/data	Information/result
	When flashing there is an alarm; touch the symbol and the current alarm will be shown.
Status of unit (A)	Can be OFF/RUN/STAND-BY/ALARM/P-RELIEF
	Menu button, touch to go to settings menu
	Switch ON/OFF button, generator will turn ON or OFF

To turn the unit on, touch the switch -button. The status will switch to P-RELIEF. The compressors will start three minutes (180 seconds) after the unit has been switched on. The delay time countdown time is shown next to the text P-RELIEF (see below).



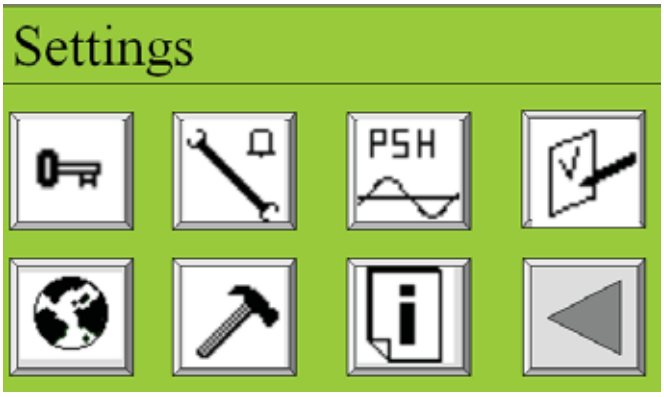
When the unit is switched on the controller will show:

- Actual outlet pressure
- Actual oxygen or nitrogen level
- Flow indication (when selected, refer to §6.3.4)

6.3 Settings menu

Access: Touch settings menu button in the main screen (refer to §6.2)

Function: Access to different menus



Symbol	Menu
	Access to **log on menu** (refer to §6.3.1)
	Access to **alarm settings menu** (refer to §6.3.2)
	Access to **pressure switch menu** (refer to § 6.3.3)
	Access to **options menu** (refer to § 6.3.4)
	Access to **local settings menu** (refer to § 6.3.5)
	Access to **maintenance menu** (refer to § 6.3.6)
	Access to **data logging menu** (refer to § 6.3.7)
	Returning to previous menu

6.3.1 Log on menu

Access: Touch log on menu button in settings screen (refer to §6.3)

ATTENTION: When you start-up the system for a first time you do not need to enter a PIN CODE

Function: Protect the settings in the system with a (personal) pin code.

In the log on menu:

- Enter the default pin code (**1234**) after selecting PINCODE YES under the options menu (refer to §6.3.4).
- Change the default pin code to a personal pin code of 4 digits (refer to §6.3.4)
- Return to default factory settings by entering pin code **7833** (refer to §4.1)
- In case you lost your pin code, please contact your supplier

Caution:
When returning to factory settings, the alarms, p-switch, options and settings must be reset. Also the log on pincode is back to default value 1234

6.3.2 Alarm settings menu

Access: Touch alarm settings menu button in settings screen (see § 6.3.2)

Function: Set different alarms

In the alarm settings menu it is possible to set 6 different alarms.

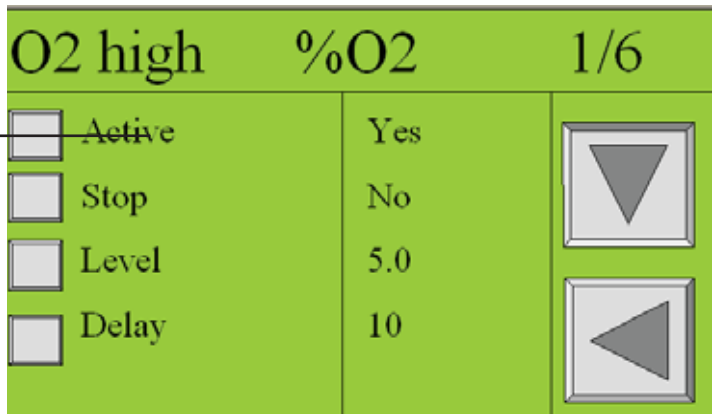
Screen	Alarm	Explanation
1/6	O2 high	oxygen level too high
2/6	O2 low	oxygen level too low
3/6	Pres. Inlet high	inlet pressure too high
4/6	Pres. Inlet high	inlet pressure too high
5/6	Pres. Outlet high	outlet pressure too high
6/6	Pres. Outlet low	outlet pressure too low

1. To activate an alarm touch button A. When the button is touched you can select the options YES, AUTO RESET or NO by pressing the arrow keys

Default all alarms are set to NO, which means they are not activated; activating the alarms or not is the choice of the user; alarms do not influence the output and purity.

2. When you select YES or AUTO RESET, the rest of the alarm parameters that need to be set will pop-up automatically (see screen below).

A



Button	Selection	Result
Active	No	Alarm function for this parameter is not active
Active	Yes	Alarm function for this parameter is active; alarm messages must be reset manually
Active	Auto reset	Alarm function for this parameter is active; When alarm level is not exceeded any longer before manual reset, the alarm will reset itself
Stop	Yes	Generator will switch off in case alarm level is exceeded
Stop	No	An alarm signal will be given but generator will continue to run in case alarm level is exceeded
Level	0-16% O_2 100 – 84% N_2	For screen 1/6 and 2/6: this is the oxygen- or nitrogen level* at which the alarm is set.
Level	0-13 BAR* 0-188.5 PSI*	For screen 3/6 and 4/6. This is the pressure level at which the alarm is set
Level	0-10 BAR* 0-145 PSI*	For screen 5/6 and 6/6. This is the pressure level at which the alarm will appear.
Delay	0-300 sec	Delay time in seconds between the moment that the alarm level has been exceeded and signaling; this feature prevents false alarms in case of short spikes

*see also local settings -menu

ATTENTION:
It is impossible to set O_2 low at a higher level than O_2 high. The setting of O_2 low is limited once O_2 high has been set. Therefore, first set O_2 high level before setting the O_2 low level.

6.3.3 Pressure switch menu

Access: Touch pressure switch menu button in settings screen (refer to § 6.3)

Function: Set the pressure switch

In the pressure switch menu the levels at which outlet pressure the generator will switch on and off, can be set. To change the settings, touch the button in front of the text.

Button	Selection	Result
P-switch	Yes	Pressure switch is active
P-switch	No	Pressure switch is not active
Unit on	0-10 Bar*/ 0-145 PSI*	Pressure level at which the unit will switch on
Unit off	0-10 Bar*/ 0-145 PSI*	Pressure level at which the unit will switch off

*refer to local settings menu

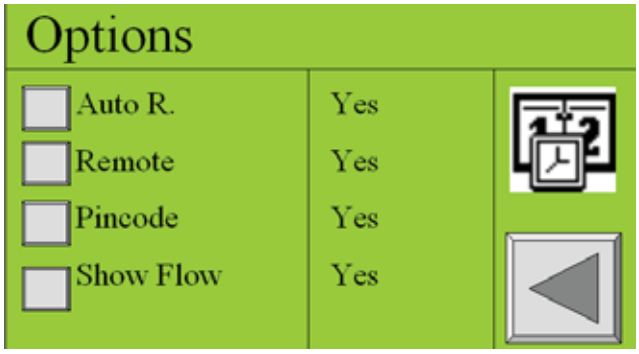
To determine the correct switch on and off pressure, please check §7.4.

6.3.4 Options menu

Access: Press option menu button in settings screen (refer to §6.3)

Function: Set different options

ATTENTION:
All options are default set to NO. Options do not affect the output and purity.



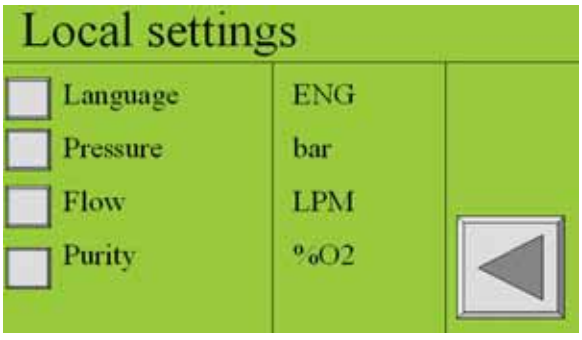
Button	Selection	Result
Auto R.	Yes	After a power failure the unit will automatically restart itself and return to the same situation/status.
Auto R.	No	After a power failure the unit will not start automatically. Unit needs to be restarted manually.
Remote	Yes	Unit can be switch on and off from a remote location. Only select **Yes** after connecting the printed circuit board to an external device.
Remote	No	Unit cannot be controlled from a remote location.
Pincode	Yes	Settings are instantly protected with a pin code. Return to **log on menu** and enter the **default pin code 1234**.
Pin code	No	Settings can be changed without a pin code
Pin code	Change	Pin code can be changed to a personal 4 digits code. **(In case you forget your personal code, consult your supplier)**
Show Flow	Yes	Flow rate will be displayed in main screen
Show Flow (D)	No	Flow rate will not be displayed.
		Operate to adjust date and time

6.3.5 Local settings menu

Access: Touch local settings menu button in settings screen
(refer to § 6.3)

Function: Set data to local requirements

Depending on the local situation it is possible to change the setting accordingly.



Button	Selection	Result
Language	English, Francais, Deutsch, Nederlands, Español	Text in the screen will appear in the chosen language.
Pressure	BAR/PSI*	Pressure indications will appear in the chosen setting
Flow	LPM/CFM	Flow will appear in the chosen setting
Purity	%N2/%O2	Purity will appear in nitrogen (%N2) or oxygen (%O2) percentage

* Select BAR, to display temperature in °C. Select PSI to display temperature in °F.

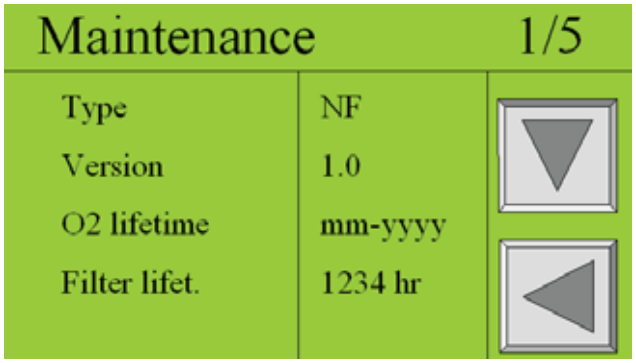
6.3.6 Maintenance menu

Access: Touch maintenance menu button in settings screen (refer to § 6.3)

Function: Shows maintenance status and offers calibration possibility.

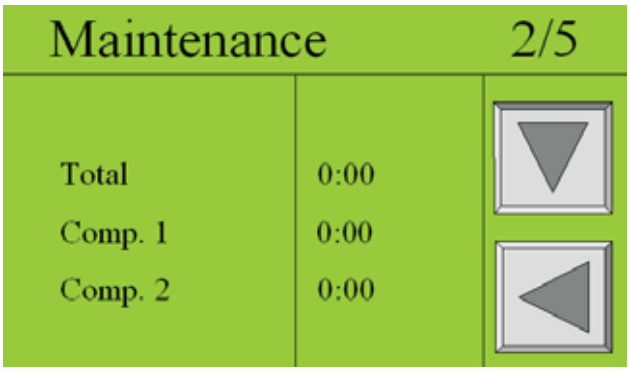
The maintenance menu consists of 5 different screens. Each screen displays maintenance status or calibration buttons.

SCREEN 1/5



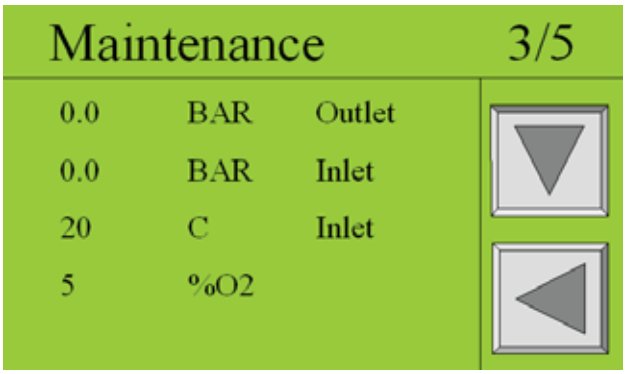
Data	Explanation
Type	Shows type of generator this unit is
Version	Software revision number
O2 lifetime	Month-year when O_2-sensor needs to be changed (3 years from data of order)
Filter life	Hours countdown from 1 year to 0 hrs

SCREEN 2/5



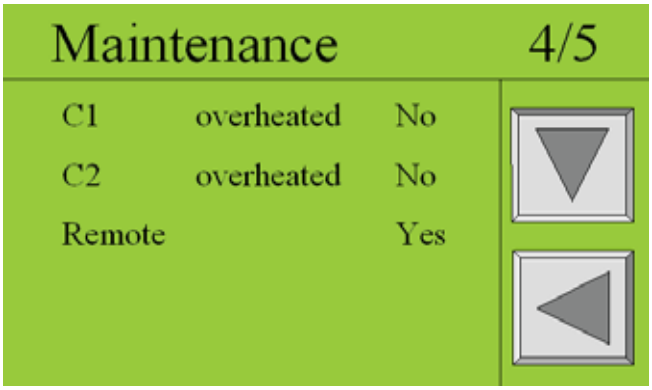
Data	Explanation
Total	Total running hours of the generator

SCREEN 3/5



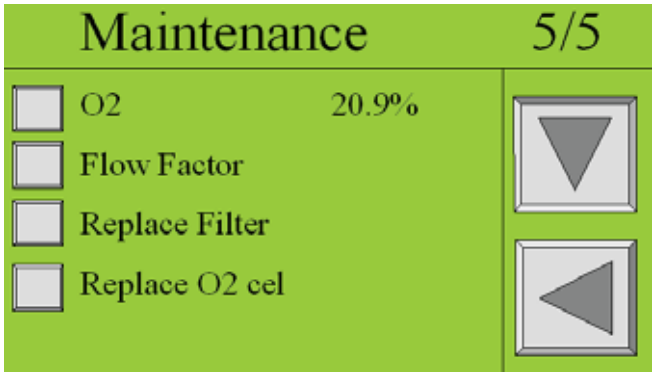
Data	Explanation
Outlet	Outlet pressure in either BAR or PSI
Inlet	Inlet/compressor pressure in either BAR or PSI
C Inlet	Compressed air inlet temperature in °C or °F

SCREEN 4/5



Data	Explanation
Remote	YES or NO Shows whether remote control option is on or off

SCREEN 5/5



Button	Explanation
O2 – 20.9%	Calibrate O_2 sensor to 20.9%. Contact Parker's technical support team.
Flow Factor	Only visible when selected Show Flow in the options menu (refer to §6.3.4) and when the unit is running. Calibrate the flow by entering the flow measured with an external flow meter.
Replace Filter	When a filter has been replaced during maintenance, this button can be touched and the countdown for the new filter is set. System asks for confirmation. In maintenance screen 1/5 the filter lifetime should read 8000 hr.

Continues on next page.

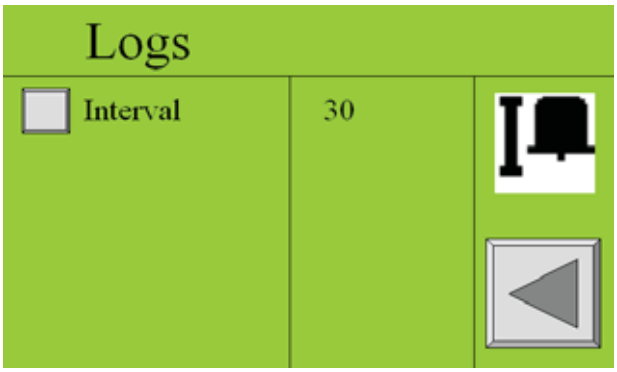
Replace O2 cell	When an O_2 cell has been replaced during maintenance, this button can be touched and a new date to replace the O_2 cell is set. System asks for confirmation. In maintenance screen 1/5 the O_2 lifetime should read 3 year ahead from date of changing.

6.3.7 Data logging menu

Access: Press data logging menu button in settings screen (refer to § 6.3)

Function: Read the logged (saved) data

Alarms as well as status of the sensors are saved on the SD-card. The time between the logging (saving) of this data to the memory card can be chosen in the data-logging menu.



Button	Selection	Result
Interval	30-3600	Time in seconds between the logging (saving) of alarm data
		Shows all the alarms that have been saved on the memory drive (see below)

Button	Explanation
A	Date and time of alarm incident
B	Alarm description
C	The number of logged alarms

CAUTION:
Please check the alarm, p-switch, options and settings before you restart the unit.
The unit cannot run without the SD-card. This will generate an alarm (SD-card failed).

7 Operation

7.1 Commissioning generator

1. Make sure that the connections are correct and fixed properly.
2. Switch on the generator with the switch at the back of the generator (refer to §3.3).
3. Then touch the ON/OFF button ⏻ on the touch screen display in the front of the generator.

CAUTION
Don't use sharp objects to operate the screen.

4. It will take about 3 minutes before the generator will start to run. The countdown in seconds is shown on the display.

IMPORTANT
The generator must be run with sheet metal covers mounted on the unit; not doing so will affect the heat management of the system and shut down the compressors; prolonged running without sheet metal covers will shorten the life of the appliance and can lead to irreparable damage

5. Check the inlet pressure level in the maintenance menu (screen 3/5); in case this exceeds a level of 4.5 bar(g), the unit must be switched off and checked for blockades on the outlet. When a cause cannot be found, stop running the system and contact your supplier.
6. Check whether the connections of the tubing between the generator and the application are free of leaks.
7. When the outlet is blocked the delivery pressure must not be higher than 8 bar(g); the excess nitrogen is vented via an internal pressure relief valve or the unit is switched off in case of no nitrogen demand.
8. The purity of the generator is factory set as required. To adjust the oxygen content, adjust the purity control valve FCV. Refer to §7.3 for instructions.
9. The pressure control of the generator is factory set as required. Two modes of pressure control are possible (for instructions refer to §7.4).
   - Switching on and off depending on the outlet pressure (e.g. when a nitrogen storage vessel is installed). Max. switch-off pressure = 8.0 bar(g)
   - Continuous operation; excess produced nitrogen is vented. Max. nitrogen pressure 8.0 bar(g)

7.2 Start generator

1. Switch the button on the back of the generator to the ON-position (up).
2. Switch on the generator with the ON/OFF button on the touch screen panel (refer to §6.2).
3. There is a 3 minute delay between stopping and restarting the generator.
4. The generator will deliver nitrogen instantaneously.

7.3 Adjusting the purity

The purity of the output can be read on the main screen.

1. The purity is determined by measuring the residual oxygen content in the nitrogen outlet.
2. To change the purity, change the setting of the purity adjustment valve (refer to § 3.3) (left valve behind removable upper front panel)
3. First unlock the needle valve by loosening the hexagonal lock nut on its spindle. (Fig. 7-1)
4. Turning the valve clockwise will result in a decrease of the oxygen level and vice versa. The oxygen level can be read on the main screen of the display.

Fig. 7-1 Purity-adjustment-valve

ATTENTION
The response time of the measurement is slow. Change the flow in small steps of a quarter turn per step and wait until the display reading changes.

Do not close the flow control valve fully.

Adjusting the purity must preferably be done when the system is at normal operating temperature after it has run for some time (1-2 hrs)

Adjusting the purity must be done while all sheet metal is mounted on the appliance

5. Once the desired purity has been reached, fasten the lock not on the spindle of the purity control valve securely. Make sure you do not change the setting.

ATTENTION
Fastening the lock nut too tightly can have an influence on the purity of the output

7.4 Control of the outlet pressure

The outlet pressure of the generator can be controlled in two ways depending on whether is stored in a vessel or not.

No nitrogen vessel installed: Excess nitrogen will be vented; generator will run continuously. The PSH-function must be off.

- Close the ball valve V2 (refer to §3.3) at the outlet while the system is running.
- Adjust the back pressure valve PCV (refer to §3.3) such that the outlet pressure on the default main screen reads 8.0 bar(g)/116 psig at maximum. The lower the pressure is set the better for energy consumption reasons and compressor life.
- Open the ball valve V2 at the outlet.

Nitrogen vessel installed: Excess nitrogen will be stored; generator will start and stop automatically. To set the pressure switch (PSH) function in the software for this situation, proceed as follows:

- Make sure the ball valve at the outlet (refer to §3.3) is open.
- Close PCV completely (turn right) (refer to §3.3).
- Set the switch-on pressure at maximum 7.0 bar(g). Switch-off pressure 8.0 bar(g). The lower the pressure is set the better for the energy consumption reasons and compressor life.
- Set the difference between the switch on and off pressure preferably not less than 1 bar. Smaller differences will result in frequent switching which will shorten the life of the compressors.

NOTE
After the unit switches off due to reaching switch off pressure in the storage tank, the unit cannot switch on within 5 minutes after the switch-off. The switch-on delay is there to prevent too frequent start-up of the compressors that shorten the compressor life.

7.5 Stop generator

1. Press the ON/OFF button to switch the unit OFF (in case it is operating).
2. Switch off the power switch before you perform maintenance.
3. Make sure the system is depressurised; check the internal pressure level in the maintenance menu (screen 3/5)
4. When you restart afterwards there is a 3 minutes delay before it starts again.

8 Troubleshooting

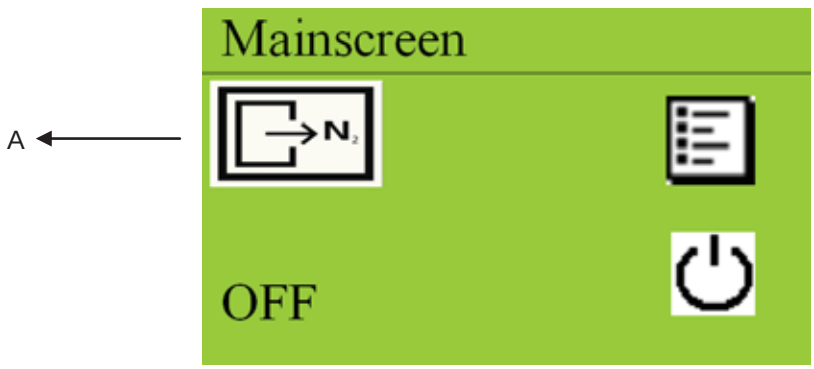
8.1 Error list

Error	Possible cause	Possible solution
No start and no display	Main switch is off	Switch main ON and push power switch ON
	No power to supply outlet	Check electrical panel circuit breaker
Delivery of nitrogen too low or absent	Ambient temperature is too high	Lower the temperature, if possible. Check whether the minimum clearance between the generator and the walls is large enough
	Inlet carbon adsorber filter is polluted	Contact Parker for service
	generator is switched off	Switch on the generator
	Leak in piping	Check for leaks in the piping
	Nitrogen outlet line is blocked	Check/open the outlet line
	Temperature is too high	Contact Parker for service
Residual oxygen content too high	Pressure in nitrogen storage vessel over 8 bar(g) because of erroneous setting of pressure switch	Reset pressure switch levels
	Ambient temperature lower than normal	Increase temperature or re-adjust purity (refer to §7.3)
	Purity setting has changed over time	Readjust purity (refer to §7.3)
	Leak in piping	Check for leaks in the piping.
Generator shuts down and goes to stand-by	Reached pressure limit setting, if option activated	Reset pressure switch limits or deactivate option (refer to §6.3.3)
Display message with audible alarm	Outside of preset parameter limits	Refer to § 8.2

Table 8-1: Error lis t

8.2 Alarm messages

When the Nitrogen Out symbol (A) in the main screen is flashing, it means that an alarm is occurring. To see which alarm is occurring, touch the symbol for more information.



Default all alarms that can be set, are set to NO. This means they are not activated

What happens	Alarm description	Default
Oxygen level too high	O2 high	Off
Oxygen level too low	O2 low	Off
Inlet pressure too high	P-inlet high	Off
Inlet pressure too low	P-inlet low	Off
Outlet pressure too high	P-outlet high	Off
Outlet pressure too low	P-outlet low	Off
Inlet temperature too high	T-inlet high	On
Inlet temperature too low	T-inlet low	On
Membrane pressure sensor fails	P-mem sensor fail	On
Outlet pressure sensor fails	P-Outlet sensor fail	On
Inlet temperature sensor fails	T-Inlet sensor fail	On
Status of temperature of compressor box 1	Temp comp1	On
Status of temperature of compressor box 2	Temp comp2	On
Oxygen sensor needs to be calibrated	Calibrate O2 cel	On

When an alarm is displayed there are two options:

1. Accept
2. Reset

When **ACCEPT** is touched, the alarm sound will disappear while the alarm level is still exceeded. If the alarm is not resolved the alarm message will appear again in 24 hours. This function gives you some time to work on the solution.

When **RESET** is touched the alarm status is cleared. However, if the alarm still exist it will appear again after the delay time that has been entered in the alarm settings menu (refer to § 6.3.2) has passed.

9 Maintenance

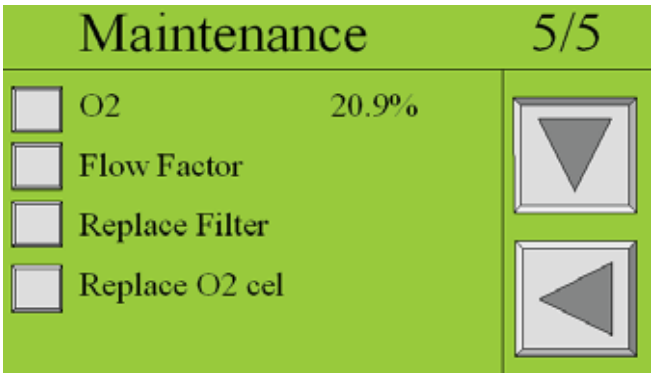
9.1 Maintenance schedule

Part	Action	Frequency
Filters	Replace carbon adsorber	• 1x per year
Oxygen sensor	Replace oxygen sensor	• 1x per 3 years
Oxygen sensor	Calibrate oxygen sensor	• 1x 3 months

Table 9-1: Maintenance schedule

9.2 Calibrate oxygen sensor

1. Remove the sensor cap (E) and expose the sensor to ambient air.
2. Wait for 60 seconds.
3. Then enter again the maintenance menu, screen 3/5 wait until the oxygen level is stable.
4. Then go to screen 5/5 and touch O2 20.9% button. The system will ask for confirmation. Select YES.



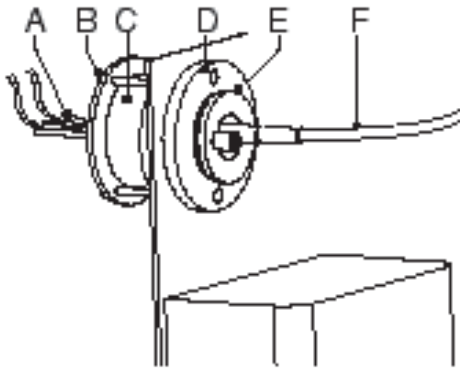


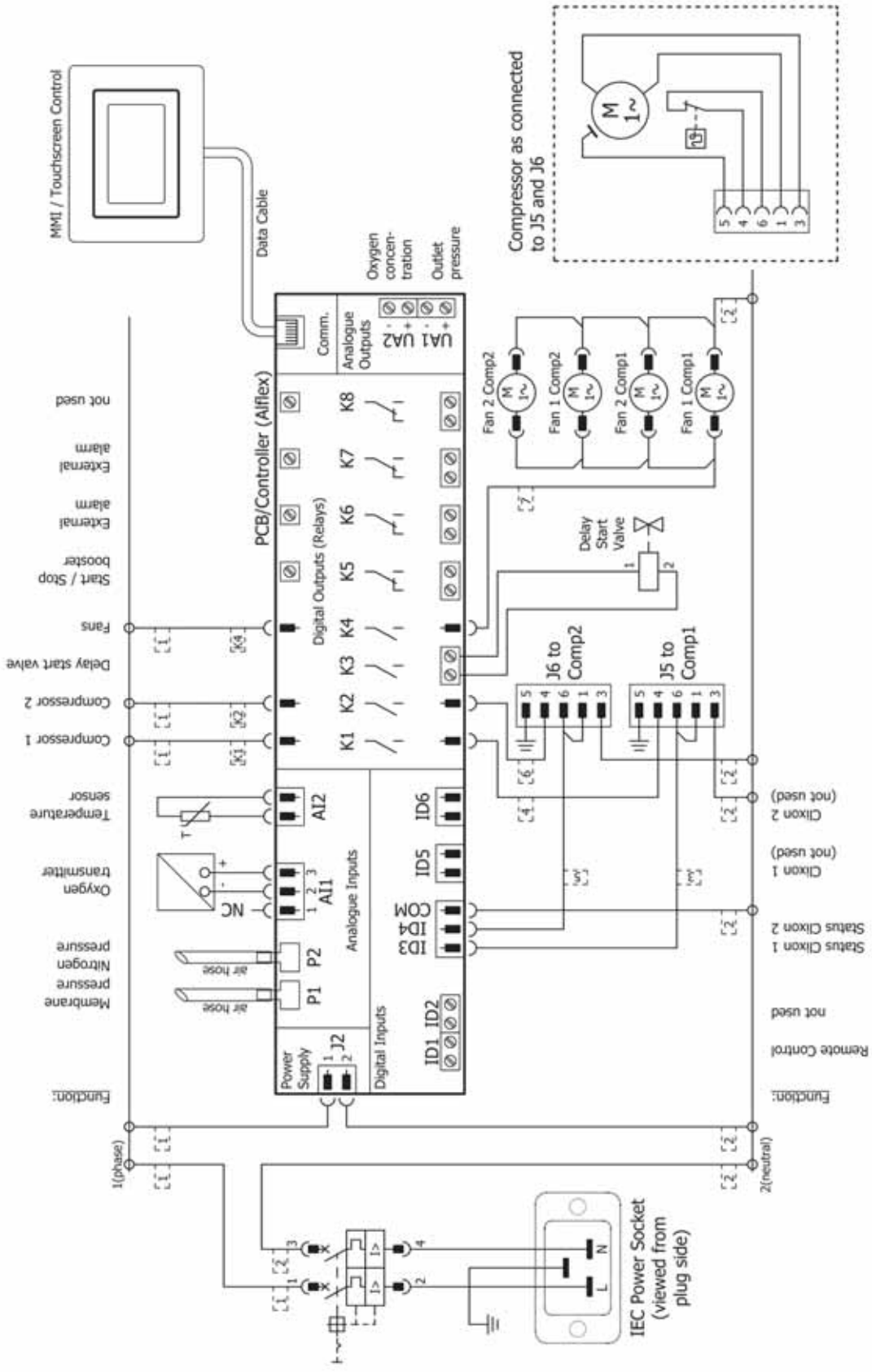
Fig. 9-8: Calibrate oxygen sensor

5. Reconnect the tube (F) and the sensor cap (E) with the sensor (C).

9.3 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.

10 Electrical scheme



EU Declaration of Conformity

EN

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE
Dukesway,Team Valley Trading Estate,Gateshead, Tyne & Wear,NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

Nitroflow Lab

Directives	LVD	2014/35/EU
	EMC	2014/30/EU
	.	.
Standards used	LVD	EN 61010-1 : 2010
		.
	EMC	EN 61326-1 : 2013

PED Assessment Route:

PED Certificate Number

Notified body for PED:

Authorised Representative Steven Rohan

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE

Declaration

This declaration of conformity issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Signature:

Date: 06 December 2021

Declaration Number:
00219 / 6.12.21

© 2014 Parker. Alle Rechte vorbehalten.
Diese Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Parker weder vollständig noch teilweise durch Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder auf sonstige Weise reproduziert und/oder veröffentlicht werden.
Parker behält sich das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung des Kunden Änderungen an jedem beliebigen Teil vorzunehmen. Auch der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Dieses Handbuch gilt für den Generator in der Standardausführung. Parker haftet daher nicht für Spezifikationen des gelieferten Systems, die von der Standardausführung abweichen.
Für Informationen zu Anpassungen, Wartungsarbeiten oder Reparaturen, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, wenden Sie sich bitte an Parker.
Dieses Handbuch wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorbereitet. Parker kann jedoch keine Verantwortung für mögliche Fehler in diesem Dokument oder für deren Konsequenzen übernehmen.

1 EINFÜHRUNG 4

1.1 Allgemeines 4
1.2 Piktogramme 4
1.3 Zweckgemäße Verwendung 5
1.4 Bedienungsanleitung 5
1.5 Haftung 5

2 GESUNDHEITS-, SICHERHEITS- UND UMWELTASPEKTE 6

2.1 Allgemeines 6
2.2 Stickstoff und Sauerstoff 6
2.3 Elektrizität 6
2.4 Vorsichtsmaßnahmen 6
2.5 Umweltaspekte 7

3 GERÄTEBESCHREIBUNG 8

3.1 Allgemeines 8
3.2 Prinzip der Gastrennung 8
3.3 Ersatzteile 9
3.4 Prozessdiagramm 9
3.5 Prozessschema 10

4 TECHNISCHE DATEN 11

4.1 Allgemeines 11
4.2 Kapazitätsdaten 13
4.3 Wartungsteile 13

5 INSTALLATION 14

5.1 Transport 14
5.2 Bestimmen des Standorts 14
5.3 Entpacken und Prüfen des Geräts 14
5.4 Anschließen des Stickstoffverbrauchers 14
5.5 Anschließen an die Stromversorgung 14
5.6 Anschließen der Eingangs- und Ausgangssignale 15

6 BEDIENUNG DES STEUERUNGSSYSTEMS 16

6.1 Menüstruktur 16
6.2 Main screen (Hauptbildschirm) 16
6.3 Menü „Settings“ (Einstellungen) 17
6.3.1 Menü „Log On“ (Anmeldung) 18
6.3.2 Menü „Alarm Settings“ (Alarmeinstellungen) 18
6.3.3 Menü „Pressure Switch“ (Druckschalter) 20
6.3.4 Menü „Options“ (Optionen) 21
6.3.5 Menü „Local Settings“ (lokale Einstellungen) 21
6.3.6 Menü „Maintenance“ (Wartung) 22
6.3.7 Menü „Data Logging“ (Datenprotokollierung) 24

7 BETRIEB 25

7.1 Inbetriebnahme des Generators 25
7.2 Starten des Generators 25
7.3 Einstellen der Reinheit 25
7.4 Kontrolle des Auslassdrucks 26
7.5 Stoppen des Generators 26

8 FEHLERBEHEBUNG 27

8.1 Fehlerliste 27
8.2 Alarmmeldungen 27

9 WARTUNG 29

9.1 Wartungsplan 29
9.2 Sauerstoffsensor kalibrieren 29
9.3 Reinigung 29

10 ELEKTRISCHES SCHALTBILD 30

11 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 31

1 Einführung

1.1 Allgemeines

Das NitroFlow® Lab ist ein Produkt von Parker. Dieses Handbuch ist Bestandteil des Produkts. Das Handbuch beschreibt die Installation, den täglichen Betrieb und die Fehlerbehebung.

Inhalt
Lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, ehe Sie mit dem Generator zu arbeiten beginnen. Sie müssen diese Anleitung gründlich verstanden haben, bevor Sie das Gerät installieren und betreiben. Bei unsachgemäßem Betrieb dieses Produkts und bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch und der Vorschriften von Sicherheitsbehörden verliert die Sicherheitszertifizierung dieses Produkts ihre Gültigkeit. Bei Fragen oder Bedenken wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Repräsentanten oder den technischen Kundendienst:
Europa +44 (0) 191 402 9000

Bedingung für Änderungen
Ohne die ausdrückliche, schriftliche, vorherige Genehmigung durch Parker dürfen an dem gelieferten Generator keine Änderungen vorgenommen werden. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift liegen alle etwaigen Folgeschäden, Verluste und Kosten in der Verantwortung des Besitzers und der Benutzer.

Informationen

Alle Informationen in diesem Handbuch, einschließlich zusätzliche Zeichnungen und technische Beschreibungen, bleiben Eigentum von Parker und dürfen (für andere Zwecke als die Nutzung dieses Produkts) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Parker nicht verwendet, kopiert, vervielfältigt oder Dritten gegenüber veröffentlicht werden.

1.2 Piktogramme

In diesem Handbuch und am Generator werden folgende Piktogramme verwendet:

Warnung
Das Symbol „Warnung“ weist auf eine Gefahr hin, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann. Befolgen Sie die Anweisungen.

Vorsicht
Das Symbol „Vorsicht“ weist auf eine Gefahr hin, die Sachschäden verursachen kann. Befolgen Sie die Anweisungen.

Elektrizität
Hochspannung: Stromschlaggefahr.

Warnung
Lebensgefahr durch Ersticken.

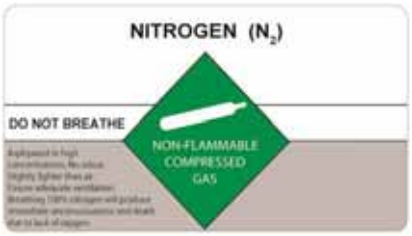
Brandgefahr
Die Verwendung von sauerstoffangereicherter Luft führt bei Kontakt mit brennbaren Produkten zu einem erhöhten Brandrisiko.

Gefahr durch Hochdruck
Befolgen Sie die Anweisungen zu unter Druck stehenden Gasen.

Umweltschutz
Anweisungen in Bezug auf die Umwelt.

Lesen Sie die Anweisungen im Handbuch.

Vor dem Entfernen dieser Abdeckung Netzversorgung trennen.



STICKSTOFF (N2)
NICHT EINATMEN
Kann in hohen Konzentrationen zum Ersticken führen. Geruchlos. Etwas leichter als Luft. Für ausreichende Belüftung sorgen. Das Einatmen 100-prozentigen Stickstoffs führt zu sofortiger Bewusstlosigkeit und zum Tod infolge von Sauerstoffmangel.
NICHT ENTZÜNDLICHES DRUCKGAS

Warnung: Mehrere spannungsführende Stromkreise.

Kabelstopfbuchse Netzversorgung

1.3 Zweckgemäße Verwendung

Das NitroFlow® Lab ist zur Erzeugung von Stickstoff aus der regulären Umgebungsluft bestimmt. Das System basiert auf Gastrennungsmembranen. Jede andere oder weitere Verwendung entspricht nicht dem Verwendungszweck. Parker übernimmt keine Haftung für fehlerhafte Verwendung.

Der Generator entspricht den geltenden Richtlinien und Normen. Verwenden Sie diesen Generator nur in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend dem oben beschriebenen Zweck.

1.4 Bedienungsanleitung

Die Arbeit am Generator darf nur durch geschultes Personal erfolgen. Der Benutzer muss über die mit dem Betrieb des Generators verbundenen Gefahren sowie über die Prozesse im Zusammenhang mit dem Generator informiert sein. Der Nutzer ist verantwortlich für die Sicherheit des Personals. Dem gesamten am Generator arbeitenden Personal müssen die entsprechenden Handbücher frei zugänglich sein.

1.5 Haftung

In folgenden Fällen lehnt Parker jegliche Haftung ab:

- Die Anweisungen in diesem Handbuch werden ignoriert.
- Es werden nicht vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet.
- Der Generator wird falsch bedient.
- Dem System werden andere Gase als Luft zugeführt.
- Am Generator werden ohne Benachrichtigung und Zustimmung von Parker Änderungen durchgeführt.

2 Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltaspekte

2.1 Allgemeines

Die korrekte Verwendung des Stickstoffgenerators ist wichtig, um Ihre persönliche Sicherheit und einen störungsfreien Betrieb des Generators zu gewährleisten. Unsachgemäße Verwendung kann den Generator beschädigen oder falsche Gaszufuhr verursachen.

Warnung

- **Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme des Generators beginnen. Vermeiden Sie Unfälle und Beschädigungen des Generators.**
- **Wenn das Gerät abweichend von der in diesem Handbuch beschriebenen Weise benutzt wird, können die Schutzvorrichtungen des Geräts beeinträchtigt werden.**
- **Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie ein Problem feststellen, das Sie mit diesem Handbuch nicht lösen können.**
- **Verwenden Sie den Generator ausschließlich gemäß seinem Zweck. Siehe Abschnitt 1.3.**
- **Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von entsprechend ausgebildetem und von Parker Industrial Division zugelassenem Personal durchgeführt werden.**
- **Unqualifizierte Personen sind nicht befugt, die Ausrüstung zu reparieren. Siehe Abschnitt 1.4. Heben Sie den Generator mit einem Gabelstapler an. Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen und Anweisungen für den Betrieb des Gabelstaplers.**
- **Manipulieren Sie das Gerät nicht und führen Sie keine Experimente damit durch. Überschreiten Sie keinesfalls die technischen Daten des Generators. Weitere Informationen siehe Kapitel 4.**

2.2 Stickstoff und Sauerstoff

Der Generator erzeugt Stickstoff. Als Nebenprodukt wird sauerstoffangereicherte Luft freigesetzt.

Warnung

- **Stickstoff kann zur Erstickung führen!**
- **Sauerstoffangereicherte Luft führt bei Kontakt mit brennbaren Produkten zu einem erhöhten Brandrisiko. Stellen Sie jederzeit eine ausreichende Belüftung sicher!**
- **Der Generator ist nicht für die Installation in Ex-Bereichen vorgesehen.**
- **Installieren Sie den Generator nicht in Bereichen, in denen explosionsfähige Gemische auftreten können.**

2.3 Elektrizität

Warnung

- **Nur Servicetechniker, die qualifiziert sind, an elektrischen Anlagen zu arbeiten, dürfen Installation, Wartung und Reparaturen durchführen.**
- **Trennen Sie die Hauptstromversorgung, bevor Sie das Gerät warten oder reparieren.**
- **Falls ein Servicetechniker am Generator arbeiten muss, während dieser an die Stromquelle angeschlossen ist, muss der Servicetechniker große Vorsicht in Bezug auf die Gefahren durch elektrischen Strom walten lassen.**

2.4 Vorsichtsmaßnahmen

Warnung

- **Stellen Sie eine ausreichende Lüftung des Raums sicher, in den die sauerstoffangereicherte Luft abgegeben wird, oder führen Sie die angereicherte Luft nach außen ab. Halten Sie die Umgebungstemperatur zwischen 10 und 35 °C.**
- **Installieren Sie die Peripheriegeräte, Leitungen und Stickstoff-Lagerbehälter nach Standardverfahren. Parker übernimmt hierfür keine Verantwortung.**
- **Stellen Sie sicher, dass der Generator regelmäßig gewartet wird, um den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Weitere Informationen siehe Kapitel 8.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Anweisungen bezüglich Gesundheit und Sicherheit mit den lokalen Gesetzen und Bestimmungen übereinstimmen.**

2.5 Umweltaspekte

Einsatz und Wartung des Generators stellen keine Umweltgefahren dar. Die meisten Teile bestehen aus Metall und können auf normale Weise entsorgt werden. Die Verpackung des Generators ist zu 100 Prozent recyclingfähig. Die optimale Größe der Pufferbehälter und Einstellung des Druckschalters führen zu minimalem Energieverbrauch. Dabei gilt: Je niedriger der Auslegungsdruck, desto länger die Lebensdauer des Systems.

Nach den EG-Vorschriften müssen elektrische Systeme am Ende ihrer Lebensdauer zerlegt und recycelt werden. Parker kann Sie dabei unterstützen.

Stellen Sie sicher, dass die Anweisungen bezüglich Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz mit den lokalen Gesetzen und Bestimmungen konform sind.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Allgemeines

Der Generator trennt die von einem eigenen Kompressor erzeugte Druckluft in Stickstoff und einen sauerstoffangereicherten Luftstrom. Die Trennung der Gase basiert auf Gastrennungsmembranen.

3.2 Prinzip der Gastrennung

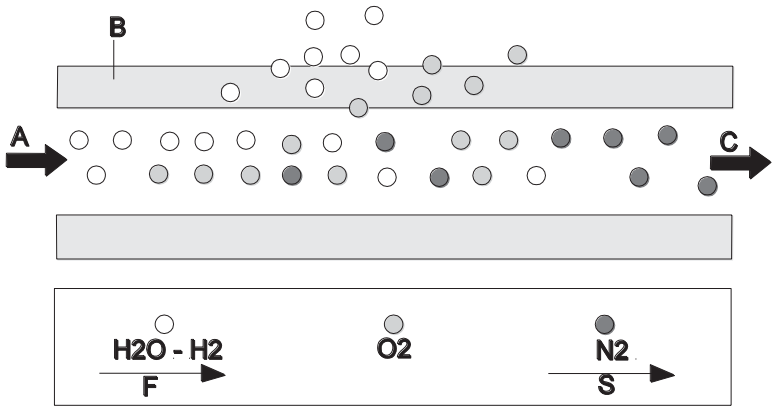


Abb. 3-1: Prinzip der Gastrennung

A Druckluftzufuhr
B Hohlfasermembran
C Stickstoffauslass
F Schnelle Permeation
U Langsame Permeation

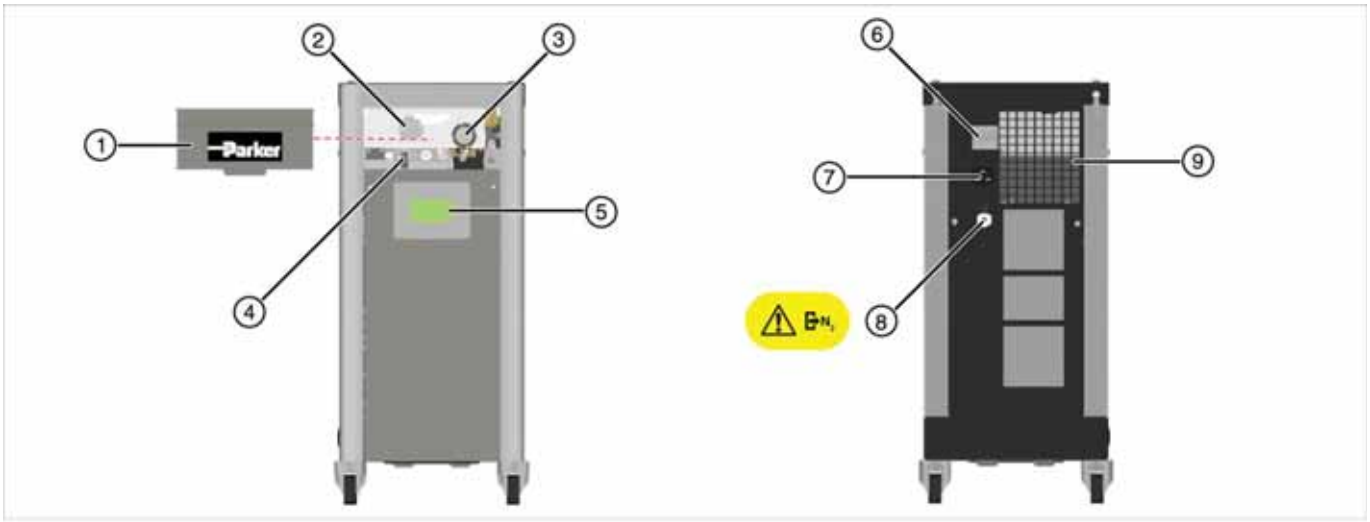
Umgebungsluft enthält Stickstoff (78,1 %), Sauerstoff (20,9 %), Argon (1 %), Kohlendioxid, Wasserdampf und Spuren weiterer inerter Gase. Druckluft (A) wird durch die Hohlfasermembranen (B) geleitet. Die verschiedenen Bestandteile der Luft diffundieren durch die poröse Wand der Membranen.

Die Diffusionsrate unterscheidet sich bei verschiedenen Gasen:

- Sauerstoff und Wasserdampf besitzen eine hohe Diffusionsrate und diffundieren rasch durch die Membranwand.
- Stickstoff besitzt eine niedrige Diffusionsrate und diffundiert langsam durch die Membranwand.

Stickstoffangereicherte Druckluft wird am Auslass der Membranen (E) freigesetzt und kann in einem Stickstoff-Lagerbehälter gespeichert werden.

3.3 Ersatzteile



1 Abnehmbare Frontabdeckung
2 Sauerstoffsensor
3 Druckregelventil (PCV)
4 Reinheits-Justierventil (FCV)
5 Touchscreen-Anzeige
6 Hauptschalter/Unterbrechungsschalter
7 Netzeingangsbuchse
8 Stickstoffauslass
9 Lüftungsöffnung (frei halten)

3.4 Prozessdiagramm

Der Generator kann direkt an den Stickstoffverbraucher (Abb. 3-3) oder an einen Pufferbehälter (Abb. 3-4) angeschlossen werden.

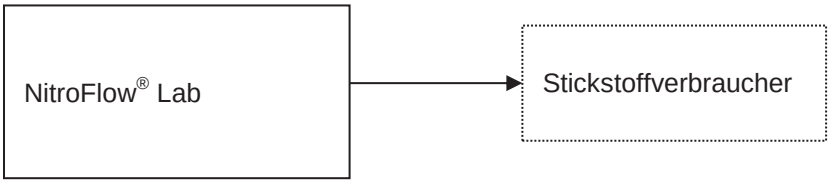


Abb. 3-3

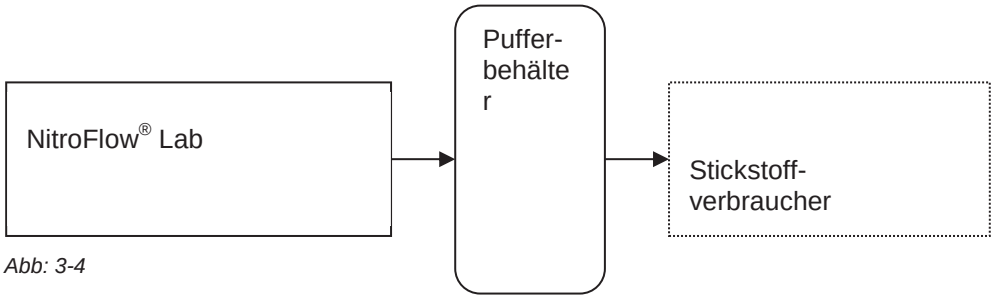
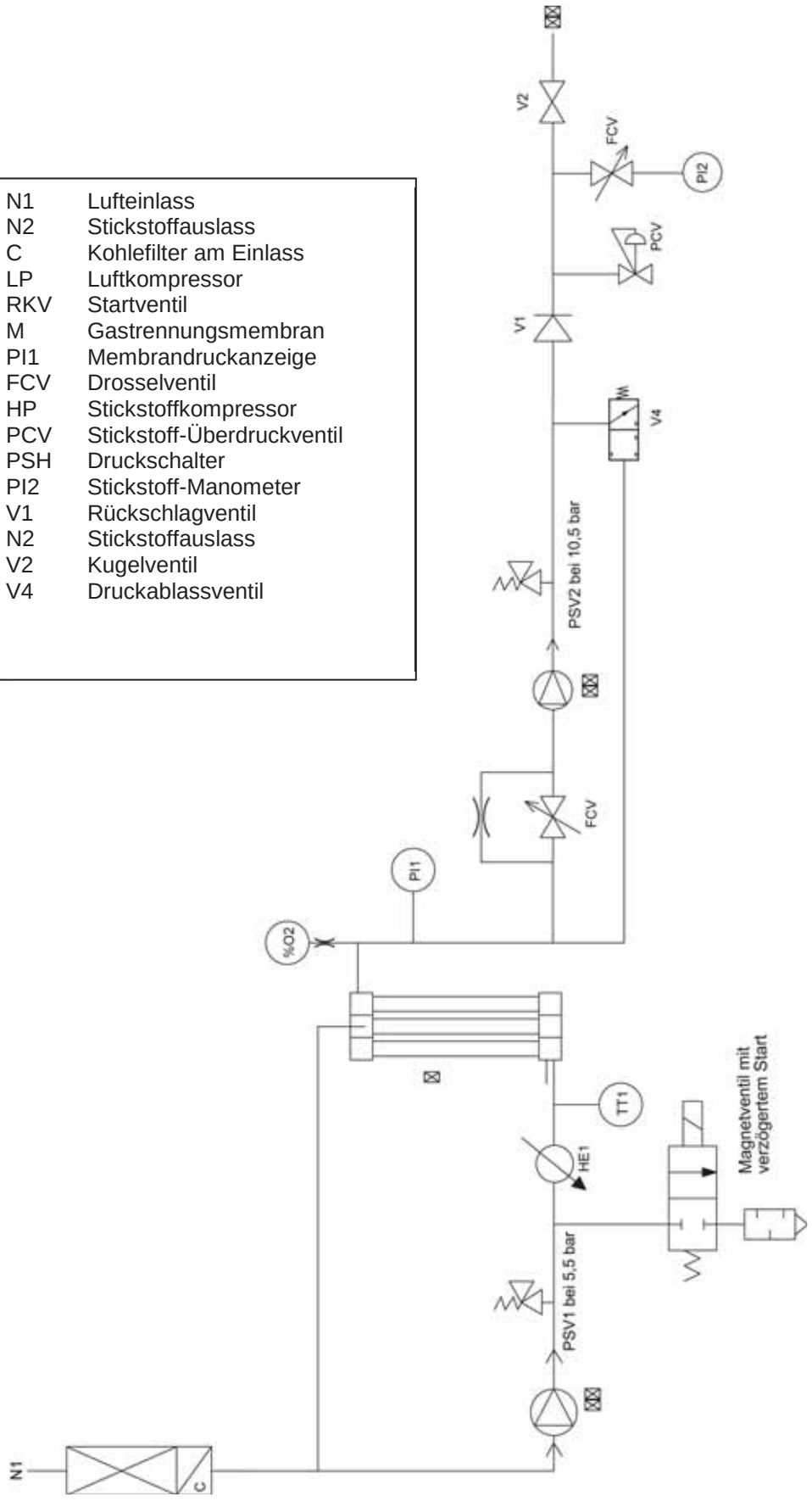


Abb: 3-4

3.5 Prozessschema

N1	Lufteinlass
N2	Stickstoffauslass
C	Kohlefilter am Einlass
LP	Luftkompressor
RKV	Startventil
M	Gastrennungsmembran
PI1	Membrandruckanzeige
FCV	Drosselventil
HP	Stickstoffkompressor
PCV	Stickstoff-Überdruckventil
PSH	Druckschalter
PI2	Stickstoff-Manometer
V1	Rückschlagventil
N2	Stickstoffauslass
V2	Kugelventil
V4	Druckablassventil



4 Technische Daten

4.1 Allgemeines

Auslegungsdruck	
Maximaler Auslegungsdruck	8 bar(ü)/116 psig
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	5 bis 40 °C/41 bis 104 °F
Luftfeuchtigkeit	50 % bei 40 °C (104 °F) (80 % max. < 31 °C (87,8 °F))
Schutzklasse	IP20/NEMA 1
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Einsatzhöhe	< 2.000 m (6.562 ft)
Luftqualität	Normale saubere Umgebungsluft, relative Feuchtigkeit < 90 %
Max. relative Feuchtigkeit	< 80 % bis 31 °C, 50 % bei 40 °C

Abmessungen und Anschlüsse	
Abmessungen (H x B x T) [mm]	700 x 900 x 310
Abmessungen (H x B x T) [Zoll]	27,6 x 35,4 x 12,2
Nettogewicht	92,5 kg/204 lbs
Anschlüsse	Auslass: G ¼ “ / ¼” NPT
Elektrische Daten	
Spannung/Frequenz[1]	230 VAC, 50/60 Hz
Stromverbrauch	1.500 W
Spannung/Frequenz[2]	120 VAC, 60 Hz
Stromverbrauch	1.980 W

[1] Schwankungen der Hauptversorgungsspannung dürfen ± 10 % der Nennspannung nicht überschreiten.
[2] Schwankungen der Hauptversorgungsspannung dürfen ± 10 % der Nennspannung nicht überschreiten..

Standard-Softwareeinstellungen		
Menü	**Menüoption**	**Standardeinstellung**
Logs (Protokolle)	Delay-time (Verzögerungszeit)	180 sec (180 s)
Local settings (Lokale Einstellungen)	Language (Sprache)	English (Englisch)
Local settings (Lokale Einstellungen)	Pressure (Druck)	bar
Local settings (Lokale Einstellungen)	Flow (Durchfluss)	LPM (l/min)
Local settings (Lokale Einstellungen)	Purity (Reinheit)	%O2
Alarm settings (Alarmeinstellungen)	O2 hoch	Active (Aktiv): No (Nein) Stop: 0 Level (Niveau): 5 Delay (Verzögerung): 30
Alarm settings (Alarmeinstellungen)	O2 low (O2 niedrig)	Active (Aktiv): No (Nein) Stop: 0 Level (Niveau): 0.0 Delay (Verzögerung): 30
Alarm settings (Alarmeinstellungen)	Pin high (Pin hoch)	Active (Aktiv): No (Nein) Stop: 0 Level (Niveau): 13 Delay (Verzögerung): 30
Alarm settings (Alarmeinstellungen)	Pin low (Pin niedrig)	Active (Aktiv): No (Nein) Stop: 0 Level (Niveau): 2 Delay (Verzögerung): 30
Alarm settings (Alarmeinstellungen)	Pout hoch	Active (Aktiv): No (Nein) Stop: 0 Level (Niveau): 10 Delay (Verzögerung): 30
Alarm settings (Alarmeinstellungen)	Pout low (Pout niedrig)	Active (Aktiv): No (Nein) Stop: 0 Level (Niveau): 2 Delay (Verzögerung): 30
Druckschalter	P-switch (P-Schalter)	No (Nein)
Druckschalter	Unit on (Gerät an)	2.0
Druckschalter	Unit off (Gerät aus)	7.0
Options (Optionen)	Auto restart (Automatischer Neustart)	No (Nein)
Optionen	Remote-	No (Nein)
Optionen	Pincode	No (Nein)
Optionen	Show Flow (Durchfluss anzeigen)	No (Nein)

Teile	
NitroFlow® Lab	1x Generator 1x Handbuch
Optionen (auf Nachfrage)	Lagerbehälter

VAC/Hz	Stecker	Artikelnummer
230/50	EUR	159.003848
120/60	USA	159.003868
230/60	EUR	159.004404
230/60	UK	159.004628

4.2 Kapazitätsdaten

Generator	Nennproduktionskapazität Nlpm*						
Reinheit %	**99,5**	**99**	**98**	**97**	**96**	**95**	**93**
NitroFlow® Lab	13	18	23	26	30	32	38

* Kapazität bei Nennbedingungen:

- Umgebungstemperatur: 20 °C/68 °E
- Umgebungsdruck: 1013 mbar(a)

4.3 Wartungsteile

Teil	Artikelnummer
Wartungssatz: 1 Kohlefilter	159.003754
Sauerstoffsensor	159.005574

Für den Fall, dass der Kompressor ersetzt werden muss, beachten Sie die korrekten Artikelnummern:

Teil	Artikelnummer
Luftkompressor LP/LP (**230 V/50 Hz**)	159.005576
Luftkompressor LP/LP (**115 V/60 Hz**)	159.005578
Stickstoffkompressor LP/HP (**230 V/50 Hz**)	159.005575
Stickstoffkompressor LP/HP (**115 V/60 Hz**)	159.005577

5 Installation

Installieren Sie den Generator entsprechend der Anleitung in diesem Kapitel.

5.1 Transport

Warnung

- **Transportieren Sie den Generator aufrecht.**
- **Verpacken Sie den Generator für Transporte über längere Distanzen in der Originalverpackung.**
- **Heben Sie den Generator mit einem Gabelstapler an.**
- **Informationen zu den Qualifikationen des Personals siehe Abschnitt 2.1.**

5.2 Bestimmen des Standorts

WICHTIG

- **Der Generator enthält Kompressoren, die Wärme erzeugen. Für eine optimale Leistung und Lebensdauer ist die unbehinderte Zufuhr von Kühlluft erforderlich. Auf allen Seiten (hinten, links, rechts und oben) muss ein minimaler Sicherheitsabstand von mindestens 50 cm zu Wänden oder anderen Objekten eingehalten werden. Ebenso empfiehlt sich eine effiziente lokale Belüftung an der Lüftungsöffnung, insbesondere, wenn das Gerät unter einer Werkbank installiert wird.**

Installieren Sie den Generator an einem festen Standort. Der Standort muss folgenden Anforderungen genügen:

- Mindestabstand von 50 cm auf allen Seiten (hinten, links, rechts und oben) zur Erleichterung der Wärmeabfuhr.
- Innenbereich
- trocken
- Keine dauerhafte direkte Sonneneinstrahlung
- Keine Wärmequellen in der Nähe
- Gut gelüfteter Raum
- Gut zugänglich für Bedienung und Wartung

5.3 Entpacken und Prüfen des Geräts

- Öffnen Sie die Verpackung entsprechend den Anweisungen auf der Kiste.
- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten geliefert wurden. Siehe Abschnitt 4.1.

5.4 Anschließen des Stickstoffverbrauchers

Warnung

- **Schließen Sie die Stromversorgung noch nicht an.**
- **Stellen Sie sicher, dass Einlass- und Auslassschläuche frei von Staub, Partikeln, Metallteilen, Fasern, Flüssigkeiten und Fett sind, bevor Sie den Generator anschließen.**

Verbinden Sie den Auslass des Produkts mit der Anwendung.

5.5 Anschließen an die Stromversorgung

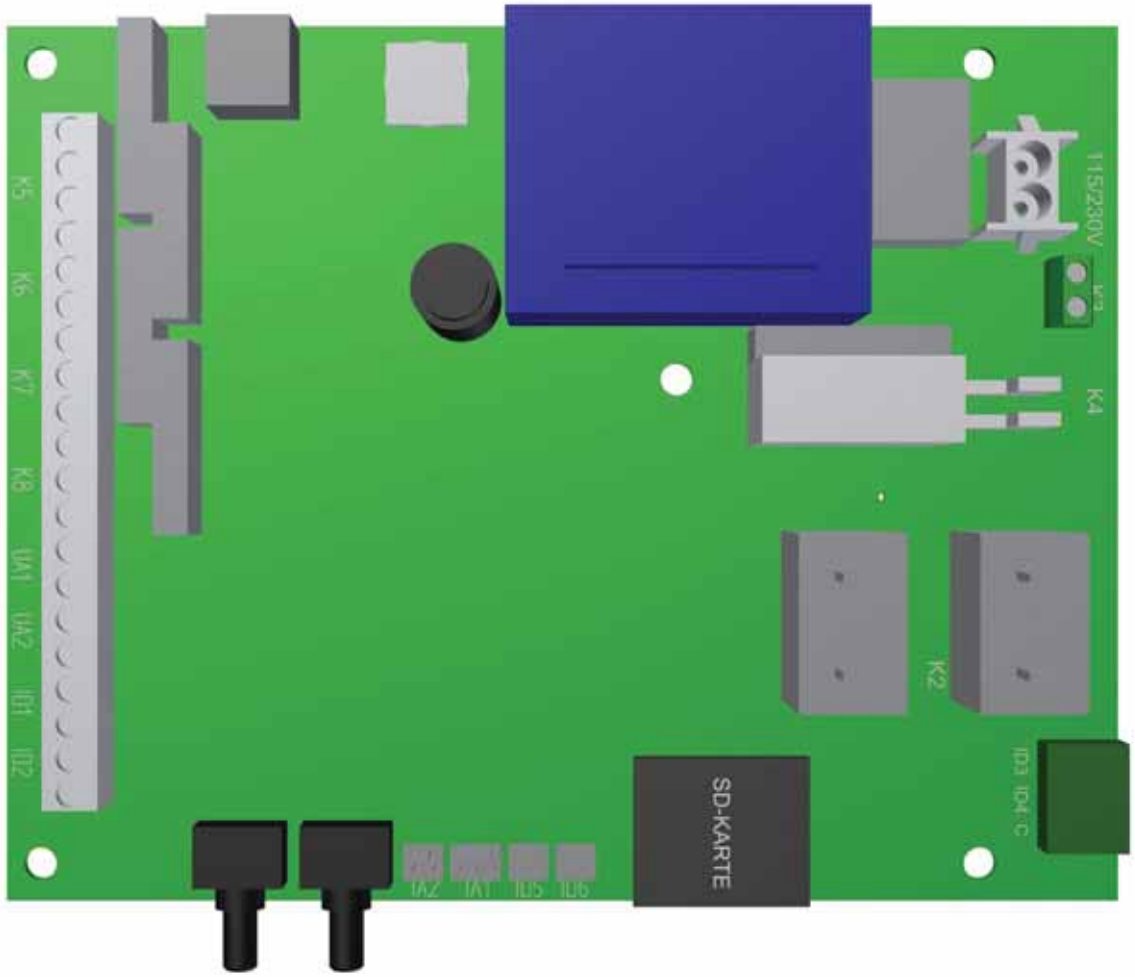
1. Prüfen Sie die richtige Versorgungsspannung und Frequenz laut Typenschild. Schließen Sie das mit dem Generator gelieferte Netzkabel an die IEC320-Steckdose an. Stecken Sie den Stecker direkt in die Steckdose.
2. Das Steuerungssystem verfügt über Eingangs- und Ausgangskontakte für die Fernsteuerung und die Alarmsignalisierung (siehe Abschnitt 5.6).

Warnung

Die Netzspannung darf maximal um 10 % von der Nennspannung des Generators abweichen. Bei größeren Abweichungen wird der Generator abgeschaltet. Eine Weiterverwendung unter diesen Umständen führt unweigerlich zur Beschädigung des Motors.

5.6 Anschließen der Eingangs- und Ausgangssignale

Eingangs- und Ausgangssignale können an der Klemmenleiste auf der Platine angeschlossen werden.



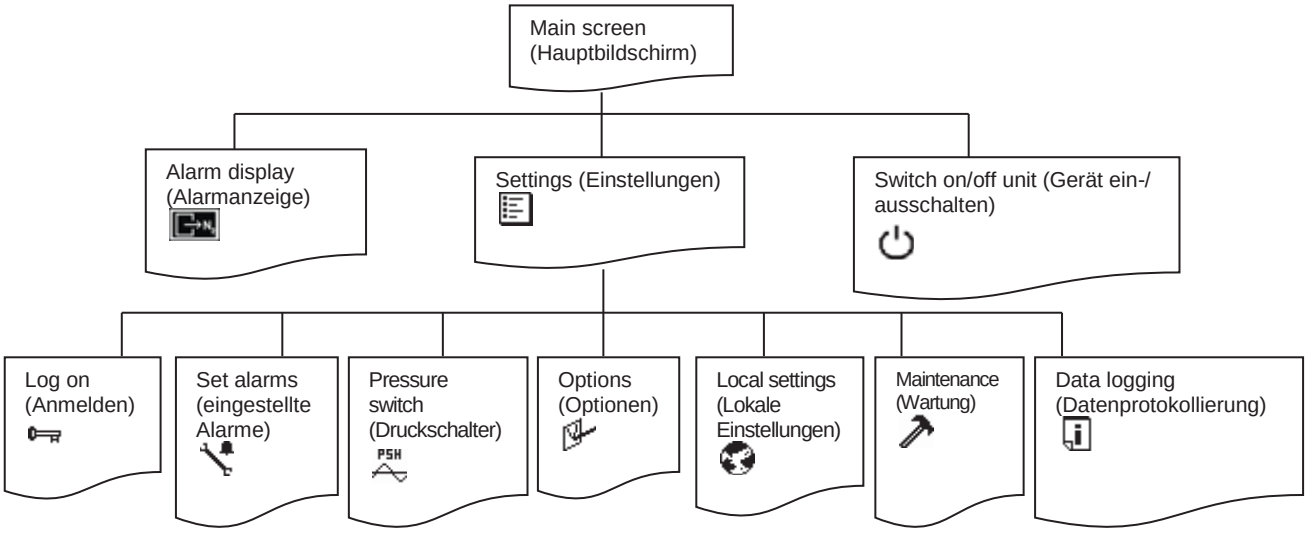
Klemme	Funktion	Eingangs-/Ausgangssignale
ID1	Fernstopp/-start	*Digitaleingang* Eingangs-Nennstrom: 10 mA Spannung: Interne Stromversorgung
UA1	Sauerstoffkonzentration	*Analogausgang* Zu erreichende Eingangsimpedanz 0 mA bis 20 mA: 200 Ohm
UA2	Auslassdruck	
K5	Start-/Stopp-Signal für externen Booster	*Spannungsfreie Relaiskontakte* Maximale Schalterspannung: 48 V AC/DC Schalterstrom: 1 A AC/DC
K6	Allgemeiner Alarm (nc/no)	
K7	Allgemeiner Alarm (nc/no) (=K6)	
K8	Reserve	

Die mit den Relaiskontakten verbundenen Stromkreise müssen über ein abgesichertes oder strombegrenztes Netzteil angeschlossen werden. Alle Kabel müssen doppelt isoliert sein.

6 Bedienung des Steuerungssystems

6.1 Menüstruktur

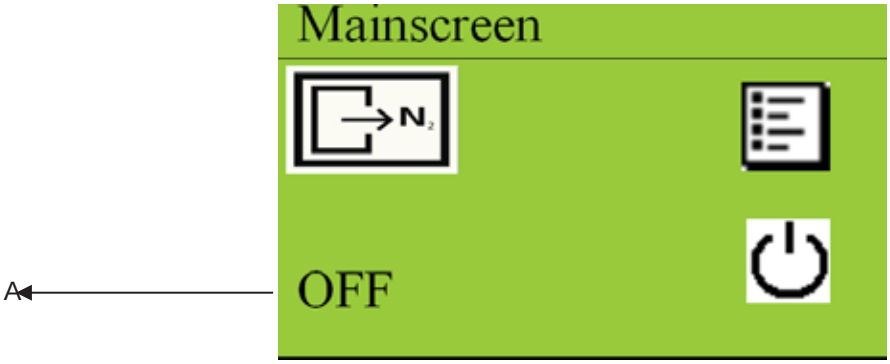
Das Menü des Steuerungssystems ist entsprechend der folgenden Darstellung aufgebaut. Durch Drücken der -Taste können Sie stets zur höheren Menüebene zurückkehren.

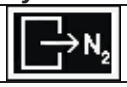


6.2 Main screen (Hauptbildschirm)

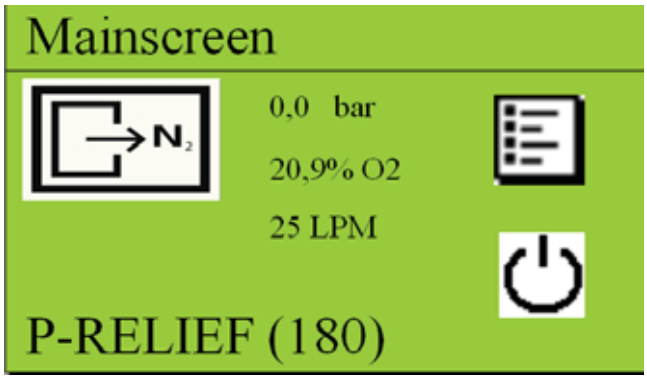
Zugang: Dies ist der Startbildschirm, der automatisch angezeigt wird, wenn der Generator eingeschaltet wird.

Funktion: Zugriff auf die verschiedenen Menüs.



Symbol/Daten	Informationen/Ergebnis
	Wenn dieses Symbol blinkt, wurde ein Alarm ausgegeben. Berühren Sie das Symbol, um den aktuellen Alarm anzuzeigen.
Status des Geräts (A)	Kann OFF/RUN/STAND-BY/ALARM/P-RELIEF (AUS/BETRIEB/BEREITSCHAFT/ALARM/DRUCKENTLASTUNG) sein.
	Menütaste; berühren, um zum Menü „Settings“ (Einstellungen) zu gelangen.
	Ein-/Aus-Taste, schaltet den Generator EIN oder AUS

Berühren Sie die Taste , um das Gerät einzuschalten Der Status wechselt zu P-RELIEF (DRUCKENTLASTUNG). Die Kompressoren werden drei Minuten (180 Sekunden) nach dem Einschalten des Geräts gestartet. Neben dem Text P-RELIEF wird der Countdown des Verzögerungsschalters angezeigt (siehe unten).



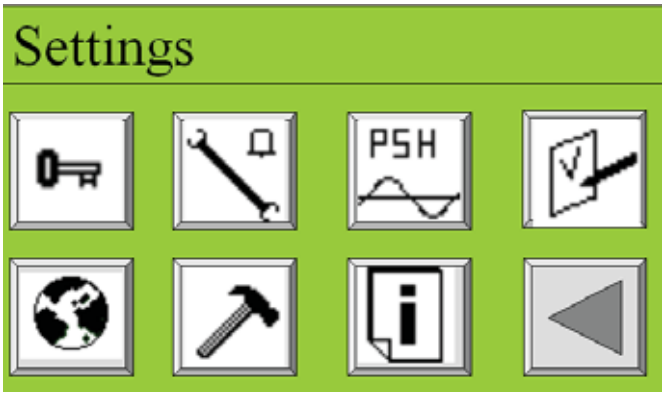
Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird Folgendes am Controller angezeigt:

- Tatsächlicher Auslassdruck
- Tatsächliche Sauerstoff- oder Stickstoffkonzentration
- Durchflussanzeige (wenn ausgewählt, siehe Abschnitt 6.3.4)

6.3 Menü „Settings“ (Einstellungen)

Zugang: Menütaste „Settings“ (Einstellungen) im Hauptbildschirm drücken (siehe Abschnitt 6.2)

Funktion: Zugang zu verschiedenen Menüs



Symbol	Menü
	Zugang zum **Menü „Log On“ (Anmeldung)** (siehe Abschnitt 6.3.1)
	Zugang zum **Menü „Alarm Settings“ (Alarmeinstellungen)** (siehe Abschnitt 6.3.2)
	Zugang zum **Menü „Pressure Switch“ (Druckschalter)** (siehe Abschnitt 6.3.3)
	Zugang zum **Menü „Options“ (Optionen)** (siehe Abschnitt 6.3.4)
	Zugang zum **Menü „Local Settings“ (lokale Einstellungen)** (siehe Abschnitt 6.3.5)
	Zugang zum **Menü „Maintenance“ (Wartung)** (siehe Abschnitt 6.3.6)
	Zugang zum **Menü „Data Logging“ (Datenprotokollierung)** (siehe Abschnitt 6.3.7)
	Rückkehr zum vorherigen Menü

6.3.1 Menü „Log On“ (Anmeldung)

Zugang: Menütaste „Log On“ (Anmeldung) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3).

ACHTUNG: Wenn Sie das System erstmals in Betrieb nehmen, müssen Sie keinen Pincode eingeben.

Funktion: Schutz der Einstellungen im System mit einem (persönlichen) Pincode.

Im Menü „Log On“ (Anmeldung):

- Geben Sie den Standard-Pincode (**1234**) ein, nachdem Sie im Menü „Options“ (Optionen) die Option PINCODE YES (Pincode ja) ausgewählt haben. (siehe Abschnitt 6.3.4).
- Ändern Sie den Standard-Pincode zu einem persönlichen vierstelligen Pincode (siehe Abschnitt 6.3.4)
- Stellen Sie die Werkseinstellungen wieder her, indem Sie den Pincode **7833 eingeben.** (siehe Abschnitt 4.1)
- Wenn Sie Ihren Pincode vergessen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Vorsicht:
Wenn Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, müssen die Alarme, p-Schalter, Optionen und Einstellungen zurückgesetzt werden. Auch der Anmelde-Pincode wird wieder auf den Standardwert 1234 gesetzt.

6.3.2 Menü „Alarm Settings“ (Alarmeinstellungen)

Zugang: Menütaste „Alarm Settings“ (Alarmeinstellungen) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3.2).

Funktion: Einstellen verschiedener Alarme

Im Menü „Alarm Settings“ (Alarmeinstellungen) können sechs verschiedene Alarme eingestellt werden.

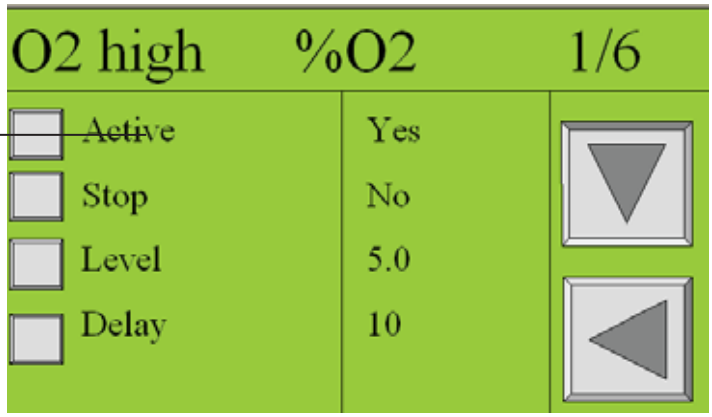
Bildschirm	Alarm	Erläuterung
1/6	O2 high (O2 hoch)	Sauerstoffkonzentration zu hoch.
2/6	O2 low (O2 niedrig)	Sauerstoffkonzentration zu niedrig.
3/6	Pres. Inlet high (Eingangsdruck hoch)	Eingangsdruck zu hoch.
4/6	Pres. Inlet high (Eingangsdruck hoch)	Eingangsdruck zu hoch.
5/6	Pres. Outlet high (Auslassdruck hoch)	Auslassdruck zu hoch.
6/6	Pres. Outlet low (Auslassdruck niedrig)	Auslassdruck zu niedrig.

1. Um einen Alarm zu aktivieren, berühren Sie Taste A. Wenn Sie die Taste berührt haben, können Sie durch Drücken der Pfeiltasten die Optionen YES, AUTO RESET oder NO (JA, AUTO-RESET oder NEIN) auswählen.

In der Standardeinstellung sind alle Alarme auf NO gesetzt, d. h. nicht aktiviert. Der Benutzer hat die Wahl, die Alarme zu aktivieren oder nicht. Alarme beeinflussen nicht die Ausgabe oder Reinheit.

2. Wenn Sie YES oder AUTO RESET auswählen, werden automatisch die übrigen Alarmparameter angezeigt, die eingestellt werden müssen (siehe untenstehendes Bild).

A



Taste	Auswahl	Ergebnis
Active (Aktiv)	No (Nein)	Die Alarmfunktion für diesen Parameter ist nicht aktiv.
Active (Aktiv)	Yes (Ja)	Die Alarmfunktion für diesen Parameter ist aktiv; Alarmmeldungen müssen manuell zurückgesetzt werden.
Active (Aktiv)	Auto reset (Auto-Reset)	Die Alarmfunktion für diesen Parameter ist aktiv; wenn das Alarmniveau vor dem manuellen Reset nicht mehr überschritten wird, wird der Alarm von selbst zurückgesetzt.
Stop	Yes (Ja)	Bei Überschreiten des Alarmniveaus wird der Generator abgeschaltet.
Stop	No (Nein)	Bei Überschreiten des Alarmniveaus wird ein Alarmsignal ausgegeben, der Generator läuft jedoch weiter.
Level (Niveau)	0 – 16 % O_2 100 – 84 % N_2	Für Bildschirm 1/6 und 2/6: Dies ist die Sauerstoff- bzw. Stickstoffkonzentration*, auf die der Alarm eingestellt ist.
Level (Niveau)	0 – 13 bar* 0 – 188,5 psi*	Für Bildschirm 3/6 und 4/6: Dies ist der Druck, auf den der Alarm eingestellt ist
Level (Niveau)	0 – 10 bar* 0 – 145 psi*	Für Bildschirm 5/6 und 6/6: Dies ist der Druck, bei dem der Alarm ausgegeben wird.
Delay (Verzögerung)	0 – 300 s	Verzögerung in Sekunden zwischen dem Zeitpunkt, zu dem das Alarmniveau überschritten wurde, und der Signalisierung. Diese Funktion verhindert Fehlalarme bei kurzen Spitzenwerten.

* siehe auch lokale Einstellungen, -Menü

ACHTUNG:
O_2 low kann nicht auf einen höheren Wert als O_2 high gesetzt werden. Der Wert von O_2 low ist begrenzt, sobald O_2 high eingestellt wurde. Stellen Sie daher erst den Wert für O_2 high ein, ehe Sie den Wert für O_2 low einstellen.

6.3.3 Menü „Pressure Switch“ (Druckschalter)

Zugang: Menütaste „Pressure Switch“ (Druckschalter) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3).

Funktion: Einstellen des Druckschalters

Im Menü „Pressure Switch“ (Druckschalter) kann der Auslassdruck eingestellt werden, bei dem der Generator ein- und ausgeschaltet wird. Um die Einstellungen zu ändern, berühren Sie die Taste vor dem Text.

Taste	Auswahl	Ergebnis
P-switch (P-Schalter)	Yes (Ja)	Druckschalter ist aktiv.
P-switch (P-Schalter)	No (Nein)	Druckschalter ist nicht aktiv.
Unit on (Gerät an)	0 – 10 bar*/ 0 – 145 psi*	Druck, bei dem das Gerät eingeschaltet wird.
Unit off (Gerät aus)	0 – 10 bar*/ 0 – 145 psi*	Druck, bei dem das Gerät ausgeschaltet wird.

* siehe Menü „Local Settings“ (lokale Einstellungen)

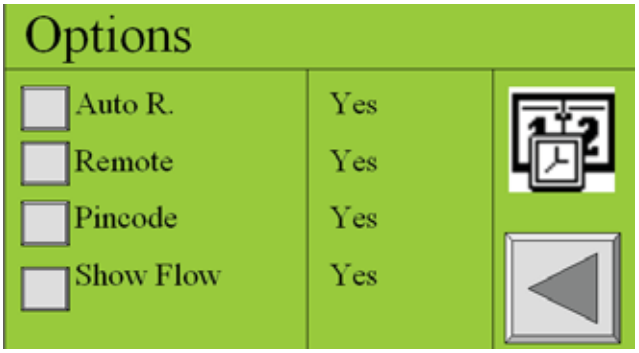
Zur Bestimmung des richtigen Einschalt- und Ausschaltdrucks siehe Abschnitt 7.4.

6.3.4 Menü „Options“ (Optionen)

Zugang: Menütaste „Options“ (Optionen) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3).

Funktion: Einstellen verschiedener Optionen

ACHTUNG:
Alle Optionen sind standardmäßig auf NO eingestellt. Die Optionen beeinflussen nicht die Ausgabe oder Reinheit.



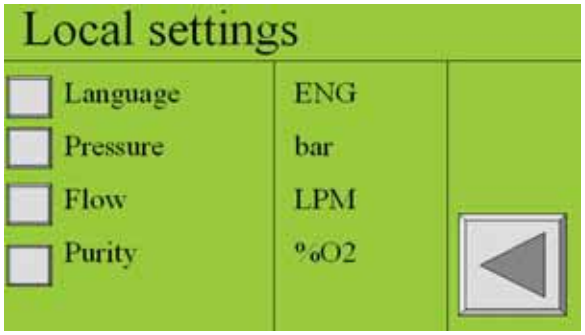
Taste	Auswahl	Ergebnis
Auto R. (Automatischer Neustart)	Yes (Ja)	Nach einem Stromausfall startet das Gerät automatisch neu und kehrt zur selben Situation bzw. zum selben Status zurück.
Auto R. (Automatischer Neustart)	No (Nein)	Nach einem Stromausfall startet das Gerät nicht automatisch neu. Gerät muss manuell neu gestartet werden.
Remote (Fernsteuerung)	Yes (Ja)	Gerät kann von einem entfernten Standort aus ein- und ausgeschaltet werden. Wählen Sie nur dann **Yes**, wenn die Platine an ein externes Gerät angeschlossen wurde.
Remote (Fernsteuerung)	No (Nein)	Gerät kann nicht von einem entfernten Standort aus gesteuert werden.
Pincode	Yes (Ja)	Die Einstellungen sind sofort mit einem Pincode geschützt. Kehren Sie zurück zum **Menü „Log On“ (Anmeldung)** und geben Sie den **Standard-Pincode 1234** ein.
Pincode	No (Nein)	Die Einstellungen können ohne Pincode geändert werden.
Pincode	Change (Änderung)	Pincode kann zu einem persönlichen vierstelligen Code geändert werden. **(Wenn Sie Ihren Pincode vergessen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler).**
Show Flow (Durchfluss anzeigen)	Yes (Ja)	Die Durchflussrate wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt.
Show Flow (Durchfluss anzeigen)	No (Nein)	Die Durchflussrate wird nicht angezeigt.
		Zum Einstellen von Datum und Uhrzeit

6.3.5 Menü „Local Settings“ (lokale Einstellungen)

Zugang: Menütaste „Local settings“ (Lokale Einstellungen) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3).

Funktion: Daten entsprechend örtlichen Anforderungen einstellen

Die Einstellungen können entsprechend den örtlichen Gegebenheiten geändert werden.



Taste	Auswahl	Ergebnis
Language (Sprache)	English, Francais, Deutsch, Nederlands, Español	Der Text auf dem Bildschirm wird in der ausgewählten Sprache angezeigt.
Pressure (Druck)	BAR/PSI*	Der Druck wird mit der ausgewählten Einheit angezeigt.
Flow (Durchfluss)	LPM/CFM	Der Durchfluss wird mit der ausgewählten Einheit angezeigt.
Purity (Reinheit)	%N2/%O2	Die Reinheit wird als prozentualer Anteil von Stickstoff (%N2) oder Sauerstoff (%O2) angezeigt.

* Wählen Sie BAR, um die Temperatur in ° C anzuzeigen. Wählen Sie PSI, um die Temperatur in ° F anzuzeigen.

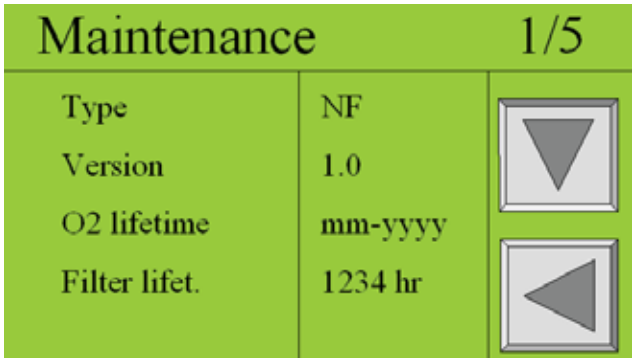
6.3.6 Menü „Maintenance“ (Wartung)

Zugang: Menütaste „Maintenance“ (Wartung) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3).

Funktion: Zeigt den Wartungsstatus und bietet Möglichkeiten zur Kalibrierung an.

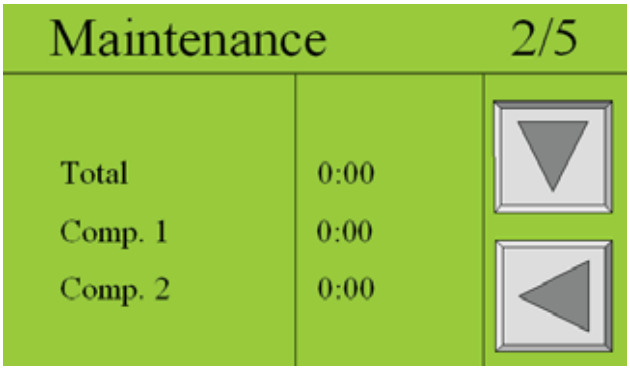
Das Menü „Maintenance“ (Wartung) besteht aus fünf Bildschirmen. Jeder Bildschirm zeigt Wartungsstatuswerte oder Kalibrierungstasten an.

BILDSCHIRM 1/5



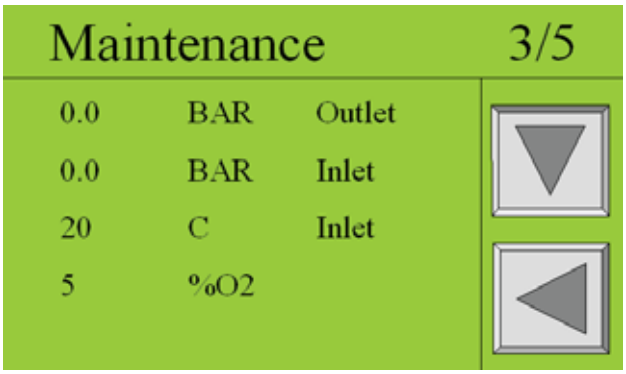
Daten	Erläuterung
Type (Typ)	Zeigt den Generatortyp an.
Version	Software-Revisionsnummer
O2 lifetime (O2-Lebensdauer)	Monat und Jahr, in dem der O_2-Sensor ausgetauscht werden muss (3 Jahre nach dem Auftragsdatum).
Filter life (Lebensdauer des Filters)	Countdown der Stunden von 1 Jahr bis 0 h

BILDSCHIRM 2/5



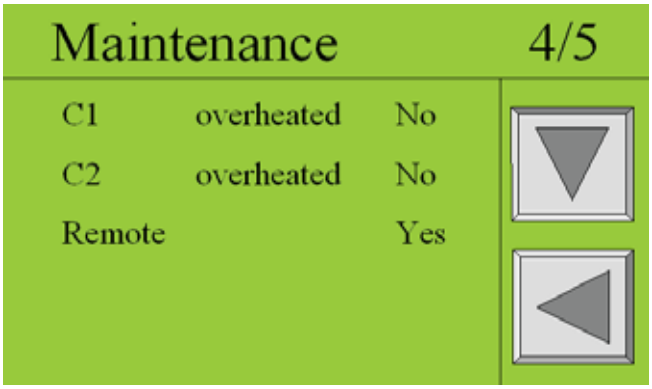
Daten	Erläuterung
Total (Gesamt)	Gesamtlaufzeit des Generators

BILDSCHIRM 3/5



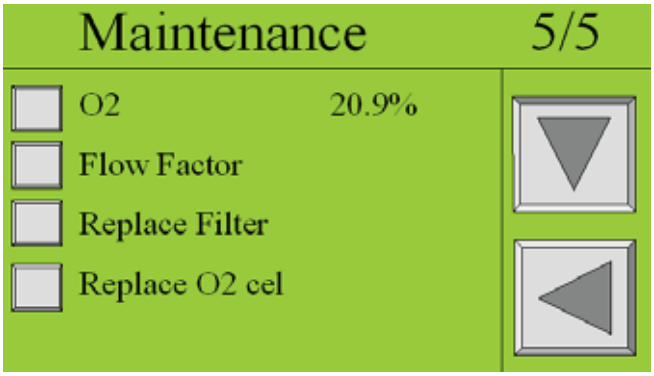
Daten	Erläuterung
(Outlet) Auslass	Auslassdruck in BAR oder PSI
Inlet (Einlass)	Einlass- bzw. Kompressordruck in BAR oder PSI
C Inlet (C Einlass)	Druckluft-Einlasstemperatur in ° C oder ° F

BILDSCHIRM 4/5



Daten	Erläuterung
Remote (Fernsteuerung)	YES oder NO Zeigt an, ob die Fernsteuerung ein- oder ausgeschaltet ist.

BILDSCHIRM 5/5



Taste	Erläuterung
O2 – 20,9 %	O_2-Sensor auf 20,9 % kalibrieren. Wenden Sie sich an den technischen Support von Parker.
Flow Factor (Durchflussfaktor)	Nur sichtbar, wenn „Show Flow“ (Durchfluss anzeigen) im Menü „Options“ (Optionen) ausgewählt ist (siehe Abschnitt 6.3.4) und das Gerät läuft. Kalibrieren Sie den Durchfluss durch Eingabe des mit einem externen Durchflussmesser gemessenen Werts.
Replace Filter (Filter auswechseln)	Wenn während der Wartung ein Filter ausgetauscht wurde, kann diese Taste berührt und der Countdown für den neuen Filter eingestellt werden. Sie werden zu einer Bestätigung aufgefordert. Im Bildschirm „Maintenance“ (Wartung) 1/5 sollte 8.000 h als Lebensdauer des Filters angegeben sein.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

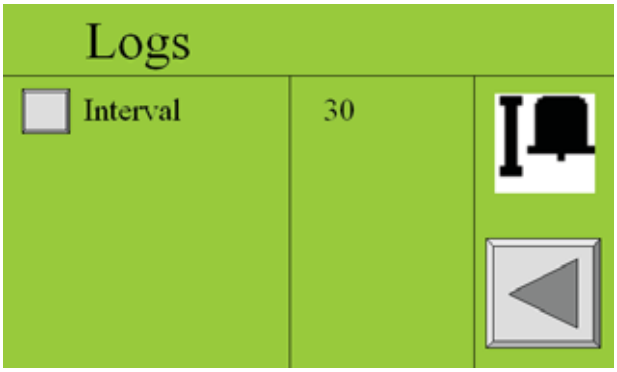
Replace O2 cell (O2-Zelle ersetzen)	Wenn während der Wartung eine O_2-Zelle ausgetauscht wurde, kann diese Taste berührt und ein neues Datum zum Ersetzen der O_2-Zelle eingestellt werden. Sie werden zu einer Bestätigung aufgefordert. Im Bildschirm „Maintenance“ (Wartung) 1/5 sollte als Lebensdauer ein Datum 3 Jahre nach dem Austausch der O_2-Zelle angegeben sein.

6.3.7 Menü „Data Logging“ (Datenprotokollierung)

Zugang: Menütaste „Data Logging“ (Datenprotokollierung) im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) berühren (siehe Abschnitt 6.3).

Funktion: Die protokollierten (gespeicherten) Daten lesen

Alarme sowie der Status der Sensoren werden auf der SD-Karte gespeichert. Die Zeit zwischen den Protokollierungen (Speicherungen) der Daten auf der Speicherkarte kann im Menü „Data Logging“ (Datenprotokollierung) gewählt werden.



Taste	Auswahl	Ergebnis
Intervall	30 – 3.600	Zeit in Sekunden zwischen den Protokollierungen (Speicherungen) von Alarmdaten
		Zeigt alle Alarme, die auf dem Speicherlaufwerk (s. u.) gespeichert wurden.

Taste	Erläuterung
A	Datum und Uhrzeit des Alarmvorfalls
B	Alarmbeschreibung
C	Anzahl der protokollierten Alarme

VORSICHT:
Überprüfen Sie vor dem Neustart des Geräts die Alarme, p-Schalter, Optionen und Einstellungen.
Das Gerät kann nicht ohne SD-Karte gestartet werden. In diesem Fall wird ein Alarm (SD-card failed - SD-Kartenfehler) erzeugt.

7 Betrieb

7.1 Inbetriebnahme des Generators

1. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse ordnungsgemäß und fest hergestellt wurden.
2. Schalten Sie den Generator mit dem EIN/AUS-Schalter auf der Rückseite ein (siehe Abschnitt 3.3).
3. Berühren Sie dann die Taste ON/OFF ⏻ auf dem Touchscreen auf der Vorderseite des Generators.

VORSICHT
Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände zur Bedienung des Bildschirms.

4. Der Start des Generators nimmt ungefähr 3 min in Anspruch. Der Countdown in Sekunden wird im Display angezeigt.

WICHTIG
Der Generator muss mit angebrachten Abdeckblechen betrieben werden. Andernfalls wird das Wärmemanagement des Systems beeinträchtigt und die Kompressoren werden abgeschaltet. Längerer Betrieb ohne Abdeckbleche verkürzt die Lebensdauer des Gerätes und kann zu irreparablen Schäden führen.

5. Überprüfen Sie im Menü „Maintenance“ (Wartung, Bildschirm 3/5) den Einlassdruck. Wenn dieser den Wert von 4,5 bar(ü) überschreitet, muss das Gerät ausgeschaltet und auf eine Blockierung des Auslasses überprüft werden. Wenn die Ursache nicht gefunden werden kann, schalten Sie das System ab und wenden Sie sich an Ihren Händler.
6. Überprüfen Sie, ob die Rohrverbindungen zwischen dem Generator und der Anwendung frei von Leckagen sind.
7. Wenn der Auslass blockiert ist, darf der Auslegungsdruck nicht höher als 8 bar(ü) sein. Wenn kein Stickstoffbedarf besteht, wird der überschüssige Stickstoff über ein internes Druckbegrenzungsventil freigesetzt oder das Gerät wird abgeschaltet.
8. Die Reinheit des Generators wird werkseitig entsprechend dem Bedarf eingestellt. Stellen Sie den Sauerstoffgehalt mit dem Reinheitsregelventil FCV ein. Anleitungen siehe7.3.
9. Die Druckregelung des Generators wird werkseitig entsprechend dem Bedarf eingestellt. Zwei Betriebsarten der Druckregelung sind möglich (Anleitungen siehe7.4).
   - Ein- und Ausschalten in Abhängigkeit vom Auslassdruck (z. B., wenn ein Stickstoff-Lagerbehälter installiert ist). Max. Abschaltdruck = 8,0 bar(ü)
   - Kontinuierlicher Betrieb; überschüssiger Stickstoff wird abgelassen. Max. Stickstoffdruck 8,0 bar(ü)

7.2 Starten des Generators

1. Stellen Sie den Schalter auf der Rückseite des Generators in die Position ON (oben).
2. Schalten Sie den Generator mit der ON/OFF-Taste auf dem Touchscreen ein (siehe Abschnitt 6.2).
3. Zwischen dem Abschalten und dem Neustart des Generators liegt eine Verzögerung von ungefähr 3 min.
4. Der Generator produziert sofort Stickstoff.

7.3 Einstellen der Reinheit

Die Reinheit des ausgegebenen Stickstoffs wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

1. Die Reinheit wird durch Messen des Restsauerstoffgehalts im ausgegebenen Stickstoff bestimmt.
2. Um die Reinheit zu ändern, ändern Sie die Stellung des Reinheits-Justierventils (siehe Abschnitt 3.3) (linkes Ventil hinter der abnehmbaren oberen Frontblende)
3. Geben Sie zuerst das Nadelventil durch Lösen der Sechskant-Arretierungsmutter auf dessen Spindel frei. (Abb. 7-1)
4. Durch Drehen des Ventils im Uhrzeigersinn nimmt der Sauerstoffgehalt ab und umgekehrt. Die Sauerstoffkonzentration wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Abb. 7-1 Reinheits-Justierventil

ACHTUNG
Die Ansprechzeit dieser Messung ist langsam. Ändern Sie die Durchflussmenge in kleinen Schritten (eine Vierteldrehung pro Schritt) und warten Sie, bis sich die Werte im Display ändern.

Schließen Sie das Drosselventil nicht vollständig.

Die Einstellung der Reinheit muss vorzugsweise bei normaler Betriebstemperatur des Systems erfolgen, wenn dieses eine Weile (1 bis 2 h) gelaufen ist.

Beim Einstellen der Reinheit müssen alle Abdeckbleche am Gerät angebracht sein.

5. Sobald die gewünschte Reinheit erreicht ist, bringen Sie wieder die Arretierungsmutter auf der Spindel des Reinheitsregelventils sicher an. Achten Sie darauf, dabei die Einstellung nicht zu ändern.

ACHTUNG
Wenn die Arretierungsmutter zu fest angezogen wird, kann dies die Reinheit des ausgegebenen Stickstoffs beeinträchtigen.

7.4 Kontrolle des Auslassdrucks

Der Auslassdruck des Generators kann auf zwei Weisen gesteuert werden, die davon abhängen, ob ein Lagerbehälter verwendet wird.

Ohne installierten Stickstoff-Lagerbehälter: Überschüssiger Stickstoff wird abgelassen; Generator läuft kontinuierlich. Die PSH-Funktion muss deaktiviert sein.

- Schließen Sie bei laufendem System das Kugelventil V2 (siehe Abschnitt 3.3) am Auslass.
- Stellen Sie das Gegendruckventil PCV (siehe Abschnitt 3.3) so an, dass auf dem Hauptbildschirm ein Auslassdruck von maximal 8,0 bar(ü)/116 psig angezeigt wird. Niedrige Druckwerte haben einen günstigeren Energieverbrauch und eine längere Lebensdauer des Kompressors zur Folge.
- Öffnen Sie das Kugelventil V2 am Auslass.

Mit installiertem Stickstoff-Lagerbehälter: Überschüssiger Stickstoff wird gespeichert; Generator startet und stoppt automatisch. Um die Druckschalterfunktion (PSH) in der Software für dieses Szenario einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Achten Sie darauf, dass das Kugelventil am Auslass (siehe Abschnitt 3.3) offen ist.
- Schließen Sie das PCV vollständig (nach rechts drehen) (siehe Abschnitt 3.3).
- Stellen Sie den Einschaltdruck auf maximal 7,0 bar(ü), und den Abschaltdruck auf 8,0 bar(ü). Niedrige Druckwerte haben einen günstigeren Energieverbrauch und eine längere Lebensdauer des Kompressors zur Folge.
- Stellen Sie Einschalt- und Ausschaltdruck mit einer Differenz von mindestens 1 bar ein. Geringere Differenzen führen zu häufigem Schalten, was die Lebensdauer der Kompressoren verkürzt.

ANMERKUNG
Nachdem das Gerät aufgrund des Erreichens des Abschaltdrucks im Speicherbehälter abgeschaltet wurde, kann es 5 min lang nicht eingeschaltet werden. Die Einschaltverzögerung soll zu häufige Starts der Kompressoren verhindern, die deren Lebensdauer verkürzen.

7.5 Stoppen des Generators

1. Drücken Sie zum Abschalten des laufenden Geräts die ON/OFF-Taste.
2. Schalten Sie den Netzschalter des Geräts aus, ehe Sie Wartungsarbeiten vornehmen.
3. Stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist. Überprüfen Sie im Menü „Maintenance“ (Wartung, Bildschirm 3/5) den internen Druck des Geräts.
4. Der Neustart des Geräts ist mit einer Verzögerung von 3 min verbunden.

8 Fehlerbehebung

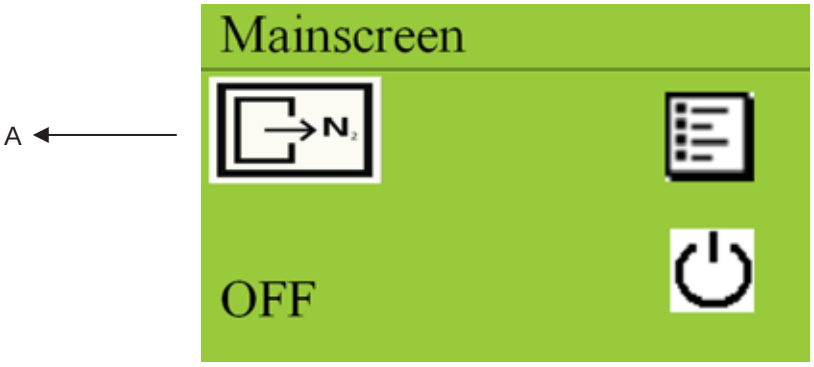
8.1 Fehlerliste

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Kein Start und keine Anzeige	Hauptschalter ist ausgeschaltet.	Hauptschalter und Netzschalter einschalten.
	Steckdose ist stromlos.	Trennschalter an der Schalttafel prüfen.
Keine oder zu geringe Stickstofferzeugung	Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Wenn möglich, Temperatur verringern. Überprüfen, ob zwischen Generator und Wänden ein ausreichend großer Abstand besteht.
	Kohlefilter am Einlass ist verschmutzt.	Zur Wartung Parker benachrichtigen.
	Generator ist abgeschaltet.	Generator einschalten.
	Leck in den Leitungen	Leitungen auf Lecks überprüfen.
	Stickstoffauslassleitung blockiert.	Auslassleitung überprüfen/öffnen.
	Temperatur ist zu hoch.	Zur Wartung Parker benachrichtigen.
Restsauerstoffgehalt zu hoch.	Druck im Stickstoff-Lagerbehälter wegen falscher Druckschaltereinstellung über 8 bar(ü).	Druckschalterwerte zurücksetzen.
	Umgebungstemperatur unter Normalwerten.	Temperatur erhöhen oder Reinheit neu einstellen (siehe Abschnitt 7.3)
	Reinheitseinstellung hat sich im Laufe der Zeit geändert.	Reinheit neu einstellen (siehe Abschnitt 7.3)
	Leck in den Leitungen	Leitungen auf Lecks überprüfen.
Generator schaltet sich ab und wechselt in Bereitschaftsmodus.	Eingestellter Druckgrenzwert erreicht (sofern Option aktiviert).	Druckschalter-Grenzwerte zurücksetzen oder Option deaktivieren (siehe Abschnitt 6.3.3).
Anzeigemeldung mit akustischem Alarm	Parametergrenzen über- oder unterschritten	siehe Abschnitt 8.2.

Tabelle 8-1: Fehlerliste

8.2 Alarmmeldungen

Wenn das Stickstoffauslass-Symbol (A) im Hauptbildschirm blinkt, liegt ein Alarm vor. Berühren Sie das Symbol, um zu sehen, welcher Alarm vorliegt.



In der Standardeinstellung sind alle Alarme auf NO gesetzt, d. h. nicht aktiviert.

Ereignis	Alarmbeschreibung	Standardeinstellung
Sauerstoffkonzentration zu hoch.	O2 high	Off (Aus)
Sauerstoffkonzentration zu niedrig	O2 low	Off (Aus)
Eingangsdruck zu hoch.	P-inlet high	Off (Aus)
Eingangsdruck zu niedrig	P-inlet low	Off (Aus)
Auslassdruck zu hoch.	P-outlet high	Off (Aus)
Auslassdruck zu niedrig.	P-outlet low	Off (Aus)
Einlasstemperatur zu hoch	T-inlet high	On (Ein)
Einlasstemperatur zu niedrig	T-inlet low	On (Ein)
Membrandrucksensor-Fehler	P-mem sensor fail	On (Ein)
Auslassdruck-Sensorfehler	P-Outlet sensor fail	On (Ein)
Einlasstemperatur-Sensorfehler	T-Inlet sensor fail	On (Ein)
Temperaturstatus von Kompressorbox 1	Temp comp1	On (Ein)
Temperaturstatus von Kompressorbox 2	Temp comp2	On (Ein)
Sauerstoffsensor muss kalibriert werden	Calibrate O2 cel	On (Ein)

Wenn ein Alarm angezeigt wird, gibt es zwei Optionen:

1. Accept (Akzeptieren)
2. Reset (Zurücksetzen)

Wenn Sie **ACCEPT** berühren, verstummt der Alarmton, auch wenn das Alarmniveau weiterhin überschritten wird. Wenn der Alarm nicht behoben wird, erscheint die Alarmmeldung nach 24 Stunden erneut. Diese Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit, an der Lösung zu arbeiten.

Wenn Sie **RESET** berühren, wird der Alarmstatus gelöscht. Wenn der Alarm jedoch weiter besteht, wird er nach der im Menü „Alarm Settings“ (Alarmeinstellungen) angestellten Verzögerungszeit (siehe Abschnitt 6.3.2) erneut ausgegeben.

9 Wartung

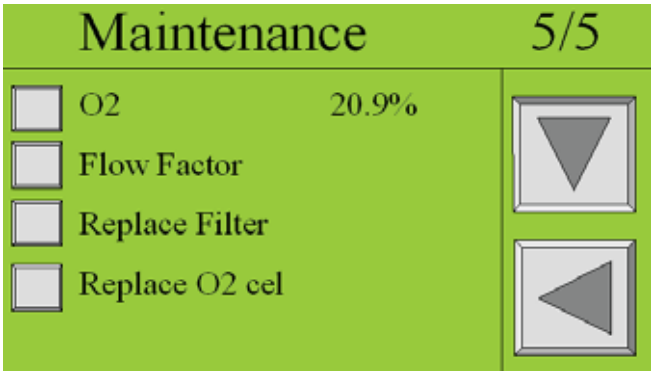
9.1 Wartungsplan

Teil	Maßnahme	Häufigkeit
Filter	Kohlefilter ersetzen	• 1-mal jährlich
Sauerstoffsensor	Sauerstoffsensor ersetzen	• Alle 3 Jahre
Sauerstoffsensor	Sauerstoffsensor kalibrieren	• Alle 3 Monate

Tabelle 9-1: Wartungsplan

9.2 Sauerstoffsensor kalibrieren

1. Nehmen Sie die Sensorkappe (E) ab, und setzen Sie den Sensor der Umgebungsluft aus.
2. Warten Sie 60 Sekunden.
3. Rufen Sie erneut das Menü „Maintenance“ (Wartung, Bildschirm 3/5) auf und warten Sie, bis die Sauerstoffkonzentration stabil ist.
4. Wechseln Sie dann zu Bildschirm 5/5 und berühren Sie die Taste „O2 20.9%“. Das System fordert Sie zu einer Bestätigung auf. Wählen Sie YES (JA).



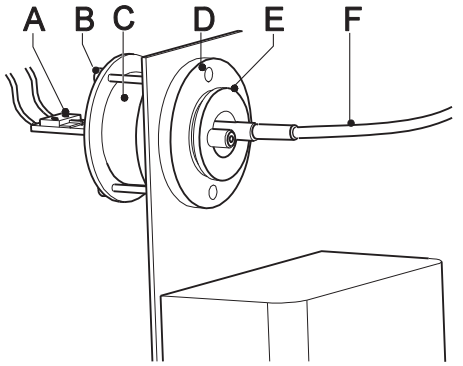


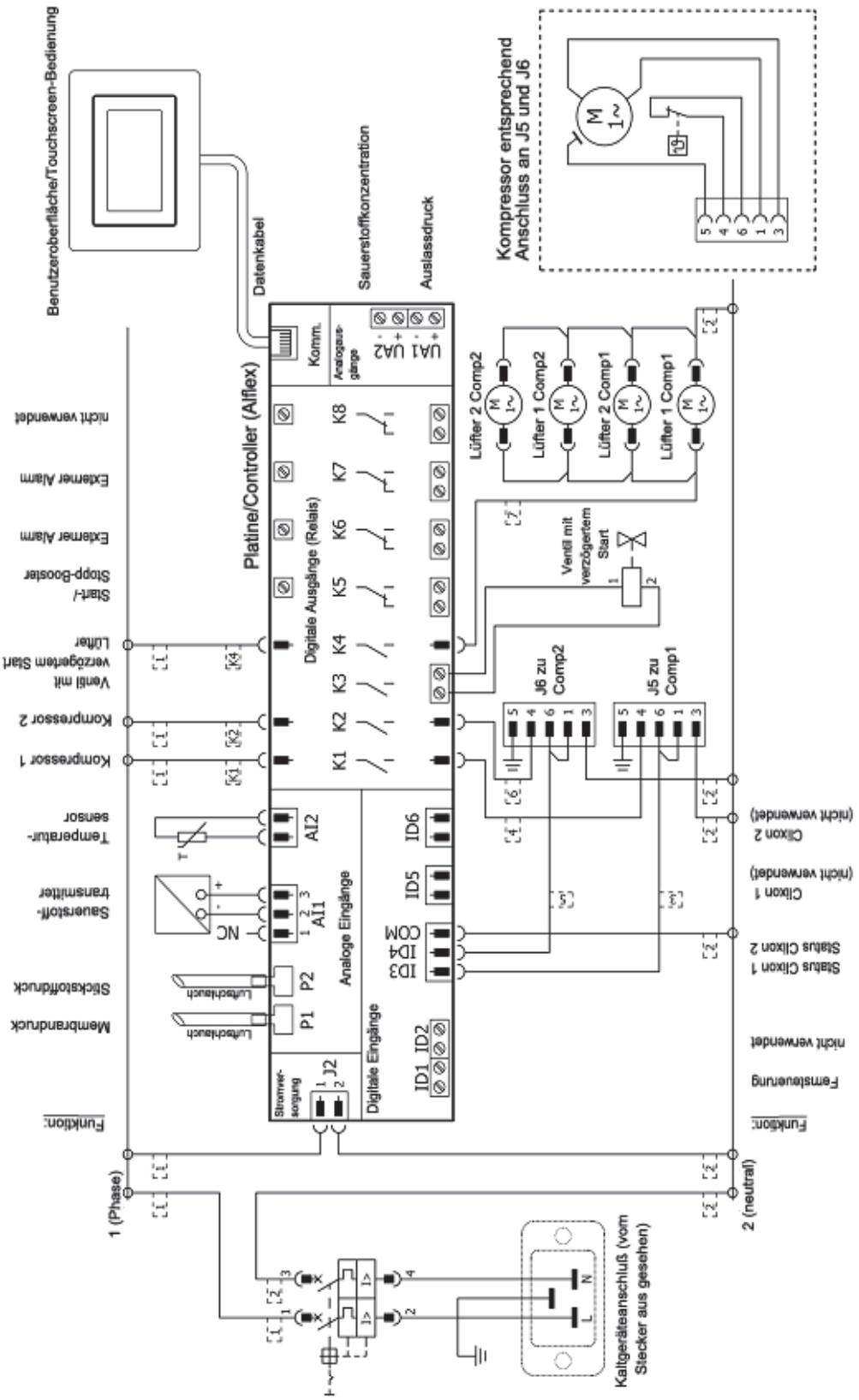
Abb. 9-8: Kalibrieren des Sauerstoffsensors

5. Bringen Sie die Rohrleitung (E) und die Sensorkappe (E) wieder am Sensor (C) an.

9.3 Reinigung

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

10 Elektrisches Schaltbild



EU Declaration of Conformity

EN

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE
Dukesway,Team Valley Trading Estate,Gateshead, Tyne & Wear,NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

Nitroflow Lab

Directives	LVD	2014/35/EU
	EMC	2014/30/EU
	.	.
Standards used	LVD	EN 61010-1 : 2010
		.
	EMC	EN 61326-1 : 2013

PED Assessment Route:

PED Certificate Number

Notified body for PED:

Authorised Representative Steven Rohan

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE

Declaration

This declaration of conformity issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Signature:

Date: 06 December 2021

Declaration Number:
00219 / 6.12.21

© 2014 Parker. Tous droits réservés.
Toute reproduction et/ou publication, même partielle, de ce document par quelque procédé que ce soit, impression, photocopie, enregistrement sur microfilm ou autre, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de Parker.
Parker se réserve le droit d'apporter des modifications à certaines parties, à tout moment, sans avertir préalablement ou directement le client. Le contenu de ce manuel peut également être modifié sans préavis.
Ce manuel s'applique au générateur dans sa version standard. La responsabilité de Parker ne saurait donc être engagée en cas de spécifications du système livré qui s'écarteraient de la version standard.
Pour plus d'informations concernant les réglages, la maintenance ou les réparations qui ne figurent pas dans ce manuel, veuillez contacter Parker.
Ce manuel a été préparé avec tout le soin possible, mais Parker décline toute responsabilité pour d'éventuelles erreurs dans ce document ou leurs conséquences.

1 INTRODUCTION 4

1.1 Généralités 4
1.2 Pictogrammes 4
1.3 Utiliser conformément à l'objet 5
1.4 Notice d'utilisation 5
1.5 Responsabilité 5

2 SANTÉ, SÉCURITÉ ET ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX 6

2.1 Généralités 6
2.2 Azote et oxygène 6
2.3 Électricité 6
2.4 Consignes de sécurité 6
2.5 Aspects environnementaux 7

3 DESCRIPTION DE L'APPAREIL 8

3.1 Généralités 8
3.2 Principe de séparation 8
3.3 Éléments 9
3.4 Schéma du processus 9
3.5 Schéma du processus 10

4 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 11

4.1 Généralités 11
4.2 Informations relatives à la capacité 13
4.3 Pièces de rechange 13

5 INSTALLATION 14

5.1 Transport 14
5.2 Définition de l'emplacement 14
5.3 Déballez vérifiez l'équipement 14
5.4 Raccordez le consommateur d'azote 14
5.5 Raccordement électrique 14
5.6 Connectez les signaux d'entrée et sortie 15

6 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE 16

6.1 Structure des menus 16
6.2 Écran principal 16
6.3 Menu des paramètres 17
6.3.1 Menu de connexion 18
6.3.2 Menu des paramètres d'alarme 18
6.3.3 Menu du pressostat PSH 20
6.3.4 Menu des options 21
6.3.5 Menu des paramètres locaux 21
6.3.6 Menu Maintenance 22
6.3.7 Menu d'enregistrement des données 24

7 OPÉRATION 25

7.1 Mise en service du générateur 25
7.2 Démarrez le générateur 25
7.3 Réglage de la pureté 25
7.4 Contrôle de la pression en sortie 26
7.5 Arrêt du générateur 26

8 DÉPANNAGE 27

8.1 Liste des pannes 27
8.2 Messages d'alarme 27

9 MAINTENANCE 29

9.1 Calendrier de maintenance 29
9.2 Étalonnez le capteur d'oxygène 29
9.3 Nettoyage 29

10 SCHÉMA ÉLECTRIQUE 30

11 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ 31

1 Introduction

1.1 Généralités

Le NitroFlow® Lab est un produit de Parker. Ce manuel fait partie intégrante du produit. Le manuel décrit le fonctionnement, la maintenance et le dépannage au quotidien.

Sommaire
Lisez attentivement le manuel avant de commencer à utiliser le générateur. Il est important de bien comprendre les présentes instructions avant d'installer et d'utiliser ce produit. Le non-respect des instructions d'utilisation décrites dans le présent bulletin et des règles établies par les organismes normatifs en matière de sécurité annulera l'homologation de ce produit en matière de sécurité. Si vous avez des questions ou des préoccupations, veuillez contacter votre représentant local ou les services techniques :
Europe +44 (0) 191 402 9000

Condition des modifications
Aucune modification ne peut être apportée au générateur au tel qu'il est fourni, sans l'autorisation écrite préalable expresse de Parker. La responsabilité des coûts, pertes et dommages résultant du non-respect de cette règle incombe au propriétaire et à l'utilisateur de l'appareil.

Informations

Toutes les informations contenues dans ce manuel, notamment les dessins et les descriptions techniques complémentaires, demeurent la propriété de Parker. Toute utilisation (autrement que pour l'usage de ce produit), copie, reproduction ou publication, à destination ou au bénéfice d'un tiers, est interdite sans l'autorisation écrite préalable expresse de Parker.

1.2 Pictogrammes

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ce manuel et sur le générateur :

Avertissement
Un avertissement indique un danger qui peut causer la mort ou des blessures graves. Observez les instructions.

Attention
Une mise en garde indique un danger qui peut endommager l'équipement. Observez les instructions.

Électricité
Haute tension : risque d'électrocution.

Avertissement
Risque de mort par asphyxie.

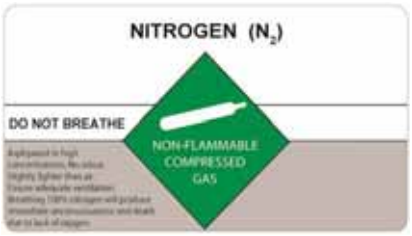
Risque d'incendie
L'oxygène enrichi en air augmente le risque d'incendie en cas de contact avec des produits inflammables.

Risques posés par les équipements haute pression
Respectez les instructions concernant les gaz comprimés.

Environnement
Instructions relatives à l'environnement

Lisez les instructions présentes dans ce manuel.

Débranchez l'alimentation secteur avant de retirer ce couvercle.



AZOTE (N2),
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

Avertissement : Cet équipement renferme plusieurs circuits sous tension.

Presse-étoupe d'alimentation secteur

1.3 Utiliser conformément à l'objet

Le NitroFlow® Lab est destiné à produire de l'azote à partir de l'air ambiant. Ce système repose sur des membranes de séparation des gaz. Tout autre usage ou toute utilisation ultérieure ne sera pas en conformité avec l'objet. Parker décline toute responsabilité en cas d'usage abusif.

Le générateur d'azote est conforme aux directives et normes en vigueur. N'utilisez le générateur que s'il est en parfait état technique et conformément à l'objet décrit ci-dessus.

1.4 Notice d'utilisation

Seul le personnel formé est autorisé à travailler sur le générateur. L'utilisateur doit être conscient des risques liés à la mise en œuvre du générateur et des processus qui s'y rapportent. L'utilisateur est responsable de la sécurité du personnel. Tout le personnel utilisant le générateur doit avoir un libre accès aux manuels correspondants.

1.5 Responsabilité

Parker déclinera toute responsabilité dans les cas suivants :

- Des instructions données dans ce manuel ont été ignorées.
- Des pièces de rechange non approuvées par le fabricant ont été utilisées.
- Le générateur est utilisé de façon incorrecte.
- Le système est alimenté par d'autres gaz que de l'air.
- Le générateur a été modifié sans que Parker en ait été informé et ait donné son accord.

2 Santé, sécurité et aspects environnementaux

2.1 Généralités

Il est important, pour votre sécurité et pour assurer un fonctionnement sans encombre de l'appareil, d'utiliser correctement le générateur . Une mauvaise utilisation peut endommager le générateur ou conduire à un approvisionnement en gaz incorrect.

Avertissement

- **Lisez ce manuel avant de commencer l'installation et la mise en service du générateur. Prévention des accidents et des dommages au générateur.**
- **Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée dans ce guide d'utilisation, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.**
- **Contactez votre fournisseur si vous décelez un problème que vous ne pouvez pas résoudre à l'aide de ce manuel.**
- **Utilisez le générateur conformément à l'usage prévu. Reportez-vous au §1.3.**
- **Les procédures d'installation, de mise en service, d'entretien et de réparation doivent être réalisées par des techniciens compétents, formés, qualifiés et agréés par Parker Industrial Division uniquement.**
- **Le personnel non qualifié n'est pas autorisé à réparer l'équipement. Reportez-vous au §1.4. Soulevez le générateur à l'aide d'un chariot élévateur. Respectez la réglementation et les consignes d'utilisation du chariot élévateur.**
- **N'altérez pas l'équipement et ne faites pas d'essai avec. Ne dépassez pas les spécifications techniques du générateur. Reportez-vous au chapitre 4.**

2.2 Azote et oxygène

Le générateur génère de l'azote comme produit. L'air enrichi en oxygène est rejeté en tant que déchet.

Avertissement

- **L'azote peut provoquer l'asphyxie !**
- **L'air enrichi en oxygène augmente le risque d'incendie en cas de contact avec des produits inflammables. Assurez-vous que la ventilation est suffisante en permanence !**
- **Le générateur n'est pas conçu pour être installé en zone classée au niveau Ex.**
- **N'installez pas le générateur dans une zone susceptible de contenir des mélanges explosifs.**

2.3 Électricité

Avertissement

- **Seuls les techniciens de maintenance qualifiés pour le travail sur les équipements électriques sont autorisés à procéder à l'installation, à la maintenance et aux réparations.**
- **Débrancher l'alimentation secteur avant de procéder à la maintenance ou la réparation.**
- **Si un technicien de maintenance doit travailler sur un générateur sous tension, il doit être particulièrement vigilant en ce qui concerne les risques électriques.**

2.4 Consignes de sécurité

Avertissement

- **Veillez à ce que la vitesse de ventilation soit suffisante dans la pièce ou l'oxygène enrichi est ventilé, ou dirigez l'air enrichi vers l'extérieur. Maintenez la température ambiante entre 10 et 35 °C.**
- **Installez l'équipement périphérique, la tuyauterie et les cuves de stockage d'azote conformément aux procédures standard. Parker ne peut pas assumer la responsabilité de ces opérations.**
- **Veillez à assurer la maintenance régulière du générateur pour garantir un bon fonctionnement, sans risque. Reportez-vous au chapitre 8.**
- **Veillez à ce que les instructions relatives à la santé et la sécurité respectent les textes et les réglementations applicables.**

2.5 Aspects environnementaux

L'utilisation et la maintenance du générateur ne représente pas de risque pour l'environnement. La plupart des pièces sont en métal et peuvent être éliminées de la façon habituelle. L'emballage du générateur est entièrement recyclable. Le dimensionnement des réservoirs tampons et le réglage optimal du pressostat réduisent la consommation d'énergie au minimum. Plus la pression de sortie est basse, plus la durée de vie du système est longue.

Selon les directives CE, les systèmes électriques doivent être démontés et recyclés à la fin de leur durée de vie. Parker peut vous aider dans ce domaine.

Assurez-vous que les instructions relatives à la santé, la sécurité et l'environnement respectent les textes et les réglementations applicables.

3 Description de l'appareil

3.1 Généralités

Le générateur divise l'air comprimé produit par le compresseur interne en azote d'un côté et en un flux d'air enrichi en oxygène de l'autre. Le système de séparation repose sur des membranes.

3.2 Principe de séparation

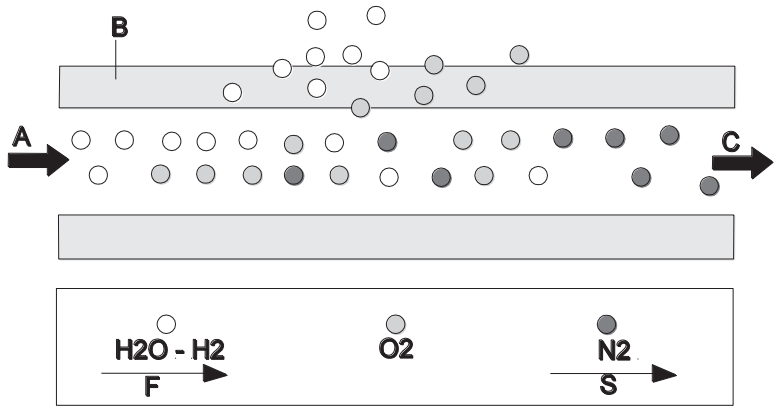


Illustration 3-1 : Principe de séparation

A Admission d'air sous pression
B Membrane en fibres creuses
C Sortie d'azote
F Perméation rapide
S Imprégnation lente

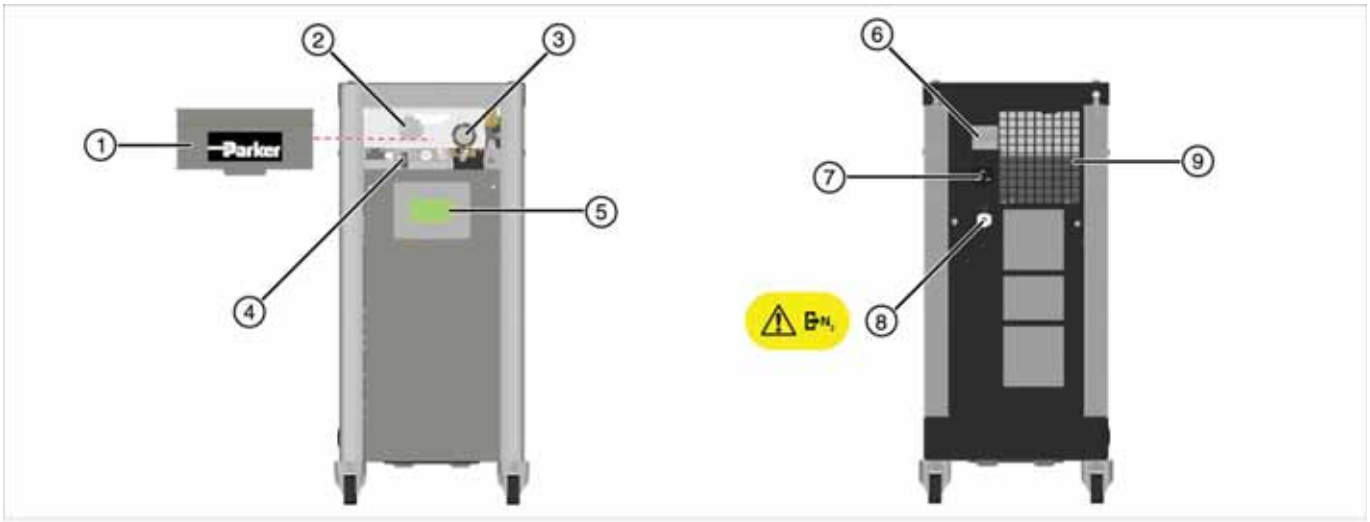
L'air ambiant est composé d'azote (78,1 %), d'oxygène (20,9 %), d'argon (1 %), de dioxyde de carbone, de vapeur d'eau et d'autres gaz inertes à l'état de traces. L'air sous pression (A) passe dans les membranes en fibres creuses(B). Les différents constituants de l'air se diffusent à travers la paroi poreuse des membranes.

La vitesse de diffusion est différente selon les gaz :

- L'oxygène et la vapeur d'eau ont une vitesse de diffusion élevée et diffusent rapidement à travers la paroi de la membrane.
- L'azote a une faible vitesse de diffusion et traverse lentement la paroi de la membrane.

L'air enrichi en azote sous pression est libéré à la sortie des membranes (E) et il peut être stocké dans une cuve de stockage d'azote.

3.3 Éléments



1 Capot avant amovible
2 Capteur d'oxygène
3 Vanne de commande de pression (PCV)
4 Vanne de réglage de la pureté (FCV)
5 Écran tactile
6 Interrupteur secteur/disjoncteur
7 Prise d'entrée de l'alimentation électrique
8 Sortie d'azote
9 Sortie de ventilation (Ne pas obstruer)

3.4 Schéma du processus

Le générateur peut être relié directement au consommateur d'azote (Fig. 3-3) ou à un réservoir tampon (Fig. 3-4).

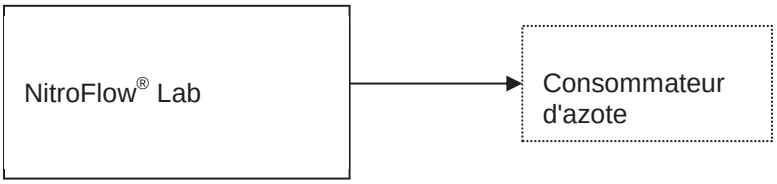


Fig. 3-3

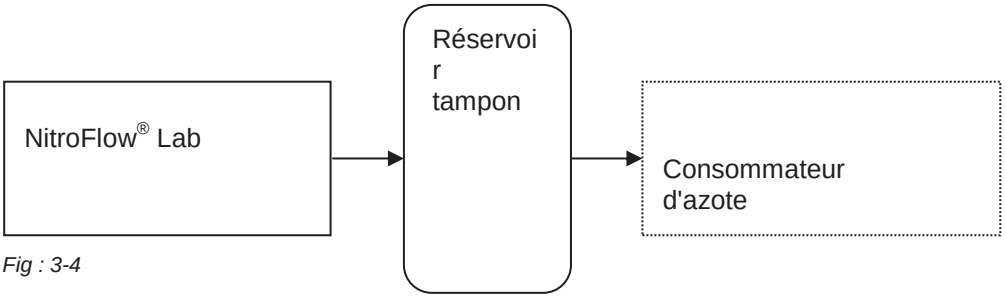
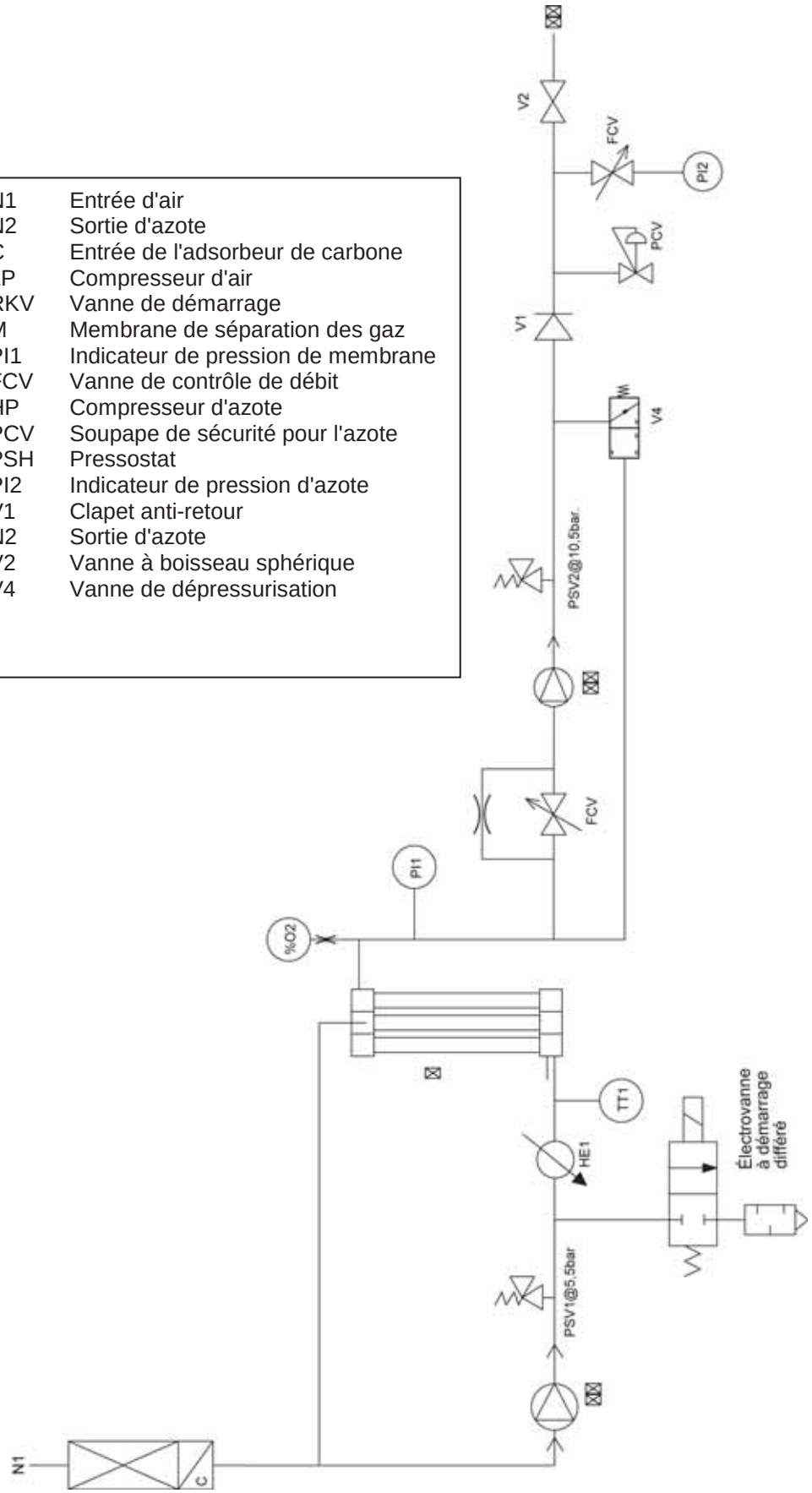


Fig : 3-4

3.5 Schéma du processus

N1	Entrée d'air
N2	Sortie d'azote
C	Entrée de l'adsorbeur de carbone
LP	Compresseur d'air
RKV	Vanne de démarrage
M	Membrane de séparation des gaz
PI1	Indicateur de pression de membrane
FCV	Vanne de contrôle de débit
HP	Compresseur d'azote
PCV	Soupape de sécurité pour l'azote
PSH	Pressostat
PI2	Indicateur de pression d'azote
V1	Clapet anti-retour
N2	Sortie d'azote
V2	Vanne à boisseau sphérique
V4	Vanne de dépressurisation



4 Spécifications techniques

4.1 Généralités

Pression de sortie	
Pression de sortie maximale	8 bar(g)/116 psig
Conditions ambiantes	
Température	5 à 40 °C/41 à 104 °F
Humidité	50 % à 40 °C (104 °F) (80 % MAX < 31 °C (87,8 °F))
Indice de protection	IP20/NEMA 1
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Altitude	< 2 000 m (6 562 pieds)
Qualité de l'air	Air ambiant propre normal à moins de 90 % d'humidité relative
Humidité ambiante relative maximale	< 80 % à 31 °C, 50 % à 40 °C

Dimensions et raccordements	
Dimensions (L x H x P) [mm]	700 x 900 x 310
Dimensions (L x H x P) [pouces]	27,6 x 35,4 x 12,2
Poids net	92,5 kg/204 livres
Raccords	sortie : G ¼ " / ¼" NPT
Données électriques	
Tension/fréquence[1]	230 V CA 50/60 Hz
Consommation électrique	1 500 W
Tension/fréquence[2]	120 V CA 60 Hz
Consommation électrique	1 980 W

[1] Les fluctuations de la tension d'alimentation secteur ne doivent pas être supérieures à +/- 10 % de la tension nominale.
[2] Les fluctuations de la tension d'alimentation secteur ne doivent pas être supérieures à +/- 10 % de la tension nominale.

Paramètres du logiciel par défaut		
Menu	**Domaine**	**Réglage par défaut**
Journaux	Temporisation	180 s
Paramètres locaux	Langue	English
Paramètres locaux	Pression	Bar
Paramètres locaux	Débit	l/min
Paramètres locaux	Pureté	% O2
Paramètres d'alarme	O2 high (O2 élevé)	Actif : Non Arrêt : 0 Niveau : 5 Retard : 30
Paramètres d'alarme	O2 low (O2 bas)	Actif : Non Arrêt : 0 Niveau : 0,0 Retard : 30
Paramètres d'alarme	Pin high (Pression en entrée élevée)	Actif : Non Arrêt : 0 Niveau : 13 Retard : 30
Paramètres d'alarme	Pin low (Pression en entrée basse)	Actif : Non Arrêt : 0 Niveau : 2 Retard : 30
Paramètres d'alarme	Pout high (Pression en sortie élevée)	Actif : Non Arrêt : 0 Niveau : 10 Retard : 30
Paramètres d'alarme	Pout low (Pression en sortie basse)	Actif : Non Arrêt : 0 Niveau : 2 Retard : 30
Pressostat	P-switch (Pressostat)	Non
Pressostat	Unité sous tension	2.0
Pressostat	Unité hors tension	7.0
Options	Redémarrage automatique	Non
Options	Remote (À distance)	Non
Options	Pincode (Code PIN)	Non
Options	Show Flow (Affichage débit)	Non

Éléments	
NitroFlow® Lab	1x Générateur 1x Manuel
Options (sur demande)	Réservoir de stockage

V CA/Hz	Bouchon	Référence
230/50	EUR	159.003848
120/60	États-Unis	159.003868
230/60	EUR	159.004404
230/60	RU	159.004628

4.2 Informations relatives à la capacité

Générateur	Capacité nominale de production en Nlpm*						
Pureté en %	**99,5**	**99**	**98**	**97**	**96**	**95**	**93**
NitroFlow® Lab	13	18	23	26	30	32	38

*Capacité aux conditions nominales :

- Température ambiante : 20 °C/68 °F
- Pression ambiante : 1013 mbar(a)

4.3 Pièces de rechange

Pièce	Référence
Kit de maintenance : 1 x Adsorbeur au charbon actif	159.003754
Capteur d'oxygène	159.005574

Si un ou des compresseurs doivent être remplacés, les numéros de référence corrects sont :

Pièce	Référence
Compresseur d'air LP/LP (**230 V/50 Hz**)	159.005576
Compresseur d'air LP/LP (**115 V/60 Hz**)	159.005578
Compresseur d'azote LP/HP (**230 V/50 Hz**)	159.005575
Compresseur d'azote LP/HP (**115 V/60 Hz**)	159.005577

5 Installation

Pour installer le générateur, procédez comme indiqué dans les paragraphes de ce chapitre.

5.1 Transport

Avertissement

- **Transportez le générateur à la verticale.**
- **Rangez le générateur dans son carton d'emballage d'origine si vous devez le transporter sur de longues distances.**
- **Soulevez le générateur à l'aide d'un chariot élévateur.**
- **Pour les qualifications du personnel, reportez-vous au §2.1.**

5.2 Définition de l'emplacement

IMPORTANT

- **Le générateur contient des compresseurs qui génèrent de la chaleur ; il est donc recommandé d'évacuer l'air de refroidissement sans résistance pour obtenir des performances et une durée de vie optimales. Il convient de prévoir un dégagement minimum de 50 cm/20 pouces de tous les côtés (à l'arrière, sur les côtés et au-dessus) ; la ventilation locale efficace à la sortie de ventilation doit aussi être efficace, surtout lorsque le dispositif est installé sous un banc**

Installez le générateur à un emplacement fixe. L'emplacement doit répondre aux exigences suivantes :

- Dégagement minimum de 50 cm de tous les côtés (à l'arrière, sur les côtés et au-dessus) afin de faciliter l'évacuation de la chaleur
- En intérieur
- En conditions sèches
- Aucune exposition directe en continu au rayonnement solaire
- À l'écart des sources de chaleur
- Local bien ventilé.
- Accès aisé pour l'utilisation et l'entretien

5.3 Déballez vérifiez l'équipement

- Ouvrez l'emballage en suivant les instructions figurant sur la caisse.
- Assurez-vous que tous les composants ont été livrés. Reportez-vous au §4.1.

5.4 Raccordez le consommateur d'azote

Avertissement

- **Ne branchez pas l'alimentation électrique pour l'instant.**
- **Assurez-vous que les tuyaux d'entrée et de sortie sont exempts de poussières, de particules, de pièces métalliques et de boucles, liquides et graisses avant de raccorder le générateur.**

Raccordez la sortie de produit à l'application.

5.5 Raccordement électrique

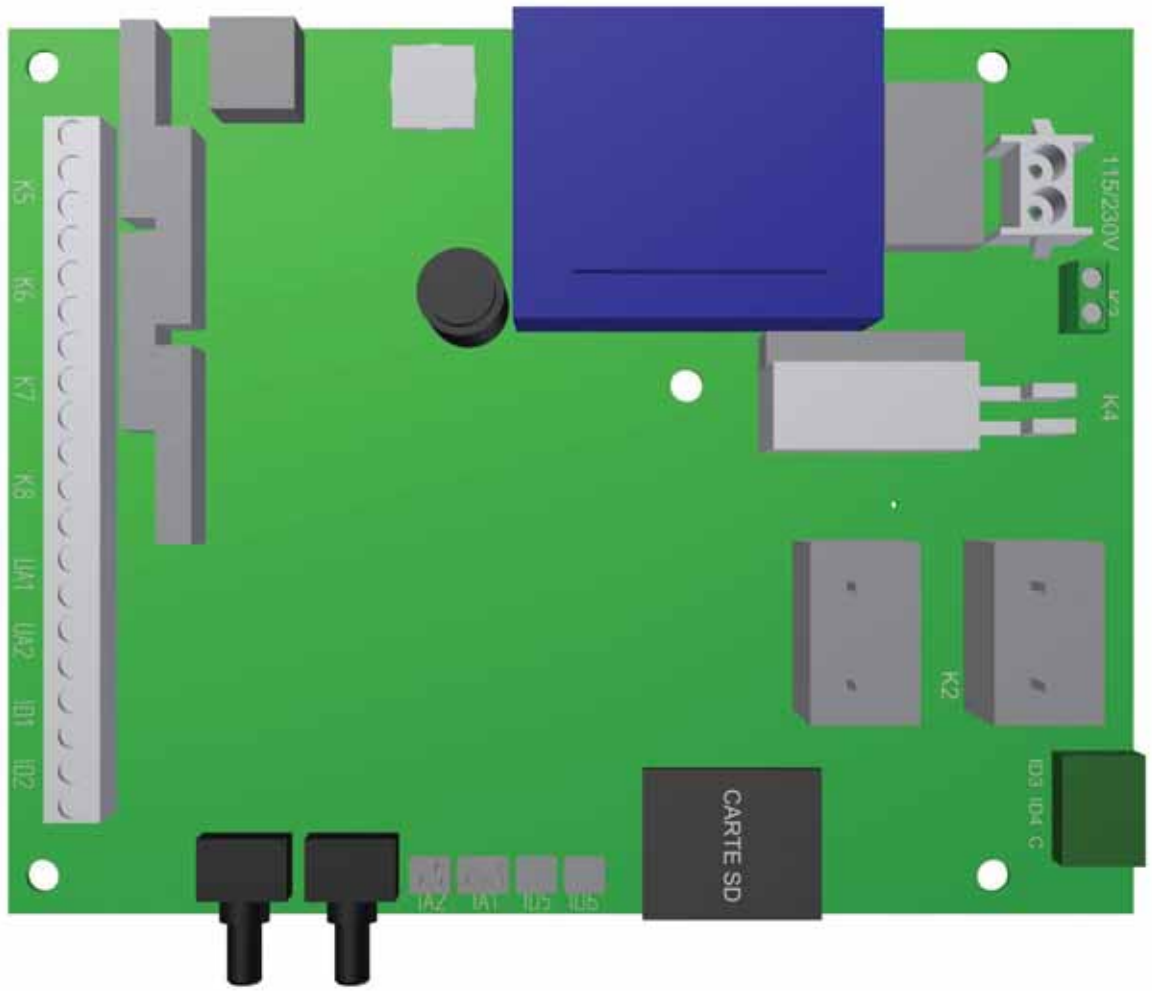
1. Consultez la plaque signalétique pour connaître la tension et la fréquence d'alimentation correctes. Branchez le câble d'alimentation électrique fourni avec le générateur à la prise IEC320. Branchez la prise directement sur l'alimentation électrique.
2. Le système de commande comporte des contacts d'entrée et de sortie pour la commande à distance et le signal d'alarme (reportez-vous au §5.6).

Avertissement

La tension effective du réseau d'alimentation ne doit pas s'écarter de plus de 10 % de la tension nominale du générateur. En cas de variation plus importante, le générateur s'arrête ; si l'utilisation dans ces circonstances est maintenue, le moteur subira immanquablement des dommages.

5.6 Connectez les signaux d'entrée et sortie

Des signaux d'entrée et sortie peuvent être connectés au bornier situé sur le circuit imprimé.



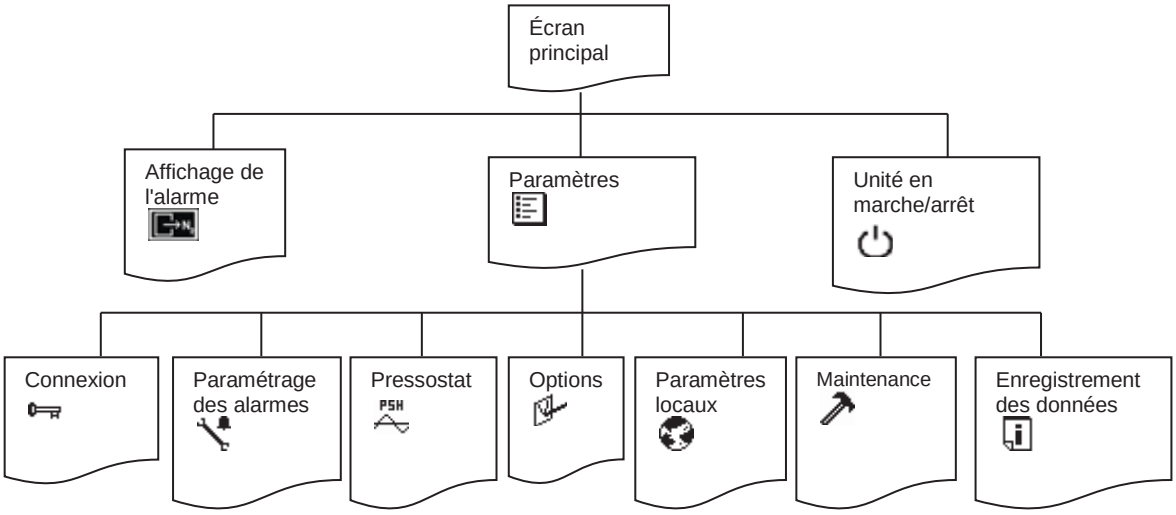
Fixation	Fonction	Signaux d'entrée/sortie
ID1	Marche/arrêt à distance	*Entrée digitale* Courant nominal en entrée : 10 mA Tension : Alimentation interne
UA1	Concentration d'oxygène	*Sortie analogique* Impédance d'entrée à atteindre 0 mA – 20 mA : 200 Ohm
UA2	Pression de sortie	
K5	Signal de démarrage/d'arrêt vers le surpresseur externe	*Contacts de relais hors tension* Commutateur de version maximal : 48V CA/CC Commutateur de courant : 1A CA/CC
K6	Alarme générale (nf/no)	
K7	Alarme générale (nf/no) (=K6)	
K8	Pièce détachée	

Les circuits connectés aux relais de contact doivent être alimentés par un fusible ou une alimentation en courant limitée. Tous les câbles doivent être à double isolation.

6 Fonctionnement du système de commande

6.1 Structure des menus

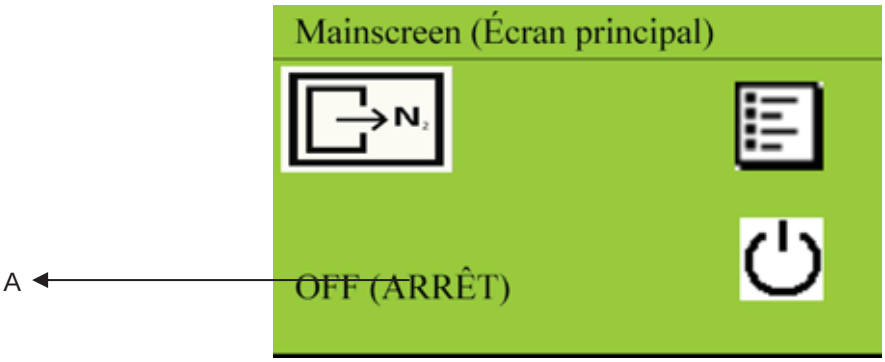
La structure de menu du système de commande s'articule comme indiqué ci-dessous. Il est possible de revenir au niveau supérieur du menu en appuyant sur le bouton.



6.2 Écran principal

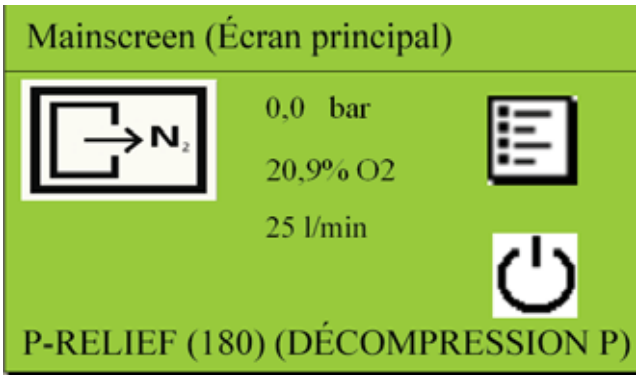
Accès : Voici l'écran de démarrage qui s'affiche automatiquement lorsque le générateur est allumé.

Fonction : Permet d'accéder aux différents menus



Symbole/données	Informations/résultat
	Le clignotement signale qu'une alarme est déclenchée ; touchez le symbole pour afficher cette dernière.
État de l'unité (A)	peut être : OFF (ARRÊT)/RUN (MARCHE)/STAND-BY (EN ATTENTE)/ALARM (ALARME)/P-RELIEF (DÉCOMPRESSION)
	Bouton Menu, touchez pour accéder au menu des paramètres
	Tournez le bouton ON//OFF (Marche/Arrêt). Le générateur s'allume ou s'éteint

Pour mettre l'unité en marche, touchez le bouton le bouton –Bouton . L'état passe sur P-RELIEF (DÉCOMPRESSION). Les compresseurs démarrent trois minutes (180 secondes) après la mise sous tension de l'unité. Le compte à rebours de la temporisation est affiché à côté de P-RELIEF (DÉCOMPRESSION) (voir ci-dessous).



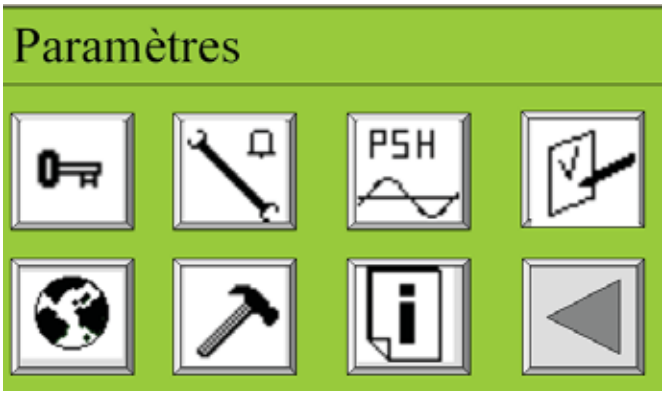
Lorsque l'unité est allumée le contrôleur affiche :

- la pression en sortie réelle
- le niveau d'oxygène ou d'azote
- l'indication de débit (si besoin, reportez-vous au §6.3.4)

6.3 Menu des paramètres

Accès : Touchez le bouton du menu des paramètres sur l'écran principal (reportez-vous au §6.2)

Fonction : Accès aux différents menus



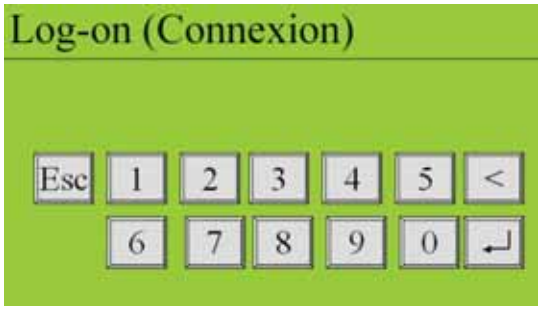
Symbole	Menu
	Accès au **menu de connexion** (reportez-vous au §6.3.1)
	Accès au **menu des réglages d'alarme** (reportez-vous au §6.3.2)
	Accès au **menu du pressostat** (reportez-vous au § 6.3.3)
	Accès au **menu des options** (reportez-vous au § 6.3.4)
	Accès au **menu des paramètres locaux** (reportez-vous au § 6.3.5)
	Accès au **menu de maintenance** (reportez-vous au § 6.3.6)
	Accès au **menu d'enregistrement des données** (reportez-vous au § 6.3.7)
	Retour au menu précédent

6.3.1 Menu de connexion

Accès : Touchez le bouton Menu de connexion sur l'écran des paramètres (reportez-vous au §6.3)

ATTENTION : Lorsque vous démarrez le système pour la première fois, vous n'avez pas besoin de saisir de code PIN

Fonction : Protégez les paramètres système avec un code PIN personnel.



Dans le menu de connexion :

- Saisissez le code PIN (**1234**) après avoir sélectionné PINCODE YES (CODE PIN OUI) en dessous des options de menu (reportez-vous au §6.3.4).
- Changez le code PIN par défaut en choisissant 4 chiffres (reportez-vous au §6.3.4)
- Pour revenir aux paramètres d'usine par défaut saisissez le code PIN**7833** (reportez-vous au §4.1)
- En cas de perte de votre code PIN, veuillez contacter votre fournisseur

Prudence :
lorsque vous revenez aux paramètres d'usine, vous devez réinitialiser les alarmes, le pressostat, les options et les paramètres. Le code PIN revient également à sa valeur par défaut, 1234

6.3.2 Menu des paramètres d'alarme

Accès : Touchez le bouton du menu des paramètres d'alarme sur l'écran des paramètres (voir § 6.3.2)

Fonction : Paramétrer des alarmes différentes

Dans le menu des paramètres d'alarme, il est possible de définir 6 alarmes différentes.

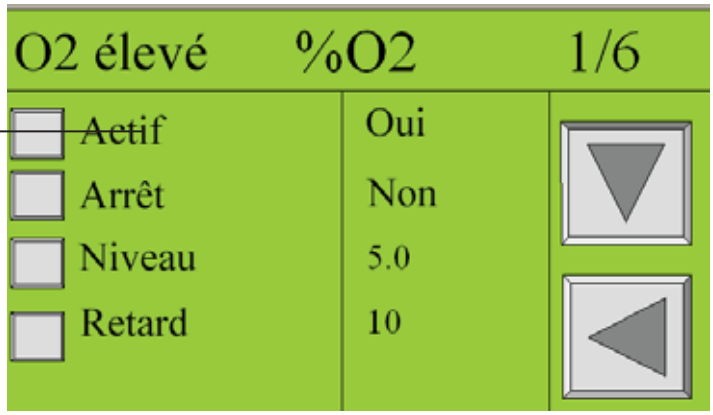
Écran	Alarme	Explication
1/6	O2 high (O2 élevé)	niveau d'oxygène trop élevé
2/6	O2 low (O2 bas)	niveau d'oxygène trop bas
3/6	Pression d'entrée élevée	La pression d'entrée est trop élevée
4/6	Pression d'entrée élevée	La pression d'entrée est trop élevée
5/6	Pression de sortie élevée	la pression de sortie est trop élevée
6/6	Pression de sortie faible	pression de sortie trop faible

1. Touchez le bouton A pour activer une alarme. Lorsque le bouton est touché, vous pouvez sélectionner les options YES (OUI), AUTO RESET (RÉARMEMENT AUTOMATIQUE) ou NO (NON) en appuyant sur les touches fléchées

Par défaut, toutes les alarmes sont réglées sur NO, ce qui signifie qu'elles ne sont pas activées ; c'est l'utilisateur qui choisit d'activer les alarmes ; les alarmes n'ont pas d'effet sur la sortie et la pureté.

2. Lorsque vous sélectionnez YES (OUI) ou AUTO RESET (RÉARMEMENT AUTOMATIQUE), le reste des paramètres d'alarme devant être défini s'affiche automatiquement (voir écran ci-dessous).

A



Bouton	Sélection	Résultat
Actif	Non	La fonction d'alarme de ce paramètre n'est pas active
Actif	Oui	La fonction alarme de ce paramètre est active ; les messages d'alarme doivent être réinitialisés manuellement
Actif	Auto reset (Réinitialisation automatique)	La fonction d'alarme pour ce paramètre est active ; lorsque le niveau est repassé en dessous du niveau d'alarme avant le réarmement manuel, l'alarme se réarme elle-même.
Arrêt	Oui	Le générateur s'éteint si le niveau d'alarme est dépassé
Arrêt	Non	Un signal d'alarme est lancé, mais si le générateur continue de fonctionner au cas où le niveau d'alarme est dépassé
Niveau	0-16 % O_2 100 – 84 % N_2	Pour les écrans 1/6 et 2/6 : voici le niveau* d'oxygène ou d'azote sur lequel l'alarme est paramétrée.
Niveau	0-13 BAR* 0-188,5 PSI*	Pour les écrans 3/6 et 4/6. Voici le niveau de pression sur lequel l'alarme est paramétrée
Niveau	0-10 BAR* 0-145 PSI*	Pour les écrans 5/6 et 6/6. Voici le niveau de pression auquel l'alarme s'affiche.
Retard	0-300 s	Temporisation en secondes entre le moment où le niveau d'alarme est dépassé et le déclenchement ; cette fonction évite les fausses alarmes en cas de pics brefs

*voir aussi les paramètres locaux -menu

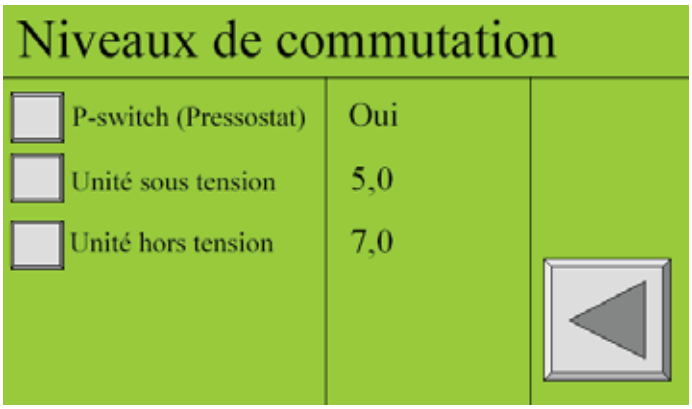
ATTENTION :
Il est impossible de définir pour O_2 low (O2 bas) une valeur plus supérieure à celle de O_2 high (O2 élevé). Une fois que O_2 high (O2 élevé) a été paramétré, la valeur de O_2 low (O2 bas) est limitée. Par conséquent, il faut d'abord paramétrer le niveau O_2 high (O2 élevé) avant de paramétrer le niveau de O_2 low (O2 bas)

6.3.3 Menu du pressostat

Accès : Touchez le bouton du menu du pressostat sur l'écran des paramètres (reportez-vous au § 6.3)

Fonction : Paramétrer le pressostat

Dans le menu du pressostat, il est possible de paramétrer les niveaux pression de sortie auxquels le générateur s'allume et s'éteint. Pour modifier les paramètres, touchez le bouton situé devant le texte.



Bouton	Sélection	Résultat
P-switch (Pressostat)	Oui	Le pressostat est actif
P-switch (Pressostat)	Non	Le pressostat est inactif
Unité sous tension	0-10 BAR*/ 0-145 PSI*	Niveau de pression auquel l'unité s'allume
Unité hors tension	0-10 BAR*/ 0-145 PSI*	Niveau de pression auquel l'unité s'éteint

*reportez-vous au menu des paramètres locaux

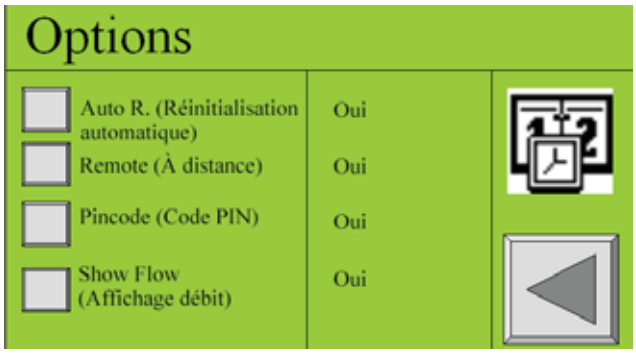
Pour déterminer la pression correcte de démarrage et d'arrêt, veuillez consulter le §7.4.

6.3.4 Menu des options

Accès : Appuyez sur le bouton du menu des options sur l'écran des paramètres (reportez-vous au §6.3)

Fonction : Paramétrer différentes options

ATTENTION :
Par défaut, toutes les options sont définies sur NO (NON). Le paramétrage des options n'affecte ni le résultat, ni la pureté.



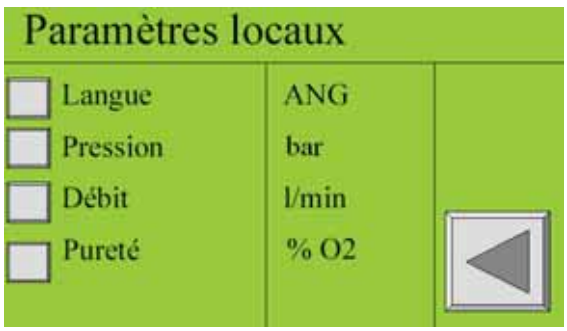
Bouton	Sélection	Résultat
Auto R. (Réinitialisation automatique)	Oui	Après une panne de courant, l'unité redémarre automatiquement et revient à sa situation/son état d'origine.
Auto R. (Réinitialisation automatique)	Non	Après une panne de courant, l'unité ne redémarre pas automatiquement. L'unité doit être redémarrée manuellement.
Remote (À distance)	Oui	L'unité peut être allumée et éteinte à distance. Ne sélectionnez **Yes** (Oui) qu'après avoir connecté la carte de circuit imprimé à un appareil externe.
À distance	Non	L'unité ne peut pas être commandée à distance.
Pincode (Code PIN)	Oui	Les paramètres sont instantanément protégés par un code PIN. Revenez au **menu de connexion** et saisissez le **code PIN par défaut 1234**.
Pin Code (Code Pin)	Non	Les paramètres peuvent être modifiés sans code PIN
Pin Code (Code Pin)	Modification	Vous pouvez changer votre code PIN en choisissant 4 chiffres. **(En cas d'oubli de votre code personnel, contactez votre fournisseur)**
Show Flow (Affichage débit)	Oui	Le débit s'affiche sur l'écran principal
Show Flow (Affichage débit (D))	Non	Le débit n'est pas affiché.
		Réglage de la date et de l'heure

6.3.5 Menu des paramètres locaux

Accès : Touchez le bouton du menu des paramètres locaux sur l'écran des paramètres (reportez-vous au § 6.3)

Fonction : Définissez les données en fonction des exigences locales

Il est possible de modifier le paramétrage en fonction de la situation locale.



Bouton	Sélection	Résultat
Langue	allemand, anglais, français, néerlandais, espagnol	Le texte à l'écran s'affiche dans la langue choisie.
Pression	BAR/PSI*	Les indications de pression s'affichent en fonction de l'unité choisie
Débit	l/min/CFM	Le débit s'affiche en fonction de l'unité choisie
Pureté	%N2/%O2	La pureté s'exprime en pourcentage d'azote (N2%) ou d'oxygène (O2%)

* Sélectionnez BAR, pour afficher la température en °C. Sélectionnez PSI, pour afficher la température en °F.

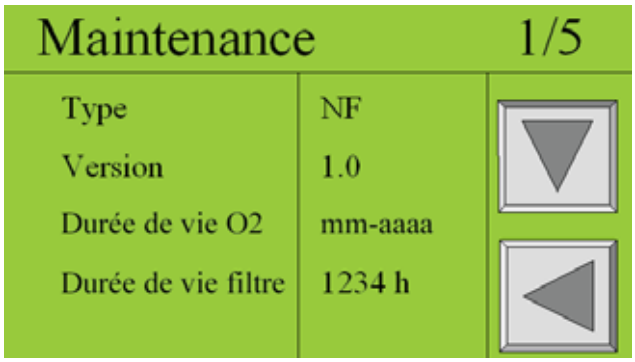
6.3.6 Menu Maintenance

Accès : Touchez le bouton du menu maintenance sur l'écran des paramètres (reportez-vous au § 6.3)

Fonction : Affiche l'état de la maintenance et permet d'exécuter l'étalonnage.

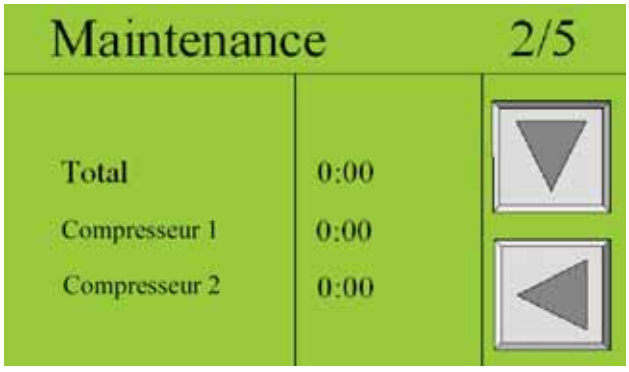
Le menu maintenance comprend 5 écrans différents. Chaque écran affiche l'état de maintenance ou les boutons d'étalonnage.

ÉCRAN 1/5



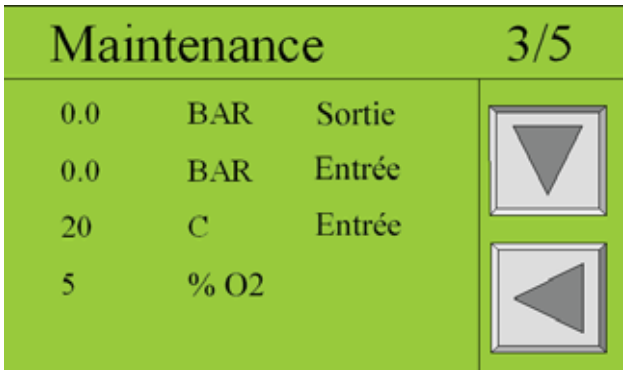
Données	Explication
Type	Affiche le type de générateur de l'unité
Version	Numéro de version logicielle
Durée de vie O2	Mois, année du remplacement des capteurs O_2 (3 ans après acquisition)
Durée de vie des filtres	Compte à rebours d'1 an à 0 h

ÉCRAN 2/5



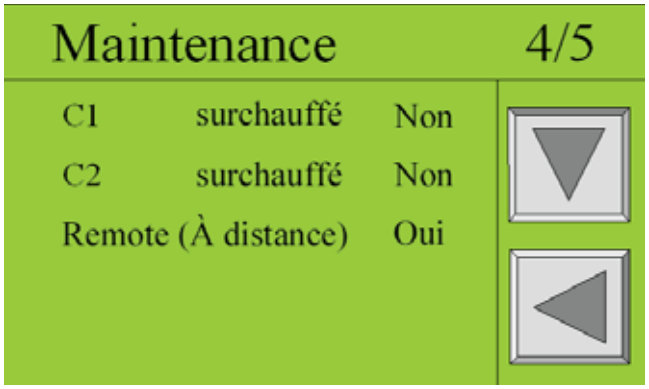
Données	Explication
Total	Nombre total d'heures de fonctionnement du générateur

ÉCRAN 3/5



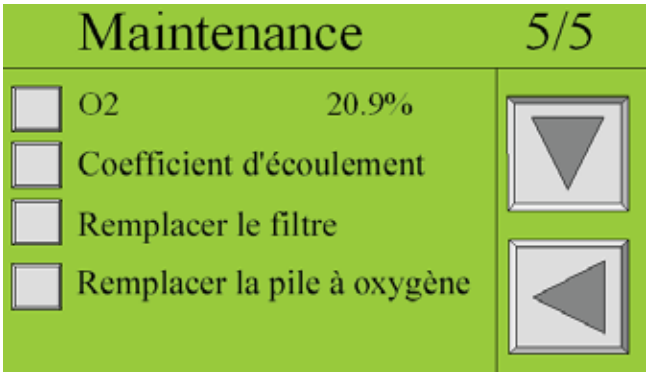
Données	Explication
Sortie	Pression en sortie en BAR ou en PSI
Entrée	Entrée/Pression du compresseur en BAR ou en PSI
Entrée C	Température d'air comprimé en entrée en °C ou °F

ÉCRAN 4/5



Données	Explication
Remote (À distance)	OUI ou NON Indique si l'option de commande à distance est activée ou désactivée

ÉCRAN 5/5



Bouton	Explication
O2 – 20,9 %	Étalonner le capteur O_2 à 20,9 %. Contactez l'équipe de support technique de Parker.
Coefficient d'écoulement	Ne s'affiche qu'après la sélection de Show Flow (Afficher débit) dans le menu des options (reportez-vous au §6.3.4) et au moment où l'unité est marche. Étalonnez le débit en saisissant le débit mesuré avec un débitmètre externe.
Remplacer le filtre	Lorsqu'un filtre est remplacé durant une opération de maintenance, ce bouton lance le compte à rebours correspondant au nouveau filtre. Le système demande confirmation. Sur l'écran de maintenance 1/5, la durée de vie du filtre doit indiquer 8 000 h.

Suite sur la page suivante

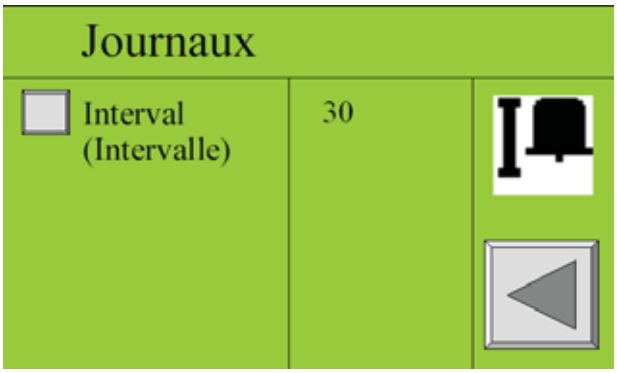
Remplacement de la pile à oxygène	Si une pile à oxygène O_2 doit être remplacée pendant une opération de maintenance, lorsque ce bouton est actionné, une nouvelle date de remplacement de la pile à oxygène O_2 est définie. Le système demande confirmation. Sur l'écran de maintenance 1/5, la durée de vie O_2 doit indiquer 3 ans à partir de la date de remplacement.

6.3.7 Menu d'enregistrement des données

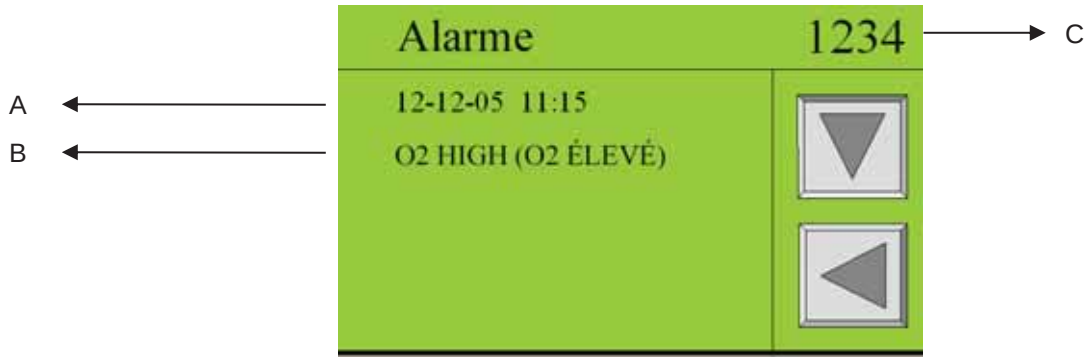
Accès : Appuyez sur le bouton du menu d'enregistrement des données sur l'écran des paramètres (reportez-vous au § 6.3)

Fonction : Lecture des données enregistrées

Les alarmes et l'état des capteurs sont enregistrés sur la carte SD. Le délai qui s'écoule entre deux enregistrements de ces données sur la carte mémoire peut être sélectionné dans le menu d'enregistrement de données.



Bouton	Sélection	Résultat
Interval (Intervalle)	30-3 600	Temps en secondes qui doit s'écouler entre les enregistrements des données d'alarme
		Affiche toutes les alarmes enregistrées en mémoire (voir ci-dessous)



Bouton	Explication
A	Date et heure de l'incident d'alarme
B	Description de l'alarme
C	Nombre d'alarmes enregistrées

PRUDENCE :
Veuillez vérifier les alarmes, le pressostat, les options et les paramètres avant de redémarrer l'unité.
L'unité ne peut pas fonctionner sans la carte SD. Cela génère une alarme (échec carte SD).

7 Opération

7.1 Mise en service du générateur

1. Assurez-vous que les raccordements sont corrects et solidement établis.
2. Mettez en marche le générateur à l'aide de l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil (reportez-vous au.§ 3.3)
3. Puis touchez le bouton ON/OFF (Marche/Arrêt) sur l'écran tactile à l'avant du générateur.

PRUDENCE
Ne pas toucher l'écran avec des objets tranchants.

4. Il faudra environ 3 minutes avant que le générateur ne démarre. Le compte à rebours en secondes est affiché à l'écran.

IMPORTANT
Le générateur doit fonctionner avec des capots métalliques montés sur l'appareil ; si ce n'est pas le cas, la gestion de la chaleur du système est altérée et les compresseurs s'arrêtent ; un fonctionnement prolongé sans les capots métalliques raccourcit la durée de vie de l'appareil et peut entraîner des dommages irréparables

5. Contrôlez la pression d'entrée dans le menu de maintenance (écran 3/5) ; si elle dépasse le niveau de 4,5 bar(g), l'appareil doit être arrêté et il faut vérifier l'absence d'obstruction. Si vous ne trouvez pas la cause, arrêtez le système et contactez votre fournisseur.
6. Vérifiez que les raccordements de tube entre le générateur et l'application sont exempts de fuites.
7. Lorsque la sortie est obstruée, la pression de refoulement ne doit pas être supérieure à 8 bar (g) ; l'excès d'azote est évacué par une soupape de sécurité interne. Sinon l'appareil s'arrête en cas d'absence de besoin en azote.
8. La pureté du générateur est réglée en usine si nécessaire. Pour régler la teneur en oxygène, ajustez le contrôle de la vanne de réglage de la pureté FCV. Reportez-vous au §7.3 pour les instructions.
9. Le contrôle de la pression du générateur est réglé en usine si nécessaire. Deux modes de contrôle de la pression sont possibles (pour les instructions, reportez-vous au §7.4).
   - La mise en marche et l'arrêt dépendent de la pression de sortie (par exemple, quand une cuve de stockage d'azote est installée). Pression maximale d'arrêt = 8 bar (g)
   - Fonctionnement continu ; l'excès d'azote produit est évacué. Pression d'azote maximale = 8 bar (g)

7.2 Démarrez le générateur

1. Placez le bouton situé à l'arrière du générateur sur la position ON (vers le haut).
2. Mettez le générateur en marche à l'aide du bouton ON/OFF (Marche/Arrêt) situé sur le panneau de l'écran tactile(reportez-vous au §6.2).
3. Il s'écoule 3 minutes entre l'arrêt et le redémarrage du générateur.
4. Le générateur produit de l'azote instantanément.

7.3 Réglage de la pureté

La pureté de la sortie est affichée sur l'écran principal.

1. La pureté est déterminée par la mesure de la teneur résiduelle en oxygène dans la sortie d'azote.
2. Pour changer la pureté, modifiez le réglage de la vanne de réglage de la pureté (reportez-vous au § 3.3) (vanne de gauche derrière le panneau avant supérieur amovible)
3. Déverrouillez d'abord la soupape à pointeau en desserrant l'écrou hexagonal sur sa tige. (Fig. 7-1)
4. En tournant la vanne dans le sens horaire, on diminue la teneur en oxygène, et inversement. Le niveau d'oxygène s'affiche sur l'écran principal de l'écran.

Fig. 7-1 Vanne de réglage de la pureté

ATTENTION
Le temps de réponse de la mesure est lent. Modifiez le flux par étapes, par quart de tour et attendez la modification de l'affichage des données.

Ne fermez pas la vanne de contrôle de débit

Le réglage de la pureté doit se faire de préférence lorsque le système est à la température normale de service, après avoir fonctionné normalement (1 à 2 h)

Le réglage de la pureté doit se faire avec toutes les pièces métalliques montées sur l'appareil

5. Une fois le degré de pureté atteint, fixez l'écrou sur l'axe de la vanne de réglage de la pureté solidement. Assurez-vous que vous n'avez pas modifié le réglage.

ATTENTION
Un écrou trop serré peut avoir des conséquences dans la pureté de la sortie

7.4 Contrôle de la pression en sortie

La pression de sortie du générateur peut être commandée de deux manières selon le stockage ou non dans une cuve.

Si aucune cuve d'azote n'est installée : L'excès d'azote est évacué ; le générateur fonctionne en continu. La PSH-fonction doit être désactivée.

- Fermez la vanne à boisseau sphérique V2 (reportez-vous au §3.3) à la sortie pendant que le système est en marche.
- Réglez la vanne de retour de pression (PCV) (reportez-vous au §3.3) de telle sorte que la pression de sortie sur l'écran principal par défaut soit au maximum de 8 bar (g)/116 psi. La consommation d'énergie est limitée et la durée de vie du compresseur rallongée lorsque le réglage est le plus bas possible.
- Ouvrez la vanne à boisseau sphérique V2 sur la sortie.

Cuve d'azote installée : L'excès d'azote est stocké ; le générateur démarre et s'arrête automatiquement. Dans ce cas, procédez comme suit pour paramétrer la fonction du pressostat (PSH) sur le logiciel :

- Assurez-vous que la vanne sphérique à pointeau à la sortie (reportez-vous au §3.3) est ouverte.
- Fermez complètement PCV (tournez à droite) (reportez-vous au §3.3).
- Réglez la pression de démarrage au maximum à 7 bar (g). Pression d'arrêt 8 bar(g). La consommation d'énergie est limitée et la durée de vie du compresseur rallongée lorsque le réglage de pression est le plus bas possible.
- Réglez la différence entre les pressions de démarrage et d'arrêt de préférence à 1 bar au minimum Des différences moindres entraînent de commutations fréquentes, ce qui raccourcit la durée de vie des compresseurs.

REMARQUE
L'unité s'éteint après avoir atteint la pression d'arrêt définie pour le réservoir de stockage, elle ne se remettra en marche que 5 minutes après. Le délai de mise en marche est prévu pour éviter un trop grand nombre de démarrages des compresseurs, ce qui raccourcit leur durée de vie.

7.5 Arrêt du générateur

1. Appuyez sur le bouton ON/OFF (Marche/Arrêt) pour mettre l'unité hors tension (si elle est en marche).
2. Éteignez l'interrupteur d'alimentation avant toute opération de maintenance.
3. Assurez-vous que le système est dépressurisé ; vérifiez le niveau de la pression interne dans le menu de maintenance (écran 3/5)
4. Lorsque vous redémarrez, un délai de 3 minutes s'écoule avant le nouveau lancement.

8 Dépannage

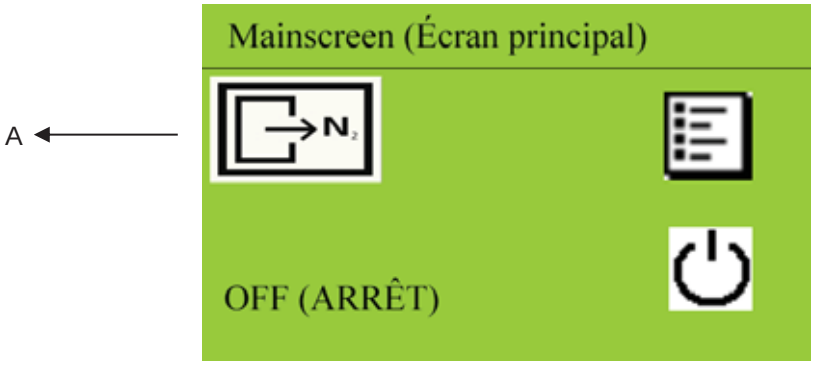
8.1 Liste des pannes

Erreur	Cause possible	Solution possible
Pas de démarrage et pas d'affichage	L'interrupteur principal est éteint	Rallumez l'alimentation secteur et appuyez sur l'interrupteur d'alimentation électrique
	Pas d'alimentation secteur	Vérifiez le disjoncteur du panneau électrique
Peu ou pas de débit d'azote	La température ambiante est trop élevée.	Baissez la température, si possible. Vérifiez que le dégagement minimum autour du générateur est suffisant
	L'adsorbeur de carbone d'entrée est pollué	Contactez Parker pour assistance
	le générateur est éteint	Allumez le générateur
	Fuite dans la tuyauterie	Vérifiez l'absence de fuite dans la tuyauterie
	La conduite de sortie d'azote est bouchée	Contrôlez/ouvrez la conduite de sortie
	La température est trop élevée	Contactez Parker pour assistance
La teneur en oxygène résiduel est trop élevée	Pression dans la cuve de stockage d'azote supérieure à 8 bar (g) à cause d'un mauvais réglage du pressostat	Réinitialisez les niveaux du pressostat
	Température ambiante plus basse que la normale	Augmentez la température ou réglez la pureté (reportez-vous au §7.3)
	Le réglage de la pureté s'est modifié au fil du temps	Réglez de nouveau la pureté (reportez-vous au §7.3)
	Fuite dans la tuyauterie	Vérifiez l'absence de fuite dans la tuyauterie
Le générateur s'arrête et se met en attente	Si l'option est activée, le réglage de la limite de pression est atteint	Réinitialisez les limites du pressostat ou désactivez l'option (reportez-vous au § 6.3.3)
Afficher un message avec l'alarme sonore	En dehors des limites de paramètres prédéfinies	Reportez-vous au § 8.2

Tableau 8-1 : Liste d'erreurs.

8.2 Messages d'alarme

Le clignotement du symbole de la sortie d'azote (A) sur l'écran principal indique qu'une alarme s'est déclenchée. Touchez le symbole pour visualiser les détails de l'alarme en cours.



Par défaut toutes les alarmes sont réglées sur NO. Cela signifie qu'elles ne sont pas activées

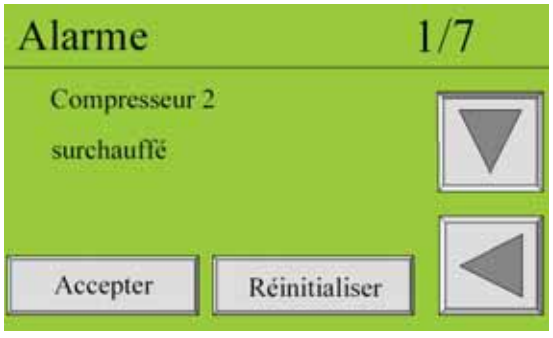
Ce qu'il se passe	Description de l'alarme	Valeur par défaut
Niveau d'oxygène trop élevé	O2 high (O2 élevé)	Désactivé
Niveau d'oxygène trop bas	O2 low (O2 bas)	Désactivé
La pression d'entrée est trop élevée	P-inlet high (Pression en entrée élevée)	Désactivé
Pression d'entrée trop basse	P-inlet low (Pression en entrée basse)	Désactivé
La pression de sortie est trop élevée	P-outlet high (Pression en sortie élevée)	Désactivé
Pression de sortie trop faible	P-outlet low (Pression en sortie basse)	Désactivé
Température d'entrée trop élevée	T-inlet high (Température en entrée élevée)	Activé
Température d'entrée trop basse	T-inlet low (Température en entrée basse)	Activé
Panne de capteur de pression de membrane	P-mem sensor fail (Panne du capteur de pression de membrane)	Activé
Panne du capteur de pression de sortie	P-Outlet sensor fail (Panne du capteur de pression de sortie)	Activé
Panne du capteur de température en sortie	T-Inlet sensor fail (Panne du capteur de température en entrée)	Activé
État de la température du boîtier du compresseur 1	Temp comp 1	Activé
État de la température du boîtier du compresseur 2	Temp comp 2	Activé
Le capteur d'oxygène doit être étalonné	Étalonnez la pile à oxygène	Activé

Lorsqu'une alarme est affichée, vous avez le choix entre deux options :

1. Accepter
2. Réinitialiser

Si on touche **ACCEPT** (ACCEPTER) l'alarme sonore s'arrête, mais la valeur est toujours au-dessus du niveau d'alarme. Si le problème n'est pas résolu, le message d'alarme apparaît de nouveau 24 heures plus tard. Cette fonction vous laisse le temps de trouver une solution.

Si on touche **RESET** (RÉINITIALISATION) l'état de l'alarme est annulé. Cependant, si l'alarme existe encore, elle se déclenchera de nouveau une fois la durée saisie dans le menu des paramètres d'alarme (reportez-vous au § 6.3.2) s'est écoulée.



9 Maintenance

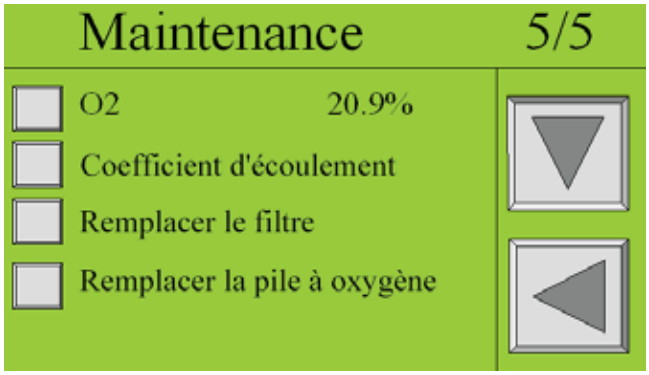
9.1 Calendrier de maintenance

Pièce	Action	Fréquence
Filtres	Remplacez l'adsorbeur au charbon actif	• 1 fois par an
Capteur d'oxygène	Remplacez le capteur d'oxygène	• 1 fois tous les 3 ans
Capteur d'oxygène	Étalonnez le capteur d'oxygène	• 1 fois tous les 3 mois

Tableau 9-1 : Calendrier de maintenance

9.2 Étalonnez le capteur d'oxygène

1. Retirez le bouchon du capteur (E) et laissez-le à l'air libre.
2. Attendez 60 secondes.
3. Puis retournez sur l'écran du menu de maintenance , écran 3/5 et attendez que le niveau d'oxygène soit stable.
4. Allez ensuite sur l'écran 5/5 et touchez le bouton O2 20,9 %. Le système demande alors confirmation. Sélectionnez YES (OUI).



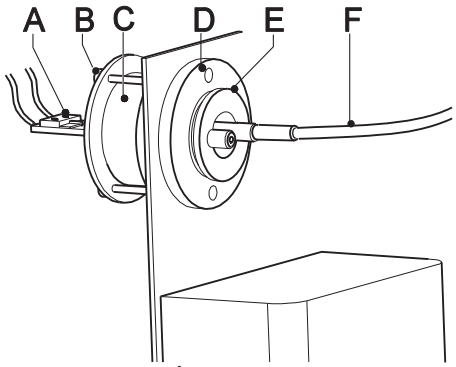


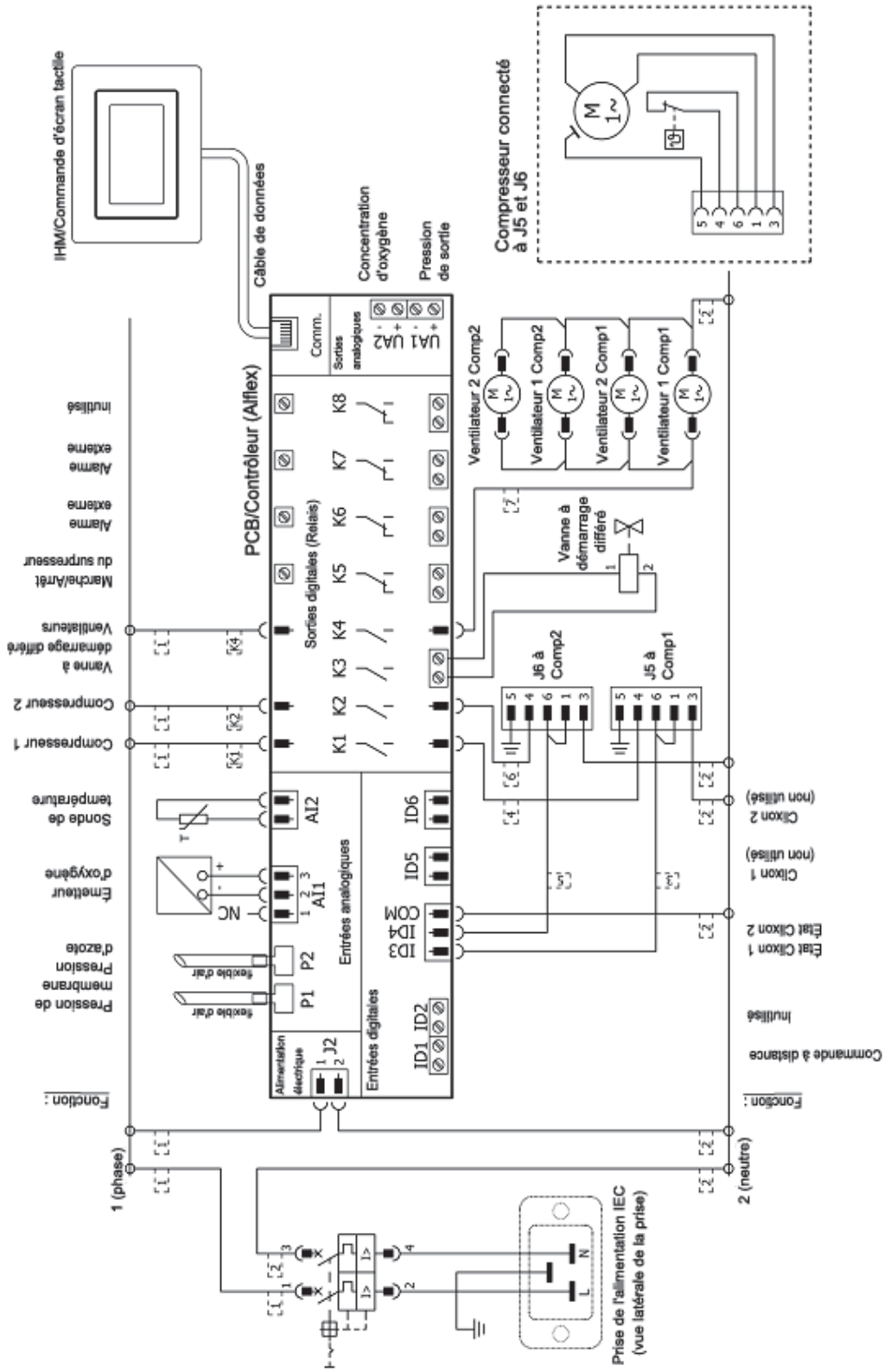
Illustration 9-8 : Étalonnez le capteur d'oxygène

5. Reconnectez le tube (F) et le bouchon du capteur (E) avec le capteur (C).

9.3 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 apposées sur l'appareil.

10 Schéma électrique



EU Declaration of Conformity

EN

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE
Dukesway,Team Valley Trading Estate,Gateshead, Tyne & Wear,NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

Nitroflow Lab

Directives	LVD	2014/35/EU
	EMC	2014/30/EU
	.	.
Standards used	LVD	EN 61010-1 : 2010
		.
	EMC	EN 61326-1 : 2013

PED Assessment Route:

PED Certificate Number

Notified body for PED:

Authorised Representative Steven Rohan

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE

Declaration

This declaration of conformity issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Signature:

Date: 06 December 2021

Declaration Number:
00219 / 6.12.21

© 2014 Parker. Reservados todos los derechos.
No se permite la reproducción ni divulgación de ninguna sección de esta publicación mediante impresión, fotocopia, microfilm o cualquier otra manera sin la autorización previa por escrito de Parker.
Parker se reserva el derecho de modificar secciones en cualquier momento sin notificar antes ni directamente al cliente. El contenido de este manual también puede modificarse sin previo aviso.
Este manual es válido para la versión estándar del generador. Por lo tanto, Parker no será responsable de las especificaciones del sistema entregado que pudieran diferir de la versión estándar.
Para obtener información sobre las tareas de ajuste, mantenimiento o reparación que no se incluyan en este manual, póngase en contacto con Parker.
Este manual ha sido preparado con el mayor cuidado posible, pero Parker no puede responsabilizarse por los posibles errores del documento ni por sus consecuencias.

1 INTRODUCCIÓN 4

1.1 General 4
1.2 Pictogramas 4
1.3 Uso según su propósito 5
1.4 Instrucciones de uso 5
1.5 Responsabilidad 5

2 ASPECTOS SOBRE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE 6

2.1 General 6
2.2 Nitrógenoy oxígeno 6
2.3 Electricidad 6
2.4 Precauciones de seguridad 6
2.5 Aspectos medioambientales 7

3 DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO 8

3.1 General 8
3.2 Principio de separación 8
3.3 Piezas 9
3.4 Diagrama del proceso 9
3.5 Esquema del proceso 10

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 11

4.1 General 11
4.2 Datos de capacidad 13
4.3 Piezas de mantenimientos 13

5 INSTALACIÓN 14

5.1 Transporte 14
5.2 Definición de la ubicación 14
5.3 Desempaquetado y comprobación del equipo 14
5.4 Conexión del consumidor de nitrógeno 14
5.5 Conexión de la alimentación 14
5.6 Conexión de las señales de entrada y salida 15

6 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL 16

6.1 Estructura de menús 16
6.2 Pantalla principal 16
6.3 Menú de configuración 17
6.3.1 Menú de inicio de sesión 18
6.3.2 Menú de configuración de alarmas 18
6.3.3 Menú del presostato 20
6.3.4 Menú de opciones 21
6.3.5 Menú de configuración local 21
6.3.6 Menú de mantenimiento 22
6.3.7 Menú de registro de datos 24

7 OPERACIÓN 25

7.1 Puesta en servicio del generador 25
7.2 Inicio del generador 25
7.3 Ajuste de la pureza 25
7.4 Control de la presión de salida 26
7.5 Parada del generador 26

8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 27

8.1 Lista de errores 27
8.2 Mensajes de alarma 27

9 MANTENIMIENTO 29

9.1 Programación de mantenimiento 29
9.2 Calibración del sensor de oxígeno 29
9.3 Limpieza 29

10 ESQUEMA ELÉCTRICO 30

11 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 31

1 Introducción

1.1 General

NitroFlow® Lab es un producto de Parker. Este manual es parte integral del producto. El manual describe la instalación, el funcionamiento diario y la resolución de problemas.

Contenido
Lea el manual con atención antes de empezar a utilizar el generador. Antes de instalar y usar este producto, debe entender completamente estas instrucciones. En caso de que este producto no se utilice de acuerdo con las instrucciones establecidas en este manual y con las de otros organismos en materia de seguridad, la certificación de seguridad de este producto quedará anulada. Si tiene alguna pregunta o duda, llame a su representante local o al departamento de asistencia técnica: Europa +44 (0) 191 402 9000

Condición de cambio
No se debe realizar ningún cambio en el generador suministrado sin la previa autorización expresa y por escrito de Parker. El incumplimiento de esta regla será responsabilidad del propietario y del usuario, al igual que los daños indirectos, las pérdidas y los costes.

Información

Toda la información de este manual, incluidos los dibujos adicionales y las descripciones técnicas, sigue siendo propiedad de Parker y no podrá utilizarse (excepto para el uso de este producto), copiarse, multiplicarse ni publicarse con la intención de suministrársela a terceros sin la previa autorización expresa y por escrito de Parker.

1.2 Pictogramas

En este manual y en el generador, se utilizan los siguientes pictogramas:

Advertencia
Una advertencia indica un riesgo que puede causar la muerte o heridas graves. Deben seguirse las instrucciones.

Precaución
Una precaución indica un peligro que puede causar daños al equipo. Deben seguirse las instrucciones.

Electricidad
Tensión alta: peligro de descarga eléctrica.

Advertencia
Riesgo de muerte por asfixia.

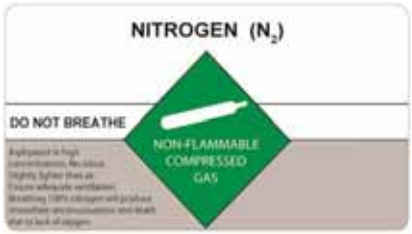
Riesgo de incendio
El aire enriquecido con oxígeno incrementa el riesgo de incendio en caso de contacto con productos inflamables.

Riesgo de alta presión
Siga las instrucciones con respecto a los gases comprimidos.

Entorno
Instrucciones con respecto al entorno.

Lea las instrucciones del manual.

Desconecte la alimentación de red antes de retirar esta cubierta.



NITRÓGENO (N2),
NO RESPIRAR
Asfixiante en altas concentraciones. Inodoro. Un poco más ligero que el aire. Garantice una ventilación adecuada. Respirar en una atmósfera con 100 % de nitrógeno produce una pérdida inmediata de conciencia y la muerte por falta de oxígeno.
GAS COMPRIMIDO NO INFLAMABLE

Advertencia: Más de un circuito con tensión.

Casquillo de cable de la alimentación de red

1.3 Uso según su propósito

NitroFlow® Lab está diseñado para producir nitrógeno a partir del aire ambiente normal. El sistema se basa en membranas de separación de gases. Cualquier uso nuevo o distinto a este será incompatible con el propósito designado. Parker no se responsabilizará por el uso indebido.

El generador cumple con las directivas y las normas actuales. Este generador solo debe utilizarse en un estado técnico perfecto y de acuerdo con el propósito descrito anteriormente.

1.4 Instrucciones de uso

Solo el personal con la debida formación puede trabajar con el generador. El usuario debe ser consciente de los riesgos relacionados con el uso del generador y con los procesos asociados al generador. El usuario es responsable por la seguridad del personal. Todo el personal que trabaje con el generador debe tener libre acceso a los manuales correspondientes.

1.5 Responsabilidad

Parker no se responsabilizará en los siguientes casos:

- Se ignoran las instrucciones de este manual.
- Se utilizan piezas de repuesto no aprobadas por el fabricante.
- El generador se utiliza de manera incorrecta.
- Se suministran otros gases al sistema en lugar de aire.
- El generador se modifica sin enviar una notificación a Parker y recibir la autorización correspondiente.

2 Aspectos sobre salud, seguridad y medio ambiente

2.1 General

El uso correcto del generador de nitrógeno es importante para su seguridad personal y para el funcionamiento sin problemas de dicho generador. El uso incorrecto puede dañar el generador o dar lugar a un suministro de gas incorrecto.

Advertencia

- **Lea este manual antes de comenzar con la inicialización y de poner en funcionamiento el generador. Evite los accidentes y daños en el generador.**
- **Si el equipo se utiliza de un modo distinto al especificado en esta guía de usuario, la protección proporcionada por el equipo podría verse perjudicada.**
- **Póngase en contacto con su proveedor si detecta un problema que no puede resolver con este manual.**
- **Utilice el generador de acuerdo con su propósito. Consulte §1.3.**
- **Los procedimientos de instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación solo pueden ser llevados a cabo por personal competente que haya sido debidamente formado, cualificado y homologado por Parker Industrial Division.**
- **Las personas no cualificadas no pueden reparar el equipo. Consulte §1.4. Levante el generador con una carretilla elevadora. Siga las instrucciones y la legislación correspondientes al uso de la carretilla elevadora.**
- **No altere el equipo ni experimente con él. No exceda las especificaciones técnicas del generador. Consulte el capítulo 4.**

2.2 Nitrógenoy oxígeno

El generador produce nitrógeno. Se libera aire enriquecido con oxígenocomo desecho.

Advertencia

- **El nitrógeno puede causar asfixia.**
- **El aire enriquecido con oxígenoincrementa el riesgo de incendio en caso de contacto con productos inflamables. Asegúrese de que la ventilación sea adecuada en todo momento.**
- **El generador no está diseñado para ser instalado en un área clasificada como EX.**
- **No instale el generador en un área donde pudieran ocurrir mezclas explosivas.**

2.3 Electricidad

Advertencia

- **La instalación, el mantenimiento y las reparaciones solo pueden ser llevados a cabo por ingenieros de servicio cualificados para trabajar con equipos eléctricos.**
- **Desconecte la fuente de alimentación principal antes de realizar el mantenimiento o las reparaciones.**
- **Si un ingeniero de servicio tiene que trabajar con el generador mientras la alimentación eléctrica está conectada, dicho ingeniero de servicio debe tener muy presentes los riesgos eléctricos.**

2.4 Precauciones de seguridad

Advertencia

- **Asegúrese de que la tasa de ventilación sea adecuada en la sala donde se ventila el oxígeno enriquecido o lleve el aire enriquecido al exterior. Mantenga la temperatura ambiente entre 10 y 35 °C.**
- **Instale los recipientes de almacenamiento de nitrógeno, las tuberías y el equipo periférico de acuerdo con los procedimientos estándar. Parker no puede responsabilizarse por dicha instalación.**
- **Asegúrese de que se lleve a cabo el mantenimiento periódico del generador a fin de garantizar un uso seguro y apropiado. Consulte el capítulo 8.**
- **Asegúrese de que las instrucciones sobre seguridad y salud cumplan con las regulaciones y las leyes locales.**

2.5 Aspectos medioambientales

El uso y el mantenimiento del generador no incluyen peligros medioambientales. La mayoría de las piezas están hechas de metal y es posible deshacerse de ellas del modo habitual. El empaquetado del generador es completamente reciclable. El tamaño óptimo de los tanques de amortiguación y el ajuste del presostato darán como resultado un consumo de energía mínimo. Cuanto más baja sea la presión de salida, más prolongada será la vida útil del sistema.

Según las regulaciones de la CE, los sistemas eléctricos deben desmontarse y reciclarse al finalizar su vida útil. Parker puede ofrecerle ayuda a este respecto.

Asegúrese de que las instrucciones sobre seguridad, salud y medio ambiente cumplan con las regulaciones y las leyes locales.

3 Descripción del dispositivo

3.1 General

El generador separa el aire comprimido producido por un compresor integrado en nitrógeno y en una corriente de aire enriquecido con oxígeno. El sistema de separación se basa en membranas.

3.2 Principio de separación

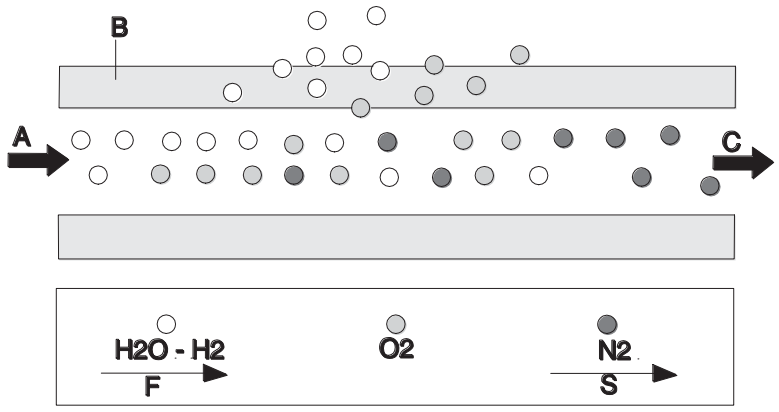


Fig. 3-1: Principio de separación

A Entrada de aire presurizado
B Membrana de fibras huecas
C Salida de nitrógeno
F Infiltración rápida
S Infiltración lenta

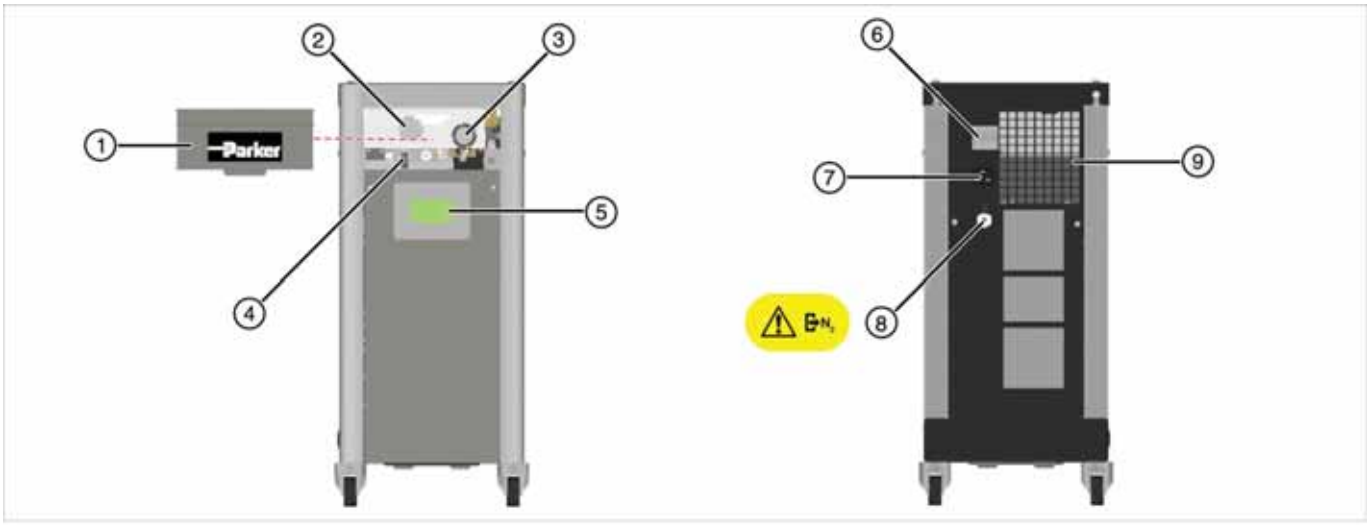
El aire ambientecontiene nitrógeno (78,1 %), oxígeno (20,9 %), argón (1 %), dióxido de carbono, vapor de agua y rastros de otros gases inertes. El aire presurizado (A) se conduce por membranas de fibras huecas (B). Los diversos componentes del aire se difunden a través de la pared porosa de las membranas.

La tasa de difusión difiere para los distintos gases:

- El oxígeno y el vapor de agua tienen una tasa de difusión alta y se difunden rápidamente a través de la pared de la membrana.
- El nitrógeno tiene una tasa de difusión baja y se difunde lentamente a través de la pared de la membrana.

El aire presurizado enriquecido con nitrógeno se libera por la salida de las membranas (E) y puede almacenarse en un recipiente de almacenamiento de nitrógeno.

3.3 Piezas



1 Cubierta frontal extraíble
2 Sensor de oxígeno
3 Válvula de control de presión (PCV)
4 Válvula de ajuste de pureza (FCV)
5 Pantalla táctil
6 Interruptor principal/disyuntor
7 Entrada de alimentación eléctrica
8 Salida de nitrógeno
9 Salida de la ventilación (mantener despejada)

3.4 Diagrama del proceso

El generador puede conectarse directamente con el consumidor de nitrógeno (Fig. 3-3) o con un tanque de amortiguación (Fig. 3-4).

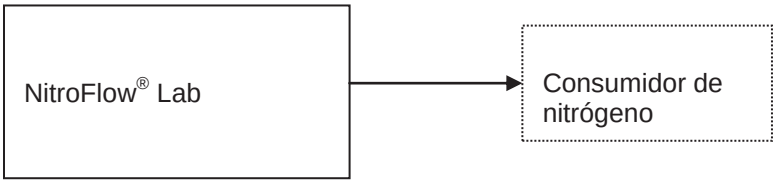


Fig. 3-3

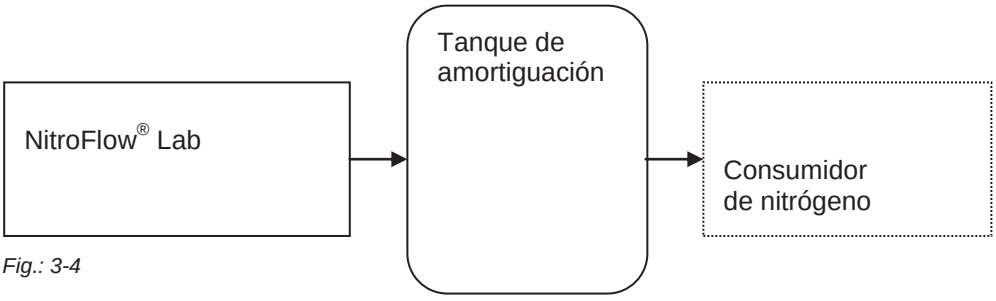
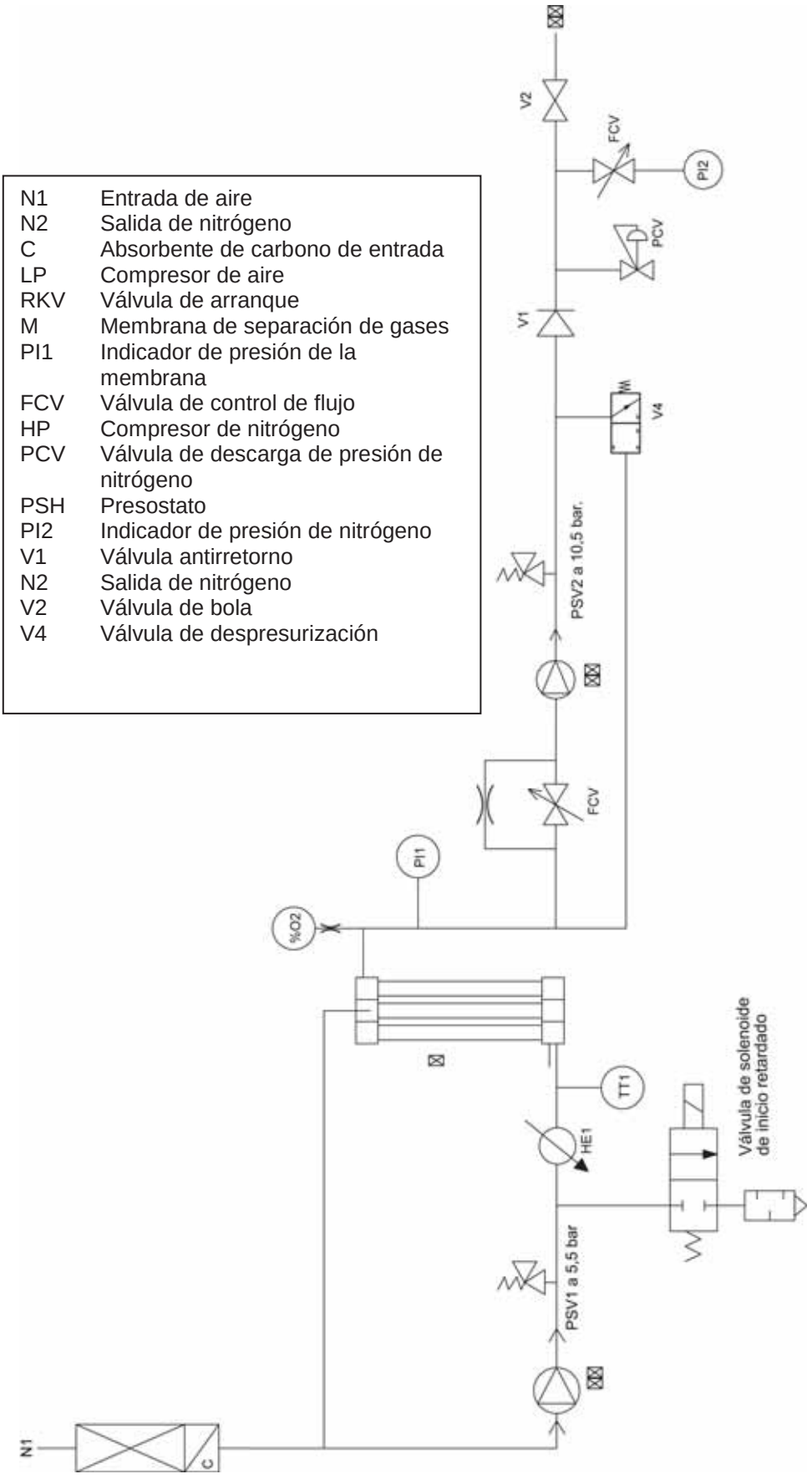


Fig.: 3-4

3.5 Esquema del proceso

N1	Entrada de aire
N2	Salida de nitrógeno
C	Absorbente de carbono de entrada
LP	Compresor de aire
RKV	Válvula de arranque
M	Membrana de separación de gases
PI1	Indicador de presión de la membrana
FCV	Válvula de control de flujo
HP	Compresor de nitrógeno
PCV	Válvula de descarga de presión de nitrógeno
PSH	Presostato
PI2	Indicador de presión de nitrógeno
V1	Válvula antirretorno
N2	Salida de nitrógeno
V2	Válvula de bola
V4	Válvula de despresurización



4 Especificaciones técnicas

4.1 General

Presión de salida	
Presión de salida máxima	8 bar(g) / 116 psig
Condiciones ambientales	
Temperatura	De 5 a 40 °C / de 41 a 104 °F
Humedad	50 % a 40 °C (104 °F); 80 % MÁX. ≤ 31 °C (87,8 °F)
Clasificación IP	IP20 / NEMA 1
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	II
Altitud	< 2000 m (6562 ft)
Calidad del aire	Aire ambiente limpio normal con una humedad relativa inferior al 90 %
Humedad relativa ambiental máxima	< 80 % a 31 °C, 50 % a 40 °C

Dimensionesy conexiones	
Dimensiones (Al. x An. x Pr.) [mm]	700 x 900 x 310
Dimensiones (Al. x An. x Pr.) [pulgadas]	27,6 x 35,4 x 12,2
Peso neto	92,5 kg / 204 lb
Conexiones	salida: G ¼ “ / ¼” NPT
Datos del sistema eléctrico	
Tensión/frecuencia[1]	230 Vca, 50/60 Hz
Consumo eléctrico	1500 W
Tensión/frecuencia[2]	120 Vca, 60 Hz
Consumo eléctrico	1980 W

[1] Las fluctuaciones de tensión del suministro eléctrico no deben ser superiores a +/- 10 % de la tensión nominal.
[2] Las fluctuaciones de tensión del suministro eléctrico no deben ser superiores a +/- 10 % de la tensión nominal.

Configuración predeterminada del software		
Menú	**Qué**	**Configuración predeterminada**
Registros	Delay time (Tiempo de retardo)	180 segundos
Configuración local	Language (Idioma)	Inglés
Configuración local	Pressure (Presión)	Bar
Configuración local	Flow (Caudal)	LPM
Configuración local	Purity (Pureza)	%O2
Configuración de la alarma	O2 high (Nivel alto de O2)	Activo: No Parada: 0 Nivel: 5 Retardo: 30
Configuración de la alarma	O2 low (Nivel bajo de O2)	Activo: No Parada: 0 Nivel: 0,0 Retardo: 30
Configuración de la alarma	Pin high (Presión de entrada elevada)	Activo: No Parada: 0 Nivel: 13 Retardo: 30
Configuración de la alarma	Pin low (Presión de entrada baja)	Activo: No Parada: 0 Nivel: 2 Retardo: 30
Configuración de la alarma	Pout high (Presión de salida elevada)	Activo: No Parada: 0 Nivel: 10 Retardo: 30
Configuración de la alarma	Pout low (Presión de salida baja)	Activo: No Parada: 0 Nivel: 2 Retardo: 30
Presostato	P-switch (Interruptor P)	No
Presostato	Unit on (Unidad encendida)	2,0
Presostato	Unit off (Unidad apagada)	7,0
Opciones	Auto restart (Reinicio automático)	No
Opciones	Remote (Remoto)	No
Opciones	Pincode (Código PIN)	No
Opciones	Show Flow (Mostrar caudal)	No

Piezas	
NitroFlow® Lab	1x Generador 1x Manual
Opciones (previa solicitud)	Recipiente de almacenamiento

Vca/Hz	Conector	Referencia
230/50	EUR	159.003848
120/60	EE. UU.	159.003868
230/60	EUR	159.004404
230/60	Reino Unido	159.004628

4.2 Datos de capacidad

Generador	Capacidad de producción nominal Nlpm*						
Pureza %	**99.5**	**99**	**98**	**97**	**96**	**95**	**93**
NitroFlow® Lab	13	18	23	26	30	32	38

*Capacidad en condiciones nominales:

- Temperatura ambiente: 20 °C / 68 °F
- Presión ambiente: 1013 mbar(a)

4.3 Piezas de mantenimientos

Pieza	Part number
Kit de mantenimiento: 1 x Absorbente de carbono	159.003754
Sensor de oxígeno	159.005574

En caso de que sea necesario sustituir los compresores, los números de pieza correctos son los siguientes:

Pieza	Referencia
Compresor de aire LP/LP (**230 V/50 Hz**)	159.005576
Compresor de aire LP/LP (**115 V/60 Hz**)	159.005578
Compresor de nitrógeno LP/HP (**230 V/50 Hz**)	159.005575
Compresor de nitrógeno LP/HP (**115 V/60 Hz**)	159.005577

5 Instalación

Siga los párrafos de este capítulo para instalar el generador.

5.1 Transporte

Advertencia

- **Transporte el generador en posición vertical.**
- **Coloque el generador dentro de su caja original para transportarlo a grandes distancias.**
- **Levante el generador con una carretilla elevadora.**
- **Para conocer las cualificaciones del personal, consulte §2.1.**

5.2 Definición de la ubicación

IMPORTANTE

- **El generador contiene compresores que producen calor; para un rendimiento y una vida útil óptimos, es necesario poder ventilar el aire de refrigeración sin resistencia. Es necesario dejar una distancia de separación mínima entre todos los lados del dispositivo (trasero, izquierdo, derecho y superior) y las paredes u otros objetos de al menos 50 cm (20 pulgadas); asimismo, se recomienda encarecidamente que la salida de ventilación cuente con una ventilación local eficaz, especialmente cuando el dispositivo se instale debajo de un banco**

Instale el generador en una ubicación fija. La ubicación debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Separación mínima de 50 cm entre todos los lados (trasero, izquierdo, derecho y superior) y los alrededores para facilitar la evacuación de calor
- Ubicación interior
- Ubicación seca
- Sin irradiación directa continua de luz solar
- Lejos de fuentes de calor
- Sala con ventilación adecuada
- Fácil acceso para el funcionamiento y el mantenimiento

5.3 Desempaquetado y comprobación del equipo

- Abra el paquete de acuerdo con las instrucciones de la caja.
- Asegúrese de que se hayan entregado todos los componentes. Consulte § 4.1.

5.4 Conexión del consumidor de nitrógeno

Advertencia

- **No conecte la alimentación en este momento.**
- **Asegúrese de que las tuberías de entrada y salida no contengan polvo, partículas, virutas y piezas de metal, líquidos ni grasa antes de conectar el generador.**

Conecte la salida del producto a la aplicación.

5.5 Conexión de la alimentación

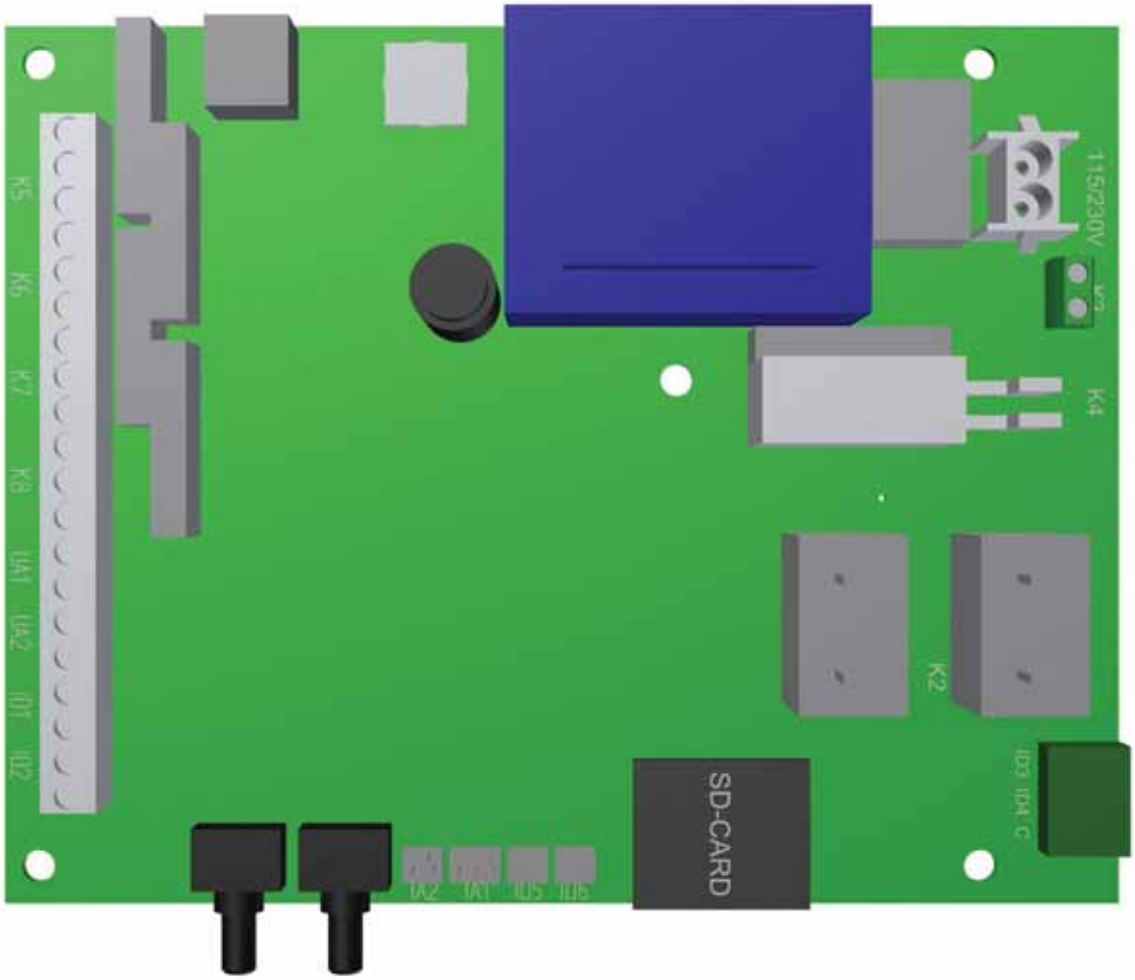
1. Consulte la tensión y la frecuencia de la alimentación eléctrica en la placa de características. Conecte el cable de alimentación eléctrica, que se suministra con el generador, al enchufe IEC320. Conecte el enchufe directamente al suministro eléctrico.
2. El sistema de control tiene contactos de entrada y salida para el control remoto y la señalización de alarmas (consulte §5.6).

Advertencia

La variación de la tensión de la alimentación de red debe ser inferior al 10 % de la tensión nominal del generador. En caso de variaciones más grandes, el generador se detendrá; si se sigue utilizando en estas circunstancias, se dañará inevitablemente el motor.

5.6 Conexión de las señales de entrada y salida

Las señales de entrada y salida pueden conectarse a la regleta de conexiones de la placa de circuito impreso.



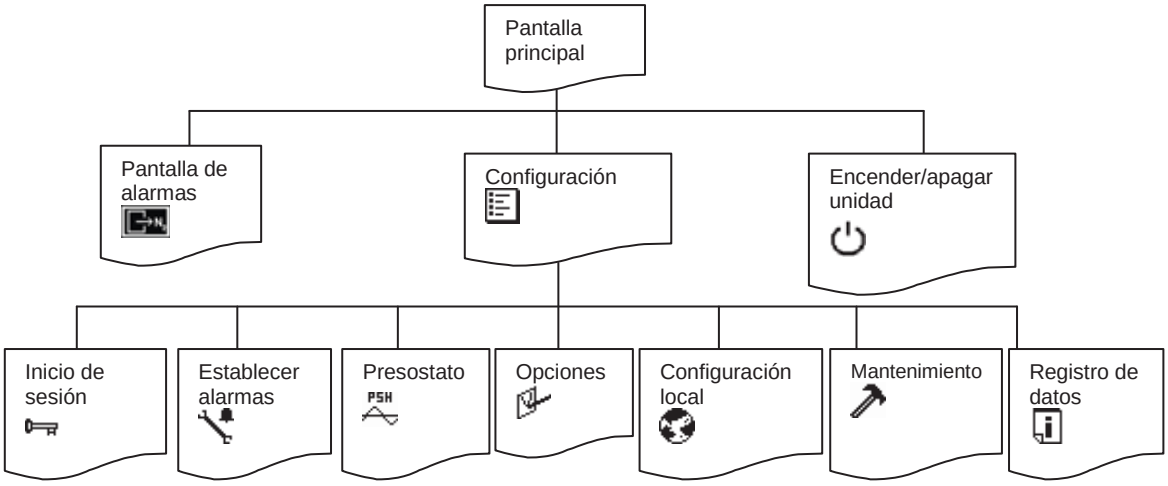
Abrazadera	Función	Señales de entrada/salida
ID1	Inicio/parada remotos	*Entrada digital* Corriente de entrada nominal: 10 mA Tensión: fuente de alimentación interna
UA1	Concentración de oxígeno	*Salida analógica* Impedancia de entrada que debe alcanzarse 0 mA – 20 mA: 200 ohmios
UA2	Presión de salida	
K5	Señal de arranque/parada al amplificador externo	*Contactos de relés sin tensión* Tensión de conmutación máxima: 48 V CA/CC Corriente de conmutación: 1 A CA/CC
K6	Alarma general (nc/na)	
K7	Alarma general (nc/na) (=K6)	
K8	Recambio	

Los circuitos conectados a los contactos de relés deben suministrarse con una fuente de alimentación de corriente limitada o con fusibles. Todos los cables deben tener doble aislamiento.

6 Funcionamiento del sistema de control

6.1 Estructura de menús

La estructura de menús del sistema de control está diseñada tal como se muestra a continuación. Siempre es posible volver a un nivel superior del menú al pulsar el botón .



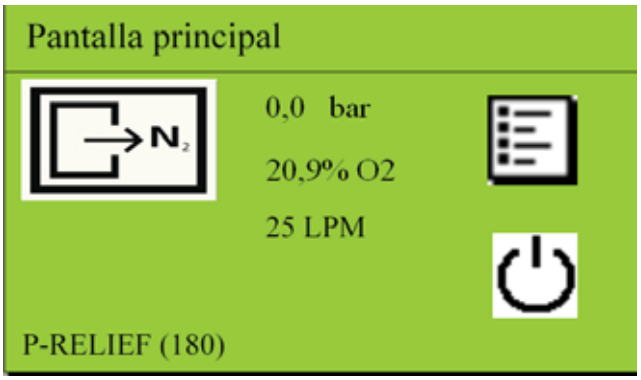
6.2 Pantalla principal

Acceso: Esta es la pantalla de inicio que aparece automáticamente cuando se enciende el generador.

Función: Brinda acceso a los distintos menús.

Símbolo/datos	Información/resultado
	Al parpadear, indica que hay una alarma; toque el símbolo y se mostrará la alarma actual.
Estado de la unidad (A)	Puede ser OFF (APAGADO), RUN (EN EJECUCIÓN), STAND-BY (EN ESPERA), ALARM (ALARMA) o P-RELIEF (DESCARGA DE PRESIÓN).
	Botón del menú; debe tocarse para ir al menú de configuración.
	Botón de encendido/apagado; el generador se encenderá o apagará.

Para encender la unidad, toque el botón . El estado cambiará a P-RELIEF (DESCARGA DE PRESIÓN). Los compresores comenzarán tres minutos (180 segundos) después de que se haya encendido la unidad. La cuenta regresiva del tiempo de retardo se muestra junto al texto DESCARGA DE PRESIÓN (consulte a continuación).



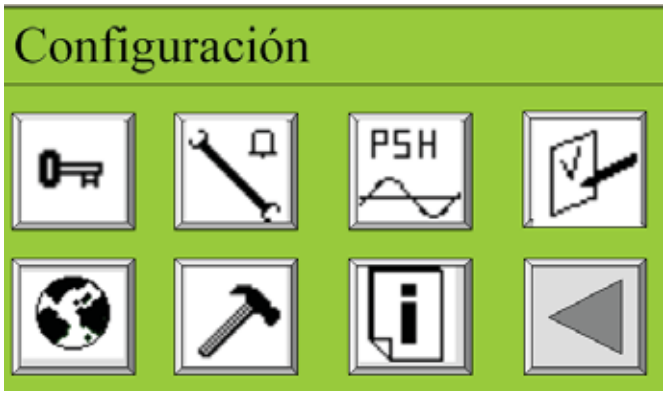
Cuando se encienda la unidad, el controlador mostrará lo siguiente:

- Presión de salida real
- Nivel de nitrógeno u oxígeno real
- Indicación de caudal (si se selecciona; consulte §6.3.4)

6.3 Menú de configuración

Acceso: Toque el botón del menú de configuración en la pantalla principal (consulte §6.2).

Función: Brinda acceso a los distintos menús.



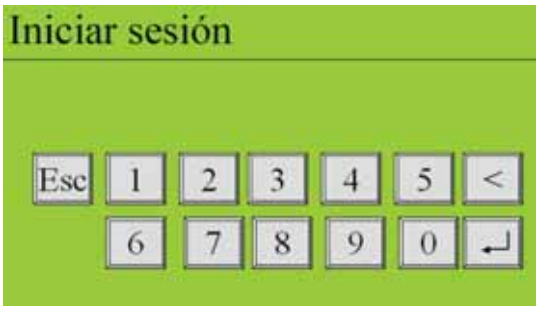
Símbolo	Menú
	Acceso al **menú de inicio de sesión** (consulte §6.3.1)
	Acceso al **menú de configuración de alarmas** (consulte §6.3.2)
PSH	Acceso al **menú del presostato** (consulte § 6.3.3)
	Acceso al **menú de opciones** (consulte § 6.3.4)
	Acceso al **menú de configuración local** (consulte §6.3.5)
	Acceso al **menú de mantenimiento** (consulte § 6.3.6)
	Acceso al **menú de registro de datos** (consulte § 6.3.7)
	Volver al menú anterior

6.3.1 Menú de inicio de sesión

Acceso: Toque el botón del menú de inicio de sesión en la pantalla de configuración (consulte §6.3).

ATENCIÓN: Cuando arranca el sistema por primera vez, no necesita introducir un CÓDIGO PIN.

Función: Brinda protección a los ajustes del sistema con un código PIN (personal).



En el menú de inicio de sesión:

- Introduzca el código PIN predeterminado (**1234**) tras seleccionar PINCODE YES (CÓDIGO PIN SÍ) en el menú de opciones (consulte §6.3.4).
- Cambie el código PIN predeterminado por un código PIN personal de 4 dígitos (consulte §6.3.4).
- Para volver a la configuración de fábrica predeterminada, introduzca el código PIN **7833** (consulte §4.1).
- Si pierde su código PIN, póngase en contacto con su proveedor.

Precaución:
Al volver a la configuración de fábrica, se deben restablecer las alarmas, el presostato, las opciones y los ajustes. Asimismo, el código PIN de inicio de sesión vuelve al valor predeterminado 1234.

6.3.2 Menú de configuración de alarmas

Acceso: Toque el botón del menú de configuración de alarmas en la pantalla de configuración (consulte § 6.3.2).

Función: Permite establecer diferentes alarmas.

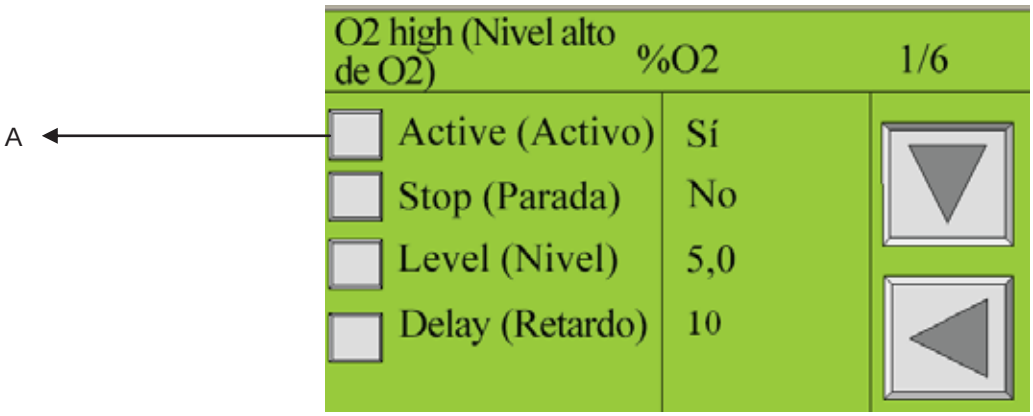
En el menú de configuración de alarmas, es posible establecer 6 alarmas diferentes.

Pantalla	Alarma	Explicación
1/6	Nivel alto de O2	Nivel de oxígeno demasiado alto
2/6	Nivel bajo de O2	Nivel de oxígeno demasiado bajo
3/6	Presión de entrada alta	Presión de entrada demasiado alta
4/6	Presión de entrada alta	Presión de entrada demasiado alta
5/6	Presión de salida alta	Presión de salida demasiado alta
6/6	Presión de salida baja	Presión de salida demasiado baja

1. Para activar una alarma, toque el botón A. Al tocar el botón, puede elegir las opciones YES (SÍ), AUTO RESET (RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO) o NO con las teclas de flecha.

De forma predeterminada, todas las alarmas se establecen en NO, lo que quiere decir que no se activan; la activación o desactivación de las alarmas es una elección del usuario; las alarmas no afectan a la salida ni a la pureza.

2. Al seleccionar YES (SÍ) o AUTO RESET (RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO), el resto de los parámetros de la alarma que se deben establecer aparecerán automáticamente (consulte la siguiente pantalla).



Botón	Selección	Resultado
Active (Activo)	No	La función de alarma para este parámetro no está activa.
Active (Activo)	Sí	La función de alarma para este parámetro está activa; los mensajes de alarma deben restablecerse manualmente.
Active (Activo)	Restablecimiento automático	La función de alarma para este parámetro está activa; cuando el nivel de la alarma deja de superarse antes del restablecimiento manual, la alarma se restablecerá de forma automática.
Stop (Parada)	Sí	El generador se apagará en caso de que se exceda el nivel de la alarma.
Stop (Parada)	No	Se mostrará una señal de alarma, pero el generador continuará funcionando en caso de que se exceda el nivel de la alarma.
Level (Nivel)	0-16 % O_2 100 – 84 % N_2	Para la pantalla 1/6 y 2/6: este es el nivel de oxígeno o nitrógeno* en el que se establece la alarma.
Level (Nivel)	0-13 BAR* 0-188,5 PSI*	Para la pantalla 3/6 y 4/6: este es el nivel de presión en el que se establece la alarma.
Level (Nivel)	0-10 BAR* 0-145 PSI*	Para la pantalla 5/6 y 6/6: este es el nivel de presión en el que aparecerá la alarma.
Delay (Retardo)	0-300 segundos	Tiempo de retardo en segundos entre el momento en que se supera el nivel de la alarma y la señalización; esta función evita falsas alarmas en caso de picos breves.

*consulte también el menú de la configuración local

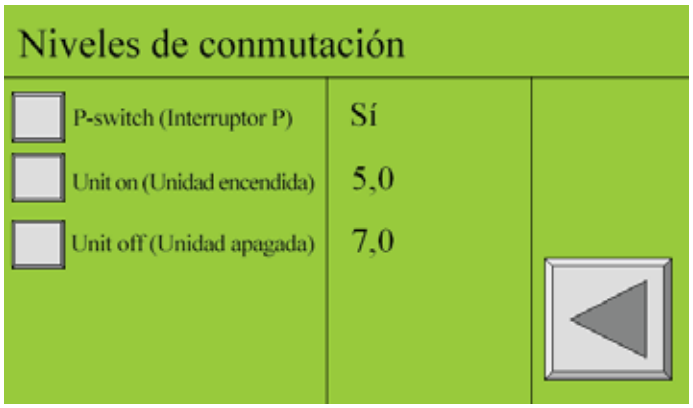
ATENCIÓN:
Es imposible establecer el nivel bajo de O_2 en un nivel más elevado que el nivel alto de O_2. La configuración del nivel bajo de O_2 queda limitada una vez que se ha establecido el nivel alto de O_2. Por lo tanto, establezca el nivel alto de O_2 antes de configurar el nivel bajo de O_2.

6.3.3 Menú del presostato

Acceso: Toque el botón del menú del presostato en la pantalla de configuración (consulte §6.3).

Función: Permite configurar el presostato.

En el menú del presostato, se pueden establecer los niveles de presión de salida en los que se encenderá y apagará el generador. Para modificar la configuración, toque el botón que se encuentra delante del texto.



Botón	Selección	Resultado
P-switch (Interruptor P)	Sí	El presostato está activo.
P-switch (Interruptor P)	No	El presostato no está activo.
Unit on (Unidad encendida)	0-10 Bar*/ 0-145 PSI*	Nivel de presión en el que se encenderá la unidad.
Unit off (Unidad apagada)	0-10 Bar*/ 0-145 PSI*	Nivel de presión en el que se apagará la unidad.

*consulte el menú de configuración local

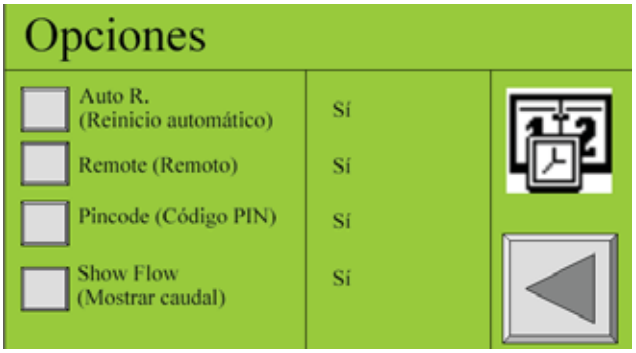
Para determinar la presión correcta de encendido y apagado, consulte §7.4.

6.3.4 Menú de opciones

Acceso: Pulse el botón del menú de opciones en la pantalla de configuración (consulte §6.3).

Función: Permite establecer diferentes opciones.

ATENCIÓN:
Todas las opciones se establecen de forma predeterminada en NO. Las opciones no afectan a la salida ni a la pureza.



Botón	Selección	Resultado
Auto R. (Reinicio automático)	Sí	Tras un fallo de alimentación, la unidad se reiniciará de manera automática y regresará al mismo estado o a la misma situación.
Auto R. (Reinicio automático)	No	Tras un fallo de alimentación, la unidad no se iniciará de manera automática. La unidad se debe reiniciar de manera manual.
Remote (Remoto)	Sí	La unidad se puede encender y apagar desde una ubicación remota. Solo seleccione **Yes** (Sí) tras conectar la placa de circuito impreso a un dispositivo externo.
Remote (Remoto)	No	La unidad no puede controlarse desde una ubicación remota.
Pincode (Código PIN)	Sí	La configuración está protegida de manera instantánea con un código PIN. Vuelva al **menú de inicio de sesión** e introduzca el **código PIN predeterminado 1234**.
Pincode (Código PIN)	No	La configuración puede modificarse sin un código PIN.
Pincode (Código PIN)	Cambiar	El código PIN puede cambiarse por un código personal de 4 dígitos. **(Si olvida su código personal, consulte a su proveedor)**.
Show Flow (Mostrar caudal)	Sí	El caudal se mostrará en la pantalla principal.
Mostrar caudal (D)	No	No se mostrará el caudal.
		Utilice esta opción para ajustar la fecha y la hora.

6.3.5 Menú de configuración local

Acceso: Toque el botón del menú de configuración local en la pantalla de configuración (consulte § 6.3).

Función: Permite establecer los datos según los requisitos locales.

Es posible cambiar la configuración en función de la situación local.

Botón	Selección	Resultado
Language (Idioma)	Inglés, francés, alemán, holandés, español	El texto de la pantalla aparecerá en el idioma elegido.
Pressure (Presión)	BAR/PSI*	Las indicaciones de presión aparecerán en la configuración elegida.
Flow (Caudal)	LPM/CFM	El caudal aparecerá en la configuración elegida.
Purity (Pureza)	%N2/%O2	La pureza aparecerá como un porcentaje de nitrógeno (%N2) u oxígeno (%O2).

* Seleccione BAR para visualizar la temperatura en °C. Seleccione PSI para visualizar la temperatura en °F.

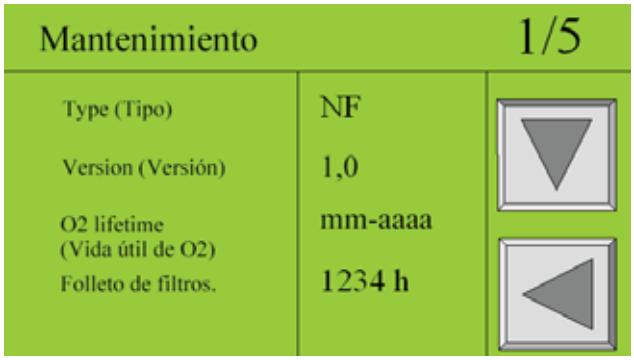
6.3.6 Menú de mantenimiento

Acceso: Toque el botón del menú de mantenimiento en la pantalla de configuración (consulte § 6.3).

Función: Muestra el estado del mantenimiento y ofrece la posibilidad de realizar la calibración.

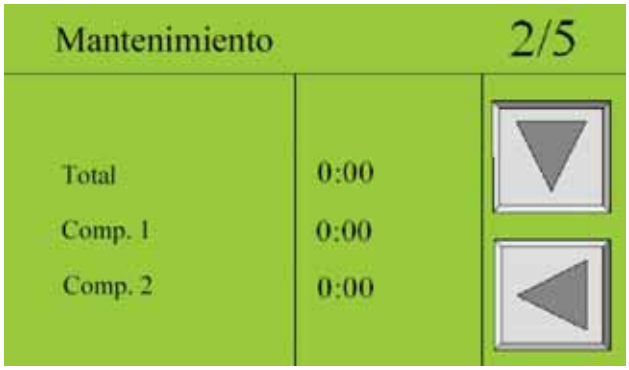
El menú de mantenimiento consta de 5 pantallas diferentes. Cada pantalla muestra el estado del mantenimiento o los botones de calibración.

PANTALLA 1/5



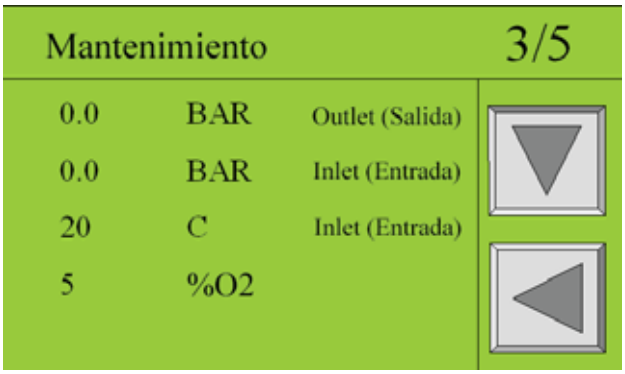
Datos	Explicación
Type (Tipo)	Tipo de generador correspondiente a esta unidad
Version (Versión)	Número de revisión del software
O2 lifetime (Vida útil de O2)	Mes y año en el que es necesario cambiar el sensor de O_2 (3 años desde la fecha de pedido)
Filter lifet. (Vida útil del filtro)	Cuenta regresiva en horas desde 1 año hasta 0 horas

PANTALLA 2/5



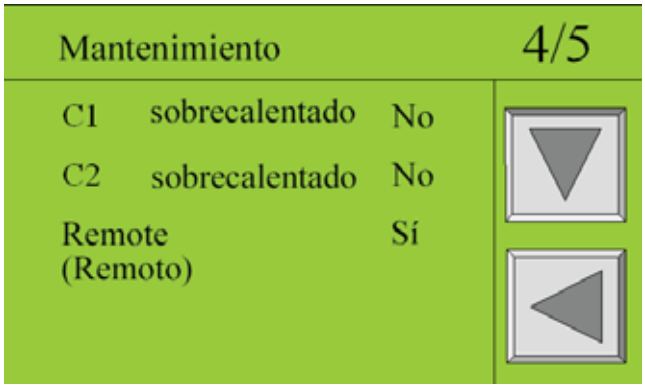
Datos	Explicación
Total	Horas totales de funcionamiento del generador

PANTALLA 3/5



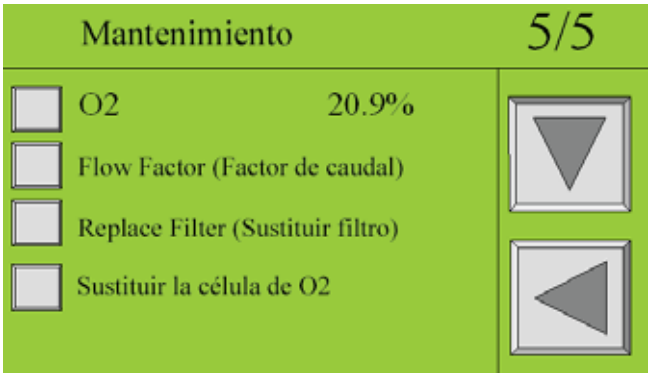
Datos	Explicación
Outlet (Salida)	Presión de salida en BAR o en PSI
Inlet (Entrada)	Presión de entrada o del compresor en BAR o en PSI
C Inlet (Entrada C)	Temperatura de entrada del aire comprimido en °C o °F

PANTALLA 4/5



Datos	Explicación
Remote (Remoto)	SÍ o NO Muestra si la opción de control remoto está activada o desactivada

PANTALLA 5/5



Botón	Explicación
O2 – 20,9 %	Calibre el sensor de O_2 en 20,9 %. Póngase en contacto con el equipo de asistencia técnica de Parker.
Flow Factor (Factor de caudal)	Solo aparece cuando se selecciona Show Flow (Mostrar caudal) en el menú de opciones (consulte §6.3.4) y cuando la unidad está en funcionamiento. Para calibrar el caudal, introduzca el caudal medido con un medidor de caudal externo.
Replace Filter (Sustituir filtro)	Cuando se ha sustituido un filtro durante el mantenimiento, es posible tocar este botón y establecer la cuenta regresiva para el nuevo filtro. El sistema solicita confirmación. En la pantalla de mantenimiento 1/5, la vida útil del filtro debe indicar 8000 horas.

Continúa en la página siguiente.

Replace O2 cell (Sustituir celda de O2)	Cuando se ha sustituido una celda de O_2 durante el mantenimiento, es posible tocar este botón y establecer la nueva fecha de sustitución de la celda de O_2. El sistema solicita confirmación. En la pantalla de mantenimiento 1/5, la vida útil de O_2 debe indicar 3 años posteriores a la fecha del cambio.

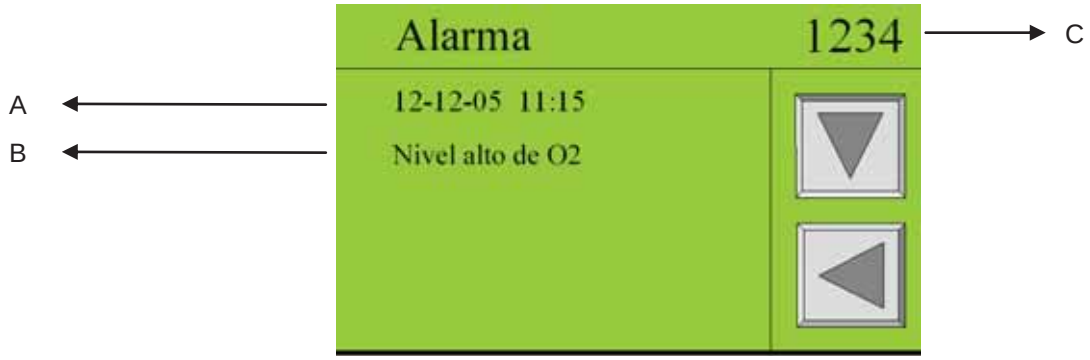
6.3.7 Menú de registro de datos

Acceso: Pulse el botón del menú de registro de datos en la pantalla de configuración (consulte § 6.3).

Función: Permite leer los datos registrados (almacenados).

Las alarmas y los estados de los sensores se guardan en la tarjeta SD. El tiempo entre los registros (almacenamiento) de estos datos en la tarjeta de memoria puede elegirse en el menú de registro de datos.

Botón	Selección	Resultado
Interval (Intervalo)	30-3600	Tiempo en segundos entre los registros (almacenamiento) de los datos de las alarmas.
		Muestra todas las alarmas que se han guardado en la unidad de memoria (consulte a continuación).



Botón	Explicación
A	Fecha y hora del incidente de la alarma
B	Descripción de la alarma
C	Número de alarmas registradas

PRECAUCIÓN:
Compruebe la alarma, el presostato, las opciones y la configuración antes de reiniciar la unidad.
La unidad no puede funcionar sin la tarjeta SD. Esto generará una alarma (fallo de la tarjeta SD).

7 Operación

7.1 Puesta en servicio del generador

1. Asegúrese de que las conexiones sean correctas y estén bien ajustadas.
2. Encienda el generador con el interruptor de la parte trasera del generador (consulte §3.3).
3. A continuación, toque el botón de encendido/apagado ⏻ de la pantalla táctil que se encuentra en la parte delantera del generador.

PRECAUCIÓN
No utilice objetos afilados para tocar la pantalla.

4. Transcurrirán unos 3 minutos antes de que el generador comience a funcionar. La cuenta regresiva en segundos se muestra en la pantalla.

IMPORTANTE
El generador debe ejecutarse con las cubiertas de chapas metálicas montadas en la unidad; en caso contrario, se verá afectada la gestión térmica del sistema y se desactivarán los compresores; una ejecución prolongada sin las cubiertas de chapas metálicas acortará la vida útil del aparato y podría ocasionar daños irreparables.

5. Compruebe el nivel de la presión de entrada en el menú de mantenimiento (pantalla 3/5); si este excede un nivel de 4,5 bar(g), se debe apagar la unidad y revisar si la salida está bloqueada. Si no es posible hallar la causa, interrumpa el funcionamiento del sistema y póngase en contacto con el proveedor.
6. Compruebe si hay fugas en las conexiones de la tubería entre el generador y la aplicación.
7. Si se bloquea la salida, la presión de salida no debe ser superior a 8 bar(g); el exceso de nitrógeno se ventila mediante una válvula de descarga de presión interna o se apaga la unidad en caso de que no haya demanda de nitrógeno.
8. La pureza del generador viene establecida de fábrica según las necesidades. Para ajustar el contenido de oxígeno, ajuste la válvula de control de pureza (FCV). Consulte §7.3 para obtener instrucciones.
9. El control de presión del generador viene establecido de fábrica según las necesidades. Son posibles dos modos de control de presión (para obtener instrucciones, consulte §7.4).
   - Encendido y apagado según la presión de salida (por ejemplo, cuando se instala un recipiente de almacenamiento de nitrógeno). Presión máxima de apagado igual a 8,0 bar(g).
   - Funcionamiento continuo; se ventila el exceso de nitrógeno producido. Presión máxima de nitrógeno igual a 8,0 bar(g).

7.2 Inicio del generador

1. Coloque el botón de la parte trasera del generador en la posición de encendido (arriba).
2. Encienda el generador con el botón de encendido y apagado de la pantalla táctil (consulte §6.2).
3. Hay un retardo de 3 minutos entre la parada y el reinicio del generador.
4. El generador suministrará nitrógeno de manera instantánea.

7.3 Ajuste de la pureza

La pureza de la salida puede leerse en la pantalla principal.

1. La pureza se determina midiendo el contenido de oxígeno residual en la salida de nitrógeno.
2. Para modificar la pureza, cambie la configuración de la válvula de ajuste de pureza (consulte § 3.3) (válvula izquierda que se encuentra detrás del panel delantero superior extraíble).
3. Primero, desbloquee la válvula de aguja; para ello, afloje la tuerca de bloqueo hexagonal sobre su propio eje (Fig. 7-1).
4. Al girar la válvula en sentido horario, el nivel de oxígeno disminuirá (y viceversa). El nivel de oxígeno puede leerse en la pantalla principal.

Fig. 7-1 Válvula de ajuste de pureza

ATENCIÓN
El tiempo de respuesta de la medición es lento. Cambie el caudal en pequeños incrementos (un cuarto de vuelta por paso) y espere hasta que cambie la lectura de la pantalla.

No cierre la válvula de control de flujo por completo.

Es preferible realizar el ajuste de la pureza cuando el sistema se encuentre a la temperatura de funcionamiento normal después de que haya estado funcionando durante un tiempo (entre 1 y 2 horas).

El ajuste de la pureza debe realizarse cuando todas las chapas metálicas estén montadas en el aparato.

5. Una vez que se ha alcanzado la pureza deseada, ajuste la tuerca de bloqueo firmemente sobre el eje de la válvula de control de pureza. Asegúrese de no cambiar la configuración.

ATENCIÓN
Si la tuerca de bloqueo se ajusta demasiado, puede que la pureza de la salida se vea afectada.

7.4 Control de la presión de salida

La presión de salida del generador puede controlarse de dos maneras en función de si el almacenamiento se realiza en un recipiente o no.

Sin recipiente de nitrógeno instalado: Se ventilará el exceso de nitrógeno; el generador funcionará de manera continua. La función PSH debe estar desactivada.

- Cierre la válvula de bola V2 (consulte §3.3) de la salida mientras el sistema esté funcionando.
- Ajuste la válvula de contrapresión PCV (consulte §3.3) de modo que la presión de salida que se muestra en la pantalla principal predeterminada indique 8,0 bar(g)/116 psig como máximo. Cuanto más baja se establezca la presión, mejor será para la vida útil del compresor y las razones de consumo de energía.
- Abra la válvula de bola V2 de la salida.

Recipiente de nitrógeno instalado: Se almacenará el exceso de nitrógeno; el generador se iniciará y se detendrá de manera automática. Para establecer la función del presostato (PSH) para esta situación con el software, proceda de la siguiente manera:

- Asegúrese de que la válvula de bola de la salida esté abierta (consulte §3.3).
- Cierre la PCV por completo (giro a la derecha) (consulte §3.3).
- Configure la presión de encendido como máximo a 7,0 bar(g). Presión de apagado igual a 8,0 bar(g). Cuanto más baja se establezca la presión, mejor será para la vida útil del compresor y las razones de consumo de energía.
- Establezca la diferencia entre la presión de encendido y de apagado preferentemente en no menos de 1 bar. Las diferencias más pequeñas producirán conmutaciones frecuentes que acortarán la vida útil de los compresores.

NOTA
Después de que la unidad se apague al alcanzar la presión de apagado en el tanque de almacenamiento, no podrá encenderse hasta que transcurran 5 minutos. Este retardo de encendido existe para evitar que los compresores se inicien con demasiada frecuencia, lo que acorta su vida útil.

7.5 Parada del generador

1. Pulse el botón de encendido/apagado para apagar la unidad (si está en funcionamiento).
2. Apague el interruptor de encendido antes de realizar el mantenimiento.
3. Asegúrese de que el sistema esté despresurizado; compruebe el nivel de presión interna en el menú de mantenimiento (pantalla 3/5).
4. Al volver a reiniciar, hay un retardo de 3 minutos antes de que arranque nuevamente.

8 Resolución de problemas

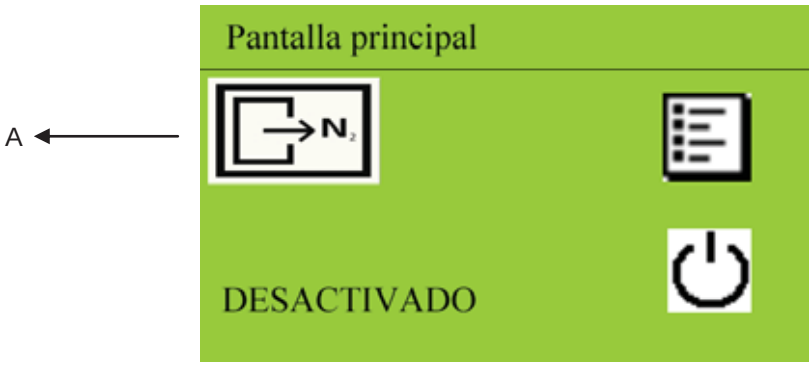
8.1 Lista de errores

Error	Posible causa	Posible solución
No se inicia y no hay pantalla	El interruptor principal está apagado	Coloque el interruptor principal en la posición de encendido.
	No se suministra corriente a la salida	Compruebe el disyuntor del panel eléctrico.
Suministro de nitrógeno demasiado bajo o ausente	La temperatura ambiente es demasiado elevada	Baje la temperatura, si es posible. Compruebe si la separación mínima entre el generador y las paredes es la suficiente.
	El filtro del absorbente de carbono de entrada está contaminado	Póngase en contacto con Parker para efectuar el mantenimiento.
	El generador está apagado	Encienda el generador.
	Fuga en las tuberías	Compruebe que no existen fugas en las tuberías.
	La línea de salida de nitrógeno está bloqueada	Compruebe o abra la línea de salida
	La temperatura es demasiado elevada	Póngase en contacto con Parker para efectuar el mantenimiento.
Contenido de oxígeno residual demasiado alto	Presión en el recipiente de almacenamiento de nitrógeno por encima de 8 bar(g) debido a una configuración errónea del presostato	Restablezca los niveles del presostato.
	Temperatura ambiente inferior a la normal	Incremente la temperatura o vuelva a ajustar la pureza (consulte §7.3).
	La configuración de la pureza ha cambiado con el tiempo	Vuelva a ajustar la pureza (consulte §7.3).
	Fuga en las tuberías	Compruebe que no existen fugas en las tuberías.
El generador deja de funcionar y pasa al modo en espera	Configuración del límite de presión alcanzada, si la opción está activada	Restablezca los límites del presostato o desactive la opción (consulte §6.3.3).
Se muestra un mensaje con una alarma sonora	Fuera de los límites preestablecidos de los parámetros	Consulte § 8.2.

Tabla 8-1: Lista de errorest

8.2 Mensajes de alarma

Cuando el símbolo de nitrógeno hacia fuera (A) de la pantalla principal parpadea, significa que se está produciendo una alarma. Para ver qué alarma se está produciendo, toque el símbolo para obtener más información.



De forma predeterminada, todas las alarmas configurables se establecen en NO. Esto significa que no están activadas.

Qué ocurre	Descripción de la alarma	Predeterminado
Nivel de oxígeno demasiado alto	O2 high	Desactivada
Nivel de oxígeno demasiado bajo	O2 low	Desactivada
Presión de entrada demasiado alta	P-inlet high	Desactivada
Presión de entrada demasiado baja	P-inlet low	Desactivada
Presión de salida demasiado alta	P-outlet high	Desactivada
Presión de salida demasiado baja	P-outlet low	Desactivada
Temperatura de entrada demasiado alta	T-inlet high	Activada
Temperatura de entrada demasiado baja	T-inlet low	Activada
Fallo del sensor de presión de la membrana	P-mem sensor fail	Activada
Fallo del sensor de presión de salida	P-Outlet sensor fail	Activada
Fallo del sensor de temperatura de entrada	T-Inlet sensor fail	Activada
Estado de temperatura de la caja del compresor 1	Temp comp1	Activada
Estado de temperatura de la caja del compresor 2	Temp comp2	Activada
El sensor de oxígeno debe ser calibrado	Calibrate O2 cell	Activada

Cuando se muestra una alarma, existen dos opciones:

1. Aceptar
2. Restablecer

Al tocar **ACCEPT** (ACEPTAR), el sonido de la alarma desaparecerá incluso si el nivel de alarma sigue superándose. Si no se resuelve la alarma, el mensaje de la alarma volverá a aparecer en 24 horas. Esta función le ofrece algo de tiempo para hallar la solución.

Al tocar **RESET** (RESTABLECER), se borra el estado de la alarma. Sin embargo, si todavía existe la alarma, volverá a aparecer después de que haya transcurrido el tiempo de retardo introducido en el menú de configuración de alarmas (consulte § 6.3.2).

9 Mantenimiento

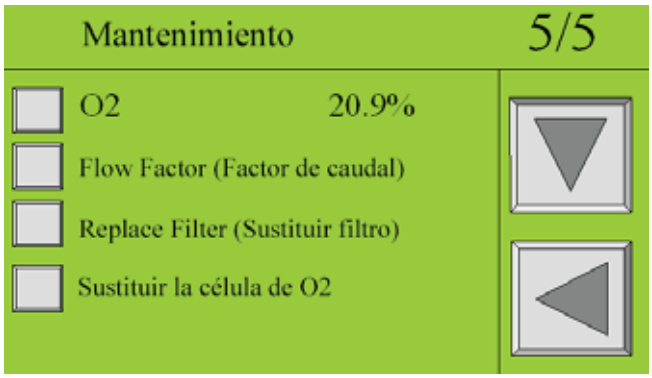
9.1 Programación de mantenimiento

Pieza	Acción	Frecuencia
Filtros	Sustituya el absorbente de carbono	• 1 vez al año
Sensor de oxígeno	Sustituya el sensor de oxígeno	• 1 vez cada 3 años
Sensor de oxígeno	Calibre el sensor de oxígeno	• 1 vez cada 3 meses

Tabla 9-1: Programación de mantenimiento

9.2 Calibración del sensor de oxígeno

1. Retire la tapa del sensor (E) y exponga el sensor al aire ambiente.
2. Espere 60 segundos.
3. A continuación, vuelva a acceder al menú de mantenimiento , pantalla 3/5; espere hasta que el nivel de oxígeno sea estable.
4. Después, vaya a la pantalla 5/5 y toque el botón O2 20,9 %. El sistema solicitará confirmación. Seleccione YES (SÍ).



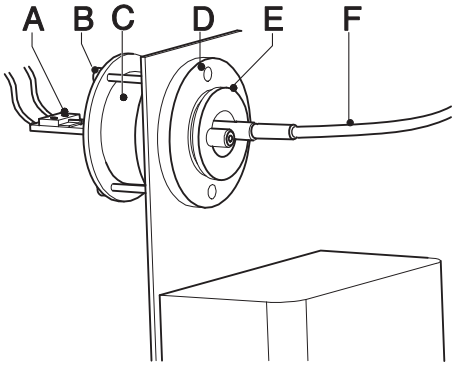


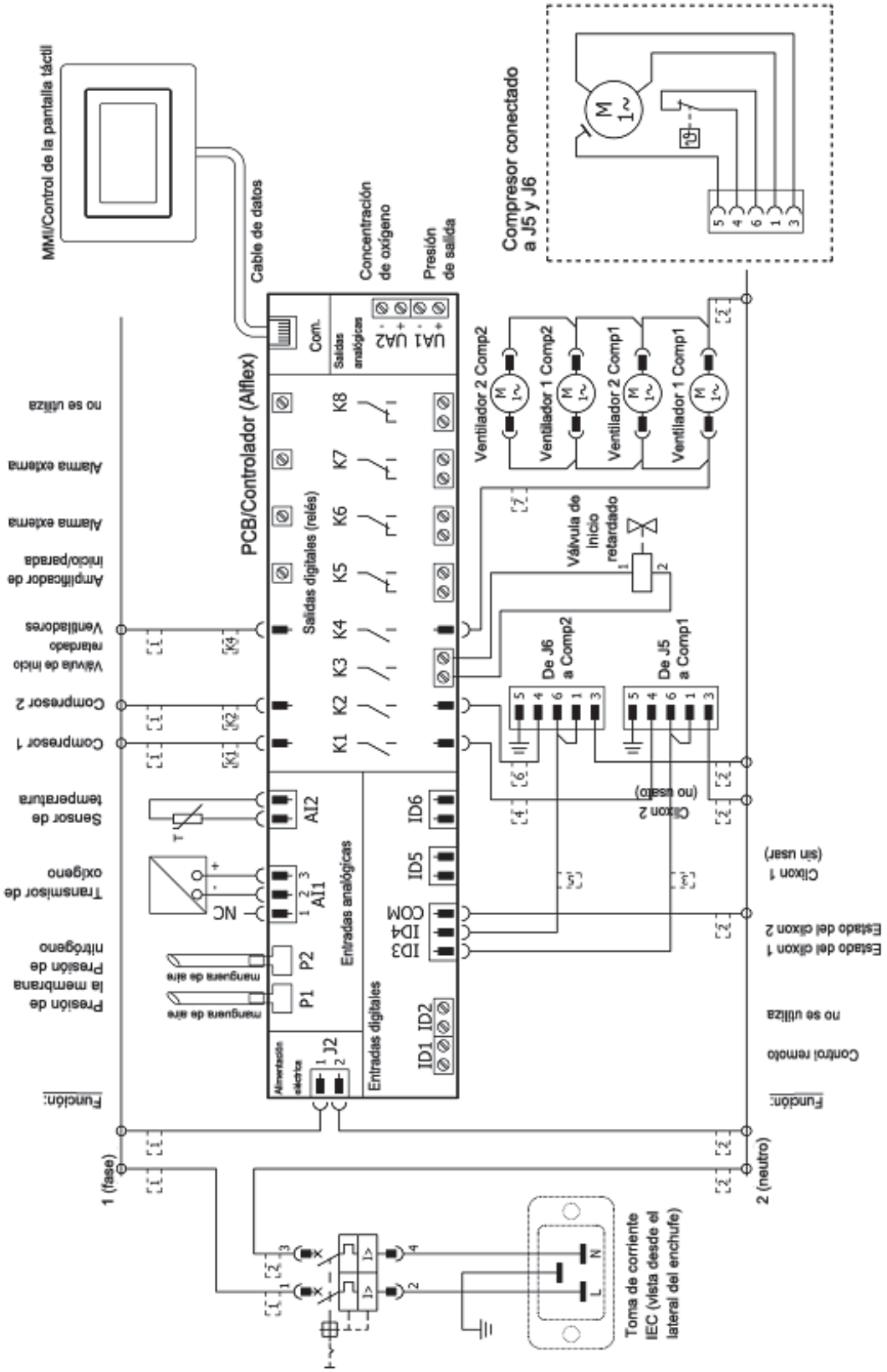
Fig. 9-8: Calibración del sensor de oxígeno

5. Vuelva a conectar el tubo (F) y la tapa del sensor (E) con el sensor (C).

9.3 Limpieza

Limpie el equipo únicamente con un paño húmedo y evite la humedad excesiva alrededor de los enchufes. En caso necesario, puede utilizar un detergente suave. Sin embargo, no utilice materiales abrasivos ni disolventes, ya que pueden dañar las etiquetas de advertencia del equipo.

10 Esquema eléctrico



EU Declaration of Conformity

EN

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE
Dukesway,Team Valley Trading Estate,Gateshead, Tyne & Wear,NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

Nitroflow Lab

Directives	LVD	2014/35/EU
	EMC	2014/30/EU
	.	.
Standards used	LVD	EN 61010-1 : 2010
		.
	EMC	EN 61326-1 : 2013

PED Assessment Route:

PED Certificate Number

Notified body for PED:

Authorised Representative Steven Rohan

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE

Declaration

This declaration of conformity issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Signature:

Date: 06 December 2021

Declaration Number:
00219 / 6.12.21

© 2014 Parker. Tutti i diritti riservati.
Non è consentita la riproduzione e/o pubblicazione di alcuna parte di questa pubblicazione sia tramite stampa, fotocopia, microfilm o qualsiasi altro metodo senza la preventiva autorizzazione scritta di Parker.
Parker si riserva il diritto di effettuare modifiche delle parti in qualsiasi momento senza la preventiva o diretta notifica al cliente. Anche i contenuti del presente manuale possono essere modificati senza preavviso.
Il presente manuale è valido per il generatore in versione standard. Pertanto Parker non può essere ritenuto responsabile per le specifiche del sistema consegnato che potrebbero essere diverso rispetto alla versione standard.
Per informazioni relative alle regolazioni, alla manutenzione o alle riparazioni non contenute nel presente manuale, contattare Parker.
Il presente manuale è stato redatto con la massima cura, ma Parker declina ogni responsabilità per eventuali errori del presente documento o per le relative conseguenze.

1 INTRODUZIONE 4

1.1 Generalità 4
1.2 Pittogrammi 4
1.3 Impiegare per l'utilizzo previsto 5
1.4 Istruzioni per l'utente 5
1.5 Responsabilità 5

2 ASPETTI SANITARI, DI SICUREZZA E AMBIENTALI 6

2.1 Generalità 6
2.2 Azoto e ossigeno 6
2.3 Elettricità 6
2.4 Precauzioni di sicurezza 6
2.5 Aspetti ambientali 7

3 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA 8

3.1 Generalità 8
3.2 Principio di separazione 8
3.3 Parti 9
3.4 Schema del processo 9
3.5 Schema del processo 10

4 SPECIFICHE TECNICHE 11

4.1 Generalità 11
4.2 Dati di capacità 13
4.3 Componenti per la manutenzione 13

5 INSTALLAZIONE 14

5.1 Trasporto 14
5.2 Stabilire l'ubicazione 14
5.3 Disimballo e controllo dell'apparecchiatura 14
5.4 Collegare il dispositivo di consumo dell'azoto 14
5.5 Collegamento dell'alimentazione 14
5.6 Collegare i segnali di ingresso e uscita 15

6 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI CONTROLLO 16

6.1 Struttura dei menu 16
6.2 Main screen (Schermo principale) 16
6.3 Menu Settings (Impostazioni) 17
6.3.1 Menu Log on (Accesso) 18
6.3.2 Menu Alarm settings (Impostazioni allarme) 18
6.3.3 Menu Pressure switch (Pressostato) 20
6.3.4 Menu Options (Opzioni) 21
6.3.5 Menu Local settings (Impostazioni locali) 21
6.3.6 Menu Maintenance (Manutenzione) 22
6.3.7 Menu Data logging (Registrazione dati) 24

7 FUNZIONAMENTO 25

7.1 Messa in servizio del generatore 25
7.2 Avvio del generatore 25
7.3 Regolazione della purezza 25
7.4 Controllo della pressione in uscita 26
7.5 Arresto del generatore 26

8 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 27

8.1 Lista degli errori 27
8.2 Messaggi di allarme 27

9 MANUTENZIONE....29
9.1 Pianificazione di manutenzione....29
9.2 Taratura sensore ossigeno....29
9.3 Pulizia....29
10 SCHEMA ELETTRICO....30
11 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ....31

1 Introduzione

1.1 Generalità

NitroFlow® Lab è un prodotto di Parker. Il presente manuale costituisce una parte integrale del prodotto. Il manuale descrive l'installazione, il funzionamento quotidiano e la risoluzione dei problemi.

Contenuto
Leggere con attenzione il manuale prima di iniziare a utilizzare il generatore. Prima di installare e utilizzare il prodotto comprendere attentamente queste istruzioni. L'uso del prodotto in difformità dalle istruzioni di cui al presente manuale e da altri enti governativi preposti alla sicurezza rende nulla la certificazione relativa alla sicurezza di questo prodotto. Per eventuali domande o problemi contattare il rappresentate locale o il Reparto assistenza tecnica:
Europa +44 (0) 191 402 9000

Condizioni per la modifica
Non è possibile effettuare alcuna modifica al generatore fornito senza la preventiva esplicita autorizzazione scritta di Parker. Il mancato rispetto di questa regola e qualsiasi danno, perdita o spesa risultante rimangono di responsabilità del proprietario e dell'utente.

Informazioni

Tutte le informazioni del presente manuale, inclusi i disegni supplementari e le descrizioni tecniche, rimangono di proprietà di Parker e non possono essere utilizzate (tranne che per l'utilizzo del prodotto), copiate, moltiplicate o rese pubbliche nei confronti di terzi senza la preventiva esplicita autorizzazione scritta di Parker.

1.2 Pittogrammi

In questo manuale e sul generatore vengono utilizzati i seguenti pittogrammi:

Avvertenza
Questo simbolo indica un pericolo che può causare morte o lesioni gravi. Seguire le istruzioni.

Attenzione
Questo simbolo indica un pericolo che può causare danni all'apparecchiatura. Seguire le istruzioni.

Elettricità
Alta tensione: pericolo di scariche elettriche.

Avvertenza
Rischio di morte dovuto ad asfissia.

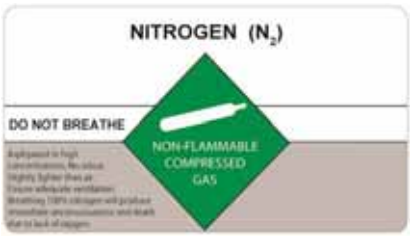
Pericolo di incendio
L'aria arricchita di ossigeno porta a un maggior rischio di incendio in caso di contatto con prodotti infiammabili.

Rischio di alta pressione
Seguire le istruzioni relative ai gas compressi.

Ambiente
Istruzioni relative al rispetto dell'ambiente.

Leggere le istruzioni del manuale.

Scollegare l'alimentazione di rete prima di rimuovere questo pannello.



AZOTO (N2),
NON RESPIRARE
Asfissiante in concentrazioni elevate. Inodore. Poco più leggero dell'aria. Assicurare una ventilazione adeguata. La respirazione di una concentrazione di azoto al 100% causa immediata perdita di conoscenza e morte a causa della mancanza di ossigeno.
GAS COMPRESSO NON INFIAMMABILE

Avvertenza: più di un circuito sotto tensione.

Pressacavi di alimentazione di rete

1.3 Impiegare per l'utilizzo previsto

Lo scopo di NitroFlow® Lab è la produzione di azoto a partire dalla normale aria ambiente. Il sistema si basa sulle membrane di separazione dei gas. Qualsiasi ulteriore o diverso impiego risulterà non conforme a questo utilizzo previsto. Parker declina ogni responsabilità per ogni utilizzo improprio.

Il generatore è conforme alle direttive e normative prevalenti. Utilizzare il presente generatore solo in condizioni tecniche perfette, in conformità allo scopo descritto in precedenza.

1.4 Istruzioni per l'utente

Solo personale qualificato è autorizzato a lavorare sul generatore. L'utente deve essere consapevole dei pericoli correlati all'utilizzo del generatore e dei processi collegati al generatore. L'utente è responsabile della sicurezza del personale. Tutto il personale che lavora sul generatore deve avere libero accesso ai manuali pertinenti.

1.5 Responsabilità

Parker declina ogni responsabilità nei seguenti casi:

- Le istruzioni del presente manuale vengono ignorate.
- Vengono utilizzate parti di ricambio non approvate dal produttore.
- Il generatore viene utilizzato erroneamente.
- Il sistema viene alimentato da gas diversi dall'aria.
- Il generatore viene modificato senza informare e ricevere l'autorizzazione di Parker.

2 Aspetti sanitari, di sicurezza e ambientali

2.1 Generalità

L'utilizzo corretto del generatore di azoto è importante per la sicurezza personale e per un impiego privo di problemi del generatore. L'utilizzo errato può causare danni al generatore o può portare a un'alimentazione di gas errata.

Avvertenza

- **Leggere il presente manuale prima di iniziare l'installazione e l'utilizzo del generatore. Prevenire incidenti e danni al generatore.**
- **Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dalla presente guida utente, la protezione fornita dall'apparecchiatura stessa potrebbe essere compromessa.**
- **Contattare il proprio fornitore se si rileva un problema che non è possibile risolvere con il presente manuale.**
- **Utilizzo del generatore in conformità al suo scopo. Fare riferimento al par.1.3.**
- **Le procedure di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite solamente da personale competente, qualificato e certificato da Parker Industrial Division.**
- **Il personale non qualificato non è autorizzato a riparare l'apparecchiatura. Fare riferimento al par.1.4. Sollevare il generatore con un carrello elevatore. Seguire le normative e le istruzioni di utilizzo del carrello elevatore.**
- **Non alterare o sperimentare con l'apparecchiatura. Non eccedere le specifiche tecniche del generatore. Fare riferimento al capitolo 4.**

2.2 Azoto e ossigeno

Il prodotto del generatore è l'azoto. L'aria arricchita di ossigeno viene rilasciata come scarto.

Avvertenza

- **L'azoto può causare soffocamento!**
- **L'aria arricchita di ossigeno porta a un maggior rischio di incendio in caso di contatto con prodotti infiammabili. Assicurarsi che vi sia sempre una ventilazione adeguata.**
- **Il generatore non è progettato per l'installazione in una zona classificata Ex.**
- **Non installare il generatore in un'area in cui si possono generare miscele esplosive.**

2.3 Elettricità

Avvertenza

- **Solo i tecnici manutentori qualificati per il lavoro su apparecchiature elettriche sono autorizzati ad eseguire l'installazione, la manutenzione e le riparazioni.**
- **Scollegare l'alimentazione principale prima di eseguire la manutenzione o riparazione.**
- **Se è necessario che un tecnico manutentore lavori sul generatore con l'alimentazione elettrica collegata, il tecnico deve prestare estrema cautela relativamente ai pericoli elettrici.**

2.4 Precauzioni di sicurezza

Avvertenza

- **Assicurarsi che il tasso di ventilazione sia sufficiente nell'ambiente in cui viene ventilato l'ossigeno arricchito, oppure convogliare l'aria arricchita verso l'esterno. Mantenere la temperatura ambiente compresa fra 10 e 35 °C.**
- **Installare le apparecchiature periferiche, le tubazioni e i recipienti di conservazione dell'azoto in base alle procedure standard. Parker non si assume alcuna responsabilità relativa a questi elementi.**
- **Assicurarsi che sia effettuata una manutenzione periodica sul generatore per garantire il funzionamento corretto e sicuro. Fare riferimento al capitolo 8.**
- **Assicurarsi che le istruzioni relative alla salute e alla sicurezza siano conformi alle normative e ai regolamenti locali.**

2.5 Aspetti ambientali

L'utilizzo e la manutenzione del generatore non comportano pericoli ambientali. La maggior parte dei componenti è costituita da metallo e può essere smaltita nel modo normale. L'imballo del generatore è riciclabile al 100%. Il dimensionamento ottimale dei serbatoi polmone e l'impostazione del pressostato comportano un consumo energetico minimo. Tanto minore risulta la pressione di mandata, tanto più prolungata sarà la durata del sistema.

Ai sensi delle normative CE gli impianti elettrici devono essere smontati e riciclati al termine della loro durata. Parker può assistervi a farlo.

Assicurarsi che le istruzioni relative alla salute, alla sicurezza e all'ambiente siano conformi alle normative e ai regolamenti locali.

3 Descrizione dell'apparecchiatura

3.1 Generalità

Il generatore separa l'aria compressa prodotta dal compressore incorporato in un flusso di azoto e aria arricchita di ossigeno. Il sistema di separazione si basa su membrane.

3.2 Principio di separazione

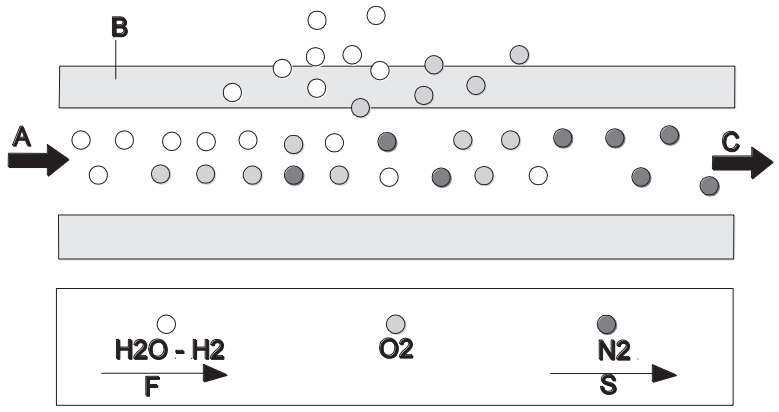


Fig. 3-1: Principio di separazione

A Ingresso aria pressurizzata
B Membrana a fibra cava
C Uscita azoto
F Permeazione rapida
S Permeazione lenta

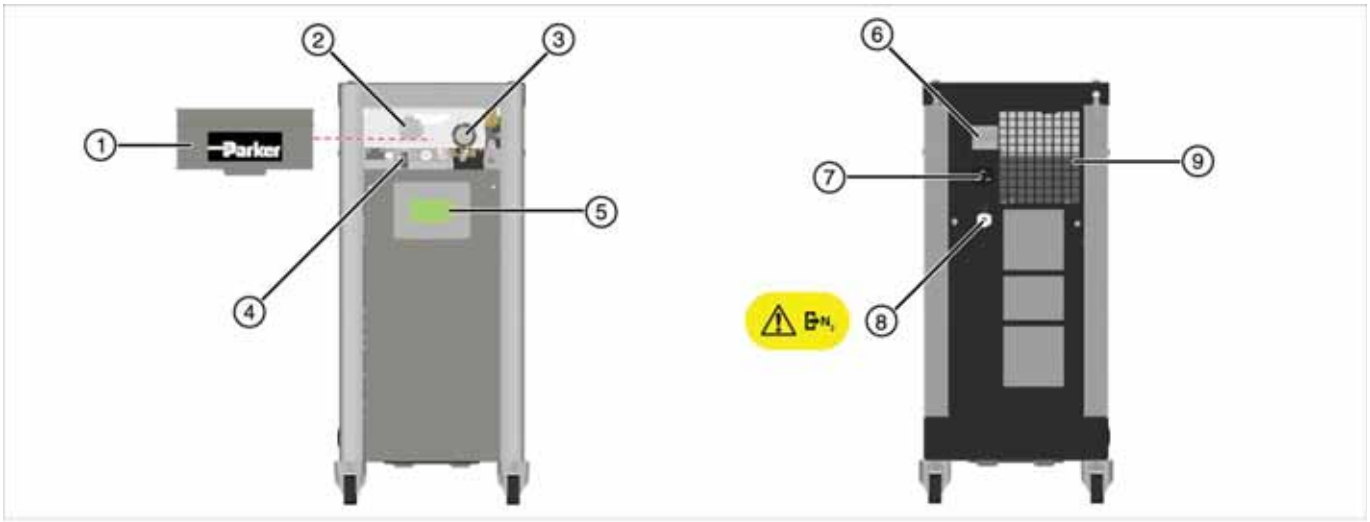
L'aria ambiente contiene azoto (78,1%), ossigeno (20,9%), argon (1%), anidride carbonica, vapore acqueo e tracce di altri gas inerti. L'aria pressurizzata (A) viene condotta attraverso le membrane a fibra cava (B). I diversi componenti dell'aria vengono diffusi attraverso la parete porosa delle membrane.

Il tasso di diffusione varia per i diversi gas:

- l'ossigeno e il vapore acqueo hanno un tasso di diffusione elevato e si diffondono rapidamente attraverso la parete della membrana.
- L'azoto ha un basso tasso di diffusione e si diffonde lentamente attraverso la parete della membrana.

L'aria arricchita di azoto pressurizzato viene rilasciata all'uscita delle membrane (E) e può essere stoccata in recipienti per l'azoto.

3.3 Parti



1 Pannello anteriore rimovibile
2 Sensore ossigeno
3 Valvola di controllo della pressione (PCV)
4 Valvola di regolazione della purezza (FCV)
5 Display del pannello digitale
6 Interruttore principale / sezionatore
7 Presa ingresso alimentazione elettrica
8 Uscita azoto
9 Uscita di ventilazione (non ostruire)

3.4 Schema del processo

Il generatore può essere collegato direttamente al dispositivo di consumo dell'azoto (Fig. 3-3) o a un recipiente polmone (Fig. 3-4).

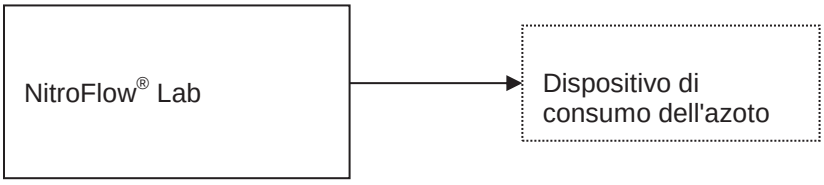


Fig. 3-3

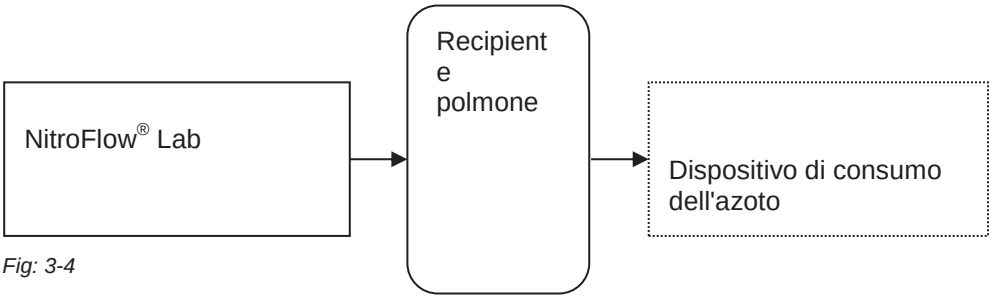
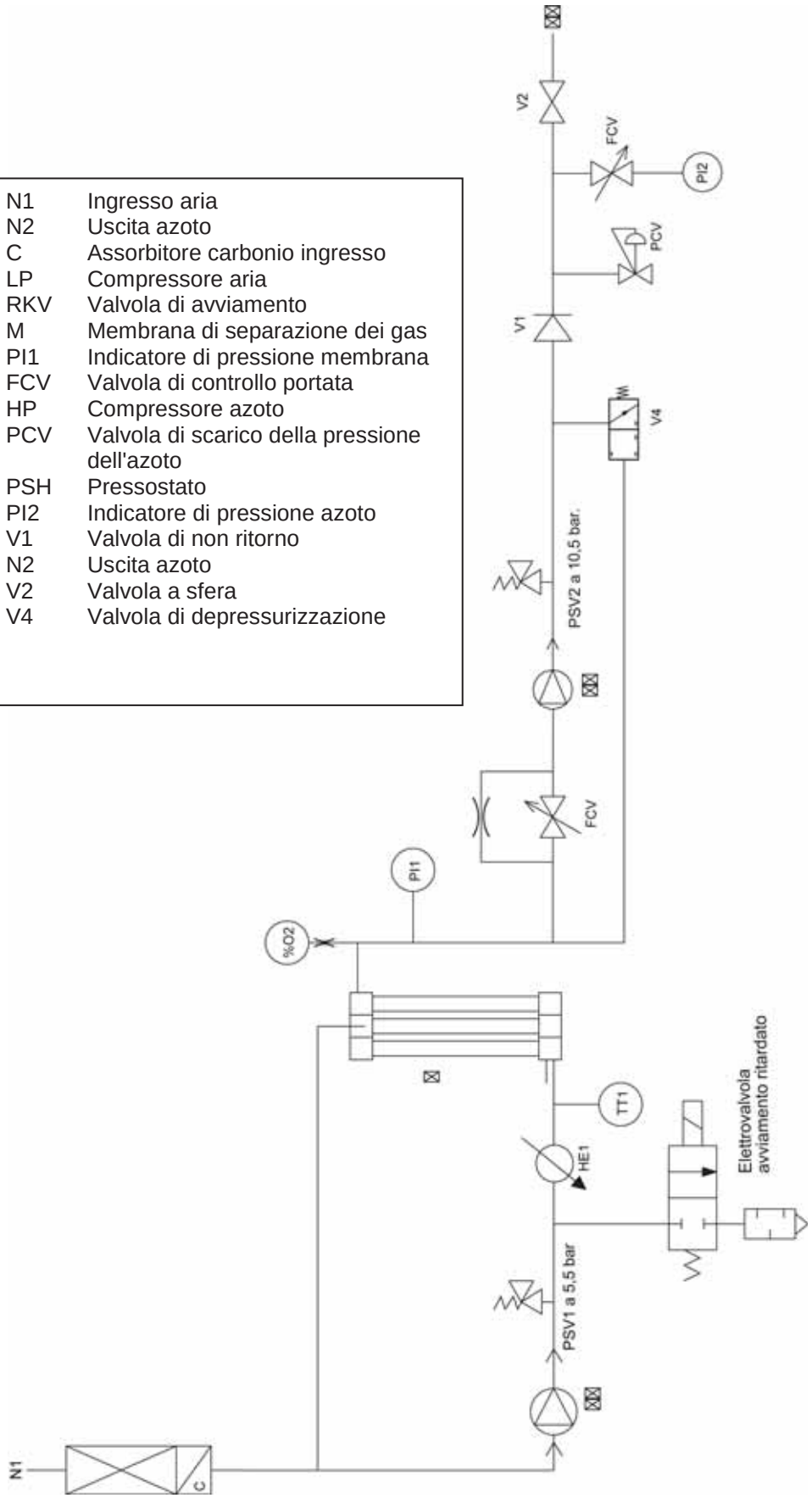


Fig: 3-4

3.5 Schema del processo

N1	Ingresso aria
N2	Uscita azoto
C	Assorbitore carbonio ingresso
LP	Compressore aria
RKV	Valvola di avviamento
M	Membrana di separazione dei gas
PI1	Indicatore di pressione membrana
FCV	Valvola di controllo portata
HP	Compressore azoto
PCV	Valvola di scarico della pressione dell'azoto
PSH	Pressostato
PI2	Indicatore di pressione azoto
V1	Valvola di non ritorno
N2	Uscita azoto
V2	Valvola a sfera
V4	Valvola di depressurizzazione



4 Specifiche tecniche

4.1 Generalità

Pressione di mandata	
Pressione di mandata massima	8 bar(g) / 116 psig
Condizioni ambientali	
Temperatura	da 5 a 40 °C / da 41 a 104 °F
Umidità	50% a 40 °C (104 °F) (80% MAX < 31 °C (87,8 °F))
Grado di protezione IP	IP20 / NEMA 1
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Altitudine	< 2000 m (6562 piedi)
Qualità dell'aria	Normale aria ambiente pulita, umidità relativa < 90%
Max umidità relativa ambiente	<80 % a 31 °C, 50% a 40 °C

Dimensioni e attacchi	
Dimensioni (H x L x P) [mm]	700 x 900 x 310
Dimensioni (H x L x P) [pollici]	27,6 x 35,4 x 12,2
Peso netto	92,5 kg / 204 lbs
Uscita	attacchi: G ¼ “ / ¼” NPT
Dati elettrici	
Tensione/frequenza[1]	230 Vca 50 / 60 Hz
Assorbimento	1500 W
Tensione/frequenza[2]	120 Vca 60 Hz
Assorbimento	1980 W

[1] Le fluttuazioni di tensione dell’alimentazione di rete non devono superare +/- 10% della tensione nominale.
[2] Le fluttuazioni di tensione dell’alimentazione di rete non devono superare +/- 10% della tensione nominale.

Impostazioni software predefinite		
Menu	**Elemento**	**Impostazione predefinita**
Logs (Registri)	Delay-time (Ritardo)	180 s
Local settings (Impostazioni locali)	Language (Lingua)	English (Inglese)
Local settings (Impostazioni locali)	Pressure (Pressione)	Bar
Local settings (Impostazioni locali)	Flow (Portata)	LPM
Local settings (Impostazioni locali)	Purity (Purezza)	%O2
Alarm settings (Impostazioni allarme)	O2 high (O2 alto)	Active (Attivo): No Stop (Arresto): 0 Level (Livello): 5 Delay (Ritardo): 30
Alarm settings (Impostazioni allarme)	O2 low (O2 basso)	Active (Attivo): No Stop (Arresto): 0 Level (Livello): 0,0 Delay (Ritardo): 30
Alarm settings (Impostazioni allarme)	Pin high (P ing. alta)	Active (Attivo): No Stop (Arresto): 0 Level (Livello): 13 Delay (Ritardo): 30
Alarm settings (Impostazioni allarme)	Pin low (P ing. bassa)	Active (Attivo): No Stop (Arresto): 0 Level (Livello): 2 Delay (Ritardo): 30
Alarm settings (Impostazioni allarme)	Pout high (P usc. alta)	Active (Attivo): No Stop (Arresto): 0 Level (Livello): 10 Delay (Ritardo): 30
Alarm settings (Impostazioni allarme)	Pout low (P usc. bassa)	Active (Attivo): No Stop (Arresto): 0 Level (Livello): 2 Delay (Ritardo): 30
Pressostato	P-switch (Pressostato)	No
Pressostato	Unit on (Gruppo acceso)	2,0
Pressostato	Unit off (Gruppo spento)	7,0
Options (Opzioni)	Auto restart (Riavvio automatico)	No
Options (Opzioni)	Remote (Remoto)	No
Options (Opzioni)	Pincode (Codice pin)	No
Options (Opzioni)	Show Flow (Mostra portata)	No

Parti	
NitroFlow® Lab	1x Generatore 1x Manuale
Opzioni (su richiesta)	Recipiente di stoccaggio

Vca/Hz	Spina	Numero parte
230 / 50	EUR	159.003848
120 / 60	USA	159.003868
230 / 60	EUR	159.004404
230 / 60	UK	159.004628

4.2 Dati di capacità

Generatore	Capacità di produzione nominale Nlpm*						
Purezza %	**99,5**	**99**	**98**	**97**	**96**	**95**	**93**
NitroFlow® Lab	13	18	23	26	30	32	38

*Capacità in condizioni nominali:

- Temperatura ambiente: 20 °C / 68 °F
- Pressione ambiente: 1013 mbar(a)

4.3 Componenti per la manutenzione

Parte	Numero parte
Kit di manutenzione: 1 x assorbitore al carbonio	159.003754
Sensore ossigeno	159.005574

Nel caso sia necessario sostituire il compressore, i numeri di parte corretti sono:

Parte	Numero parte
Compressore aria BP/BP (**230 V/50 Hz**)	159.005576
Compressore aria BP/BP (**115 V/60 Hz**)	159.005578
Compressore azoto BP/AP (**230 V/50 Hz**)	159.005575
Compressore azoto BP/AP (**115 V/60 Hz**)	159.005577

5 Installazione

Attenersi ai paragrafi del presente capitolo per installare il generatore.

5.1 Trasporto

Avvertenza

- **Trasportare il generatore in posizione verticale.**
- **Per trasportare il generatore per lunghe distanze, riporlo nella confezione originale.**
- **Sollevare il generatore con un carrello elevatore.**
- **Per le qualifiche del personale, fare riferimento al par.2.1.**

5.2 Stabilire l'ubicazione

IMPORTANTE

- **Il generatore contiene compressori che generano calore; per prestazioni e durata ottimali è necessario che sia possibile sfiatare l'aria di raffreddamento senza ostruzioni. È necessaria una distanza minima dalle pareti e da altri oggetti di almeno 50 cm/ 20 pollici su tutti i lati (retro, sinistra, destra e parte superiore); inoltre è fortemente consigliata una ventilazione locale efficiente presso l'uscita di ventilazione quando il dispositivo è installato sotto banco**

Installare il generatore in una posizione fissa. L'ubicazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Luce minima di 50 cm su tutti i lati (retro, sinistra, destra e parte superiore) per facilitare la dispersione del calore
- In interno
- Asciutta
- Nessuna irradiazione diretta della luce solare
- Distante da fonti di calore
- Ambiente ventilato adeguatamente
- Semplicità di accesso per l'utilizzo e la manutenzione

5.3 Disimballo e controllo dell'apparecchiatura

- Aprire l'imballo come indicato dalle istruzioni sulla cassa.
- Assicurarsi che siano stati consegnati tutti i componenti. Fare riferimento al par.4.1.

5.4 Collegare il dispositivo di consumo dell'azoto

Avvertenza

- **Non collegare l’alimentazione per il momento.**
- **Prima di collegare il generatore, assicurarsi che i tubi di entrata e uscita siano privi di polvere, particelle, parti metalliche e piegature, liquidi e grasso.**

Collegare l'uscita del prodotto all'applicazione.

5.5 Collegamento dell’alimentazione

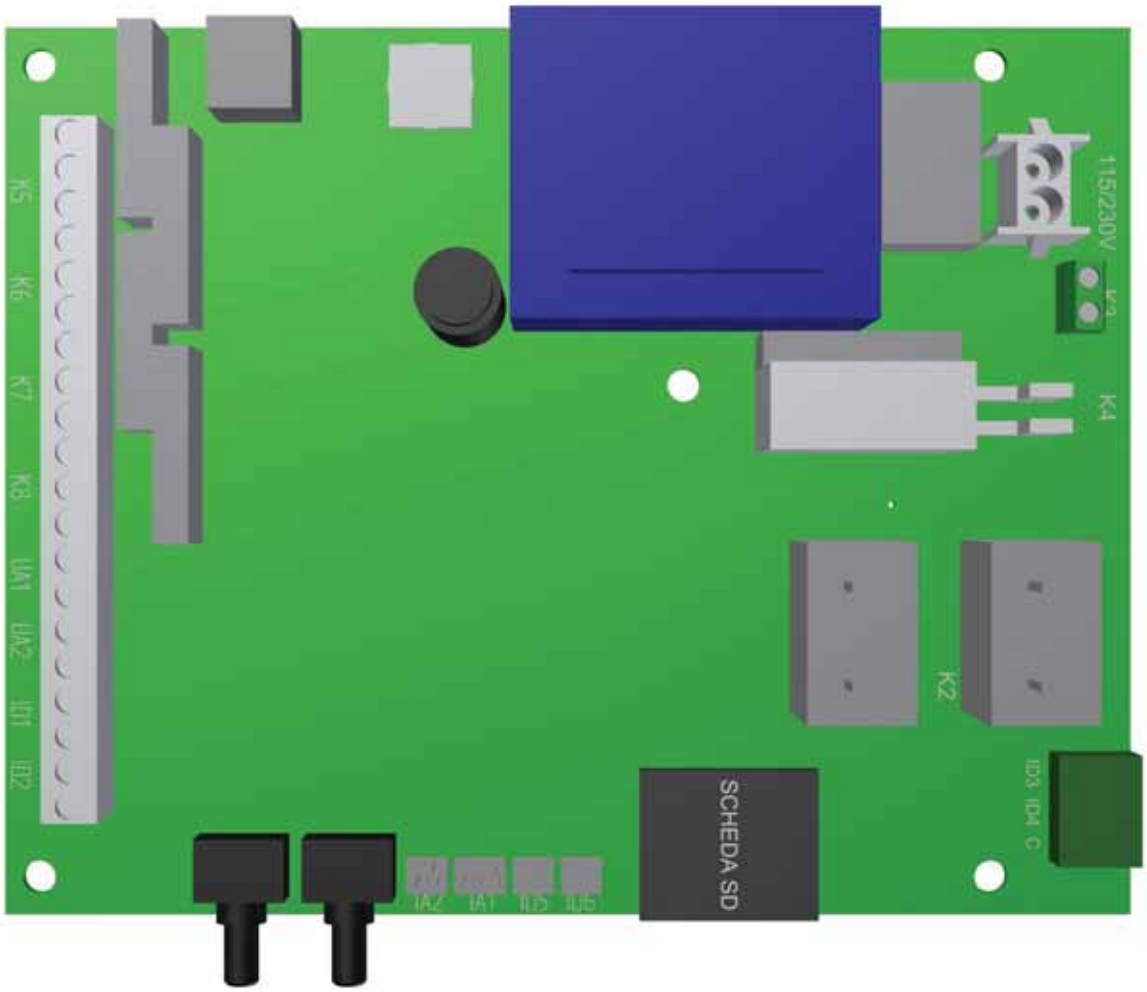
1. Controllare la targhetta della portata per la corretta alimentazione di tensione e frequenza. Collegare il cavo di alimentazione fornito con il generatore alla presa CEI320. Collegare la spina direttamente all'alimentazione elettrica.
2. Il sistema di controllo presenta contatti di ingresso e uscita per il comando a distanza e la segnalazione degli allarmi (fare riferimento al par.5.6).

Avvertenza

La tensione della rete di alimentazione non deve variare in misura superiore al 10% rispetto alla tensione nominale del generatore. In caso di variazioni maggiori, il generatore si arresterà; l'utilizzo continuato in tali circostanze porterà inevitabilmente al danneggiamento del motore.

5.6 Collegare i segnali di ingresso e uscita

I segnali di ingresso e uscita possono essere collegati alla striscia di terminali sulla scheda a circuito stampato.



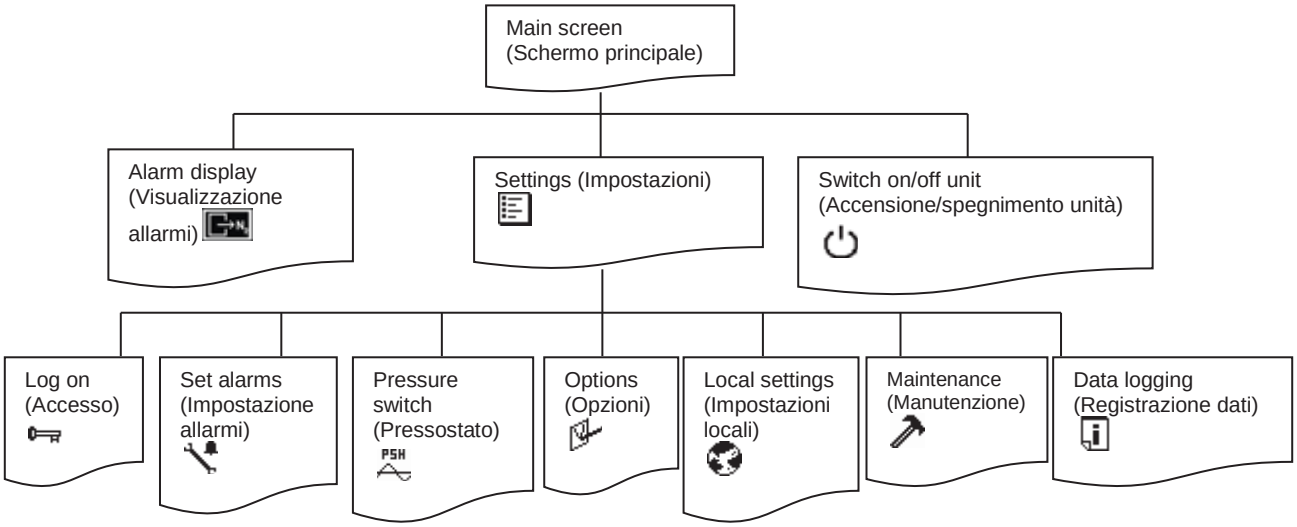
Morsetto	Funzione	Segnali di ingresso/uscita
ID1	Avvio/arresto a distanza	*Ingresso digitale* Corrente nominale in ingresso: 10 mA Tensione: alimentazione interna
UA1	Concentrazione ossigeno	*Uscita analogica* Impedenza in ingresso per raggiungere 0 mA – 20 mA: 200 Ohm
UA2	Pressione di uscita	
K5	Segnale di avvio/arresto al booster esterno	*Contatti relè privi di tensione* Tensione di commutazione massima 48 V CA/CC Corrente di commutazione: 1 A CA/CC
K6	Allarme generale (nc/na)	
K7	Allarme generale (nc/na) (=K6)	
K8	Libero	

I circuiti collegati ai contatti del relè devono essere alimentati da una fonte di alimentazione con fusibile o con limitazione di corrente. Tutti i cavi devono presentare un doppio isolamento.

6 Funzionamento del sistema di controllo

6.1 Struttura dei menu

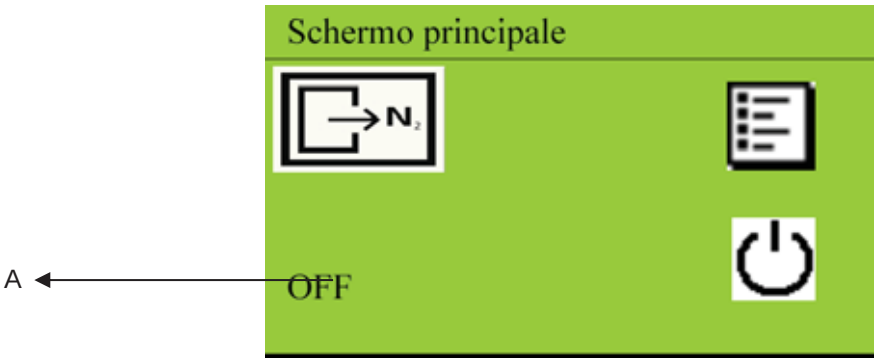
La struttura dei menu del sistema di controllo è la seguente. È sempre possibile ritornare al livello superiore del menu premendo il pulsante -.



6.2 Main screen (Schermo principale)

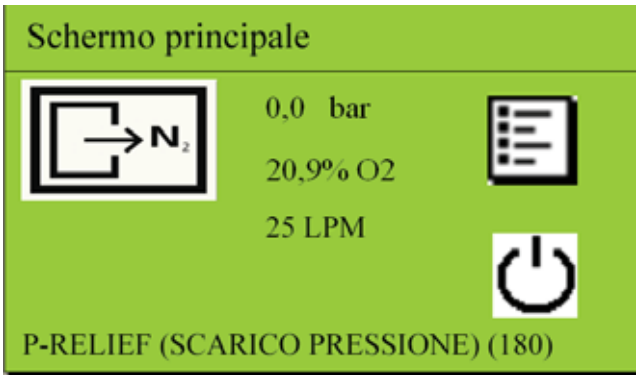
Accesso: Si tratta dello schermo di avvio che appare automaticamente quando viene acceso il generatore.

Funzione: Consente l'accesso ai diversi menu.



Simbolo/dati	Informazioni/risultato
	Quando lampeggia, è presente un allarme; premere il simbolo per visualizzare l'allarme attuale.
Stato dell'unità (A)	Può essere OFF/RUN/STAND-BY/ALARM/P-RELIEF (SPENTO/MARCIA/STANDBY/ALLARME/SCARICO PRESSIONE)
	Pulsante del menu, premerlo per passare al menu delle impostazioni
	Pulsante di accensione/spegnimento, premerlo per accendere/spegnere il generatore

Per accendere l'unità, premere il pulsante . Lo stato passa su P-RELIEF. I compressori si avviano tre minuti (180 secondi) dopo l'accensione dell'unità. Accanto a P-RELIEF viene indicato il conteggio alla rovescia del ritardo (vedere di seguito).



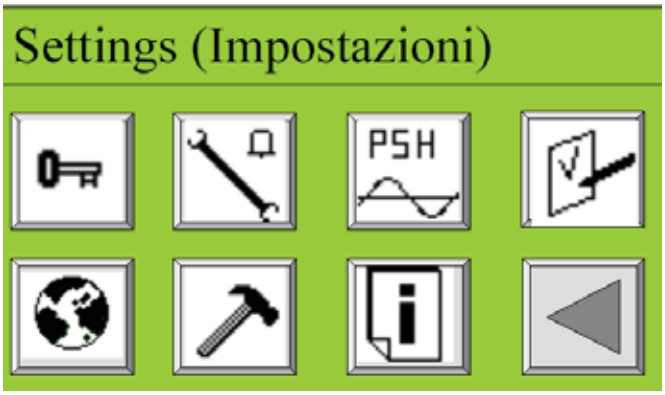
Una volta accesa l'unità, il controller indicherà:

- La pressione di uscita effettiva
- Livello di ossigeno o azoto effettivo
- Indicazione di portata (se selezionato, fare riferimento al par.6.3.4)

6.3 Menu Settings (Impostazioni)

Accesso: Premere il pulsante del menu delle impostazioni nello schermo principale (fare riferimento al par. 6.2)

Funzione: Accesso a diversi menu



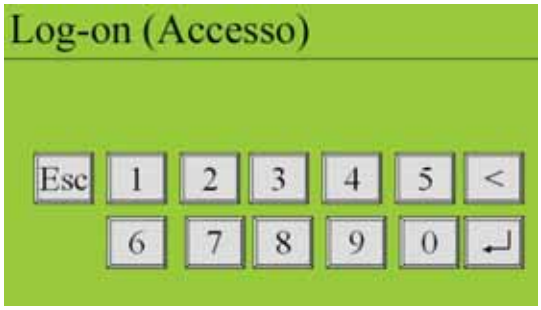
Simbolo	Menu
	Accesso al **menu di accesso** (fare riferimento al par. 6.3.1)
	Accesso al **menu delle impostazioni allarmi** (fare riferimento al par. 6.3.2)
	Accesso al **menu del pressostato** (fare riferimento al par. 6.3.3)
	Accesso al **menu delle opzioni** (fare riferimento al par. 6.3.4)
	Accesso al **menu delle impostazioni locali** (fare riferimento al par. 6.3.5)
	Accesso al **menu di manutenzione** (fare riferimento al par. 6.3.6)
	Accesso al **menu di registrazione dati** (fare riferimento al par. 6.3.7)
	Ritorno al menu precedente

6.3.1 Menu Log on (Accesso)

Accesso: Premere il pulsante del menu di accesso nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par.6.3)

ATTENZIONE! Quando si avvia il sistema per la prima volta non è necessario inserire un CODICE PIN

Funzione: Proteggere le impostazioni del sistema con un codice pin (personale).



Nel menu di accesso:

- Immettere il codice pin predefinito (**1234**) dopo aver selezionato PINCODE YES (CODICE PIN SÌ) nel menu delle opzioni (fare riferimento al par.6.3.4).
- Cambiare il codice pin predefinito con un codice pin personale a 4 cifre (fare rifermento al par.6.3.4)
- Ritornare alle impostazioni predefinite di fabbrica immettendo il codice pin **7833** (fare riferimento al par.4.1)
- Se si dovesse perdere il proprio codice pin, contattare il fornitore

Attenzione:
Quando si ritorna alle impostazioni di fabbrica è necessario reimpostare gli allarmi, il pressostato, le opzioni e le impostazioni. Inoltre il codice pin di accesso ritorna al valore predefinito 1234

6.3.2 Menu Alarm settings (Impostazioni allarme)

Accesso: Premere il pulsante del menu delle impostazioni allarme nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par. 6.3.2)

Funzione: Impostare diversi allarmi

Nel menu delle impostazioni allarmi è possibile impostare 6 allarmi differenti.

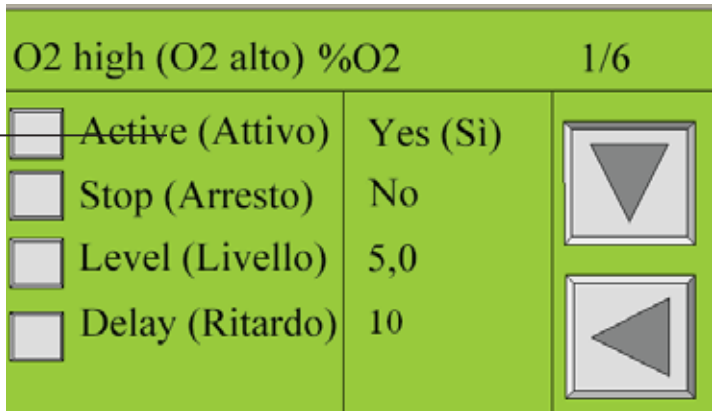
Schermo	Allarme	Spiegazione
1/6	O2 high (O2 alto)	Livello di ossigeno troppo alto
2/6	O2 low (O2 basso)	Livello di ossigeno troppo basso
3/6	Pres. Inlet high (Pressione di ingresso alta)	Pressione di ingresso troppo alta
4/6	Pres. Inlet high (Pressione di ingresso alta)	Pressione di ingresso troppo alta
5/6	Pres. Outlet high (Pressione in uscita alta)	Pressione in uscita troppo alta
6/6	Pres. Outlet low (Pressione in uscita bassa)	Pressione in uscita troppo bassa

1. Per attivare un allarme, premere il pulsante A. Quando viene premuto il pulsante è possibile selezionare le opzioni YES. AUTO, RESET o NO (SÌ, AUTO, RESET o NO) premendo i tasti freccia

Per impostazione predefinita tutti gli allarmi sono impostati su NO e sono pertanto disattivati.; l'attivazione o meno degli allarmi è una scelta dell'utente; gli allarmi non hanno alcun effetto sulla resa e sulla purezza.

2. Se si seleziona YES o AUTO RESET (SÌ o AUTO RESET), i rimanenti parametri dell'allarme che devono essere impostati vengono visualizzati automaticamente (fare riferimento alla schermata seguente).

A



Pulsante	Selezione	Risultato
Active (Attivo)	No	La funzione dell'allarme per questo parametro non è attiva
Active (Attivo)	Yes (Sì)	La funzione dell'allarme per questo parametro è attiva; i messaggi di allarme devono essere ripristinati manualmente
Active (Attivo)	Auto reset	La funzione di allarme per questo parametro è attiva; quando il livello di allarme non viene più superato prima del ripristino manuale, l'allarme si ripristina automaticamente
Stop (Arresto)	Yes (Sì)	Il generatore si spegne se viene superato il livello di allarme
Stop (Arresto)	No	Viene emesso un segnale di allarme ma il generatore continua a funzionare anche se è stato superato il livello di allarme.
Level (Livello)	0-16% O_2 100 – 84% N_2	Per le schermate 1/6 e 2/6: si tratta del livello di ossigeno o azoto* a cui è impostato l'allarme.
Level (Livello)	0-13 BAR* 0-188,5 PSI*	Per le schermate 3/6 e 4/6. Si tratta del livello di pressione a cui è impostato l'allarme.
Level (Livello)	0-10 BAR* 0-145 PSI*	Per le schermate 5/6 e 6/6. Si tratta del livello di pressione a cui viene visualizzato l'allarme.
Delay (Ritardo)	0-300 s	Ritardo in secondi fra il momento in cui viene superato il livello di allarme e la segnalazione; questa funzione previene falsi allarmi in caso di brevi picchi

*vedere anche il menu delle impostazioni locali .

ATTENZIONE!
Non è possibile impostare O_2 low a un valore maggiore di O_2 high. L'impostazione di O_2 low è limitata una volta impostato O_2 high. Pertanto, impostare per prima cosa il livello O_2 high prima di impostare il livello di O_2 low.

6.3.3 Menu Pressure switch (Pressostato)

Accesso: Premere il pulsante del menu del pressostato nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par. 6.3)

Funzione: Impostare il pressostato

Nel menu del pressostato è possibile impostare i livelli di pressione di uscita che comportano l'accensione e spegnimento del generatore. Per modificare le impostazioni, premere il pulsante davanti al testo.

Pulsante	Selezione	Risultato
P-switch (Pressostato)	Yes (Sì)	Il pressostato è attivo
P-switch (Pressostato)	No	Il pressostato non è attivo
Unit on (Gruppo acceso)	0-10 Bar*/ 0-145 PSI*	Il livello di pressione raggiunto il quale si accende l'unità
Unit off (Gruppo spento)	0-10 Bar*/ 0-145 PSI*	Il livello di pressione raggiunto il quale si spegne l'unità

*fare riferimento al menu delle impostazioni locali

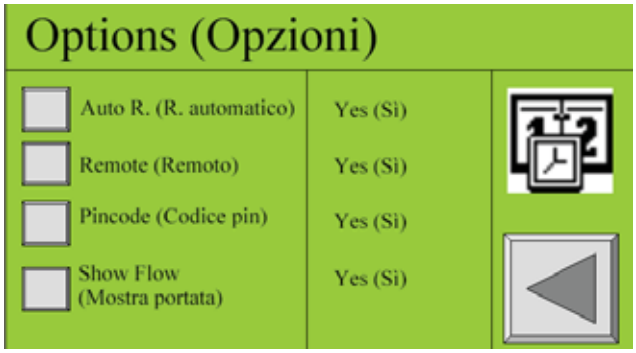
Per determinare la pressione di accensione e spegnimento corretta, controllare il par.7.4.

6.3.4 Menu Options (Opzioni)

Accesso: Premere il pulsante del menu delle opzioni nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par.6.3)

Funzione: Impostare diverse opzioni

ATTENZIONE!
L'impostazione predefinita di tutte le opzioni è NO. Le opzioni non hanno effetto sulla resa e sulla purezza.



Pulsante	Selezione	Risultato
Auto R. (R. automatico)	Yes (Sì)	Dopo un'interruzione di corrente l'unità si riavvia automaticamente e ritorna alla medesima situazione/stato.
Auto R. (R. automatico)	No	Dopo un'interruzione di corrente l'unità non si riavvia automaticamente. L'unità deve essere riavviata manualmente.
Remote (Remoto)	Yes (Sì)	L'unità può essere accesa e spenta a distanza. Selezionare **Yes** solo dopo aver collegato la scheda a circuito stampato a un dispositivo esterno.
Remote (Remoto)	No	L'unità non può essere controllata a distanza.
Pincode (Codice pin)	Yes (Sì)	Le impostazioni sono protette immediatamente da un codice pin. Ritornare al **menu di accesso** e immettere il **codice pin predefinito 1234**.
Pincode (Codice pin)	No	Le impostazioni possono essere modificate senza codice pin
Pincode (Codice pin)	Change (Cambia)	È possibile modificare il codice pin con un codice personale a 4 cifre. **(Se si dovesse dimenticare il codice personale, consultare il fornitore)**
Show Flow (Mostra portata)	Yes (Sì)	Nello schermo principale viene visualizzata la portata
Show Flow (D) (Mostra portata)	No	Non viene visualizzata la portata.
		Utilizzarlo per impostare data e ora

6.3.5 Menu Local settings (Impostazioni locali)

Accesso: Premere il tasto del menu delle impostazioni locali nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par. 6.3)

Funzione: Impostazione dei dati in base alle esigenze locali

A seconda della situazione locale è possibile modificare l'impostazione di conseguenza.

Pulsante	Selezione	Risultato
Language (Lingua)	English, Francais, Deutsch, Nederlands, Español (inglese, francese, tedesco, olandese, spagnolo)	Il testo sullo schermo appare nella lingua selezionata.
Pressure (pressione)	BAR/PSI*	Le indicazioni di pressione appaiono nell'unità di misura selezionata
Flow (Portata)	LPM/CFM	Le indicazioni di portata appaiono nell'unità di misura selezionata
Purity (Purezza)	%N2/%O2	La purezza appare come percentuale di azoto (%N2) oppure ossigeno (%O2)

* Selezionare BAR per visualizzare la temperatura in °C. Selezionare PSI per visualizzare la temperatura in °F.

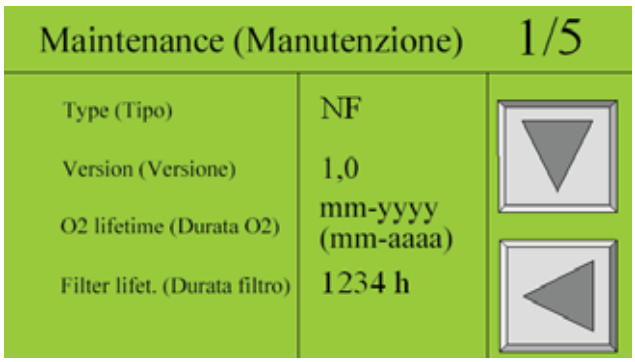
6.3.6 Menu Maintenance (Manutenzione)

Accesso: Premere il pulsante del menu di manutenzione nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par. 6.3)

Funzione: Mostra lo stato della manutenzione e offre possibilità di taratura.

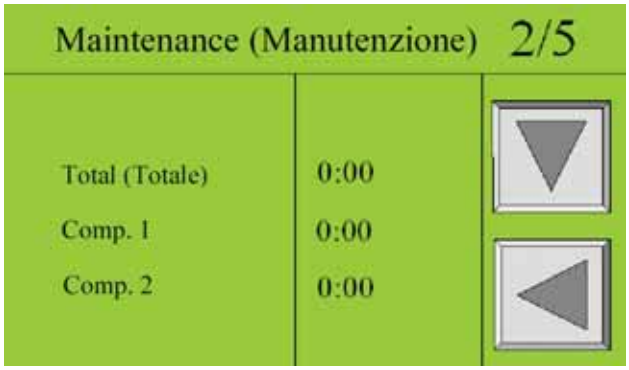
Il menu di manutenzione è costituito da 5 schermi differenti. Ciascuno schermo visualizza lo stato di manutenzione o i pulsanti di taratura.

SCHERMO 1/5



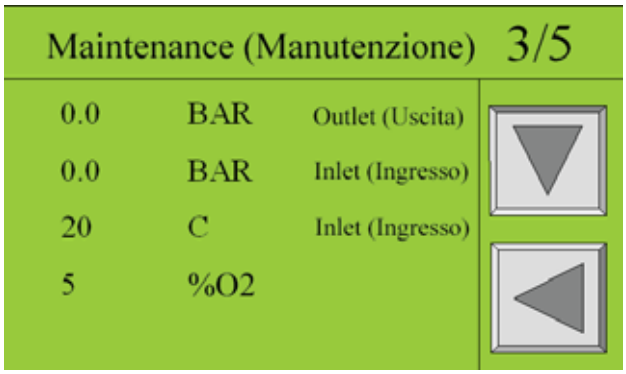
Dato	Spiegazione
Type (Tipo)	Mostra il tipo di generatore
Version (Versione)	Numero di revisione del software
O2 lifetime (Durata O2)	Mese e anno in cui è necessario sostituire il sensore O_2 (3 anni dalla data dell'ordine)
Filter life (Durata filtro)	Conteggio alla rovescia in ore, da 1 anno a 0 ore

SCHERMO 2/5



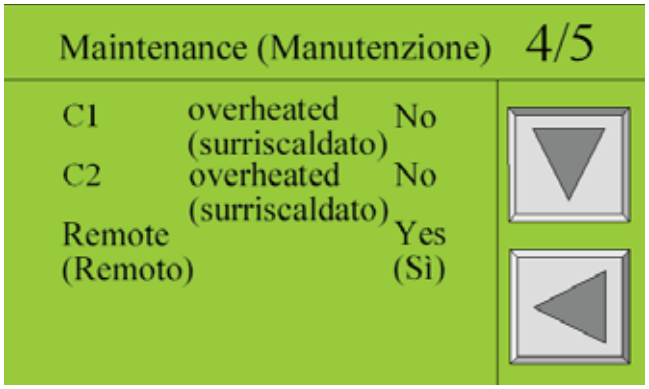
Dato	Spiegazione
Total (Totale)	Ore di funzionamento totali del generatore

SCHERMO 3/5



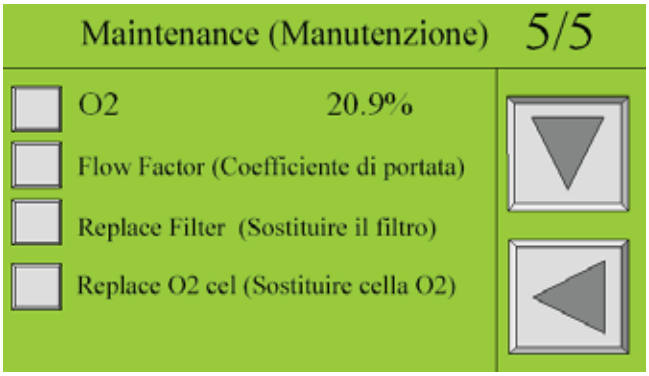
Dato	Spiegazione
Outlet (Uscita)	Pressione di uscita in BAR o PSI
Inlet (Ingresso)	Pressione di ingresso/del compressore in BAR o PSI
C Inlet (Ingresso C)	Temperatura di ingresso dell'aria compressa in °C o °F

SCHERMO 4/5



Dato	Spiegazione
Remote (Remoto)	YES o NO (SÌ o NO) Mostra se l'opzione di comando a distanza è attiva o meno

SCHERMO 5/5



Pulsante	Spiegazione
O2 – 20.9%	Tara il sensore O_2 a 20,9%. Contattare l'assistenza tecnica di Parker.
Flow Factor (Coefficiente di portata)	Visibile solo quando nel menu delle opzioni viene selezionato Show Flow (Mostra portata) (fare riferimento al par.6.3.4) e quando l'unità è in funzione. Tarare la portata immettendo il valore misurato con un flussimetro esterno.
Replace Filter (Sostituire il filtro)	Quando un filtro viene sostituito durante la manutenzione, è possibile premere questo pulsante per azzerare il conteggio alla rovescia per il nuovo filtro. Il sistema chiederà conferma. Nello schermo di manutenzione 1/5, la durata del filtro dovrebbe essere riportata a 8000 ore.

Segue alla pagina successiva.

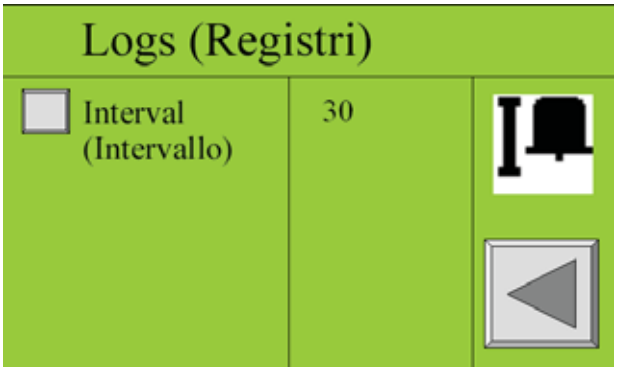
Replace O2 cel (Sostituire cella O2)	Quando è stata sostituita una cella O_2 durante la manutenzione, è possibile premere questo pulsante per impostare una nuova data per la sostituzione della cella O_2. Il sistema chiederà conferma. Nello schermo di manutenzione 1/5 la durata O_2 dovrebbe essere 3 anni nel futuro rispetto alla data in cui è avvenuta la sostituzione.

6.3.7 Menu Data logging (Registrazione dati)

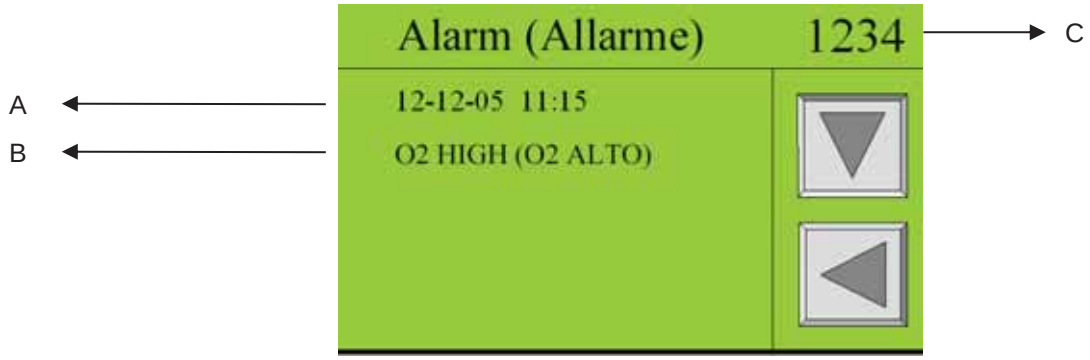
Accesso: Premere il pulsante del menu di registrazione dati nello schermo delle impostazioni (fare riferimento al par. 6.3)

Funzione: Lettura dei dati registrati (salvati)

Gli allarmi e lo stato dei sensori vengono salvati sulla scheda SD. L'intervallo di tempo per le registrazioni (salvataggio) di tali dati sulla scheda di memoria può essere selezionato nel menu di registrazione dati.



Pulsante	Selezione	Risultato
Interval (Intervallo)	30-3600	Tempo in secondi fra la registrazione (salvataggio) dei dati di allarme
		Mostra tutti gli allarmi salvati sull'unità di memoria (vedere di seguito)



Pulsante	Spiegazione
A	Data e ora dell'incidente che causa l'allarme
B	Descrizione dell'allarme
C	Numero di allarmi registrati

ATTENZIONE:
Verificare l'allarme, il pressostato, le opzioni e le impostazioni prima di riavviare l'unità. L'unità non funziona senza scheda SD. In caso contrario viene generato un allarme (guasto della scheda SD).

7 Funzionamento

7.1 Messa in servizio del generatore

1. Assicurarsi che i collegamenti siano corretti e ben saldi.
2. Accendere il generatore tramite l'interruttore sul retro (fare riferimento al par. 3.3).
3. Quindi premere il pulsante ON/OFF sul display del pannello digitale nella parte anteriore del generatore.

ATTENZIONE
Non utilizzare oggetti appuntiti per usare lo schermo.

4. Il generatore impiegherà circa 3 minuti prima di iniziare a funzionare. Il display mostra un conteggio alla rovescia in secondi.

IMPORTANTE
Il generatore deve essere utilizzato con i pannelli in lamiera montati sull'unità; in caso contrario il sistema di gestione del calore ne risentirà e spegnerà i compressori; il funzionamento prolungato in assenza dei pannelli in lamiera abbrevia la durata del dispositivo e può causare danni irreparabili.

5. Controllare il livello di pressione in ingresso nel menu manutenzione (schermo 3/5); nel caso superi un valore di 4,5 bar(g), è necessario spegnere l'unità e verificare che non vi siano ostruzioni in uscita. Se non è possibile identificare una causa, arrestare l'utilizzo del sistema e contattare il fornitore.
6. Verificare se i collegamenti delle tubature fra il generatore e le applicazioni sono privi di perdite.
7. Quando l'uscita è ostruita, la pressione di mandata non deve eccedere 8 bar(g); l'azoto in eccesso viene sfiatato tramite una valvola di scarico della pressione interna oppure l'unità viene spenta se non vi è richiesta di azoto.
8. La purezza del generatore è impostata di fabbrica come necessario. Per regolare il contenuto di ossigeno, regolare la valvola di controllo della purezza FCV. Fare riferimento al par.7.3 per istruzioni.
9. Il controllo di pressione del generatore è impostato di fabbrica come necessario. Sono possibili due modalità di controllo della pressione (per istruzioni, fare riferimento al par.7.4).
   - Accensione e spegnimento a seconda della pressione di uscita (ad es. quando viene installato un recipiente di stoccaggio dell'azoto). Pressione di spegnimento massima = 8,0 bar(g)
   - Funzionamento continuo; l'azoto prodotto in eccesso viene sfiatato. Pressione dell'azoto massima = 8,0 bar(g)

7.2 Avvio del generatore

1. Portare il pulsante sul retro del generatore in posizione ON (in alto).
2. Accendere il generatore con il pulsante ON/OFF sul pannello digitale (fare riferimento al par.6.2).
3. Fra l'arresto e il riavvio del generatore vi è un ritardo di 3 minuti.
4. Il generatore eroga istantaneamente azoto.

7.3 Regolazione della purezza

Sullo schermo principale è possibile leggere la purezza in uscita.

1. La purezza è determinata misurando il contenuto di ossigeno residuo nell'azoto in uscita.
2. Per modificare la purezza, modificare l'impostazione della valvola di regolazione della purezza (fare riferimento al par. 3.3) (valvola a sinistra dietro al pannello frontale superiore rimovibile)
3. Per prima cosa sbloccare la valvola a spillo, allentando il controdado esagonale sul suo stelo. (Fig. 7-1)
4. Ruotare la valvola in senso orario per diminuire il livello di ossigeno o viceversa. Sullo schermo principale del display è possibile leggere il livello di ossigeno.

Fig. 7-1 Valvola di regolazione della

ATTENZIONE
Il tempo di risposta della misurazione è lento. Modificare la portata in piccoli incrementi di un quarto di giro e attendere fino alla variazione della lettura sul display.

Non chiudere completamente la valvola regolatrice di portata.

La regolazione della purezza dovrebbe essere eseguita di preferenza quando il sistema si trova alla temperatura d'esercizio normale dopo essere rimasto in funzione per un certo tempo (1-2 ore)

La regolazione della purezza deve essere seguita con tutte le lamiere montate sul dispositivo

5. Una volta raggiunta la purezza desiderata, serrare saldamente il controdado sullo stelo della valvola di controllo della purezza. Assicurarsi di non modificare l'impostazione.

ATTENZIONE
L'eccessivo serraggio del controdado può influenzare la purezza in uscita

7.4 Controllo della pressione in uscita

La pressione in uscita del generatore può essere controllata in due modi, a seconda che venga utilizzato un recipiente di stoccaggio o meno.

Nessun recipiente dell'azoto installato: l'azoto in eccesso viene sfiatato; il generatore è continuamente in azione. La funzione PSH-deve essere spenta.

- Chiudere la valvola a sfera V2 (fare riferimento al par.3.3) all'uscita quando il sistema è in funzione.
- Regolare la valvola di contropressione PCV (fare riferimento al par.3.3) in modo che la pressione di uscita sullo schermo principale predefinita sia al massimo 8,0 bar(g)/116 psig. Per il miglior consumo energetico e la massima durata del compressore è preferibile impostare la pressione al valore più basso accettabile.
- Aprire la valvola a sfera V2 all'uscita.

Recipiente dell'azoto installato: l'azoto in eccesso viene stoccato; il generatore si avvia e si arresta automaticamente. Per impostare la funzione del pressostato (PSH) nel software per questa situazione, procedere come segue:

- Assicurarsi che la valvola a sfera all'uscita (fare riferimento al par. 3.3) sia aperta.
- Chiudere completamente la valvola PCV (ruotarla a destra) (fare riferimento al par. 3.3).
- Impostare la pressione di accensione a un massimo di 7,0 bar(g). Pressione di spegnimento = 8,0 bar(g). Per il miglior consumo energetico e la massima durata del compressore è preferibile impostare la pressione al valore più basso accettabile.
- Impostare la differenza fra la pressione di accensione e di spegnimento preferibilmente a non meno di 1 bar. Differenze minori comportano frequenti accensioni che abbreviano la durata dei compressori.

NOTA
Successivamente allo spegnimento dell'unità dovuto al raggiungimento della pressione di spegnimento nel serbatoio di stoccaggio, l'unità non può riaccendersi prima che siano trascorsi 5 minuti. Il ritardo di accensione è previsto per impedire accensioni troppo frequenti dei compressori, che ne accorcerebbero la durata.

7.5 Arresto del generatore

1. Premere il pulsante ON/OFF per spegnere l'unità (se è in funzione).
2. Spegnere l'interruttore di alimentazione prima di eseguire la manutenzione.
3. Assicurarsi che il sistema sia depressurizzato; verificare il livello di pressione interno nel menu di manutenzione (schermo 3/5)
4. Al successivo riavvio vi sarà un ritardo di 3 minuti prima del riavvio effettivo.

8 Risoluzione dei problemi

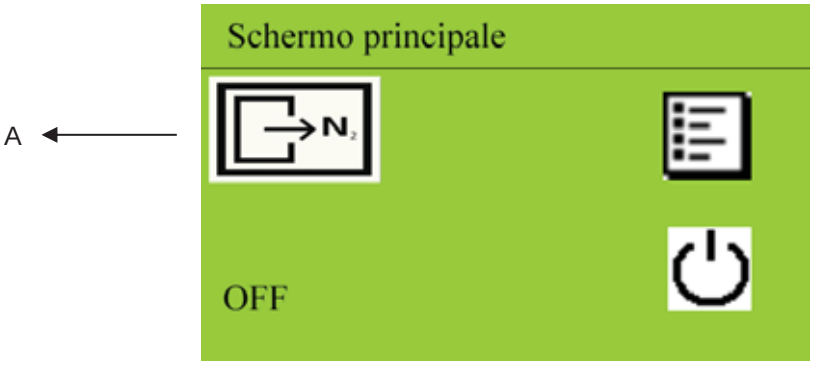
8.1 Lista degli errori

Errore	Causa possibile	Possibile soluzione
Nessun avvio e nessun display	L'interruttore principale è spento	Accendere l'interruttore principale e premere l'interruttore di alimentazione
	Nessuna alimentazione alla presa	Verificare il sezionatore del pannello elettrico
Erogazione di azoto troppo bassa o assente	La temperatura ambiente è troppo alta	Abbassare la temperatura se possibile. Verificare che vi sia una distanza sufficiente fra il generatore e le pareti
	Il filtro assorbitore al carbonio in ingresso è inquinato	Contattare Parker per la manutenzione
	Il generatore è spento	Accendere il generatore
	Perdita nelle tubature	Verificare la presenza di eventuali perdite nelle tubature
	Il circuito di uscita dell'azoto è ostruito	Verificare/aprire il circuito di uscita
	La temperatura è troppo alta	Contattare Parker per la manutenzione
Contenuto di ossigeno residuo troppo alto	La pressione nel recipiente di stoccaggio dell'azoto è superiore a 8 bar(g) a causa di un'impostazione errata del pressostato	Ripristinare i livelli del pressostato
	Temperatura ambiente minore del normale	Aumentare la temperatura o regolare nuovamente la purezza (fare riferimento al par.7.3)
	L'impostazione di purezza è cambiata nel tempo	Regolare nuovamente la purezza (fare riferimento al par.7.3)
	Perdita nelle tubature	Verificare la presenza di eventuali perdite nelle tubature.
Il generatore si spegne ed entra in standby.	Impostazione del limite di pressione raggiunto, se l'opzione è attivata	Ripristinare i limiti del pressostato o disattivare l'opzione (fare riferimento al par. 6.3.3)
Messaggio sul display con allarme acustico	Al di fuori dei limiti di parametro prestabiliti	Fare riferimento al par. 8.2

Tabella 8-1: Lista degli errori

8.2 Messaggi di allarme

Quando il simbolo dell'azoto in uscita (A) lampeggia sullo schermo principale, significa che è presente un allarme. Per vedere quale allarme è presente, premere il simbolo per avere maggiori informazioni.



Per impostazione predefinita, tutti gli allarmi impostabili sono impostati su NO. Questo significa che non sono attivati

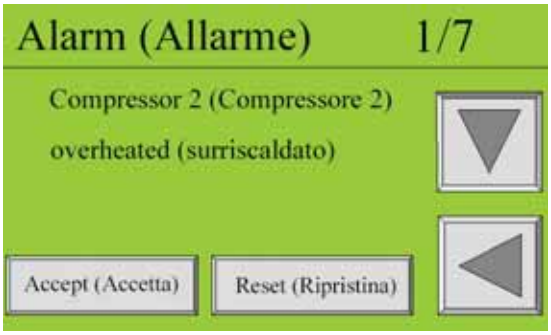
Evento	Descrizione dell'allarme	Impostazione predefinita
Livello di ossigeno troppo alto	O2 high (O2 alto)	Spento
Livello di ossigeno troppo basso	O2 low (O2 basso)	Spento
Pressione di ingresso troppo alta	P-inlet high (Pressione di ingresso alta)	Spento
Pressione di ingresso troppo bassa	P-inlet low (Pressione di ingresso bassa)	Spento
Pressione in uscita troppo alta	P-outlet high (Pressione in uscita alta)	Spento
Pressione in uscita troppo bassa	P-outlet low (Pressione in uscita bassa)	Spento
Temperatura di ingresso troppo alta	T-inlet high (Temperatura di ingresso alta)	Acceso
Temperatura di ingresso troppo bassa	T-inlet low (Temperatura di ingresso bassa)	Acceso
Guasto del sensore di pressione della membrana	P-mem sensor fail (Guasto sensore pressione membrana)	Acceso
Guasto del sensore di pressione in uscita	P-Outlet sensor fail (Guasto sensore pressione uscita)	Acceso
Guasto del sensore di temperatura in ingresso	T-Inlet sensor fail (Guasto sensore temperatura ingresso)	Acceso
Stato della temperatura della scatola del compressore 1	Temp comp1 (Temp. compressore 1)	Acceso
Stato della temperatura della scatola del compressore 2	Temp comp2 (Temp. compressore 2)	Acceso
Necessario tarare il sensore dell'ossigeno	Calibrate O2 cel (Tarare cella O2)	Acceso

Quando viene visualizzato un allarme, vi sono due opzioni:

1. Accept (Accetta)
2. Reset (Ripristina)

Quando viene premuto **ACCEPT** il segnale acustico dell'allarme cessa anche se il livello di allarme è ancora superato. Se l'allarme non viene risolto, il messaggio di allarme si ripresenta dopo 24 ore. Questa funzione consente di avere tempo per trovare una soluzione.

Quando viene premuto **RESET**, lo stato di allarme viene cancellato. Tuttavia se la causa dell'allarme rimane, l'allarme si ripresenta dopo il ritardo impostato nel menu delle impostazioni di allarme (fare riferimento al par. 6.3.2).



9 Manutenzione

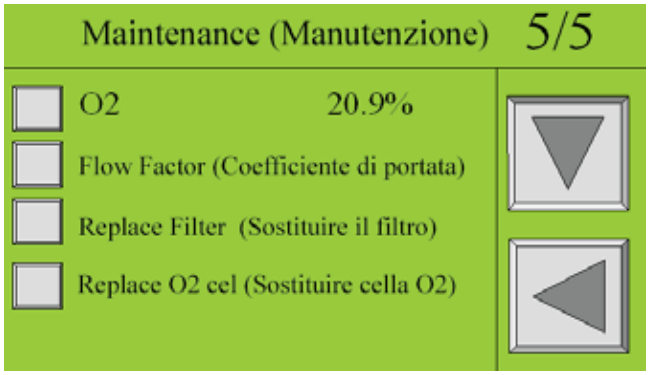
9.1 Pianificazione di manutenzione

Parte	Azione	Frequenza
Filtri	Sostituzione assorbitore in carbonio	• 1 volta all'anno
Sensore ossigeno	Sostituzione sensore ossigeno	• 1 volta ogni 3 anni
Sensore ossigeno	Taratura sensore ossigeno	• 1 volta ogni 3 mesi

Tabella 9-1: Pianificazione di manutenzione

9.2 Taratura sensore ossigeno

1. Rimuovere il tappo del sensore (E) ed esporre il sensore all'aria ambiente.
2. Attendere per 60 secondi.
3. Quindi accedere nuovamente al menu di manutenzione , schermo 3/5 e attendere fino a quando il livello di ossigeno è stabile.
4. Quindi passare allo schermo 5/5 e premere il pulsante O2 20.9%. Il sistema chiederà conferma. Selezionare YES (Sì)



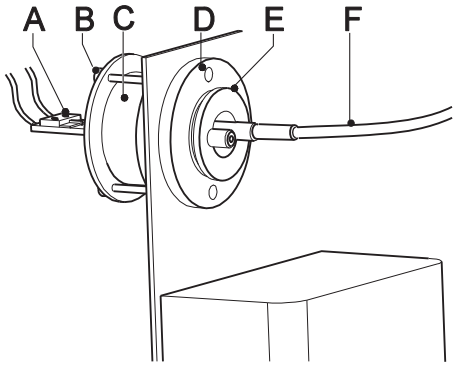


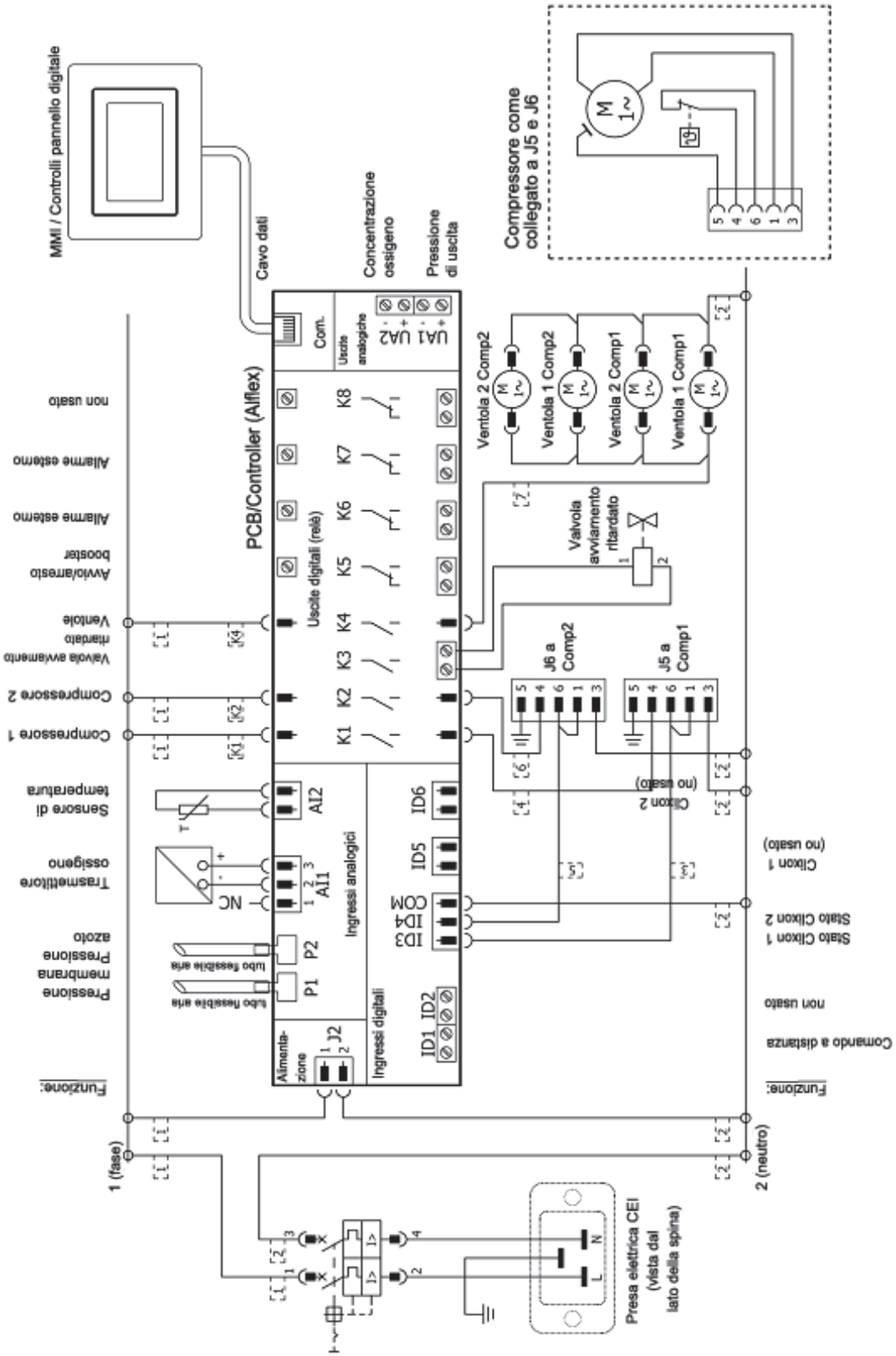
Fig. 9-8: Taratura sensore ossigeno

5. Ricollegare il tubo (F) e il tappo del sensore (E) al sensore (C).

9.3 Pulizia

Pulire l'apparecchiatura esclusivamente con un panno umido ed evitare un'eccessiva umidità intorno alle prese elettriche. Se necessario, utilizzare un detergente delicato; non utilizzare abrasivi o solventi, poiché potrebbero danneggiare le etichette con le avvertenze sull'apparecchiatura.

10 Schema elettrico



EU Declaration of Conformity

EN

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE
Dukesway,Team Valley Trading Estate,Gateshead, Tyne & Wear,NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

Nitroflow Lab

Directives	LVD	2014/35/EU
	EMC	2014/30/EU
	.	.
Standards used	LVD	EN 61010-1 : 2010
		.
	EMC	EN 61326-1 : 2013

PED Assessment Route:

PED Certificate Number

Notified body for PED:

Authorised Representative Steven Rohan

Parker Hannifin Manufacturing Limited GSFE

Declaration

This declaration of conformity issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Signature:

Date: 06 December 2021

Declaration Number:
00219 / 6.12.21

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

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

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

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

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: +34 902 330 001
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

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

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

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

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

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

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Ed. 2011-03-03

European Product Information Centre
Free phone: 00 800 27 27 5374
(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

© Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.

Catalogue: K3.2.142
12/21 Rev: N

Parker Hannifin Manufacturing Limited
Gas Separation and Filtration Division EMEA
Dukesway, Team Valley Trading Est Gateshead,
Tyne and Wear
England NE11 0PZ
Tel: +44 (0) 191 402 9000
Fax: +44 (0) 191 482 6296
www.parker.com/gsfe