



Nitrogen Gas Generator

LCMS15 / LCMS20 / LCMS30 / LCMS40 / LCMS50

User Guide

(EN) Original Language

(NL) (DE) (FR) (ES) (IT)

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



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

CONTENTS

1	Safety Information	1
1.1	Markings and Symbols	2
2	Description	3
2.1	Technical Specification.....	3
2.2	Approvals	4
2.3	Materials of Construction	4
2.4	Weight and Dimensions	5
2.5	Receiving and Inspecting the Equipment	6
2.5.1	Storage.....	6
2.5.2	Unpacking	6
2.5.3	Overview of the equipment	6
2.6	Locating the Equipment.....	7
2.6.1	Environment	7
2.6.2	Space Requirements.....	7
2.6.3	Ventilation Requirements	7
2.6.4	Electrical Supply Requirements	7
3	Installation & Commissioning	8
3.1	Recommended system layout	8
3.1.1	Installation Parts.....	8
3.2	Connecting the generator	9
3.2.1	Electrical supply	9
3.2.2	Economy Mode Box (Optional)	9
3.3	Commissioning the Generator	10
4	Operating the equipment	11
4.1	Overview of controls	11
4.2	Starting the generator	11
4.3	Rapid Cycle	11
4.4	Generator Shutdown Procedure	12
4.4.1	Depressurisation	12
5	Servicing.....	13
5.1	Cleaning	13
5.1.1	Service Intervals.....	13
5.2	Service Kits	14
5.2.1	Recommended Service A - Required every 8000Hrs (12 months)	14
5.2.2	Recommended Service B - Required every 8000Hrs (12 months)	14
5.2.3	Recommended Service C - Required every 24000Hrs (36 months)	14
5.3	Service Record	15
6	Troubleshooting.....	16
7	Declaration of Conformity	17

1 Safety Information

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

USER RESPONSIBILITY

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

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

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

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

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

This equipment is for indoor use only. Do not operate outdoors.

The pressure envelope of the generator must not be breached under any circumstances. Failure to comply may result in an unplanned release of pressure, and may cause serious personal injury or death. All maintenance procedures that require the pressure envelope to be breached must only be performed by competent personnel trained, qualified, and approved by Parker Hannifin.

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

With the exception of oxygen, any gas can cause asphyxiation in high enough concentrations. Always ensure that the generator is operated in a well ventilated area and all of the vent ports on the rear of the generator are kept clear and free from blockages.

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

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

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

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

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

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

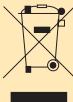
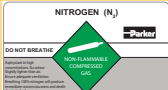
Should you require an extended warranty, tailored service contracts or training on this equipment, or any other equipment within the Parker Hannifin range, please contact your local Parker Hannifin office.

Details of your nearest Parker Hannifin sales office can be found at www.parker.com/gsf

Retain this user guide for future reference.

1.1 Markings and Symbols

The following markings and international symbols are used on the equipment or within this manual:

	Caution, Read the User manual.	 Warning	Highlights actions or procedures which, if not performed correctly, could lead to electric shock.
	Risk of electric shock.		When disposing of old parts always follow local waste disposal regulations.
 Warning	Highlights actions or procedures which, if not performed correctly, may lead to personal injury or death.		Conformité Européenne
 Caution	Highlights actions or procedures which, if not performed correctly, may lead to damage to this product.		Waste electrical and electronic equipment should not be disposed of with municipal waste.
 WARNING GENERATOR MUST BE SHUT DOWN AND DEPRESSURISED BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE (REFER TO MANUAL)	WARNING The generator must be shut down and depressurised before performing any maintenance. (REFER TO MANUAL)	 DANGER LIVE TERMINALS ENCLOSED (DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER)	DANGER Live terminals are enclosed. Disconnect the mains supply before removing the cover.
 DANGER DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	DANGER Disconnect the mains supply before removing this cover.		Prior to powering up the generator, remove the rear access panel from the generator and unscrew the M8x20mm packing bolt from each compressor mounting assembly using a 13mm spanner. When complete refit the rear access panel and continue with the installation. Failure to do this will cause irreparable damage to the generator and will invalidate the warranty
	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		
	This product has been certified by Underwriters Laboratories®.		

2 Description

The LCMS generators provide a continuous stream of high purity nitrogen from a single 'plug & play' unit. Models are available with and without an integral oil free compressor and are fully approved for use by major instrumentation manufacturers.

2.1 Technical Specification

This specification is valid when the equipment is located, installed, operated, and maintained as specified within this user guide.

	Units	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Drying, Sheath and Nebulisation Gas									
Flow	L/min	15		20		30		40	50
Outlet Pressure	bar g (psi g)	7 (101.5)							
Purity (<i>with respect to O₂</i>)	%	>99.5		>99.5		>99.9	>99	>99.5	>99.5
Inlet Parameters									
Integral Compressor	-	N/A	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	N/A	
Inlet Air Quality	ISO 8573-1: 2010	1.-.1	N/A	1.-.1	N/A	1.-.1	N/A	1.-.1	
Inlet Air Pressure	bar g (psi g)	8.5 (123.3)	N/A	8.5 (123.3)	N/A	8.5 (123.3)	N/A	8.5 (123.3)	
Maximum Inlet Air Temperature	°C (°F)	35 (95)	N/A	35 (95)	N/A	35 (95)	N/A	35 (95)	
Flow (@ 8.5 bar g)	L/min	70	N/A	70	N/A	130	N/A	130	
Port Connections									
Air Inlet ¹	-	1/4"	N/A	1/4"	N/A	1/4"	N/A	1/4"	
Gas Outlet ¹	-	1/4" ²							
Electrical Data									
Supply Voltage	Vac	230 ± 10% 50Hz							
Connection type	-	IEC320							
Current ³	A	0.8	5.8	0.8	5.8	0.8	5.8	0.8	
Fuse	A	2.0 ³	6.3 ⁴	2.0 ³	6.3 ⁴	2.0 ³	6.3 ⁴	2.0 ³	
Supply Voltage	Vac	120 ± 10% 60Hz							
Connection type	-	IEC320							
Current ³	A	1.6	11.6	1.6	11.6	1.6	11.6	1.6	
Fuse	A	2.0 ⁴	12.5 ⁵	2.0 ³	12.5 ⁴	2.0 ³	12.0 ⁴	2.0 ³	
Environmental Data									
Ambient Temperature	°C (°F)	5–40 (41–104)							
Relative Humidity		50% @ 40°C (80% MAX < 31°C)							
IP Rating		IP20, NEMA 1, indoor use only							
Pollution Degree		2							
Installation Over voltage Category		II							
Maximum Altitude	m (ft.)	2000 (6562)							

1. Compression fitting
2. Using the 1/8" - 1/4" adaptor provided.
3. The power consumption when in standby mode is 35W for all models.
4. (Anti surge (T), 250V, 5 x 20mm HBC, Breaking Capacity 1500A @250V, IEC 60127, UL R/C)
5. (Anti surge (T), 250V, 6.3 x 32mm HBC, Breaking Capacity 1500A @440V, IEC 60127, UL R/C)

2.2 Approvals

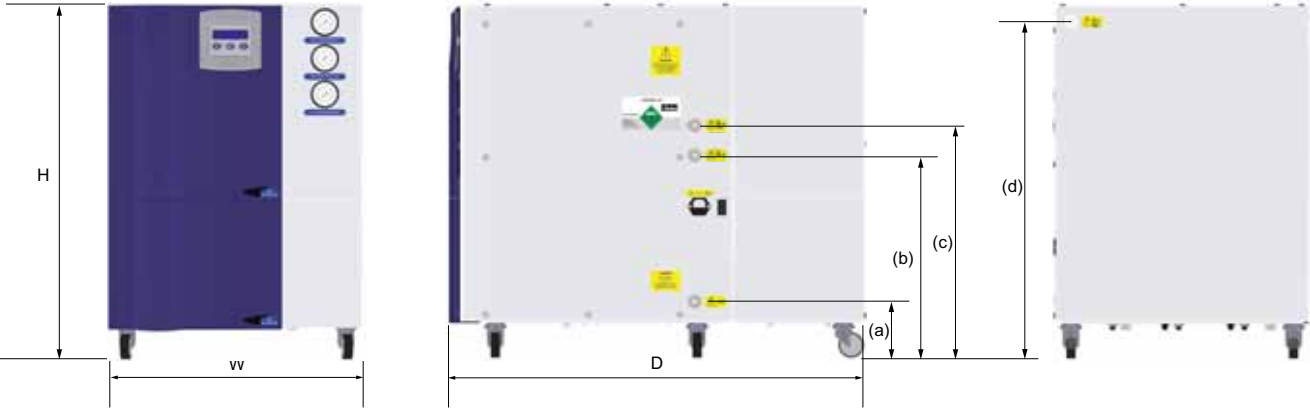
Safety and Electromagnetic Compatibility (EMC)	
	This equipment has been tested and complies with the following European Standards: EN61010-1: 2001 — Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory use - Part 1: General Requirements. EN61326: 2006 — Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory use, EMC Requirements. EN61000-3-2: 2006 — Electromagnetic compatibility (EMC) Limits. Limits for harmonic current emissions (equipment input current = 16 A per phase). EN61000-3-3: 1995 (+A1: 2001 + A2: 2006) — BS EN 61000-3-3:2008 Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current = 16 A per phase and not subject to conditional connection.
	This equipment has been tested to and complies with the following standard: UL 61010-1 2nd Edition, "Electrical Equipment for Laboratory Use; Part 1: General Requirements. CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 2nd Edition, "Electrical Equipment for Laboratory Use; Part 1: General Requirements.

2.3 Materials of Construction

Columns and Storage Vessels	Extruded high tensile aluminium alloy, grade EN AW-6063 T6
Facia and Covers	Noryl FN150 (R4G334/ AE251/1 Trimite coated)
Chassis	Mild Steel (Epoxy Powder Coated)
Seal Materials	Nitrile, Viton, EPDM, PTFE (tape)
Display Bezel	PA-765 ABS
Display Facia	Polyester film (Lumirror S10)
Compression fittings	Brass
Pressure Gauge	ABS Plastic casing and dial, brass connector and movement
Coalescing Filter	Aluminium Housing
Solenoids	Brass
Paint	All external surface epoxy powder coated
Adsorbants ¹	CMS (carbon molecular sieve)
Adsorbants ²	AA (activated alumina)
Heat Exchanger	Copper Tube
Flow Controller	Aluminium, brass, stainless steel, nitrile and fluoro carbon
End Caps	Cast aluminium – BS EN 1706-1998 ENAC 44100
Fittings	Nickel plated brass
Castor Wheel	Zinc chromed pressed steel and polypropylene

2.4 Weight and Dimensions

The dimensions and weight of the equipment are specified below.



Dimension	Units	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
H	mm (in)	705 (27.8)	705 (27.8)	705 (27.8)	705 (27.8)	705 (27.8)	705 (27.8)	705 (27.8)	705 (27.8)
W	mm (in)	510 (20.1)	510 (20.1)	510 (20.1)	510 (20.1)	510 (20.1)	510 (20.1)	510 (20.1)	510 (20.1)
D	mm (in)	559 (22.0)	826 (32.5)	559 (22.0)	826 (32.5)	760 (29.9)	826 (32.5)	760 (29.9)	760 (29.9)
(a)	mm (in)	112 (4.4)	112 (4.4)	112 (4.4)	112 (4.4)	112 (4.4)	112 (4.4)	112 (4.4)	112 (4.4)
(b)	mm (in)	402 (15.8)	402 (15.8)	402 (15.8)	402 (15.8)	402 (15.8)	402 (15.8)	402 (15.8)	402 (15.8)
(c)	mm (in)	462 (18.2)	462 (18.2)	462 (18.2)	462 (18.2)	462 (18.2)	462 (18.2)	462 (18.2)	462 (18.2)
(d)	mm (in)	670 (26.4)	N/A	670 (26.4)	N/A	670 (26.4)	N/A	670 (26.4)	670 (26.4)
Weight	Kg (lb)	89 (196)	129 (284)	89 (196)	129 (284)	135 (298)	129 (284)	135 (298)	135 (298)

Table 2.2 Weight and Dimensions

2.5 Receiving and Inspecting the Equipment

On receipt of the equipment carefully inspect the packaging for damage. If the packaging is damaged inform the delivery company immediately and contact your local Parker Hannifin office.

2.5.1 Storage

If the equipment is to be stored prior to installation, do not remove it from the packaging. Ensure that it is stored in an upright position as indicated by the arrows on the packaging.



Do not attempt to lift the generator by yourself. It is recommended that the generator be carried by a minimum of two persons or transported on a pallet truck.

Note. The storage area should be secure and the environmental conditions should fall within those specified in the technical specification. If the generator is stored in an area where the environmental conditions fall outside of those specified, it is essential that it be moved to its final location (installation site) and left to stabilise prior to unpacking. Failure to do this could cause condensing humidity and potential failure of the generator.

2.5.2 Unpacking

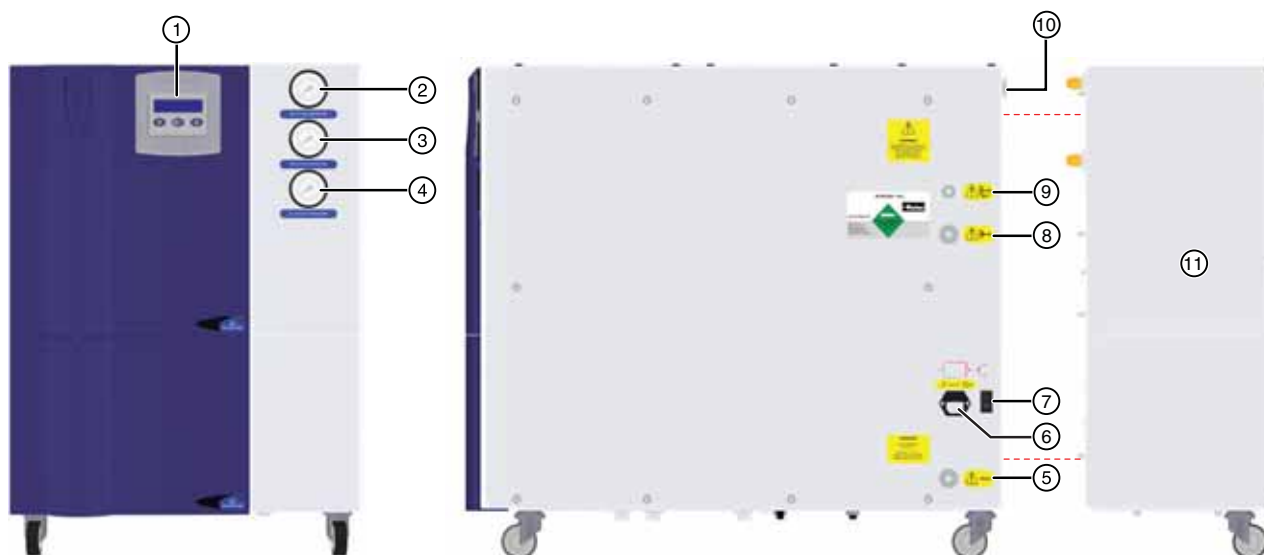
Once ready to install, remove the equipment from the packaging and check for signs of damage. Verify that the following items have been included with the shipment:

Ref	Description	Qty
1	Nitrogen generator	1
2	Mist-x spares kit	1
3	UK electrical supply cable ¹	1
4	European electrical supply cable ¹	1
5	US electrical supply cable ²	1
6	1/8" BSP male x 1/4" O/D adaptor	1

1. Supplied with 230 Vac generators
2. Supplied with 120 Vac generator

If any items are missing or damaged please contact your local Parker Hannifin office. Do not attempt to power up the generator.

2.5.3 Overview of the equipment



Key:

1	Control panel	7	ON/OFF switch
2	Inlet air pressure gauge	8	N2 outlet port
3	Receiver pressure gauge	9	N2 outlet port (MFC)
4	N2 outlet pressure gauge	10	Air inlet port (Option 0)
5	Drain port	11	Compressor box (Option 1)
6	Fused IEC320 inlet socket		

2.6 Locating the Equipment

2.6.1 Environment

The equipment should be located indoors in an environment that protects it from direct sunlight, moisture, and dust. Changes in temperature, humidity, and airborne pollution will affect the environment in which the equipment is operating and consequently may impair the safety and operation.

It is the customers' responsibility to ensure that the environmental conditions specified in table 2.1 are maintained.

2.6.2 Space Requirements

The equipment should be mounted on a flat surface, capable of withstanding the weight of the equipment and all ancillary parts. A minimum clearance of 150mm (5.9in) should be provided on all sides of the generator for air flow. Additional space should be provided so that the generator can be moved to allow unrestricted access to the generator during servicing and maintenance.

Do Not block the side vents or the fans located on the rear panel of the generator.

Do Not position the equipment so that it is difficult to operate or disconnect from the electrical supply.

2.6.3 Ventilation Requirements



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

The generator is capable of delivering nitrogen at a flow rate up to 50L/min. We consider these levels to be of no concern. Nitrogen is not a poisonous gas but, in a concentrated form, there is a risk of asphyxiation. If the generator is operated within a confined space ensure that adequate ventilation and oxygen monitoring equipment is fitted.

2.6.4 Electrical Supply Requirements

The equipment should be connected directly from the fused IEC 320 inlet socket to the electrical supply using the power cord supplied. The equipment should be positioned so that it can be connected to the electrical supply without the use of an extension cord.

It is the customers responsibility to provide a fused electrical supply to the equipment (Refer to table 2.1 for the electrical specification). It is recommended that this supply have surge protection.



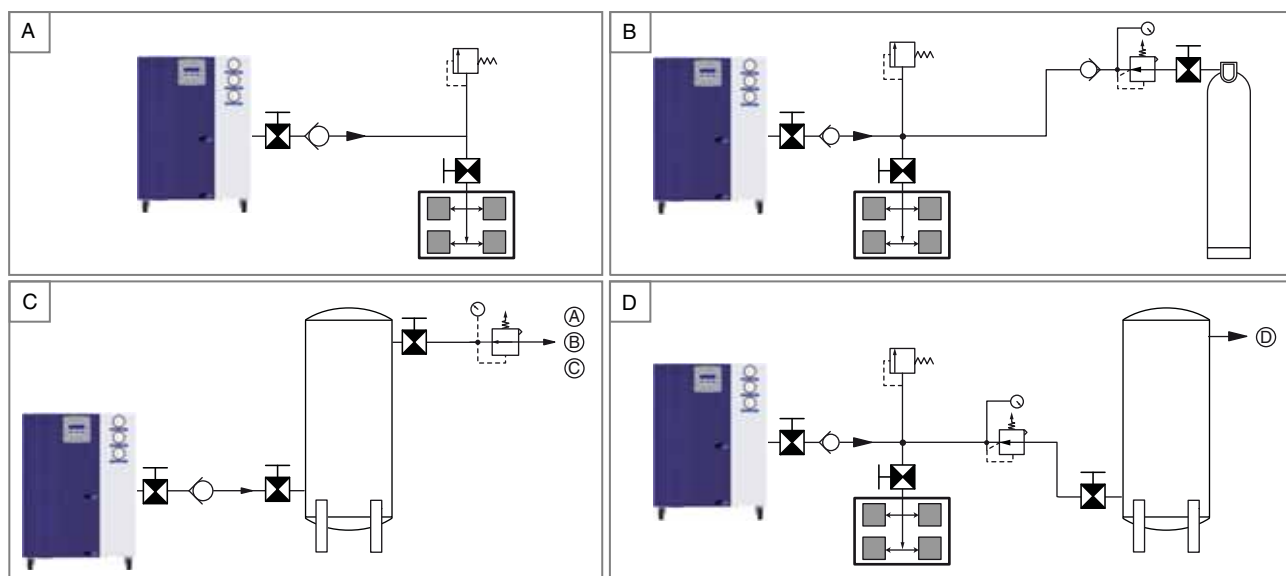
The equipment is connected to protective earth (ground) through the power cord. It is essential that electrical supply is equipped with a protective earth (ground) terminal. If an alternative power cord is used to connect the equipment to the electrical supply, ensure that it is suitably rated for the application and contains a protective earth (Ground) conductor.

3 Installation & Commissioning



Only competent personnel trained, qualified, and approved by Parker Hannifin should perform commissioning and service procedures.

3.1 Recommended system layout



A	Basic Layout	C	Cyclical demand (e.g. glove box, fume cupboard)		Non return valve
B	Basic Layout with back up supply	D	Steady and cyclical demand		Flow Controller
	Isolation Valve		Pressure regulator		Pressure relief valve

3.1.1 Installation Parts.

Description	Part Number		
	Stainless Steel	Brass	Copper
1/4" OD Tube Ball Valve	--	4A-MB4LPFA-BP	--
1/4" OD Tube Non Return Valve	--	4A-C4L-1-BN-B	--
1/4" OD Tube Equal Tee	--	4ET4-B	--
1/4" OD Tube Pressure Relief Valve	This relief valve should be sized by the installer to suit the installation		
1/4" BSPP (G1/4) Pressure Regulator (0 - 125 psig)	14R113F1		
1/4" OD Tube Equal Cross	--	4ECR4-B	--
1/4" OD Copper Tube (Grade B-280) (50 FT)	--	--	X50CT-4-30

Installation Parts display Parker Master Catalogue part number and may be ordered through your local authorised Parker Sales Company. Please note gas bottle and/or gas bottle regulator are not supplied by Parker Hannifin.

3.2 Connecting the generator

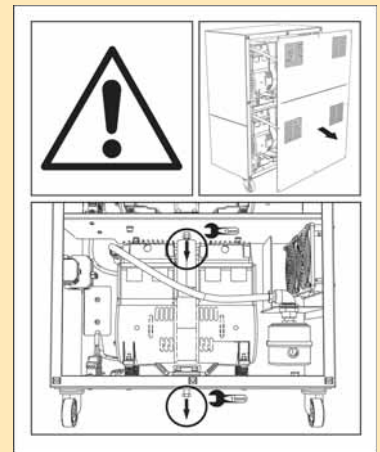


Caution

Prior to powering up the generator, remove the rear access panel from the generator and unscrew the M8x20mm packing bolt from each compressor mounting assembly using a 13mm spanner.

When complete refit the rear access panel and continue with the installation.

Failure to do this will cause irreparable damage to the generator and will invalidate the warranty



Refer to "Recommended system layout" on page 8 for the desired system configuration.

The generator should be connected to the application instrument using grade B-280 copper tube or similar. Remove the blanking plug from the N₂ (MFC) outlet port and connect the 1/8" to 1/4" tube adaptor supplied. Insert the tube into the outlet port fitting and rotate the tube nut until finger tight. Using a spanner (wrench) tighten the nut one and one-quarter (1 1/4) turns. If the generator does not have an integrated compressor, remove the blanking plug from the air inlet port and connect the 1/4" compression fitting. Connect the air supply to the air inlet port fitting as described above. When cutting the tubes always use the correct tools to allow a clean perpendicular cut. Cutting tubes will cause debris that, if not removed, may damage the downstream instrumentation. It is recommended that all pipes are purged to remove any debris that may exist. When routing the tubes ensure that they are adequately supported to prevent damage and leaks in the system.

Connect the Mist-X exhaust to the drain port of the generator. The silencer should be placed within a container to safely contain the mist.

All components used within the system must be rated to at least the maximum operating pressure of the equipment. Always protect the system by installing suitably rated pressure relief valves.



Warning

To avoid damaging the application instrument, the system piping will require purging for at least one hour for every 10 metres of piping. The application instrument must not be connected to the system piping at this stage. Refer to "Commissioning the Generator" on page 10 for details on purging.

3.2.1 Electrical supply

Check the rating plate for the correct supply voltage and frequency. Select the required power cord and connect it to the switched IEC 320 socket on the generator. Connect the plug directly to the electrical supply. Do not use an extension cord.

3.2.2 Economy Mode Box (Optional)

The economy box is installed in-line with the N₂MFC outlet and monitors the back pressure from the application instrument. When the pressure exceeds a preset level, indicating that there is no demand for gas, the box stops the generator cycling and switches the integral compressor off.

The generator remains in this operating state (economy mode) until the pressure drops, at which point it will run through a rapid cycle and resume normal operation. Whilst in economy mode the generator will perform a rapid cycle once every 2 hours to flush the system.

Please contact Parker domnick hunter if you require more details on the economy box .

3.3 Commissioning the Generator



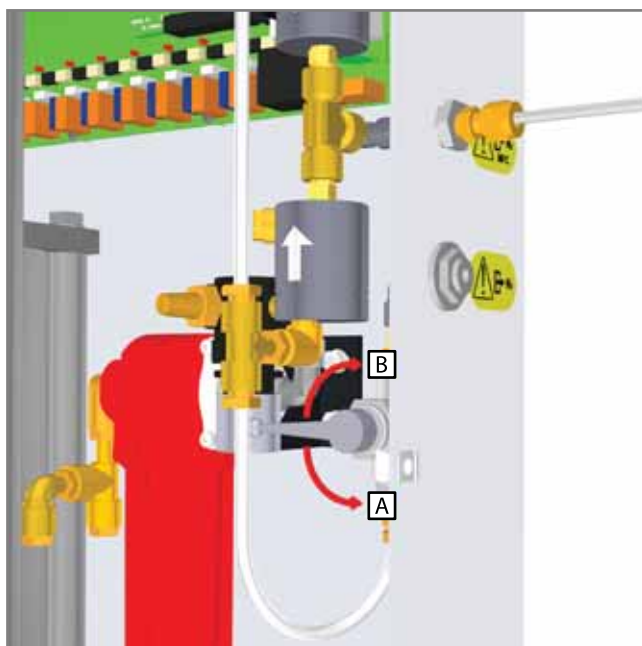
Ensure that the area is suitably ventilated during the commissioning stage as nitrogen will flow from the unterminated system piping.

It is assumed that the system is configured with isolation valves on the outlet of the generator and the inlet of the application instrument as shown in “Recommended system layout” on page 8.

- 1 Ensure that the system piping is connected to the N₂ MFC outlet port of the generator and the isolation valve is closed.
- 2 Disconnect the application instrument from the isolation valve and close the valve.
- 3 Turn the generator on at the power switch and wait until it goes into standby mode.
- 4 Press the  key on the control panel to start the generator.

Note. If the gas is flowing from the N₂ Out port rather than the N₂ MFC port, stop the generator and disconnect the power. Remove the side panel from the generator and locate the MFC bypass valve. Move valve handle to position **A** to direct the gas to the N₂ MFC outlet. Refit the side panel to prevent access to the electrical equipment when the generator is powered up. Repeat steps 1 - 4 before continuing.

- 5 Check the pressure gauges on the front of the generator and verify that the generator is pressurising.
- 6 Check the Mist-X exhaust to verify that the drain valve is discharging on a regular basis. If the drain valve is blocked the generator will not reach purity.
- 7 Once satisfied that the generator is cycling correctly, slowly open the isolation valve on the outlet of the generator to pressurise the system piping. Check for leaks and repair as required.
- 8 Open the isolation valve, normally connected to the application instrument, and allow the gas to flow to atmosphere.



It takes approximately 6 hours for the generator to reach the purity stated in “Technical Specification” on page 3. In addition the system piping will need flushing for approximately 1 hour for every 10 metres of piping. Failure to do so could damage the application instrument.

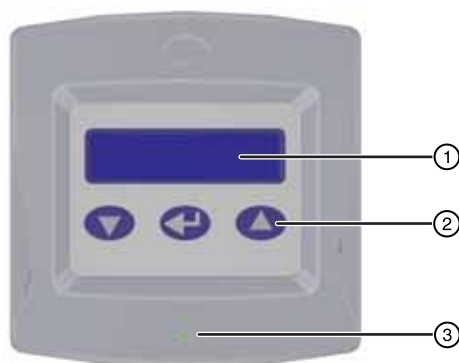
- 9 Once the generator has reached its specified purity, and the system has been purged, the application instrument may be connected to the system. Close the isolation valve on the outlet of the system and connect the application instrument.
- 10 If the application instrument uses its own MFC the system piping will need to be connected to the N₂ Out port not the N₂ MFC outlet port. Close the isolation valve on the N₂ MFC outlet port and press  to put the generator into stand-by mode.

The generator will continue to run for up to 10 minutes in order to allow the cycle to complete and to ensure that the inlet piping and CMS columns are fully de-pressurised. Once complete the generator will revert to stand-by mode.

- 11 Turn the generator off at the power switch and disconnect it from the electrical supply.
- 12 Disconnect the isolation valve from the N₂ MFC outlet port at connect it to the N₂ outlet. Fit the blanking plug into the N₂ MFC outlet port.
- 13 Reconfigure the MFC bypass valve so that the gas is delivered to the N₂. Remove the side panel from the generator and locate the MFC bypass valve. Move valve handle to position **B** to direct the gas to the N₂ outlet, and refit the side panel.
- 14 Reconnect the generator to the electrical supply and wait. When the generator reaches standby mode press .

4 Operating the equipment

4.1 Overview of controls



1	16x2 line menu display.	
2	Control key pad used for menu navigation and generator operation.	
3	Tri coloured System Check Indicator.	
	Green / Red	Generator Cycle
	Amber	Standby Mode

4.2 Starting the generator



If the operation of the generator is interrupted and the receiver pressure falls below 5 bar, disconnect the generator from the system and follow the procedure specified in "Commissioning the Generator" on page 10. If the receiver pressure does not fall below 5 bar it is recommended that the generator be run for 1 hour off line to allow the specified purity to be achieved.

When the generator is connected to the mains supply it will run through an initialisation routine prior to going in to stand-by mode. This routine takes approximately 60 seconds to complete.

Press [↩] to start the generator. The menu will change as shown and the system check LED will cycle between green and red.

Check the Mist-X exhaust to ensure that the drain valve is discharging on a regular basis. If the drain valve is blocked the generator will not reach purity.

This generator is designed to run continuously without any user intervention.

S t a n d b y ← R u n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

4.3 Rapid Cycle

Rapid cycle is the function of flushing the system of impurities in order to allow the generator to reach desired purity faster. When enabled the rapid cycle will activate every time the generator comes out of standby or economy mode. There is no gas delivered to the outlet port when running in rapid cycle mode.

If the Rapid Cycle option has been fitted it can be enabled as follows:

From the "Standby menu" press [↓] and [↩] together.

Use the [↓] and [↑] keys to enable the rapid cycle and press [↩] to return to the standby menu.

The menu will change as shown.

S t a n d b y ← R u n

S t a r t O p t i o n s
R a p i d C y c l e : o n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
R a p i d C y c l e

Important: The purity of the gas will deteriorate when the generator is in standby or economy mode. The following table gives an indication of the length of time required for the generator to return to the specified purity following economy operation.

Time in Standby / Economy	Time To Deliver High Purity Gas (Minutes)
4	20
12	20
24	20
48	30
48+	60

4.4 Generator Shutdown Procedure

Close the external isolation valves and press [↩] to put the generator into standby.

The generator will continue to run for up to 10 minutes to complete the cycle and to ensure that the inlet piping and CMS columns are fully depressurised.

Once complete the menu will default to “Standby”.

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
↩ S t a n d b y

S t a n d b y
↩ R u n



Warning

The internal storage receivers of the generator will still be pressurised. These **MUST** be depressurised if the generator is to be serviced, shipped or placed into storage.

4.4.1 Depressurisation

If the generator is not fitted with the economy option:

- 1 With the generator in “Standby” disconnect the generator from the application piping.
- 2 When all of the pressure gauges on the front panel read 0 bar the generator is depressurised.

If the generator is fitted with the economy option:

- 3 Disconnect the generator from the system piping. Turn the generator off at the power switch and disconnect it from the electrical supply.
- 4 Whilst pressing [⬆] reconnect the generator to the electrical power supply.
- 5 The generator will begin to depressurise as indicated by the on screen pressure reading “Po *.*”.
- 6 When the generator is completely depressurised it will revert to standby mode.
- 7 Verify that all of the pressure gauges read 0 bar.
- 8 Disconnect the generator from the electrical power supply.
- 9 Where applicable disconnect the generator from the compressed air supply.

P o 0 . 0 0
D e p r e s s u r i s i n g

S t a n d b y
↩ R u n

5 Servicing

The recommended service procedures identified below, along with all other repair and calibration work, should be undertaken by a Parker Hannifin approved engineer.

5.1 Cleaning

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

5.1.1 Service Intervals

Component	Operation	Daily	Weekly	12Months (8000Hrs.)	36Months (24000Hrs.)
Generator	Check that the Power On indicator is illuminated and cycles from red to green.				
Generator	Check the drain valve is discharging on a regular basis.				
Generator	Check for leaks				
Generator	Check the pressure gauges during operation				
Generator	Check that there is ventilation clearance around the generator.				
Generator	Check the condition of electrical supply cables and conduits.				
Generator	Recommended Service A Replace the filters				
Generator	Recommended Service B Replace the compressor (Option 1 only)				
Generator	Recommended Service C Replace the valves				

Service	12 Months (8000 Hrs.)	24 Months (16000 Hrs.)	36 Months (24000 Hrs.)	48 Months (32000 Hrs.)	60 Months (40000 Hrs.)	72 Months (48000 Hrs.)	84 Months (56000 Hrs.)	96 Months (64000 Hrs.)	108 Months (72000 Hrs.)	120 Months (80000 Hrs.)
A										
B										
C										

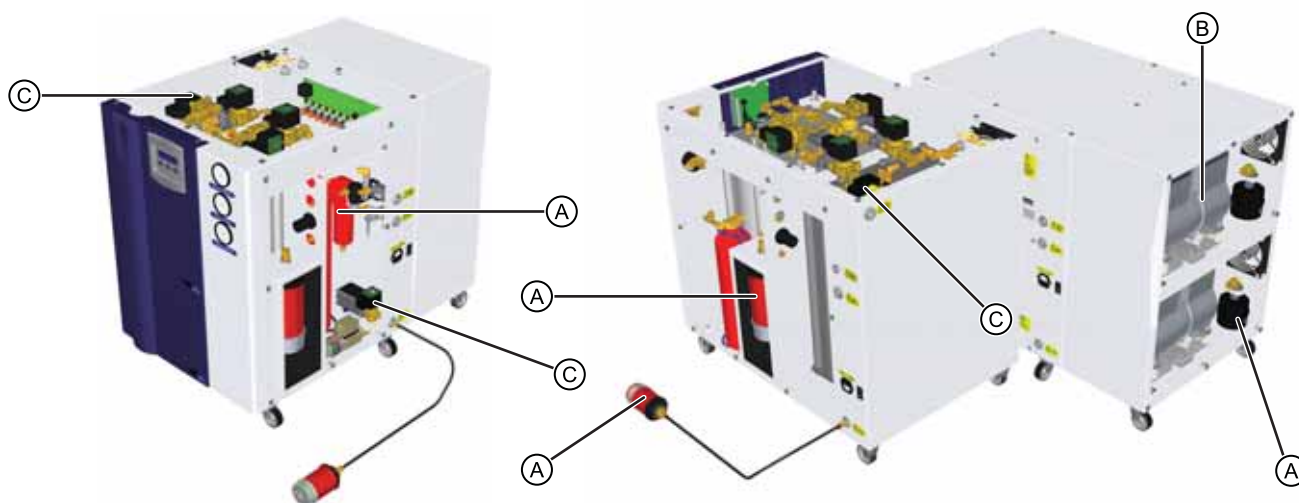
Key:

	Check		Essential Procedure		
---	-------	---	---------------------	--	--



Servicereminder.com is a web based reminder service developed to track when service work is due to be carried out. This ensures that parts can be ordered in advance and that the service is carried out at the optimum time in accordance with the manufacturers recommendations. This service is free to use, simply log on to www.servicereminder.com and select New User Registration.

5.2 Service Kits



5.2.1 Recommended Service A - Required every 8000Hrs (12 months)



Description	Catalogue Number	Technical Reference	Contents
Filter Service Kit	606272251	606272251	MIST-X spares kit Compressor air intake filter (x2) AO grade filter element MIST-X element

5.2.2 Recommended Service B - Required every 8000Hrs (12 months)



Description	Catalogue Number	Technical Reference	Contents
230 V Compressor Service Kit	606272253	606272253	Compressor (x2) Vibration mounts with fixings (x8) Anti-vibration compression spring (x8) 3/8" to 12mm elbow with fittings (x2) 3/8" to 8mm elbow 12mm black nylon tube (2 x 0.35m) 8mm white PTFE tube (1.1m) 3 way connector Compressor PRV Assembly
120 V Compressor Service Kit	606272261	606272261	

5.2.3 Recommended Service C - Required every 24000Hrs (36 months)

All Models



Description	Catalogue Number	Technical Reference	Contents
230 V Solenoid Valve Service kit	606272255	606272255	1/2" BSP solenoid valve (x4) 1/4" BSP solenoid valve Coil with 4m cable (x5) M6 fixing bolts (x16) M6 Washers (x16)
120 V Solenoid Valve Service Kit	606272263	606272263	

Option 0 models only



Description	Catalogue Number	Technical Reference	Contents
230 V Solenoid Valve Service kit	606272257	606272257	1/4" BSP solenoid valve Coil with 2m cable
120 V Solenoid Valve Service Kit	606272265	606272265	

5.3 Service Record

Generator Details	
Model Number:	
Serial Number	
Supply Voltage	
Commissioned By:	
Company Name	
Address:	
Telephone:	
Fax:	
Contact Name:	
Date of Commission:	

Service Interval Months (Hours)	Date	Serviced By		Comments
		Print	Sign	
6 (4,000)				
12 (8,000)				
18 (12,000)				
24 (16,000)				
30 (20,000)				
36 (24,000)				
42 (28,000)				
48 (32,000)				
54 (36,000)				
60 (40,000)				
66 (44,000)				
72 (48,000)				
78 (52,000)				
84 (56,000)				
90 (60,000)				
96 (64,000)				
102 (68,000)				
108 (72,000)				

6 Troubleshooting

Problem	Indication	Possible Cause	Action Required
No power to unit	Power On indicator not illuminated	Isolated at supply	Check isolator & switch on
		Power on switch in 'OFF' position	Check power on switch & switch on
		Fuse blown	Check fuse & replace
		26 way connector disconnected	Check and rectify
		Power lead not connected	Check and rectify
		Loose connection inside generator	Contact Parker Hannifin for advice.
		Connected incorrect voltage supply	Check rating plate voltage for suitability
Reduced delivery pressure	Outlet pressure gauges	Compressor failure (option 1 units only)	Check compressor is running, Contact Parker Hannifin for advice.
		Compressor over-heating due to insufficient ventilation	Check ventilation clearance & rectify
		Leaking outlet pipe-work	Check pipe-work & rectifier
		Pressure regulator set low	Check pressure regulator setting & reset
		Service interval exceeded	Check service timers and service
		Internal Leak	Contact Parker Hannifin for advice.
		Leaking inlet pipe-work (option 0 units only)	Check pipe-work & rectify
		Inlet pressure set low	Check inlet pressure & increase
		Inlet (option 0 units only) or outlet pipe-work diameter too small	Check pipe-work diameter & replace
		Demand greater than supply capability	Check requirements against original sizing data
Reduced purity	Downstream monitoring	Leaking outlet pipe-work	Check pipe-work & rectify
		Unsuitable pipe-work used on outlet	Check pipe-work and replace
		Generator recently brought online	Check & allow at least 6-hours for purity to be achieved
		Inlet air supply ISO8573.1 2010 air quality class 1.-.1 (option 0 units only)	Check inlet air quality & rectify

EU Declaration of Conformity

EN

Parker Hannifin Manufacturing Limited

Dukesway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

LCMS15-0, LCMS15-1, LCMS20-0, LCMS20-1, LCMS30-0, LCMS30-1, LCMS40-0, LCMS50-0

Directives

PED	2014/68/EU
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU

RoHS 2	2011/65/EU
--------	------------

Standards used

PED	Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.
EMC	EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
LVD	EN 61010-1:2010

PED Assessment Route:

B & D

EC Type-examination Certificate:

COV0912556/1

Notified body for PED:

Lloyd's Register Verification
71 Fenchurch St. London
EC3M 4BS

Authorised Representative

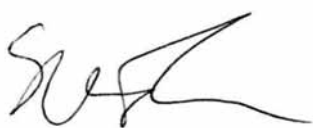
Steven Rohan

Division Engineering Manager
Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE.

Declaration

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

Signature:



Date: 3rd January 2019

Declaration Number:

00071/03012019

INHOUD

1	Veiligheidsinformatie.....	19
1.1	Markeringen en symbolen	20
2	Beschrijving	21
2.1	Technische specificatie	21
2.2	Goedkeuringe	22
2.3	Constructiematerialen	22
2.4	Gewicht en afmetingen	23
2.5	De apparatuur in ontvangst nemen en controleren	24
2.5.1	Opslag	24
2.5.2	Uitpakken	24
2.5.3	Overzicht van de apparatuur	24
2.6	De apparatuur plaatsen.....	25
2.6.1	Omgeving	25
2.6.2	Ruimtevereisten	25
2.6.3	Vereisten voor ventilatie	25
2.6.4	Vereisten voor stroomvoorziening.....	25
3	Installatie en inbedrijfstelling	26
3.1	Aanbevolen systeemlay-out	26
3.1.1	Installatieonderdelen	26
3.2	De generator aansluiten.....	27
3.2.1	Stroomvoorziening	27
3.2.2	Economy-moduskast (optioneel).....	27
3.3	De generator in werking stellen	28
4	De apparatuur bedienen.....	29
4.1	Overzicht van het regelsysteem.....	29
4.2	De generator starten	29
4.3	Rapid Cycle	29
4.4	Uitschakelprocedure van de generator	30
4.4.1	Drukvrij maken	30
5	Servicewerkzaamheden	31
5.1	Reinigen	31
5.1.1	Onderhoudsintervallen	31
5.2	Onderhoudskits	32
5.2.1	Aanbevolen onderhoud A - vereist om de 8000 uur (12 maanden)	32
5.2.2	Aanbevolen onderhoud B - vereist om de 8000 uur (12 maanden)	32
5.2.3	Aanbevolen onderhoud C - vereist om de 24000 uur (36 maanden)	32
5.3	Onderhoudsdossier	33
6	Problemen oplossen.....	34

1 Veiligheidsinformatie

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

VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE GEBRUIKER

DEFECTEN, ONJUISTE SELECTIE OF ONJUIST GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN DIE HIERIN STAAN BESCHREVEN OF VAN DE BIJBEHOORENDE ARTIKELEN, KUNNEN (FATAAL) LICHAAMELIJK LETSEL OF SCHADE AAN EIGENDOM VEROORZAKEN.

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

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

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

Alleen bekwaam personeel dat is opgeleid, gekwalificeerd en goedgekeurd door Parker Hannifin, mag de procedures voor installatie, ingebruikstelling, service en hersteltaken uitvoeren.

Deze generator mag alleen in een besloten ruimte worden gebruikt. Nooit in de buitenlucht gebruiken.

De drukband van de generator mag onder geen beding worden verbroken. Gebeurt dit wel, dan kan dit leiden tot een niet-beheerste vrijgave van druk, wat ernstige letsels of de dood kan veroorzaken. Alle onderhoudsprocedures waarbij de drukband moet worden verbroken, mogen enkel worden uitgevoerd door bekwaam personeel dat opgeleid, gekwalificeerd en geautoriseerd is door Parker Hannifin.

Door de aard van zijn werking, is zuurstofverrijking rondom de generator mogelijk. Zorg dat de ruimte goed geventileerd is. Als de kans op zuurstofverrijking groot is, zoals in een kleine of slecht geventileerde ruimte, wordt aangeraden een zuurstofcontroletoeistel te gebruiken.

Ieder gas, uitgezonderd zuurstof, kan tot verstikking leiden wanneer het is voldoende concentraties aanwezig is. Gebruik de generator altijd in een goed geventileerde ruimte. Zorg er altijd voor dat alle ventilatiegaten aan de achterkant van de generator vrij zijn van verstoppingen.

Indien de apparatuur op een niet in deze handleiding gespecificeerde wijze wordt gebruikt, zou er onverwacht druk kunnen ontsnappen. Dit kan ernstig persoonlijk letsel of schade veroorzaken.

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

Controleer of de apparatuur niet meer onder druk staat en dat de netvoeding is geïsoleerd voordat u één van de instructies in het onderhoudsschema van deze handleiding uitvoert.

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

De meeste ongevallen die zich voordoen bij de bediening en het onderhoud van machines worden veroorzaakt door het niet opvolgen van de elementaire veiligheidsregels en -procedures. Ongevallen kunnen worden vermeden door te onderkennen dat iedere machine mogelijk gevaarlijk is.

Opmerking: Iedere manipulatie van de kalibratiewaarschuwingstickers op de gasgenerator doet de garantie vervallen en kan kosten voor herkalibratie van de gasgenerator tot gevolg hebben.

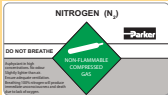
Indien u een langere garantie, op maat gemaakte onderhoudscontracten of opleiding voor deze of andere apparatuur binnen het Parker Hannifin-productassortiment wenst, neem dan contact op met uw plaatselijk Parker Hannifin-kantoor.

Informatie over de locatie van Parker Hannifin-verkoopkantoren vindt u op de website www.parker.comgsfe

Bewaar deze handleiding als naslag.

1.1 Markeringen en symbolen

De volgende markeringen en internationale symbolen worden gebruikt op de apparatuur of in deze gebruikershandleiding:

	Let op, lees de gebruikershandleiding.	 Warning	Wijst op maatregelen of procedures die, indien niet correct uitgevoerd, een elektrische schok kunnen veroorzaken.
	Risico op elektrische schokken.		Volg steeds de plaatselijke afvalvoorschriften wanneer u afgedankte onderdelen wegwerpt.
 Warning	Wijst op maatregelen of procedures die, indien niet correct uitgevoerd, persoonlijk letsel of de dood kunnen veroorzaken.		Conformité Européenne
 Caution	Wijst op maatregelen of procedures die, indien niet correct uitgevoerd, schade aan dit product kunnen veroorzaken.	 	Afgedankte elektrische en elektronische apparaten mogen niet met het huisvuil worden afgevoerd.
 WARNING GENERATOR MUST BE SHUT DOWN AND DEPRESSURISED BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE (REFER TO MANUAL)	WAARSCHUWING Voor het uitvoeren van onderhoudswerken moet de generator worden uitgeschakeld en drukvrij gemaakt. (ZIE HANDLEIDING)	 DANGER LIVE TERMINALS ENCLOSED DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	GEVAAR Aansluitpunten onder spanning aanwezig. Schakel de netvoeding uit voordat u de behuizing verwijdt.
 DANGER DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	GEVAAR Schakel de netvoeding uit voordat u deze behuizing verwijdt.		Voordat u de voeding van de generator inschakelt, dient u het toegangspaneel achteraan de generator te verwijderen en de M8x20mm verpakingsbout op de montagehouder van de compressor los te schroeven met een moersleutel van 13 mm. Plaats vervolgens het achterttoegangspaneel terug en ga verder met de installatie. Doet u dit niet, kan dit onherstelbare schade aan de generator veroorzaken en vervalt de garantie.
	STIKSTOF (N2), NIET INADEMEN Verstikkende werking bij hoge concentraties. Geen geur. Enigszins lichter dan lucht. Zorg voor voldoende ventilatie. Het inademen van 100% stikstof veroorzaakt onmiddellijk bewusteloosheid en de dood door zuurstofgebrek.		
ONONTVLAMBAAR PERSGAS			
	Dit product is gecertificeerd door Underwriters Laboratories®.		

2 Beschrijving

De LCMS-generatoren leveren twee ononderbroken stromen van uiterst zuivere stikstof en droge lucht vanuit één enkel plug-and-play apparaat. Er zijn modellen beschikbaar mét en zonder ingebouwde olievrije compressor.

2.1 Technische specificatie

Deze specificatie geldt indien de apparatuur wordt geplaatst, geïnstalleerd, bediend en onderhouden zoals in deze gebruikershandleiding is gespecificeerd.

	Toestellen	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Droog-, beschermings- en vernevelingsgas									
Stroom	L/min	15		20		30		40	50
Uitlaatdruk	bar g (psi g)	7 (101,5)							
Zuiverheid (wat betreft O ₂)	%	>99.5		>99.5		>99.9	>99	>99.5	>99.5
Inlaatparameters									
Integrale compressor	-	n.v.t.	Ja	n.v.t.	Ja	n.v.t.	Ja	n.v.t.	
Inlaatluchtkwaliteit	ISO 8573-1: 2010	1.-.1	n.v.t.	1.-.1	n.v.t.	1.-.1	n.v.t.	1.-.1	
Inlaatdruk	bar g (psi g)	8,5 (123,3)	n.v.t.	8,5 (123,3)	n.v.t.	8,5 (123,3)	n.v.t.	8,5 (123,3)	
Maximale temperatuur inlaatlucht	°C (°F)	35 (95)	n.v.t.	35 (95)	n.v.t.	35 (95)	n.v.t.	35 (95)	
Stroom (@ 8,5 bar g)	L/min	70	n.v.t.	70	n.v.t.	130	n.v.t.	130	
Aansluitingen									
Luchtinlaat ¹	-	1/4"	n.v.t.	1/4"	n.v.t.	1/4"	n.v.t.	1/4"	
Gasuitlaat ¹	-	1/4" ²							
Elektrische gegevens									
Voedingsspanning	V ac	207 - 253 50/60Hz							
Aansluitingstype	-	IEC320							
Stroom ³	A	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	
Zekering	A	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	
Voedingsspanning	V ac	104 - 127 60Hz							
Aansluitingstype	-	IEC320							
Stroom ³	A	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	
Zekering	A	2,0 ⁴	12,5 ⁵	2,0 ³	12,5 ⁴	2,0 ³	12,0 ⁴	2,0 ³	
Omgevingsgegevens									
Omgevingstemperatuur	°C (°F)	5–40 (41–104)							
Relatieve vochtigheid		50% @ 40°C (80% MAX < 31°C)							
IP-klasse		IP20, NEMA 1, enkel voor gebruik binnenshuis							
Vervuilingsgraad		2							
Categorie overspanning installatie		II							
Maximale hoogte boven zeeniveau	m (ft)	2000 (6562)							

1. Klemringkoppeling
2. Bij gebruik van de meegeleverde 1/8" - 1/4" adapter.
3. Op stand-by is het stroomverbruik voor alle modellen 35 W.
4. Overspanningsbeveiliging (T), 250V, 5 x 20mm HOV, onderbrekingsvermogen 1500A @250V, IEC 60127, UL R/C
5. Overspanningsbeveiliging (T), 250V, 6,3 x 32mm HOV, onderbrekingsvermogen 1500A @440V, IEC 60127, UL R/C

2.2 Goedkeuringe

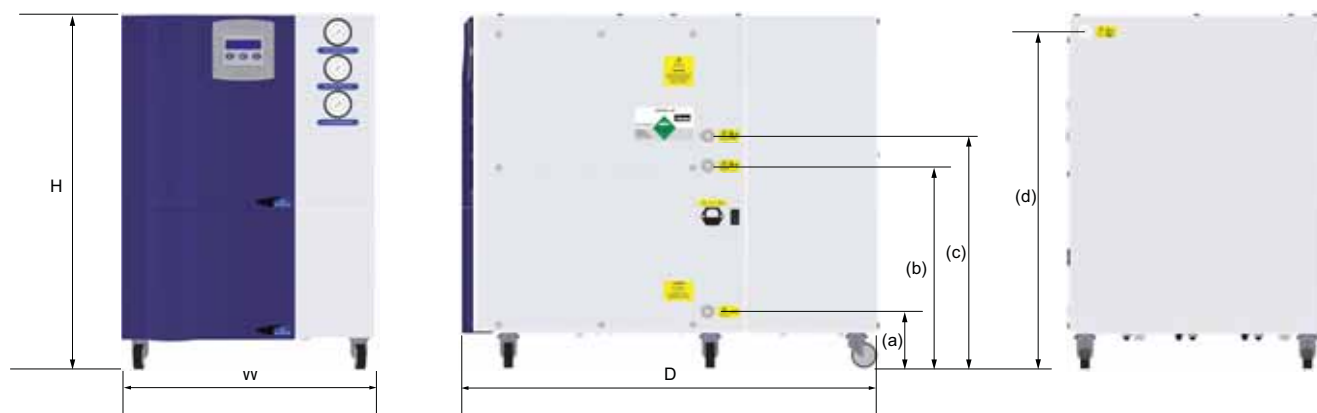
Veiligheid en elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	
	Dit apparaat werd getest en voldoet aan de volgende Europese normen: EN61010-1: 2001 — Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik - Deel 1: Algemene eisen. EN61326: 2006 — Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik, EMC-eisen. EN61000-3-2: 2006 — Elektromagnetische compatibiliteit, Limietwaarden. Limietwaarden voor de emissie van harmonische stromen (ingangsstroom van de toestellen 16 A per fase). EN61000-3-3: 1995 (+ A1: 2001 + A2: 2006) — BS EN 61000-3-3:2008 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Limietwaarden. Limietwaarden voor spanningswisselingen, spanningschommelingen en flikkering in openbare laagspanningsnetten voor apparatuur met een ingangsstroom = 16 A per fase en zonder voorwaardelijke aansluiting.
	Dit apparaat werd getest en voldoet aan de volgende norm: UL 61010-1 tweede editie "Elektrische uitrusting voor laboratoriumgebruik"; Deel 1: Algemene eisen. CAN/CSA C22.2 nr.61010-1 tweede editie "Elektrische uitrusting voor laboratoriumgebruik"; Deel 1: Algemene eisen.

2.3 Constructiematerialen

Kolommen en opslagvaten	Hoogwaardige trekbestendige aluminiumlegering, klasse EN AW-6063 T6
Voorkanten en kappen	Noryl FN150 (R4G334/ AE251/1 Trimite gecoat)
Chassis	Zachtstaal (coating van epoxypoeder)
Afdichtmaterialen	Nitriël, Viton, EPDM, PTFE (band)
Display ring	PA-765 ABS
Display voorkant	Polyesterfilm (Lumirror S10)
Klemringkoppeling	Messing
Drukmeter	ABS plastic omkasting en wijzer, messingcontact en beweging
Coalescentiefilter	Aluminiumbehuizing
Magneetkleppen	Messing
Lak	Alle externe oppervlakken hebben een coating van epoxypoeder
Adsorberende middelen ¹	CMS (koolstof moleculaire zeef)
Adsorberende middelen ²	AA (geactiveerd alumina)
Warmtewisselaar	Koperen leiding
Stroomregelaar	Aluminium, messing, rvs, nitriël en koolwaterstof
Eindkappen	Gegoten aluminium – BS EN 1706-1998 ENAC 44100
Fittingen	Vernikkeld messing
Zwenkwieltje	Zinkverchroomd plaatstaal en polypropyleen

2.4 Gewicht en afmetingen

De afmetingen en het gewicht van de apparatuur worden hieronder vermeld.



Afmeting	Toestellen	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
H	mm (in)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)
W	mm (in)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)
D	mm (in)	559 (22,0)	826 (32,5)	559 (22,0)	826 (32,5)	760 (29,9)	826 (32,5)	760 (29,9)	760 (29,9)
(a)	mm (in)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)
(b)	mm (in)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)
(c)	mm (in)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)
(d)	mm (in)	670 (26,4)	n.v.t.	670 (26,4)	n.v.t.	670 (26,4)	n.v.t.	670 (26,4)	670 (26,4)
Gewicht	Kg (lb)	89 (196)	129 (284)	89 (196)	129 (284)	135 (298)	129 (284)	135 (298)	135 (298)

Tabel 2.2 Gewicht en afmetingen

2.5 De apparatuur in ontvangst nemen en controleren

Bij ontvangst van de apparatuur dient u de verpakking nauwkeurig te controleren op schade. Indien de verpakking beschadigd is, meld dit dan onmiddellijk aan het transportbedrijf en contacteer uw plaatselijk Parker Hannifin-kantoor.

2.5.1 Opslag

Indien het apparaat moet worden opgeslagen voordat het wordt geïnstalleerd, verwijder het dan niet uit de verpakking. Zorg ervoor dat het in een verticale stand wordt opgeslagen, zoals aangegeven door de pijlen op de verpakking.



Warning

Probeer niet persoonlijk de generator op te heffen. Het is raadzaam de generator met minimum 2 personen te dragen of hem te vervoeren op een pallettruck.

Opmerking. De opslagplaats moet beveiligd zijn en de omgevingstoestand moet voldoen aan de vereisten vermeld in de technische specificatie. Indien de generator wordt opgeslagen in een ruimte waar de omgevingstoestand niet voldoet aan de gespecificeerde vereisten, is het van vitaal belang dat hij naar zijn uiteindelijke plaats (installatieplaats) wordt gebracht en daar tijd wordt gegund om zich te stabiliseren, voordat hij wordt uitgepakt. Zo niet, kan dit condensatievocht en het mogelijk falen van de generator veroorzaken.

2.5.2 Uitpakken

Zodra hij klaar is om te worden geïnstalleerd, verwijdert u de generator uit de verpakking en controleert u hem op schade. Controleer of de volgende objecten werden meegeleverd:

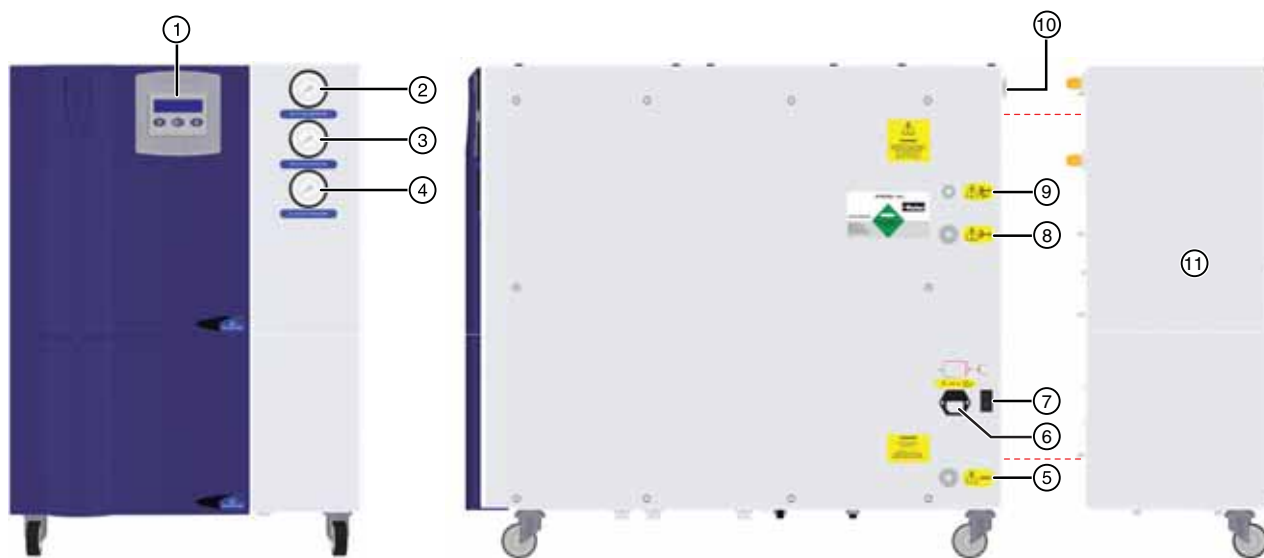
Nr.	Beschrijving	Aantal
1	Stikstofgenerator	1
2	Wisselstukkenkit Mist-x	1
3	Engels elektriciteitssnoer ¹	1
4	Europees elektriciteitssnoer ¹	1
5	Amerikaans elektriciteitssnoer ²	1
6	1/8" BSP mannelijk x 1/4" O/D adapter	1

1. Meegeleverd met 230 Vac generators

2. Meegeleverd met 120 Vac generators

Raadpleeg uw plaatselijk Parker Hannifin-kantoor indien onderdelen ontbreken of beschadigd zijn. Probeer niet de voeding van de generator in te schakelen.

2.5.3 Overzicht van de apparatuur



Nummer:

1	Bedieningspaneel
2	Drukmeter inlaatlucht
3	Drukmeter windketel
4	Drukmeter N2-uitlaat
5	Afvoergat
6	Gearde IEC320-contrastekker

7	AAN/UIT-schakelaar
8	N2-uitlaatpoort
9	N2-uitlaatpoort (MFC)
10	Luchtinlaatpoort (Optie 0)
11	Compressorkast (optie 1)

2.6 De apparatuur plaatsen

2.6.1 Omgeving

Het apparaat moet binnenshuis worden geplaatst in een omgeving waar het wordt beschermd tegen direct zonlicht, vocht en stof. Veranderingen in temperatuur, vochtigheid en luchtvervuiling beïnvloeden de werkingomgeving van de apparatuur en kan daarom de veiligheid en de werking ervan hinderen.

Het is de verantwoordelijkheid van de klant om ervoor te zorgen dat de omgevingsvoorwaarden zoals gespecificeerd in tabel 2.1 worden voldaan.

2.6.2 Ruimtevereisten

De apparatuur moet worden gemonteerd op een vlak oppervlak dat het gewicht van het apparaat en alle aanvullende onderdelen kan dragen. Een minimale ruimte van 150mm moet worden vrijgehouden rondom de generator voor luchtcirculatie. Aanvullende ruimte moet worden voorzien zodat de generator kan worden verplaatst voor onbelemmerde toegang tot de generator tijdens onderhouds- en servicewerken.

Blokkeer **nooit** de ventilatiegaten aan de zijkant of de ventilatoren aan de achterkant van de generator.

Plaats de apparatuur **nooit** in een positie die bediening of ontkoppeling moeilijk maakt.

2.6.3 Vereisten voor ventilatie



Door de aard van zijn werking, is zuurstofverrijking rondom de generator mogelijk. Zorg dat de ruimte goed geventileerd is. Als de kans op zuurstofverrijking groot is, zoals in een kleine of slecht geventileerde ruimte, wordt aangeraden een zuurstofcontroletoeestel te gebruiken.

De generator kan stikstof leveren met een stroomsnelheid van 50 liter/min. Wij beschouwen deze niveaus verwaarloosbaar. Stikstof is geen giftig gas, maar kan in geconcentreerde vorm verstikking veroorzaken. Als de generator wordt gebruikt in een kleine ruimte, zorg dan voor voldoende ventilatie en monteer een zuurstofcontroletoeestel.

2.6.4 Vereisten voor stroomvoorziening

Het apparaat moet rechtstreeks vanuit de IEC320-contrastekker op de netstroom worden aangesloten aan de hand van het meegeleverde elektriciteits snoer. Het apparaat moet zo worden geplaatst, dat het kan worden aangesloten op de netvoeding zonder gebruik te maken van een verlengsnoer.

Het is de verantwoordelijkheid van de klant om te zorgen voor een beveiligde netvoeding (met zekering) voor het apparaat (raadpleeg tabel 2.1 voor de elektrische specificaties). Het is raadzaam om een overspanningsbeveiliging te installeren op de netvoeding.



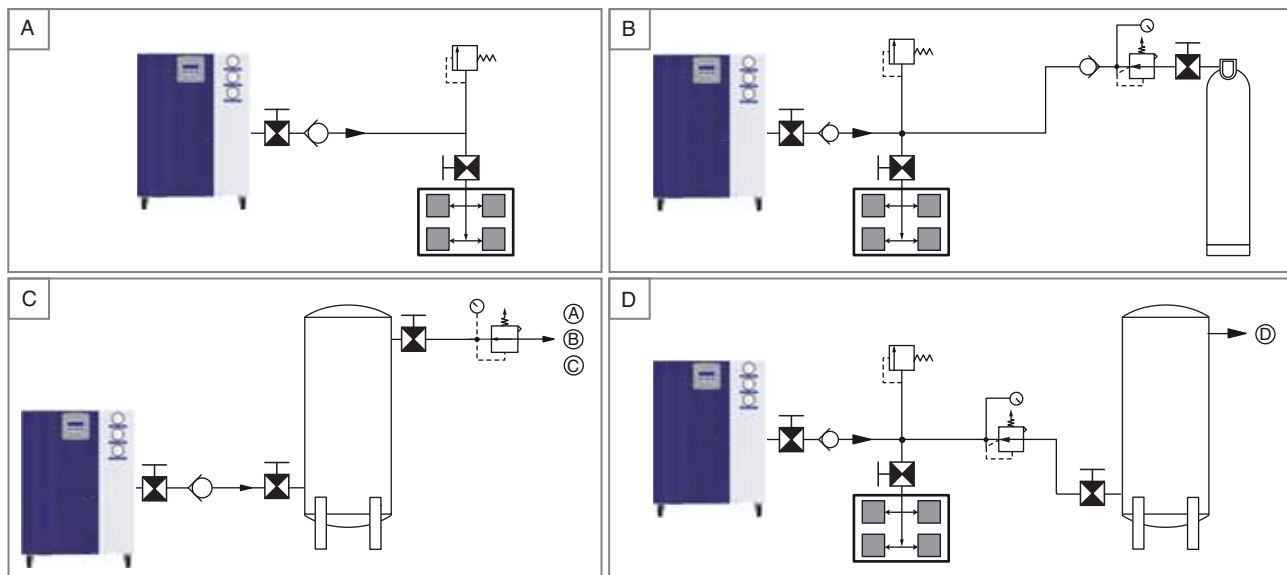
De apparatuur is geaard via het elektrische snoer. Het is van vitaal belang dat de netvoeding is uitgerust met een aardedraad. Indien een alternatief snoer wordt gebruikt om de apparatuur aan te sluiten op de netvoeding, zorg er dan voor dat het de geschikte nominale waarden heeft voor de toepassing en dat het een aardedraad bevat.

3 Installatie en inbedrijfstelling



Alleen bekwaam personeel dat is opgeleid, gekwalificeerd en goedgekeurd door Parker Hannifin, mag de procedures voor inbedrijfstelling en servicetaken uitvoeren.

3.1 Aanbevolen systeemlay-out



A	Basislay-out	C	Cyclische vraag (bv. handschoenenkast, rookkap)		Terugslagklep
B	Basislay-out met back- uptoevoer	D	Vaste en cyclische vraag		Drukafvoerventiel
	Afsluitklep		Drukregelaar		

3.1.1 Installatieonderdelen

Beschrijving	Bestelnummer		
	Rvs	Messing	Koper
Kogelklep met buis met 1/4" buitendiam.	--	4A-MB4LPFA-BP	--
Afsluitklep met buis met 1/4" buitendiam.	--	4A-C4L-1-BN-B	--
Gelijke T met buis met 1/4" buitendiam.	--	4ET4-B	--
Ontlastklep met buis met 1/4" buitendiam.	De installateur moet de maat van deze ontlastklep bepalen, zodat hij geschikt is voor de installatie		
Drukregelaar (0-125 psig) met 1/4" BSPP (G1/4)	14R113F1		
Gelijk kruis met buis met 1/4" buitendiam.	--	4ECR4-B	--
Koperen buis met 1/4" buitendiam. (graad B-280) (50 voet)	--	--	X50CT-4-30

Installatie-onderdelen display Parker Master Catalogus bestelnummer en kunnen worden besteld via uw plaatselijk erkende verkooppnderneming van Parker. Gasflessen en/of de gasflesregelaar worden niet door Parker Hannifin geleverd.

3.2 De generator aansluiten

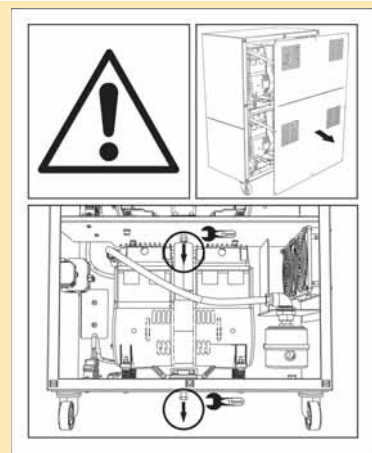


Caution

Voordat u de voeding van de generator inschakelt, dient u het toegangspaneel achteraan de generator te verwijderen en de M8x20mm verpakkingsbout op iedere montagehouder van de compressor los te schroeven met een moersleutel van 13 mm.

Plaats vervolgens het achterttoegangspaneel terug en ga verder met de installatie.

Volgt u deze aanwijzingen niet, kan dit onherstelbare schade aan de generator veroorzaken en vervalt de garantie.



Raadpleeg "Aanbevolen systeemlay-out" op pagina 26 voor de gewenste systeemconfiguratie.

De generator moet worden aangesloten op het applicatie-instrument met een koperen buis van klasse B-280 of iets gelijkaardigs. Verwijder de afdichtplug van de N₂ (MFC)-uitlaatpoort en sluit de meegeleverde 1/8" tot 1/4"-leidingadapter erop aan. Steek de leiding in het verbindingstuk van de uitlaatpoort en draai aan de moer van de leiding tot die handvast zit. Gebruik nu een moersleutel om de moer nog één en een vierde (1 1/4) draai te geven. Indien de generator geen ingebouwde compressor heeft, verwijder dan de afdichtplug van de luchtinlaatpoort en sluit er de 1/4" klemringkoppeling op aan. Sluit de luchttoevoer aan op de luchtinlaatpoort zoals hierboven beschreven. Wanneer u leidingen afsnijdt, gebruik dan altijd de juiste werktuigen zodat u zuiver en loodrecht kunt snijden. Bij het snijden van leidingen komt afval vrij dat moet worden verwijderd, anders kan het de afwaartse instrumenten beschadigen. Het is raadzaam alle leidingen te spoelen om al het mogelijke vuil te verwijderen. Zorg ervoor dat de leidingen voldoende worden ondersteund, om schade en lekken in het systeem te vermijden.

Sluit de Mist-X aan op het afvoergat van de generator. De demper moet in een reservoir worden geplaatst om veilig de mist op te vangen.

Alle onderdelen die in het systeem worden gebruikt, moeten minstens geschikt zijn voor de maximale bedrijfsdruk van de apparatuur. Beveilig altijd het systeem door geschikte drukontlastingsventielen te installeren.



Warning

Om schade aan het toepassingsinstrument te vermijden, moeten de systeemleidingen worden gespoeld gedurende minstens één uur voor iedere 10 meter leiding. Het toepassingsinstrument mag op dat moment niet aangesloten zijn op de systeemleidingen. Raadpleeg "De generator in werking stellen" op pagina 28 voor details over het spoelen.

3.2.1 Stroomvoorziening

Raadpleeg de kenplaat voor de juiste netspanning en -frequentie. Selecteer het geschikte elektriciteitsnoer en sluit het aan op de geschakelde IEC 320-contrastekker op de generator. Steek de stekker rechtstreeks in het stopcontact. Gebruik geen verlengsnoer.

3.2.2 Economy-moduskast (optioneel)

De economy-kast is gemonteerd parallel aan de N₂MFC uitlaat en controleert de achterdruk van het applicatie-instrument. Wanneer de druk een vooraf ingesteld niveau overschrijdt, wat betekent dat er geen vraag is naar gas, wordt de generator gestopt en wordt de integrale compressor uitgeschakeld.

De generator blijft in deze bedrijfsstand (economy-modus) totdat de druk zakt, waarna een snelle cyclus wordt doorlopen en de normale werking wordt hervat. In de economy-modus voert de generator om de 2 uur een snelle cyclus uit om het systeem te spoelen.

Neem contact op met Parker dominick hunter voor meer informatie over de economy-kast.

3.3 De generator in werking stellen

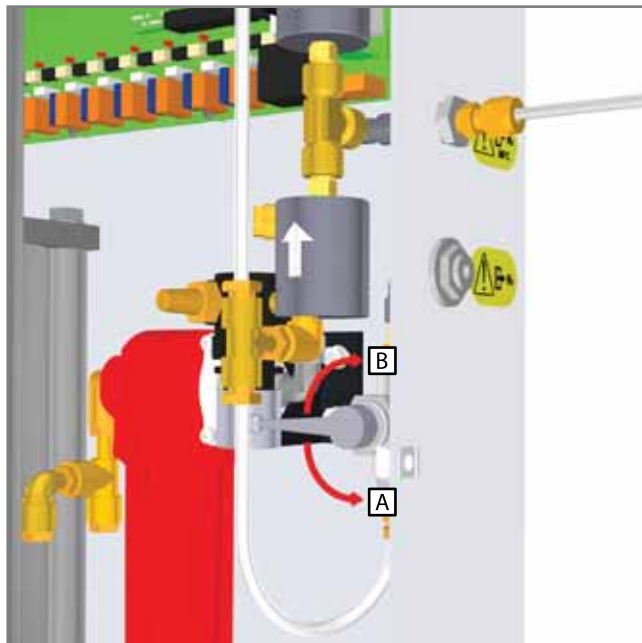


Zorg ervoor dat de ruimte voldoende verlucht is tijdens de inwerkingstelling, want stikstof zal uit de open systeemleidingen vloeien.

Er wordt verondersteld dat het systeem geconfigureerd is met afsluitkleppen aan de uitlaat van de generator en aan de inlaat van het toepassingsinstrument, zoals afgebeeld in "Aanbevolen systeemlay-out" op pagina 26.

- 1 Controleer of de systeemleidingen zijn aangesloten op de N₂ MFC-uitlaatpoort van de generator en dat de afsluitklep gesloten is.
- 2 Koppel het toepassingsinstrument los van de afsluitklep en sluit de klep.
- 3 Schakel de generator in met de hoofdschakelaar en wacht tot hij in stand-by staat.
- 4 Druk op de knop  op het bedieningspaneel om de generator op te starten.

Opmerking. Als het gas stroomt van de N₂ Uit-poort in plaats van de N₂ MFC-poort, moet de generator worden gestopt en de stroom worden losgekoppeld. Verwijder het zijpaneel van de generator en zoek de MFC-omloopklep. Draai de hendel van de klep naar stand  om het gas naar de N₂ MFC-uitlaat te leiden. Plaats het zijpaneel terug om toegang tot de elektrische installatie te vermijden wanneer de generator ingeschakeld is. Herhaal stappen 1 - 4 voordat u doorgaat.



- 5 Controleer de drukmeters aan de voorkant van de generator en controleer of de generator druk opbouwt.
- 6 Controleer de Mist-X-uitlaat om na te gaan of de afvoerklep regelmatig werkt. Als de afvoerklep geblokkeerd is, zal de generator niet de gewenste zuiverheid bereiken.
- 7 Zodra u zeker bent dat de generator correct werkt, draait u langzaam de afsluitklep van de uitlaat van de generator open om de systeemleidingen onder druk te zetten. Controleer op lekkages en repareer indien nodig.
- 8 Open de afsluitklep, normaal gezien aangesloten op het toepassingsinstrument, en laat de gas naar de atmosfeer stromen.



Het duurt ongeveer 6 uur voor de generator de zuiverheid bereikt die vermeld is in "Technische specificatie" op pagina 21. Bovendien moeten de systeemleidingen worden gespoeld en dit gedurende 1 uur voor iedere 10 meter leiding. Zo niet kan het toepassingsinstrument worden beschadigd.

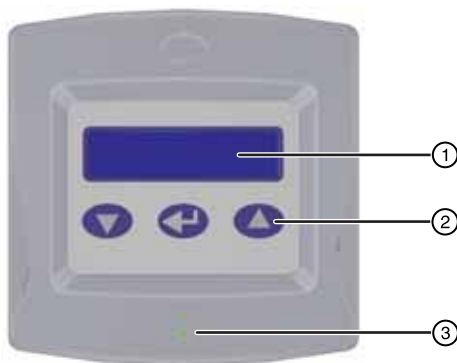
- 9 Zodra de generator de gespecificeerde zuiverheid heeft bereikt en het systeem is gespoeld, mag het toepassingsinstrument worden aangesloten op het systeem. Sluit de afsluitklep aan de uitlaat van het systeem en sluit het toepassingsinstrument aan.
- 10 Als het toepassingsinstrument zijn eigen MFC gebruikt, moet de systeemleiding worden aangesloten op de N₂ uitlaatpoort, niet op de N₂ MFC-uitlaatpoort. Sluit de afsluitklep op de N₂ MFC-uitlaatpoort en druk op  om de generator in stand-by te zetten.

De generator zal nog tot 10 minuten blijven draaien om ervoor te zorgen dat de cyclus voltooid is en dat de inlaatleidingen en de CMS-kolommen volledig onder druk staan. Zodra dit voltooid is, zal de generator terugschakelen in stand-by.

- 11 Schakel de generator uit via de hoofdstroomschakelaar en haal de stekker uit het stopcontact.
- 12 Koppel de afsluitklep los uit de N₂ MFC-uitlaatpoort en sluit hem aan op de N₂-uitlaat. Plaats de afdichtplug op de N₂ MFC-uitlaatpoort.
- 13 Configureer de MFC-omloopklep zo, dat het gas naar de N₂ wordt geleid. Verwijder het zijpaneel van de generator en zoek de MFC-omloopklep. Draai de hendel van de klep naar stand  om het gas naar de N₂ MFC-uitlaat te leiden, en plaats het zijpaneel terug.
- 14 Sluit de generator opnieuw aan op de netvoeding en wacht. Zodra de generator in stand-by schakelt, drukt u op .

4 De apparatuur bedienen

4.1 Overzicht van het regelsysteem



1	Menudisplay met 16 x 2 regels.	
2	Toetsenbord voor menunavigatie en bediening van de generator.	
3	Driekleurig systeemcontrolelichtje.	
	Rood / Groen	Generatorcyclus
	Oranje	Stand-by

4.2 De generator starten



Caution

Als de werking van de generator wordt onderbroken en de druk van de windketel zakt onder 5 bar, ontkoppel dan de generator van het systeem en volg de procedure beschreven in "De generator in werking stellen" op pagina 28. Als de druk van de windketel niet onder 5 bar zakt, is het raadzaam de generator één uur off-line te laten draaien om de gewenste zuiverheid te bereiken.

Wanneer de generator is aangesloten op de netvoeding, zal hij een initialisatieprocedure uitvoeren voordat hij in stand-by schakelt. Deze routine duurt ongeveer 60 seconden.

Druk op om de generator op te starten. Het menu verandert nu zoals afgebeeld en het led-lampje van de systeemcontrole schakelt tussen groen en rood.

Controleer de Mist-X-uitlaat om te controleren of de afvoerklap regelmatig werkt. Als de afvoerklap geblokkeerd is, zal de generator niet de gewenste zuiverheid bereiken.

Deze generator is ontworpen om continu te draaien zonder tussenkomst van de gebruiker.

S t a n d b y ← R u n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

4.3 Rapid Cycle

In de modus Rapid Cycle - snelle cyclus- wordt het systeem doorgeblazen om eventuele verontreinigingen te verwijderen, zodat sneller de gewenste zuiverheid wordt bereikt. Wanneer ingeschakeld, zal de snelle cyclus worden geactiveerd telkens wanneer de generator uit stand-by of uit Economy-modus schakelt. Er wordt geen gas geleverd naar de uitlaatpoort in de snelle cyclus.

Als de generator beschikt over de Rapid Cycle-optie, kan deze als volgt worden ingeschakeld:

In het stand-bymenu, drukt u tegelijkertijd op en .

Gebruik de en -knoppen om de Rapid Cycle-modus in te schakelen en druk op om terug te schakelen in stand-by.

Het menu verandert nu als afgebeeld.

S t a n d b y ← R u n

S t a r t O p t i o n s
R a p i d C y c l e : o n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
R a p i d C y c l e

Belangrijk: De zuiverheid van het gas vermindert wanneer de generator in stand-by of in Economy-modus staat. De volgende tabel geeft een indicatie van de tijdsduur die de generator nodig heeft om terug de gewenste zuiverheid te bereiken na werking in de Economy-modus.

Tijd in stand-by / economy	Tijd tot zuiver gas (minuten)
4	20
12	20
24	20
48	30
48+	60

4.4 Uitschakelprocedure van de generator

Sluit de externe afsluitkleppen en druk op [↩] om de generator in stand-by te zetten.

De generator zal nog tot 10 minuten blijven draaien om de cyclus te voltooien en ervoor te zorgen dat de inlaatleidingen en de CMS-kolommen volledig drukvrij zijn.

Zodra dit voltooid is, schakelt het menu naar "Standby".

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

S t a n d b y
← R u n



De interne gasketels van de generator staan nu nog steeds onder druk. Deze MOETEN drukvrij worden gemaakt voor het onderhoud, het transport of de opslag van de generator.

4.4.1 Drukvrij maken

Indien de generator niet is uitgerust met een Economy-optie:

- 1 Terwijl de generator in stand-by staat, koppelt u hem los van de leiding van de toepassing.
- 2 Wanneer alle drukmeters op het voorpaneel op 0 bar staan, is de generator drukvrij.

Indien de generator is uitgerust met een Economy-optie:

- 3 Koppel de generator los van de systeemleidingen. Schakel de generator uit via de hoofdstroomschakelaar en haal de stekker uit het stopcontact.
- 4 Terwijl u op [↩] drukt, sluit u de generator opnieuw aan op de netvoeding.
- 5 De generator laat nu de druk ontsnappen zoals weergegeven op het beeldscherm onder "Po *,*".
- 6 Wanneer alle gasdruk uit de generator is gelaten, zal deze naar stand-by schakelen.
- 7 Controleer of alle drukmeters op 0 bar staan.
- 8 Trek de stekker van de generator uit het stopcontact.
- 9 Waar van toepassing, ontkoppelt u de generator van de toevoer van geperste lucht.

P o 0 . 0 0
D e p r e s s u r i s s i n g

S t a n d b y
← R u n

5 Servicewerkzaamheden

De onderstaande aanbevolen serviceprocedures en alle andere herstel- en kalibratietaken moeten worden uitgevoerd door een erkende technicus van Parker Hannifin.

5.1 Reinigen

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

5.1.1 Onderhoudsintervallen

Onderdeel	Werking	Dagelijks	Wekelijks	12 maanden (8000 uur)	36 maanden (24000 uur)
Generator	Controleer of het Power On-indicatielampje brandt en van rood naar groen schakelt.				
Generator	Controleer of de afvoerlep regelmatig werkt.				
Generator	Controleer op lekkages				
Generator	Controleer de drukmeters tijdens de werking				
Generator	Controleer of er verluchtingsruimte is rondom de generator.				
Generator	De conditie van de elektrische kabels en buizen controleren.				
Generator	Onderhoud A is aanbevolen Vervang de filters				
Generator	Onderhoud B is aanbevolen Vervang de compressor (enkel optie 1)				
Generator	Onderhoud C is aanbevolen Vervang de kleppen				

Onderhoud	12 maanden (8000 uur)	24 maanden (16000 uur)	36 maanden (24000 uur)	48 maanden (32000 uur)	60 maanden (40000 uur)	72 maanden (48000 uur)	84 maanden (56000 uur)	96 maanden (64000 uur)	108 maanden (72000 uur)	120 maanden (80000 uur)
A										
B										
C										

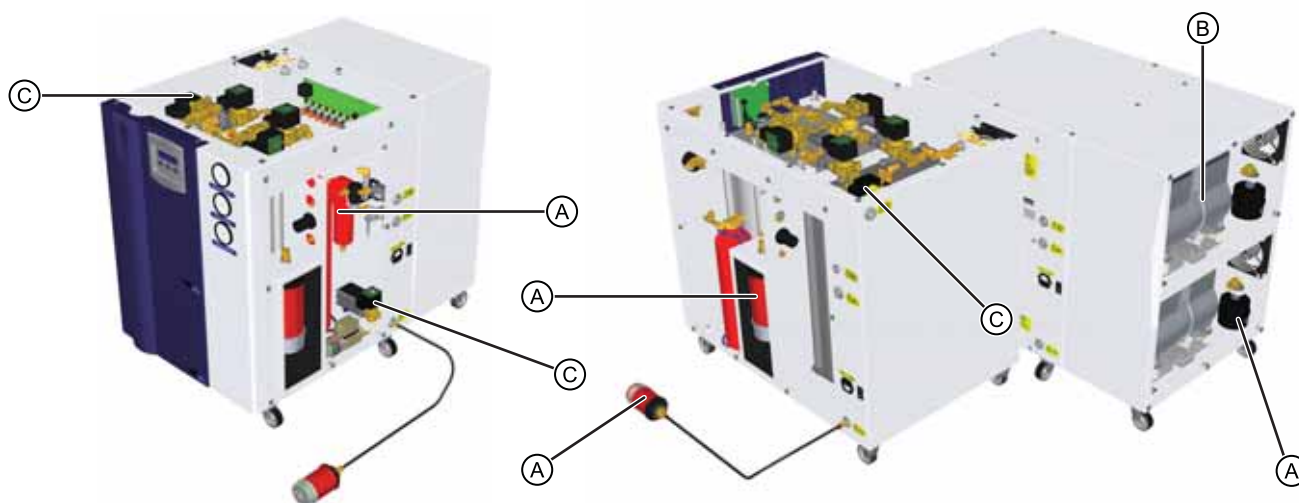
Nummer:

	Controleren		Essentiële procedure		
---	-------------	---	----------------------	--	--



Servicereminder.com is een online onderhoudsschemasysteem dat opvolgt wanneer onderhoudswerk moet worden uitgevoerd. Zo wordt verzekerd dat onderdelen op tijd worden besteld en dat het onderhoud op het optimale tijdstip wordt uitgevoerd in overeenstemming met de aanbevelingen van de fabrikant. De dienst is volledig kosteloos, surf gewoon naar www.servicereminder.com en selecteer 'Registratie nieuwe gebruiker'.

5.2 Onderhoudskits



5.2.1 Aanbevolen onderhoud A - vereist om de 8000 uur (12 maanden)



Beschrijving	Catalogusnummer	Technische verwijzing	Inhoud
Onderhoudskit voor filters	606272251	606272251	Wisselstukkenkit MIST-X Luchtinlaatfilter compressor (x2) Filter – klasse AO MIST-X-element

5.2.2 Aanbevolen onderhoud B - vereist om de 8000 uur (12 maanden)



Beschrijving	Catalogusnummer	Technische verwijzing	Inhoud
Onderhoudskit 230 V-compressor	606272253	606272253	Compressor (x2) Antitrillingsbeugel met schroeven (x8) Antitrillingsdrukveer (x8) 3/8" tot 12 mm bochtstuk met hulpstukken (x2)
Onderhoudskit 120 V-compressor	606272261	606272261	3/8" tot 8 mm bochtstuk 12 mm zwarte, nylon leiding (2 x 0,35 m) 8 mm witte PTFE-leiding (1,1 m) 3-wegscontact Compressor PRV-assemblage

5.2.3 Aanbevolen onderhoud C - vereist om de 24000 uur (36 maanden)

Alle modellen



Beschrijving	Catalogusnummer	Technische verwijzing	Inhoud
Onderhoudskit 230 V solenoïdeklep	606272255	606272255	1/2" BSP solenoïdeklep (x4) 1/4" BSP solenoïdeklep Spoel met 4 m kabel (x5) M6 bevestigingsbouten (x16) M6 borgringen (x16)
Onderhoudskit 120 V solenoïdeklep	606272263	606272263	

Enkel optie 0 modellen



Beschrijving	Catalogusnummer	Technische verwijzing	Inhoud
Onderhoudskit 230 V solenoïdeklep	606272257	606272257	1/4" BSP solenoïdeklep Spoel met 2 m kabel
Onderhoudskit 120 V solenoïdeklep	606272265	606272265	

5.3 Onderhoudsdossier

Details van de generator	
Modelnummer:	
Serienummer	
Voedingsspanning	
In bedrijf gesteld door:	
Bedrijfsnaam	
Adres:	
Telefoon:	
Fax:	
Contactpersoon:	
Datum van ingebruikstelling:	

Onderhoudsinterval maanden (uren)	Datum	Onderhoud door		Opmerkingen
		Drukletters	Handtekening	
6 (4000)				
12 (8000)				
18 (12000)				
24 (16000)				
30 (20000)				
36 (24000)				
42 (28000)				
48 (32000)				
54 (36000)				
60 (40000)				
66 (44000)				
72 (48000)				
78 (52000)				
84 (56000)				
90 (60000)				
96 (64000)				
102 (68000)				
108 (72000)				

6 Problemen oplossen

Probleem	Indicatie	Mogelijke oorzaak	Vereiste actie
Geen stroom naar apparaat	Indicatielampje Power On brandt niet	Afgesloten aan toevoer	Controleer afsluitklep en draai open
		Hoofdschakelaar staat op 'OFF'	Controleer hoofdschakelaar en schakel in
		Zekering doorgebrand	Controleer zekering en vervang
		26-pins connector niet aangesloten	Controleer en herstel
		Elektriciteitssnoer niet aangesloten	Controleer en herstel
		Losse aansluiting in de generator	Neem contact op met Parker Hannifin voor advies.
		Verkeerde spanning aangesloten	Controleer spanning op kenplaat
Verminderde aanvoerdruk	Dukmeters uitlaat	Fout in compressor (enkel bij optie 1)	Controleer of compressor werkt, contacteer Parker Hannifin voor advies.
		Compressor oververhit wegens onvoldoende ventilatie	Controleer ventilatieruimte en pas aan
		Lekkage in uitlaatleidingen	Controleer leidingen en repareer
		Drukregelaar te laag ingesteld	Controleer instelling drukregelaar en pas aan
		Onderhoudsinterval overschreden	Controleer onderhoudstijden en voer onderhoud uit
		Interne lekkage	Neem contact op met Parker Hannifin voor advies.
		Lekkage in inlaatleidingen (enkel bij optie 0)	Controleer leidingen en repareer
		Inlaatdruk te laag ingesteld	Inlaatdruk controleren en verhogen
		Diameter inlaat- (enkel optie 0) of uitlaatleidingen te klein	Controleer diameter leidingen en vervang
		Vraag groter dan toevoercapaciteit	Vergelijk vereisten met originele afmetingsgegevens
Verminderde zuiverheid	Afwartse controle	Lekkage in uitlaatleidingen	Controleer leidingen en repareer
		Ongeschikte leiding gebruikt aan uitlaat	Controleer leidingen en vervang
		Generator recent ingeschakeld	Controleer en wacht minstens 6 uur om zuiverheid te bereiken
		Inlaatluchtoevoer ISO8573.1 2010 luchtkwaliteitsklasse 1.-.1 (enkel bij optie 0)	Kwaliteit van inlaatlucht controleren en corrigeren

Parker Hannifin Manufacturing Limited

Dukesway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

LCMS15-0, LCMS15-1, LCMS20-0, LCMS20-1, LCMS30-0, LCMS30-1, LCMS40-0, LCMS50-0

Richtlijnen

PED	2014/68/EU
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU

RoHS 2	2011/65/EU
--------	------------

Gehanteerde normen

PED	Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.
EMC	EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
LVD	EN 61010-1:2010

PED-beoordelingstraject:

B & D

EC Type onderzoekscertificaat:

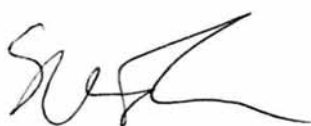
COV0912556/1

Aangemelde instantie voor PED:Lloyd's Register Verification
71 Fenchurch St. London
EC3M 4BS**Bevoegde vertegenwoordiger**

Steven Rohan

Division Engineering Manager
Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE.**Verklaring**

Deze conformiteitsverklaring is verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Handtekening:**Datum:** 3rd January 2019**Verklaringnummer:**
00071/03012019

INHALT

1	Sicherheitshinweise	37
1.1	Kennzeichen und Symbole	38
2	Beschreibung	39
2.1	Technische Daten	39
2.2	Zulassungen	40
2.3	Werkstoffe	40
2.4	Gewicht und Abmessungen	41
2.5	Empfang und Prüfung des Geräts	42
2.5.1	Lagerung	42
2.5.2	Auspacken	42
2.5.3	Übersicht über das Gerät	42
2.6	Aufstellort des Geräts	43
2.6.1	Umgebung	43
2.6.2	Platzbedarf	43
2.6.3	Belüftungsanforderungen	43
2.6.4	Elektrische Anforderungen	43
3	Installation und Inbetriebnahme	44
3.1	Empfohlene Systemeinrichtung	44
3.1.1	Installationsteile	44
3.2	Anschließen des Generators	45
3.2.1	Elektrische Versorgung	45
3.2.2	Sparmodusbox (optional)	45
3.3	Inbetriebnahme des Generators	46
4	Betrieb des Geräts	47
4.1	Übersicht über Bedienelemente	47
4.2	Starten des Generators	47
4.3	Schnellzyklus	47
4.4	Abschaltvorgang des Generators	48
4.4.1	Druckablass	48
5	Wartung	49
5.1	Reinigung	49
5.1.1	Wartungsintervalle	49
5.2	Wartungssätze	50
5.2.1	Empfohlene Wartung A – Alle 8.000 Stunden erforderlich (12 Monate)	50
5.2.2	Empfohlene Wartung B – Alle 8.000 Stunden erforderlich (12 Monate)	50
5.2.3	Empfohlene Wartung C – alle 24.000 Stunden erforderlich (36 Monate)	50
5.3	Wartungsprotokoll	51
6	Problembehebung	52

1 Sicherheitshinweise

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

VERANTWORTUNG DES BENUTZERS

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

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

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

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

Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von entsprechend ausgebildetem und von Parker Hannifin zugelassenem Personal durchgeführt werden.

Das Gerät ist nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen zugelassen. Ein Außeneinsatz ist nicht zulässig.

Der Druckmantel des Generators darf unter keinen Umständen verletzt werden. Missachtung kann zu einem ungeplanten Druckabbau führen und schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen. Alle Wartungsarbeiten, für die der Druckmantel außer Kraft gesetzt werden muss, dürfen nur von entsprechend ausgebildetem und von Parker Hannifin zugelassenem Personal durchgeführt werden.

Aufgrund des Funktionsprinzips kann es zu einer Sauerstoffanreicherung in der Umgebung des Generators kommen. Eine ausreichende Belüftung des Bereichs sicherstellen. Wenn ein hohes Risiko von Sauerstoffanreicherung besteht, wie in engen oder schlecht belüfteten Räumen, wird die Verwendung eines Sauerstoffüberwachungsgeräts empfohlen.

Mit Ausnahme von Sauerstoff kann jedes Gas in ausreichend hoher Konzentration zur Erstickung führen. Stellen Sie sicher, dass der Generator nur in ausreichend belüfteten Räumen betrieben wird und dass die Belüftungsöffnungen auf der Rückseite des Generators nicht blockiert sind.

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

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

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

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

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

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

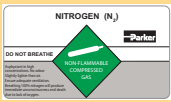
Wenn Sie eine verlängerte Garantiezeit, auf Ihre Bedürfnisse angepasste Wartungsverträge oder Schulungen für dieses oder ein anderes Gerät der Parker Hannifin-Palette benötigen, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Parker Hannifin-Vertretung.

Angaben zur nächstgelegenen Parker Hannifin-Verkaufsstelle finden Sie unter www.parker.com/gsf.

Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch für zukünftige Verwendung auf.

1.1 Kennzeichen und Symbole

In diesem Handbuch oder auf dem Gerät finden die folgenden Kennzeichen und internationalen Symbole Anwendung:

	Vorsicht, Benutzerhandbuch lesen	 Warning	Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu einem Stromschlag führen können.
	Gefahr durch Stromschlag		Die Entsorgung gebrauchter Teile muss immer gemäß den örtlichen Entsorgungsbestimmungen erfolgen.
 Warning	Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen können.		Conformité Européenne
 Caution	Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Schäden am Gerät führen können.		Elektro- und Elektronik-Altgeräte sollten nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
 WARNING GENERATOR MUST BE SHUT DOWN AND DEPRESSURISED BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE (REFER TO MANUAL)	WARNUNG Vor jeder Wartung muss der Generator ausgeschaltet und drucklos gemacht werden. (BEZUG ZUM HANDBUCH)	 DANGER LIVE TERMINALS ENCLOSED DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	GEFAHR Stromführende Anschlüsse liegen bei. Trennen Sie die Netzversorgung, bevor Sie die Abdeckung entfernen.
 DANGER DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	GEFAHR Vor dem Entfernen dieser Abdeckung Netzversorgung trennen.		Entfernen Sie vor dem Einschalten des Generators die hintere Zugangsklappe des Generators und lösen Sie mithilfe eines 13-mm-Schlüssels die M8x20mm-Dichtungsschraube jedes Kompressors. Bringen Sie die hintere Zugangsklappe nach Fertigstellung wieder an und fahren Sie mit der Installation fort. Fehler dabei führen zu irreparablen Schäden am Generator und setzen die Garantie außer Kraft.
	STICKSTOFF (N2) NICHT EINATMEN Kann in hohen Konzentrationen zum Erstickten 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		
	Dieses Produkt wurde von Underwriters Laboratories® zertifiziert.		

2 Beschreibung

Mit den Generatoren der Reihe LCMS ist der kontinuierliche Fluss hochreinen Stickstoffs mit nur einem einzigen benutzerfreundlichen Gerät möglich. Die Modelle sind mit bzw. ohne integrierten ölfreien Kompressor erhältlich.

2.1 Technische Daten

Diese Angaben gelten, wenn das Gerät so wie in diesem Handbuch beschrieben aufgestellt, installiert, betrieben und gewartet wird.

	Einheit	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Trocknung, Umhüllung und Vernebelung des Gases									
Flussrate	l/min	15		20		30		40	50
Ablassdruck	bar g (psi g)	7 (101,5)							
Reinheit (in Bezug auf O ₂)	%	>99.5		>99.5		>99.9	>99	>99.5	>99.5
Einlassparameter									
Eingebauter Kompressor	-	k. A.	Ja	k. A.	Ja	k. A.	Ja	k. A.	
Beschaffenheit der Einlassluft	ISO 8573-1: 2010	1.-1	k. A.	1.-1	k. A.	1.-1	k. A.	1.-1	
Einlassluftdruck	bar g (psi g)	8,5 (123,3)	k. A.	8,5 (123,3)	k. A.	8,5 (123,3)	k. A.	8,5 (123,3)	
Maximale Einlasslufttemperatur	°C (°F)	35 (95)	k. A.	35 (95)	k. A.	35 (95)	k. A.	35 (95)	
Flussrate (bei 8,5 bar g)	l/min	70	k. A.	70	k. A.	130	k. A.	130	
Portverbindungen									
Lufteinlass ¹	-	1/4"	k. A.	1/4"	k. A.	1/4"	k. A.	1/4"	
Gasablass ¹	-	1/4" ²							
Elektrische Daten									
Versorgungsspannung	VAC	207 - 253 50/60Hz							
Anschlussstyp	-	IEC320							
Strom ³	A	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	
Sicherung	A	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	
Versorgungsspannung	VAC	104 - 127 60Hz							
Anschlussstyp	-	IEC320							
Strom ³	A	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	
Sicherung	A	2,0 ⁴	12,5 ⁵	2,0 ³	12,5 ⁴	2,0 ³	12,0 ⁴	2,0 ³	
Umgebungsdaten									
Außentemperatur	°C (°F)	5–40 (41–104)							
Relative Feuchte		50% @ 40°C (80 % MAX. < 31 °C)							
IP-Schutzklasse		IP20, NEMA 1, nur für den Einsatz in geschlossenen Räumen							
Verschmutzungsgrad		2							
Installation Überspannungskategorie		II							
Maximale Höhe	m (ft.)	2000 (6562)							

1. Klemmringverschraubung
2. Unter Verwendung des mitgelieferten 1/8" - 1/4"-Adapters.
3. Die Leistungsaufnahme beträgt im Standby-Modus bei allen Modellen 35 W.
4. (Druckstoßsicherung (T), 250 V, 5 x 20 mm Hochleistungssicherung, Schaltleistung 1500 A bei 250 V, IEC 60127, UL R/C)
5. (Druckstoßsicherung (T), 250 V, 6,3 x 32 mm Hochleistungssicherung, Schaltleistung 1500 A bei 440 V, IEC 60127, UL R/C)

2.2 Zulassungen

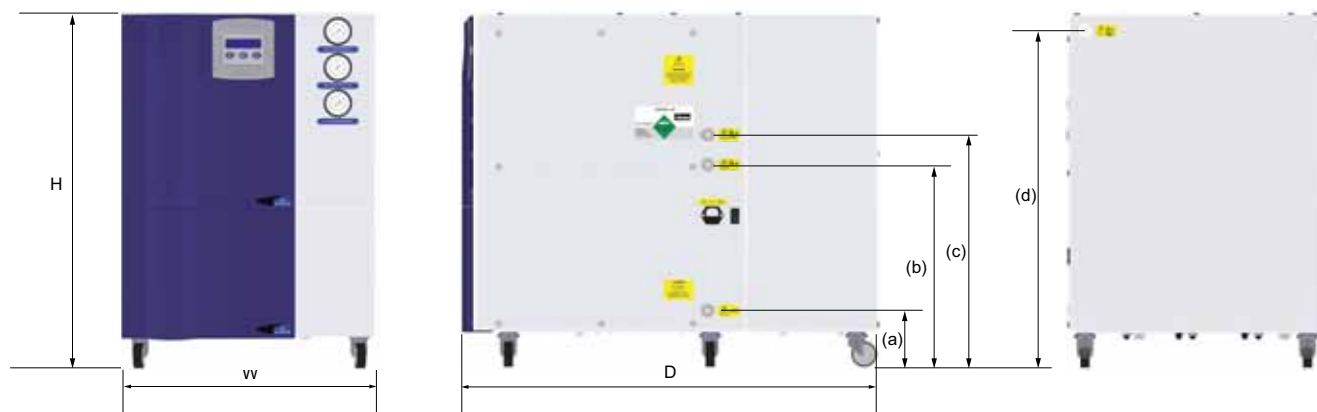
Sicherheit und Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
	Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den folgenden europäischen Normen: EN61010-1: 2001 – Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. EN 61326: 2006 – Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, EMV-Anforderungen EN 61000-3-2: 2006 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Grenzwerte. Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom = 16 A je Leiter) EN 61000-3-3: 1995 (+A1: 2001 + A2: 2006) – EN 61000-3-3:2008 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Grenzwerte. Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom = 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen.
	Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den folgenden Normen: UL 61010-1, 2. Ausgabe 2005, „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen. CAN/CSA C22.2 Nr.61010-1, 2. Ausgabe, „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

2.3 Werkstoffe

Säulen und Speichertanks	Hochverschleißfeste, extrudierte Aluminiumlegierung, Sorte EN AW-6063 T6
Stirnplatte und Abdeckungen	Noryl FN150 (R4G334/ AE251/1 Trimite-Beschichtung)
Gehäuse	Flussstahl (Epoxid-Pulverbeschichtung)
Dichtungsmaterialien	Nitrile, Viton, EPDM, PTFE (Band)
Display-Einfassung	PA-765 ABS
Display-Blende	Polyesterfolie (Lumirror S10)
Klemmringverschraubungen	Messing
Manometer	Gehäuse und Anzeige: ABS-Kunststoff; Kupplung und Antriebsmechanismus: Messing
Koaleszenzfilter	Aluminiumgehäuse
Magnete	Messing
Anstrich	Alle Außenflächen: Epoxid-Pulverbeschichtung
Absorbate ¹	Kohlenstoff-Molekularsieb (CMS)
Adsorbate ²	Aktivierte Tonerde (AA)
Wärmetauscher	Kupferrohr
Durchflussregler	Aluminium, Messing, Edelstahl, Nitril und Fluorkohlenstoff
Abschlussstücke	Gussaluminium – BS EN 1706-1998 ENAC 44100
Verschraubungen	Vernickeltes Messing
Laufrolle	Verzinkt-chromatierter Pressstahl und Polypropylen

2.4 Gewicht und Abmessungen

Die Abmessungen und das Gewicht des Geräts sind unten angegeben.



Abmessung	Einheit	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
H	mm (in)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)
W	mm (in)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)
D	mm (in)	559 (22,0)	826 (32,5)	559 (22,0)	826 (32,5)	760 (29,9)	826 (32,5)	760 (29,9)	760 (29,9)
(a)	mm (in)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)
(b)	mm (in)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)
(c)	mm (in)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)
(d)	mm (in)	670 (26,4)	k. A.	670 (26,4)	k. A.	670 (26,4)	k. A.	670 (26,4)	670 (26,4)
Gewicht	kg (lb)	89 (196)	129 (284)	89 (196)	129 (284)	135 (298)	129 (284)	135 (298)	135 (298)

Tabelle 2.2 Gewicht und Abmessungen

2.5 Empfang und Prüfung des Geräts

Untersuchen Sie die Verpackung bei Erhalt des Geräts gründlich auf Schäden. Wenn die Verpackung beschädigt ist, informieren Sie sofort das Versandunternehmen und wenden Sie sich an die nächstgelegene Vertretung von Parker Hannifin.

2.5.1 Lagerung

Wenn das Gerät vor der Installation zunächst gelagert werden soll, entnehmen Sie es nicht aus der Verpackung. Stellen Sie sicher, dass es in aufrechter Position gelagert wird, wie es die Pfeile auf der Verpackung anzeigen.



Versuchen Sie nicht, den Generator selbstständig anzuheben. Empfehlung: Der Generator sollte von mindestens zwei Personen getragen oder mittels eines Gabelstaplers bewegt werden.

Hinweis. Der Lagerort sollte sicher sein und die Umweltbedingungen sollten den in der technischen Spezifikation angegebenen entsprechen. Wenn der Generator an einem Ort gelagert wird, an dem die Umweltbedingungen nicht den vorgegebenen entsprechen, ist es sehr wichtig, dass er vor dem Auspacken zu seinem endgültigen Einsatz-/Installationsort gebracht und stabilisiert wird. Wenn dies nicht beachtet wird, könnte es zu Feuchtigkeitsniederschlag und Generatordefekten kommen.

2.5.2 Auspacken

Ist das Gerät bereit zur Installation, packen Sie es aus und überprüfen Sie es auf Schäden. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Teile in der Lieferung enthalten sind:

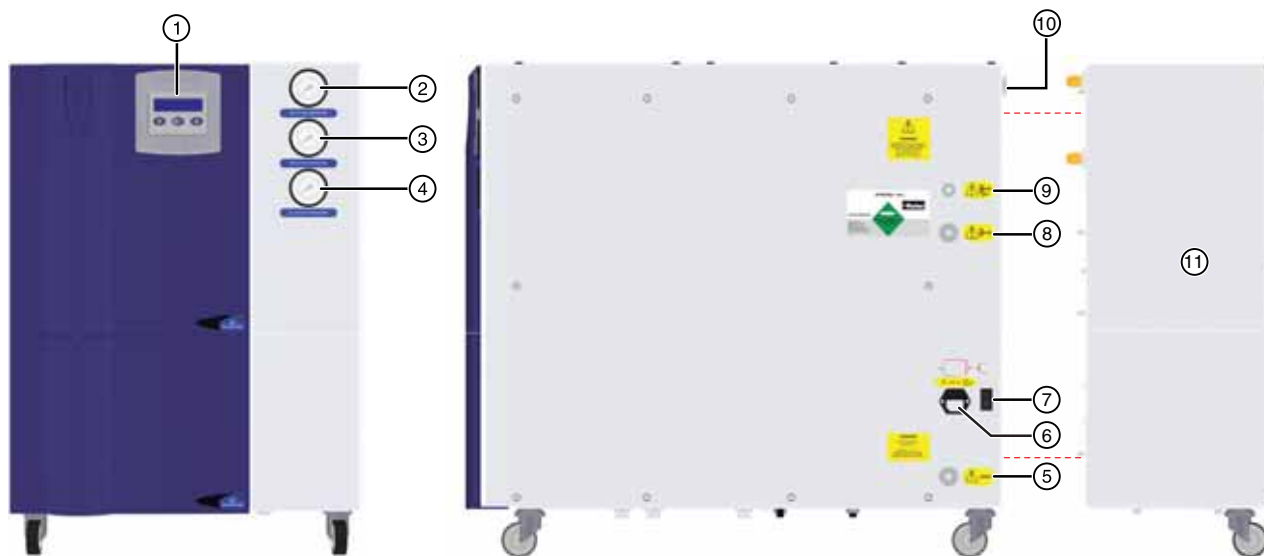
Nr.	Beschreibung	Menge
1	Stickstoffgenerator	1
2	Mist-x Ersatzteilset	1
3	Elektrisches Versorgungskabel (UK) ¹	1
4	Elektrisches Versorgungskabel (Europa) ¹	1
5	Elektrisches Versorgungskabel (US) ²	1
6	1/8" BSP-Außengewinde x 1/4" Außendurchmesser-Adapter	1

1. Versorgt mit 230-VAC-Generatoren

2. Versorgt mit 120-VAC-Generator

Wenden Sie sich bei fehlenden oder beschädigten Teilen an die nächstgelegene Vertretung von Parker Hannifin. Versuchen Sie nicht, den Generator einzuschalten.

2.5.3 Übersicht über das Gerät



Legende:

1	Bedienpult
2	Einlassluftmanometer
3	Behältermanometer
4	N2-Auslassmanometer
5	Ablassöffnung
6	Gesicherte IEC320-Steckdose

7	EIN/AUS-Schalter
8	N2-Ablassöffnung
9	N2-Ablassöffnung (MFC)
10	Lufteinlassöffnung (Option 0)
11	Kompressorbox (Option 1)

2.6 Aufstellort des Geräts

2.6.1 Umgebung

Das Gerät muss im Innenbereich in einer Umgebung aufgestellt werden, in der es vor direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit und Staub geschützt ist. Änderungen der Temperatur, Feuchtigkeit und Luftverschmutzung beeinflussen die Betriebsumgebung des Geräts und können infolgedessen Sicherheit und ordnungsgemäßen Betrieb beeinträchtigen.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, sicherzustellen, dass die in Tabelle 2.1 angegebenen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

2.6.2 Platzbedarf

Das Gerät muss auf einer ebenen Stellfläche montiert werden, die das Gewicht des Geräts selbst sowie aller Zubehörteile tragen kann. Ein Mindestabstand von 150 mm sollte an allen Seiten des Generators eingehalten werden, um die Luftzirkulation zu gewährleisten. Zusätzlicher Platz sollte vorhanden sein, damit der Generator bewegt werden kann und zu Wartungs- und Instandhaltungszwecken uneingeschränkt zugänglich ist.

Die Lüftungsöffnungen an den Seiten oder die Gebläse an der Rückseite des Generators dürfen **NICHT** blockiert werden.

NICHT so auf, dass es nur schlecht bedient oder vom Stromnetz getrennt werden kann.

2.6.3 Belüftungsanforderungen



Aufgrund des Funktionsprinzips kann es zu einer Sauerstoffanreicherung in der Umgebung des Generators kommen. Eine ausreichende Belüftung des Bereichs sicherstellen. Wenn ein hohes Risiko von Sauerstoffanreicherung besteht, wie in engen oder schlecht belüfteten Räumen, wird die Verwendung eines Sauerstoffüberwachungsgeräts empfohlen.

Der Generator kann Stickstoff mit einer Flussrate von 50 l/min liefern. Diese Werte werden als unbedenklich eingestuft. Stickstoff ist kein Giftgas, doch besteht in konzentrierter Form Erstickungsgefahr. Bei Betrieb des Generators in einem engen Raum sicherstellen, dass für angemessene Belüftung und Sauerstoffüberwachungsgeräte gesorgt ist.

2.6.4 Elektrische Anforderungen

Das Gerät sollte direkt von der gesicherten IEC320-Steckdose aus mit dem mitgelieferten Netzkabel an die Stromversorgung angeschlossen werden. Das Gerät sollte so positioniert werden, dass es ohne Verlängerungskabel an die Stromversorgung angeschlossen werden kann.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, eine gesicherte Stromversorgung für das Gerät zur Verfügung zu stellen (siehe Tabelle 2.1 für die elektrischen Vorgaben). Empfehlung: Die Versorgung sollte einen Überspannungsschutz haben.



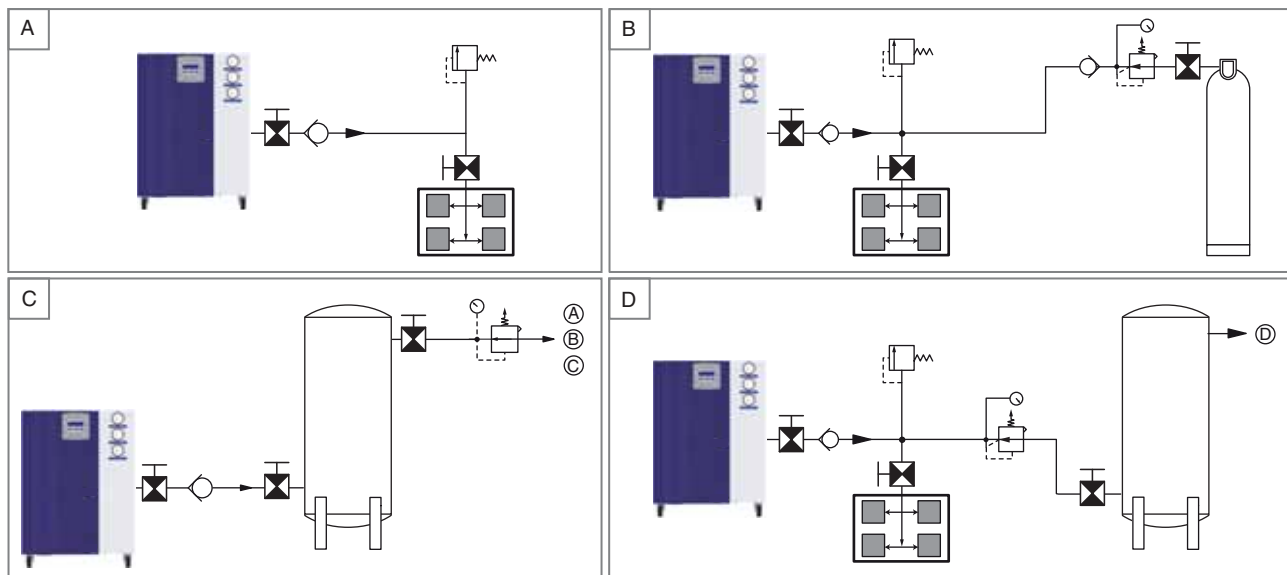
Das Gerät ist durch das Netzkabel an Masse angeschlossen. Es ist äußerst wichtig, dass die Stromversorgung mit einem Masseanschluss ausgestattet ist. Wenn ein anderes Netzkabel verwendet wird, um das Gerät an die Stromversorgung anzuschließen, ist sicherzustellen, dass es passend für die Anwendung ausgelegt ist und einen Schutzleiter (Masse) besitzt.

3 Installation und Inbetriebnahme



Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von entsprechend ausgebildetem und von Parker Hannifin zugelassenem Personal durchgeführt werden.

3.1 Empfohlene Systemeinrichtung



A	Grundsätzliche Auslegung	C	Periodischer Bedarf (z. B. Handschuhfach, Dunstabzug)		Rückschlagventil
B	Grundsätzliche Auslegung mit Notstromversorgung	D	Ständiger und periodischer Bedarf		Überdruckventil
	Absperrventil				

3.1.1 Installationsteile

Beschreibung	Teilenummer		
	Edelstahl	Messing	Kupfer
Kugelhahn 1/4" Rohr-AD	--	4A-MB4LPFA-BP	--
Rückschlagventil 1/4" Rohr-AD	--	4A-C4L-1-BN-B	--
T-Stück 1/4" Rohr-AD	--	4ET4-B	--
Überdruckventil 1/4" Rohr-AD	Dieses Ventil ist vom Installateur entsprechend der Installation zu dimensionieren.		
1/4"-BSPP-Druckregler G1/4 (0 - 125 psig)	14R113F1		
Kreuzstück 1/4" Rohr-AD	--	4ECR4-B	--
Kupferrohr 1/4" Rohr-AD (Güte B-280) (15,24 m)	--	--	X50CT-4-30

Die Installationsteile zeigen die Teilenummern aus dem Parker-Masterkatalog und können über das für Sie zuständige autorisierte Parker-Vertriebsunternehmen bestellt werden. Beachten Sie, dass Parker Hannifin keine Gasflaschen und/oder Gasflaschenregler anbietet.

3.2 Anschließen des Generators

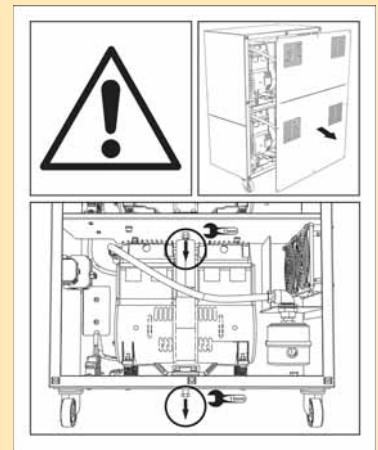


Caution

Entfernen Sie vor dem Einschalten des Generators die hintere Zugangsklappe des Generators und lösen Sie mithilfe eines 13-mm-Schlüssels die M8x20mm-Dichtungsschraube jedes Kompressors.

Bringen Sie die hintere Zugangsklappe nach Fertigstellung wieder an und fahren Sie mit der Installation fort.

Nichtbeachtung führt zu irreparablen Schäden am Generator und setzt die Garantie außer Kraft.



Informationen zur gewünschten Systemkonfiguration erhalten Sie in "Empfohlene Systemeinrichtung" auf Seite 44.

Der Generator sollte mit einem Kupferrohr Güte B-280 o. ä. an das Anwendungsgerät angeschlossen werden. Entfernen Sie den Verschlussstopfen von der N2-(MFC-) Auslassöffnung und verbinden Sie den mitgelieferten 1/8-Zoll-Rohradapter mit dem 1/4-Zoll-Rohradapter. Führen Sie das Rohr in die Auslassöffnungsverschraubung ein und ziehen Sie die Rohrmutter handfest an. Ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel mit eineinviertel Umdrehungen (1 1/4) an. Wenn der Generator über keinen integrierten Kompressor verfügt, entfernen Sie den Verschlussstopfen von der Lufteinlassöffnung und schließen die 1/4-Zoll-Rohrverschraubung an. Verbinden Sie die Luftversorgung, wie oben beschrieben, mit der Verschraubung der Lufteinlassöffnung. Verwenden Sie zum Schneiden der Rohre immer die richtigen Werkzeuge, um einen sauberen senkrechten Schnitt zu erhalten. Beim Schneiden der Rohre fallen Abfälle an, die die nachgeschalteten Geräte beschädigen könnten, falls sie nicht entfernt werden. Empfehlung: Säubern Sie alle Rohre, um eventuell vorhandene Abfälle zu entfernen. Achten Sie beim Verlegen der Rohre auf eine entsprechende Unterstützung, um Schäden und Lecks im System zu verhindern.

Verbinden Sie den Mist-X-Auslass mit der Ablassöffnung des Generators. Der Schalldämpfer sollte in einem Behälter platziert werden um den Nebel sicher aufzunehmen.

Alle im System eingesetzten Komponenten müssen mindestens auf den maximalen Betriebsdruck des Geräts ausgelegt sein. Schützen Sie das System immer mit passend ausgelegten Überdruckventilen.



Warning

Um eine Beschädigung des Anwendungsgeräts zu vermeiden, ist eine Reinigung der Systemleitungen notwendig (mindestens eine Stunde pro 10 m Leitungslänge). Das Anwendungsgerät darf zu diesem Zeitpunkt noch nicht an die Systemleitungen angeschlossen sein. Detaillierte Informationen zur Reinigung erhalten Sie in "Inbetriebnahme des Generators" auf Seite 46.

3.2.1 Elektrische Versorgung

Beachten Sie das Leistungsschild für die richtige Versorgungsspannung und Frequenz. Wählen Sie das erforderliche Netzkabel aus und verbinden Sie es mit der geschalteten IEC320-Steckdose am Generator. Verbinden Sie den Stecker direkt mit der Stromversorgung. Verwenden Sie kein Verlängerungskabel.

3.2.2 Sparmodusbox (optional)

Die Sparmodusbox wird mit dem N₂-MFC-Auslass in der Leitung installiert und überwacht den Staudruck vom Anwendungsgerät. Sobald der Druck einen voreingestellten Wert überschreitet und somit kein Gasbedarf mehr gegeben ist, stoppt die Box den Arbeitszyklus des Generators und schaltet den integrierten Kompressor aus.

Der Generator verbleibt in diesem Betriebszustand (Sparmodus), bis der Druck fällt. Dann durchläuft der Generator einen Schnellzyklus und kehrt in den Normalbetrieb zurück. Im Sparmodus führt der Generator alle 2 Stunden einen Schnellzyklus zum Spülen des Systems durch.

Wenn Sie weitere Informationen zu der Sparmodusbox wünschen, wenden Sie sich an Parker Domnick Hunter.

3.3 Inbetriebnahme des Generators

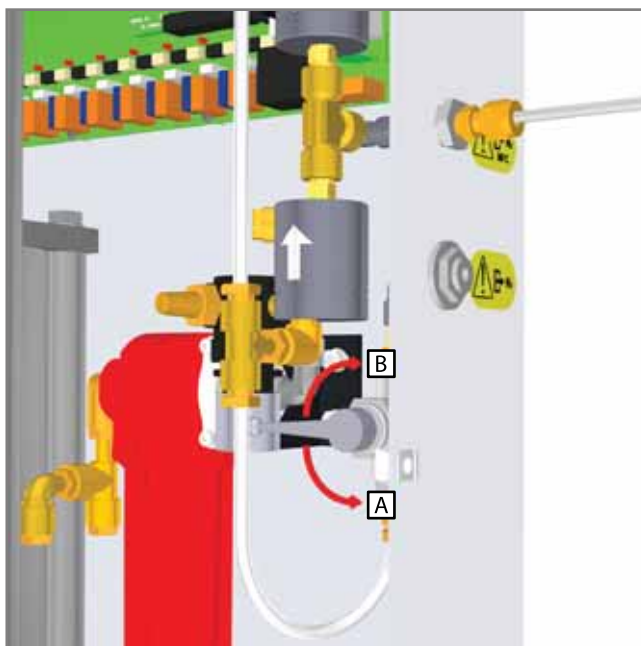


Stellen Sie sicher, dass die Umgebung während der Inbetriebnahmephase ausreichend belüftet wird, da Stickstoff aus der nicht abgeschlossenen Systemleitung austritt.

Annahme: Das System ist so mit Absperrventilen am Ausgang des Generators und am Eingang des Anwendungsgeräts ausgestattet wie in "Empfohlene Systemeinrichtung" auf Seite 44 zu sehen.

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Systemleitung an die N₂ MFC-Auslassöffnung des Generators angeschlossen ist und dass das Absperrventil geschlossen ist.
- 2 Trennen Sie das Anwendungsgerät vom Absperrventil und schließen Sie das Ventil.
- 3 Schalten Sie den Generator am Netzschalter ein und warten Sie, bis er in den Standby-Modus wechselt.
- 4 Drücken Sie die [↔]-Taste auf dem Bediengerät, um den Generator zu starten.

Hinweis. Wenn das Gas anstatt aus der N₂ MFC-Auslassöffnung aus dem N₂-Auslassöffnung, stoppen Sie den Generator und trennen ihn von der Stromversorgung. Entfernen Sie die Seitenwand des Generators und machen Sie das MFC-Bypassventil ausfindig. Stellen Sie den Ventilhebel auf Position **A**, um das Gas in die N₂ MFC-Auslassöffnung zu leiten. Bringen Sie die Seitenwand wieder an, um Zugriff auf die elektrischen Bauteile zu verhindern, wenn der Generator eingeschaltet wird. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, bevor Sie fortfahren.



- 5 Überprüfen Sie die Manometer an der Vorderseite des Generators und stellen Sie sicher, dass der Generator unter Druck gesetzt wird.
- 6 Überprüfen Sie den Mist-X-Auslass um sicherzustellen, dass das Ablassventil regelmäßig entlüftet wird. Wenn das Ablassventil blockiert ist, erreicht der Generator nicht den erforderlichen Reinheitsgrad.
- 7 Sobald der Generator korrekt in Betrieb ist, öffnen Sie langsam das Absperrventil am Ausgang des Generators, um die Systemleitung unter Druck zu setzen. Überprüfen Sie sie auf Leckagen und reparieren Sie sie, falls erforderlich.
- 8 Öffnen Sie das Absperrventil, das normalerweise an das Anwendungsgerät angeschlossen ist, und lassen Sie das Gas in die Umgebung entweichen.



Es dauert ungefähr 6 Stunden, bis der Generator die in "Technische Daten" auf Seite 39 angegebene Reinheit erreicht hat. Zusätzlich muss die Systemleitung etwa eine Stunde pro 10 m Leitungslänge gespült werden. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Anwendungsgerät führen.

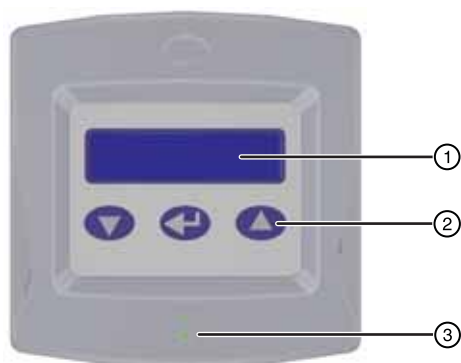
- 9 Sobald der Generator die vorgegebene Reinheit erreicht hat und das System gereinigt wurde, kann das Anwendungsgerät an das System angeschlossen werden. Schließen Sie das Absperrventil am Ausgang des Systems und schließen Sie das Anwendungsgerät an.
- 10 Wenn das Anwendungsgerät eine eigene MFC nutzt, muss die Systemleitung an die N₂-Auslassöffnung angeschlossen werden und nicht an die N₂ MFC-Auslassöffnung. Schließen Sie das Absperrventil an der N₂ MFC-Auslassöffnung und drücken Sie [↔], um den Generator in den Standby-Modus zu versetzen.

Der Generator läuft noch bis zu 10 Minuten, um den Vorgang zu beenden und sicherzustellen, dass die Einlassleitung und CMS-Säulen vollständig drucklos sind. Nach Beendigung fällt der Generator in den Standby-Modus zurück.

- 11 Schalten Sie den Generator am Netzschalter aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
- 12 Trennen Sie das Absperrventil von der N₂ MFC-Auslassöffnung und verbinden Sie es mit dem N₂-Auslass. Verschließen Sie die N₂ MFC-Auslassöffnung mit dem Verschlussstopfen.
- 13 Stellen Sie das MFC-Bypassventil so um, dass das Gas zu N₂ gelangt. Entfernen Sie die Seitenwand des Generators und machen Sie das MFC-Bypassventil ausfindig. Stellen Sie den Ventilhebel auf Position **B**, um das Gas in die N₂-Auslassöffnung zu leiten, und bringen Sie die Seitenwand wieder an.
- 14 Schließen Sie den Generator wieder an die Stromversorgung an und warten Sie. Wenn der Generator den Standby-Modus erreicht, drücken Sie [↔].

4 Betrieb des Geräts

4.1 Übersicht über Bedienelemente



1	Menüanzeige mit 16 x 2 Zeilen	
2	Tastenfeld für die Menünavigation und die Bedienung des Generators	
3	Dreifarbige Systemprüfanzeige	
	Grün/Rot	Generatorzyklus
	Gelb	Standby-Modus

4.2 Starten des Generators



Wenn der Generatorbetrieb unterbrochen wird und der Empfängerdruck unter 5 bar absinkt, trennen Sie den Generator vom System und führen Sie den in "Inbetriebnahme des Generators" auf Seite 46 beschriebenen Vorgang durch. Wenn der Empfängerdruck nicht unter 5 bar absinkt, wird empfohlen, dass der Generator eine Stunde offline betrieben wird, um die vorgegebene Reinheit zu erreichen.

Wenn der Generator an das Stromnetz angeschlossen wird, durchläuft er eine Initialisierungsroutine, ehe er in den Standby-Mode wechselt. Diese Routine dauert etwa 60 Sekunden.

Drücken Sie die Taste , um den Generator zu starten. Das Menü wechselt wie beschrieben und die Systemprüfanzeige wechselt zwischen grün und rot.

Überprüfen Sie den Mist-X-Auslass um sicherzustellen, dass das Ablassventil regelmäßig entlüftet wird. Wenn das Ablassventil blockiert ist, erreicht der Generator nicht den erforderlichen Reinheitsgrad.

Der Generator ist dazu ausgelegt kontinuierlich ohne Einwirkung des Benutzers zu laufen.

S t a n d b y ← R u n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

4.3 Schnellzyklus

Schnellzyklus ist die Funktion, mit der das System gespült wird, um Unreinheiten zu beseitigen, sodass der Generator den gewünschten Reinheitsgrad rascher erreicht. Bei entsprechender Einstellung wird der Schnellzyklus jedes Mal aktiviert, wenn der Generator aus dem Standby- oder dem Sparmodus kommt. Im Schnellzyklusmodus fließt kein Gas zur Auslassöffnung.

Wenn die Möglichkeit zur Aktivierung des Schnellzyklus besteht, kann dies wie folgt geschehen:

Drücken Sie im Standby-Menü gleichzeitig  und .

Drücken Sie  und , um den Schnellzyklus zu aktivieren und , um ins Standby-Menü zurückzukehren.

Das Menü wechselt wie dargestellt.

S t a n d b y ← R u n

S t a r t O p t i o n s
R a p i d C y c l e : o n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
R a p i d C y c l e

Wichtig: Die Reinheit des Gases nimmt ab, wenn der Generator im Standby- oder Sparmodus betrieben wird. Die folgende Tabelle gibt an, wie lange es dauert, bis der Generator nach dem Sparbetrieb wieder die vorgegebene Reinheit erreicht hat.

Zeit im Standby-/Sparbetrieb	Zeit zur Bereitstellung hochreinen Gases (in Minuten)
4	20
12	20
24	20
48	30
48+	60

4.4 Abschaltvorgang des Generators

Schließen Sie die externen Absperrventile und drücken Sie , um den Generator in den Standby-Betrieb zu versetzen.

Der Generator läuft noch bis zu 10 Minuten, um den Vorgang zu beenden und sicherzustellen, dass die Einlassleitung und CMS-Säulen vollständig drucklos sind.

Nach Beendigung wird das Menü standardmäßig auf "Standby" gesetzt.

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

S t a n d b y
← R u n



Die internen Druckempfänger des Generators stehen weiterhin unter Druck. Diese MÜSSEN drucklos geschaltet werden, wenn der Generator gewartet, transportiert oder gelagert werden soll.

4.4.1 Druckablass

Wenn der Generator nicht mit der Sparoption ausgestattet ist:

- 1 Wenn der Generator sich im Standby-Betrieb befindet, trennen Sie ihn von der Leitung zur Anwendung.
- 2 Wenn alle Manometer auf der Vorderseite 0 bar anzeigen, ist der Generator drucklos.

Wenn der Generator mit der Sparoption ausgestattet ist:

- 3 Trennen Sie den Generator von der Systemleitung. Schalten Sie den Generator am Netzschalter aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
- 4 Halten Sie  gedrückt und schließen Sie den Generator währenddessen an die Stromversorgung an.
- 5 Der Generator beginnt Druck abzulassen. Dies wird auf dem Bildschirm durch die Angabe "Po *.*" angezeigt.
- 6 Wenn der Generator vollständig drucklos ist, kehrt er in den Standby-Modus zurück.
- 7 Vergewissern Sie sich, dass alle Manometer 0 bar anzeigen.
- 8 Trennen Sie den Generator von der Stromversorgung.
- 9 Trennen Sie den Generator ggf. von der Druckluftversorgung.

P o 0 . 0 0
D e p r e s s u r i s i n g

S t a n d b y
← R u n

5 Wartung

Die unten stehenden empfohlenen Wartungsverfahren und alle anderen Reparatur- und Kalibrierarbeiten sind von einem von Parker Hannifin zugelassenen Servicetechniker durchzuführen.

5.1 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 Warningschildern auf dem Gerät führen kann.

5.1.1 Wartungsintervalle

Komponente	Betriebliche Nutzung	Täglich	Wöchentlich	12 Monate (8.000 Std.)	36 Monate (24.000 Std.)
Generator	Überprüfen Sie, ob die Netzkontrollanzeige leuchtet und von rot auf grün umschaltet.				
Generator	Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Funktion des Auslassventils.				
Generator	Prüfen auf Lecks				
Generator	Überprüfen der Druckmesser während des Betriebs				
Generator	Stellen Sie sicher, dass an allen Seiten des Generators genügend Abstand zur Belüftung vorhanden ist.				
Generator	Zustand der elektrischen Versorgungskabel und Leitungsführungen prüfen				
Generator	Empfohlene Wartung A Ersetzen der Filter				
Generator	Empfohlene Wartung B Den Kompressor austauschen (nur Option 1)				
Generator	Empfohlene Wartung C Ersetzen der Ventile				

Wartung	12 Monate (8.000 Std.)	24 Monate (16.000 Std.)	36 Monate (24.000 Std.)	48 Monate (32.000 Std.)	60 Monate (40.000 Std.)	72 Monate (48.000 Std.)	84 Monate (56.000 Std.)	96 Monate (64.000 Std.)	108 Monate (72.000 Std.)	120 Monate (80.000 Std.)
A										
B										
C										

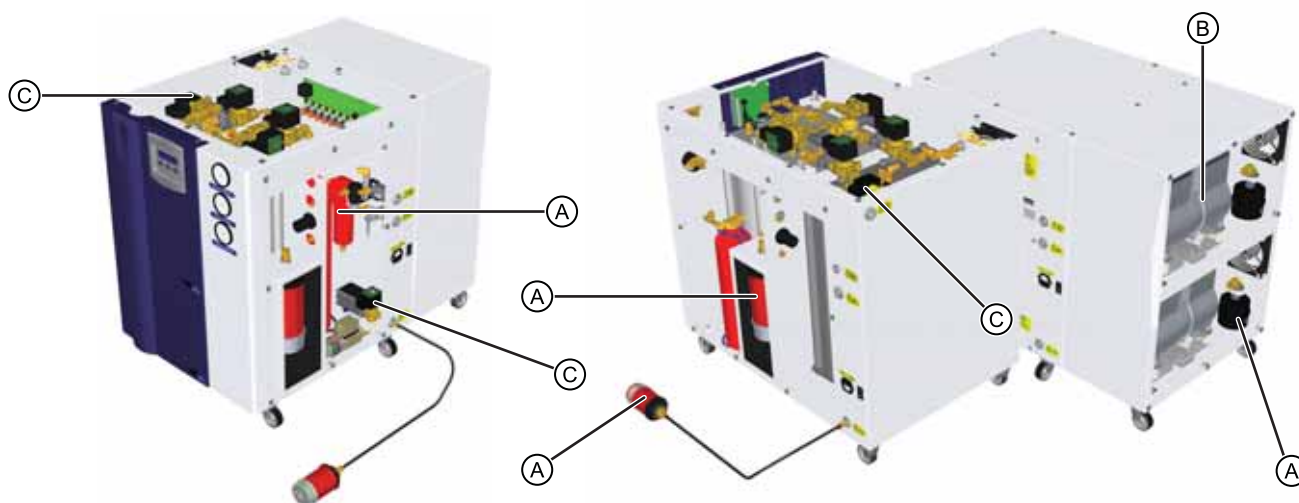
Legende:

	Prüfung		Grundlegendes Verfahren		
--	---------	--	-------------------------	--	--



Servicereminder.com ist ein webbasierter Erinnerungsdienst, der entwickelt wurde, um die Fälligkeit von Wartungsarbeiten zu verfolgen. Dadurch wird sichergestellt, dass Teile im Voraus bestellt werden können und die Wartung zum optimalen Zeitpunkt gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt wird. Dieser Service ist kostenlos nutzbar, rufen Sie einfach www.servicereminder.com auf und wählen Sie „Anmeldung eines neuen Users“.

5.2 Wartungssätze



5.2.1 Empfohlene Wartung A – Alle 8.000 Stunden erforderlich (12 Monate)



Beschreibung	Katalognummer	Technische Referenz	Inhalt
Filterwartungssatz	606272251	606272251	MIST-X Ersatzteilset Kompressor-Luftansaugfilter (x2) Einlassfilterelement Klasse AO MIST-X Element

5.2.2 Empfohlene Wartung B – Alle 8.000 Stunden erforderlich (12 Monate)



Beschreibung	Katalognummer	Technische Referenz	Inhalt
230 V Kompressor-Wartungssatz	606272253	606272253	Kompressor (x2) Vibrationshalterungen mit Befestigungen (x8) Anti-Vibrations-Druckfeder (x8) Winkelstück mit Befestigungen von 3/8 Zoll auf 12 mm (x2) Winkelstück von 3/8 Zoll auf 8 mm (x2) 12 mm schwarzes Nylonrohr (2 x 0,35 m) 8 mm Weißes PTFE-Rohr (1,1 m) 3-poliger Stecker
120 V Kompressor-Wartungssatz	606272261	606272261	

5.2.3 Empfohlene Wartung C – alle 24.000 Stunden erforderlich (36 Monate)

alle Modelle



Beschreibung	Katalognummer	Technische Referenz	Inhalt
230 V Magnetventil-Wartungssatz	606272255	606272255	1/2-Zoll-BSP-Magnetventil (x4) 1/4-Zoll-BSP-Magnetventil (x4) Spule mit 4-m-Kabel (x5) M6-Befestigungsschrauben (x16) M6-Unterlegscheiben (x16)
120 V Magnetventil-Wartungssatz	606272263	606272263	

Nur für Modelle mit Option 0



Beschreibung	Katalognummer	Technische Referenz	Inhalt
230 V Magnetventil-Wartungssatz	606272257	606272257	1/4-Zoll-BSP-Magnetventil (x4) Spule mit 2-m-Kabel
120 V Magnetventil-Wartungssatz	606272265	606272265	

5.3 Wartungsprotokoll

Angaben zum Generator	
Modellnummer:	
Seriennummer	
Versorgungsspannung	
Inbetriebnahme durch:	
Firmenname	
Adresse:	
Telefon:	
Fax:	
Kontaktperson:	
Datum der Inbetriebnahme:	

Wartungsintervall in Monaten (Stunden)	Datum	Gewartet von		Kommentare
		In Druckbuchstaben	Unterschrift	
6 (4.000)				
12 (8.000)				
18 (12.000)				
24 (16.000)				
30 (20.000)				
36 (24.000)				
42 (28.000)				
48 (32.000)				
54 (36.000)				
60 (40.000)				
66 (44.000)				
72 (48.000)				
78 (52.000)				
84 (56.000)				
90 (60.000)				
96 (64.000)				
102 (68.000)				
108 (72.000)				

6 Problembehebung

Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahme
Keine Stromversorgung zum Gerät	Netzanzeige leuchtet nicht	An Stromversorgung isoliert	Trennschalter prüfen und einschalten
		Netzkontrollschalter in "OFF"-Position	Netzkontrollschalter prüfen und einschalten
		Sicherung durchgebrannt	Sicherung prüfen und ersetzen
		26-poliger Stecker nicht angeschlossen	Überprüfen und korrigieren
		Stromkabel nicht angeschlossen	Überprüfen und korrigieren
		Wackelkontakt im Generator	Wenden Sie sich an Parker Hannifin.
		Falsche Netzspannung	Prüfen Sie die Spannung nach Typenschild
Reduzierter Auslegungsdruck	Ablassdruckmesser	Kompressorausfall (nur Geräte mit Option 1)	Prüfen, ob Kompressor in Betrieb, wenden Sie sich an Parker Hannifin.
		Überhitzung des Kompressors aufgrund unzureichender Belüftung	Lüftungsabstand prüfen und korrigieren
		Leck am Ablass der Rohrleitungen	Rohrleitung prüfen und Fehler beheben
		Niedrige Druckreglereinstellung	Druckreglereinstellung prüfen und zurücksetzen
		Wartungsintervall überschritten	Wartungs-Timer und Wartungszustand prüfen
		Internes Leck	Wenden Sie sich an Parker Hannifin.
		Leck am Einlass der Rohrleitungen (nur Geräte mit Option 0)	Rohrleitungen prüfen und Fehler beheben
		Einlassdruck zu niedrig eingestellt	Einlassdruck prüfen und erhöhen
		Durchmesser der Einlassrohrleitungen (nur Geräte mit Option 1) oder Auslassrohrleitungen zu klein	Durchmesser der Rohrleitungen prüfen und ersetzen
		Nachfrage übersteigt Versorgungsmöglichkeiten	Anforderungen mit Originaldaten abgleichen
Verminderte Reinheit	Überwachung nachgeschalteter Elemente	Lecks am Ablass der Rohrleitungen	Rohrleitungen prüfen und Fehler beheben
		Unpassende Rohrleitungen am Auslass	Rohrleitungen prüfen und ersetzen
		Neu in Betrieb genommene Generatoren	Prüfen und zum Erreichen der Reinheit 6 Stunden einplanen
		Einlassluftzufuhr ISO8573.1 2010 Luftqualitätsklasse 1.-.1 (nur Geräte mit Option0)	Einlassluftqualität kontrollieren und optimieren

Parker Hannifin Manufacturing Limited

Dukesway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

LCMS15-0, LCMS15-1, LCMS20-0, LCMS20-1, LCMS30-0, LCMS30-1, LCMS40-0, LCMS50-0

Richtlinien

PED	2014/68/EU
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU

RoHS 2	2011/65/EU
--------	------------

Angewandte Normen

PED	Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.
EMC	EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
LVD	EN 61010-1:2010

Beurteilungsrouten der**Druckgeräterichtlinie:****EG-Baumusterprüfbescheinigung:****Benannte Stelle für die**

B & D

COV0912556/1

Lloyd's Register Verification

71 Fenchurch St. London

EC3M 4BS

Bevollmächtigter Vertreter

Steven Rohan

Division Engineering Manager

Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE.

Erklärung

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Unterschrift:

Datum: 3rd January 2019

Nummer der Erklärung:

00071/03012019

SOMMAIRE

1	Avertissement de sécurité	55
1.1	Signalisations et symboles	56
2	Description	57
2.1	Caractéristiques techniques	57
2.2	Homologations	58
2.3	Matériaux utilisés pour la cartouche	58
2.4	Poids et dimensions	59
2.5	Réception et inspection de l'équipement.....	60
2.5.1	Stockage	60
2.5.2	Déballage	60
2.5.3	Présentation de l'équipement	60
2.6	Emplacement de l'appareil	61
2.6.1	Environnement	61
2.6.2	Encombrement	61
2.6.3	Besoins d'aération	61
2.6.4	Alimentation électrique requise	61
3	Installation et mise en service	62
3.1	Disposition conseillée pour le système	62
3.1.1	Pièces de l'installation	62
3.2	Raccordement du générateur.....	63
3.2.1	Alimentation électrique	63
3.2.2	Boîte mode économique (en option)	63
3.3	Mise en service du générateur	64
4	Fonctionnement de l'appareil	65
4.1	Présentation des commandes.....	65
4.2	Démarrage du générateur	65
4.3	Cycle rapide	65
4.4	Procédure d'arrêt du générateur.....	66
4.4.1	Dépressurisation	66
5	Entretien	67
5.1	Nettoyage	67
5.1.1	Intervalles de révision.....	67
5.2	Kits d'entretien.....	68
5.2.1	Révision recommandée A - Requise toutes les 8 000 heures (12 mois)	68
5.2.2	Révision recommandée B - Requise toutes les 8 000 heures (12 mois)	68
5.2.3	Révision recommandée C - Requise toutes les 24 000 heures (36 mois)	68
5.3	Registre de révision	69
6	Dépannage.....	70

1 Avertissement de sécurité

Ne faites pas fonctionner l'appareil avant que les avertissements de sécurité et instructions de ce guide d'utilisation n'aient été lus et compris par tous les membres du personnel concerné.

RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

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

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

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

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

Les procédures d'installation, de mise en service, d'entretien et de réparation doivent être réalisées par des techniciens compétents, formés, qualifiés et agréés par Parker Hannifin uniquement.

Cet équipement est destiné à une utilisation intérieure seulement. Ne le faites pas fonctionner à l'extérieur.

L'enveloppe de pression du générateur ne doit être rompue dans aucune circonstance. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un dégagement de pression non planifié, et peut causer de graves lésions corporelles ou même la mort. Toutes les procédures de maintenance qui exigent que l'enveloppe de pression soit rompue ne doivent être exécutées que par du personnel formé, qualifié et agréé par Parker Hannifin.

Compte tenu du principe de fonctionnement, il est possible que la concentration en oxygène augmente autour du générateur. Par conséquent, assurez-vous que la zone concernée est correctement ventilée. Lorsque le risque d'augmentation de la concentration d'oxygène est élevé, comme dans un espace confiné ou dans une pièce mal ventilée, il est conseillé d'utiliser un appareil de surveillance de l'oxygène.

À l'exception de l'oxygène, tout gaz peut entraîner une asphyxie en cas de fortes concentrations. Assurez-vous toujours que le générateur est utilisé dans une zone bien ventilée et que tous les orifices de ventilation à l'arrière du générateur sont libres et non obstrués.

Toute utilisation de l'appareil non spécifiée dans ce guide d'utilisation est susceptible de provoquer une soudaine libération de pression, qui peut occasionner des dégâts et de graves blessures.

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

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

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

La plupart des accidents qui surviennent lors de l'utilisation et de la maintenance des machines résultent de manquements aux procédures et règles basiques de sécurité. Les accidents peuvent être évités en tenant compte du fait que toute machine peut s'avérer potentiellement dangereuse.

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

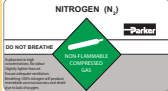
En cas de besoin d'une extension de garantie, de contrats de maintenance sur mesure ou de formation sur cet appareil ou sur tout autre appareil de la gamme Parker Hannifin, contactez le bureau Parker Hannifin le plus proche.

Les coordonnées du bureau commercial Parker Hannifin le plus proche sont disponibles sur le site www.parker.com/gsf

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

1.1 Signalisations et symboles

Les signalisations et symboles internationaux suivants figurent sur l'appareil ainsi que dans ce guide :

	Prudence, lire le guide d'utilisation.	 Warning	Attire l'attention sur des actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent provoquer une électrocution.
	Risque d'électrocution.		Pour la mise au rebut des pièces usagées, toujours respecter les réglementations locales en vigueur.
 Warning	Attire l'attention sur des actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent occasionner des blessures ou la mort.		Conformité Européenne
 Caution	Attire l'attention sur des actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent endommager ce produit.		Les composants électriques et électroniques usagés ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets municipaux.
 WARNING GENERATOR MUST BE SHUT DOWN AND DEPRESSURIZED BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE (REFER TO MANUAL)	ATTENTION Le générateur doit être arrêté et dépressurisé avant toute opération de maintenance. (REPORTEZ-VOUS AU MANUEL)	 DANGER LIVE TERMINALS ENCLOSED DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	DANGER Des bornes sous tension sont incluses. Débranchez l'alimentation secteur avant de retirer le couvercle.
 DANGER DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	DANGER Débrancher l'alimentation secteur avant de retirer ce couvercle.		Avant la mise sous tension du générateur, retirez le panneau d'accès arrière du générateur et dévissez le boulon M8x20 mm de chaque assemblage de montage du compresseur à l'aide d'une clé de 13 mm. Une fois cette opération terminée, remplacez le panneau d'accès arrière et poursuivez l'installation. Le non-respect de cette procédure endommagera le générateur de façon irréparable et annulera la garantie.
	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		
	Ce produit a été certifié par Underwriters Laboratories®.		

2 Description

Les générateurs LCMS fournissent un flux continu d'azote très pur à partir d'une seule unité plug-and-play. Les modèles sont disponibles avec et sans compresseur sans huile intégral.

2.1 Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques s'appliquent lorsque l'appareil est positionné, installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies dans ce guide d'utilisation.

	Unités	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Gaz de séchage, de gainage et de nébulisation									
Débit	L/min	15		20		30		40	50
Pression en sortie	bar eff (psi eff)	7 (101,5)							
Pureté (par rapport à l'oxygène)	%	>99.5		>99.5		>99.9	>99	>99.5	>99.5
Paramètres d'entrée									
Compresseur intégral	-	N/A	Oui	N/A	Oui	N/A	Oui	N/A	
Qualité de l'air en entrée	ISO 8573-1 : 2010	1.-.1	N/A	1.-.1	N/A	1.-.1	N/A	1.-.1	
Pression de l'air d'admission	bar eff (psi eff)	8,5 (123,3)	N/A	8,5 (123,3)	N/A	8,5 (123,3)	N/A	8,5 (123,3)	
Température maximale de l'air d'admission	°C (°F)	35 (95)	N/A	35 (95)	N/A	35 (95)	N/A	35 (95)	
Débit (à 8,5 bar eff)	L/min	70	N/A	70	N/A	130	N/A	130	
Connexions de ports									
Entrée d'air ¹	-	1/4"	N/A	1/4"	N/A	1/4"	N/A	1/4"	
Refoulement de gaz ¹	-	1/4" ²							
Données électriques									
Tension d'alimentation	V CA	207 - 253 50/60Hz							
Type de raccord	-	IEC320							
Intensité ³	A	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	
Fusible	A	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	
Tension d'alimentation	V CA	104 - 127 60Hz							
Type de raccord	-	IEC320							
Courant ³	A	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	
Fusible	A	2,0 ⁴	12,5 ⁵	2,0 ³	12,5 ⁴	2,0 ³	12,0 ⁴	2,0 ³	
Données environnementales									
Température ambiante	°C (°F)	5–40 (41–104)							
Humidité relative		50% @ 40°C (80 % MAX < 31 °C)							
Indice de protection		IP20, NEMA 1, utilisation intérieure seulement							
Degré de pollution		2							
Catégorie d'installation en surtension		II							
Altitude maximale	m (pieds)	2000 (6562)							

1. **Raccord à compression**
2. **À l'aide de l'adaptateur 1/8" - 1/4" fourni.**
3. **La consommation d'énergie en mode veille est de 35 W pour tous les modèles.**
4. **(Coupe-circuit (T), 250 V, 5 x 20mm HBC, capacité de rupture 1 500 A @ 250V, IEC 60127, UL R/C)**
5. **(Coupe-circuit (T), 250 V, 6,3 x 32mm HBC, capacité de rupture 1 500 A @ 440V, IEC 60127, UL R/C)**

2.2 Homologies

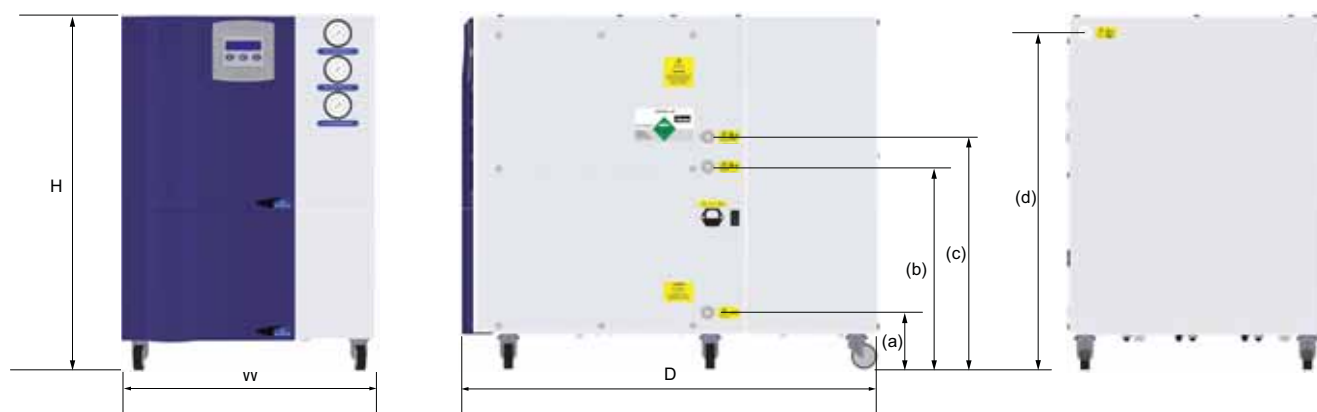
Sécurité et compatibilité électromagnétique (CEM)	
	Cet équipement a été testé et est conforme aux normes européennes suivantes : EN61010-1 : 2001 — Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales. EN61326 : 2006 — Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire, exigences relatives à la CEM. EN61000-3-2 : 2006 — Limites de compatibilité électromagnétique (CEM). Limites d'émissions de courant harmonique (courant d'entrée de l'équipement = 16 A par phase). EN61000-3-3 : 1995 (+A1 : 2001 + A2 : 2006) — BS EN 61000-3-3:2008 Compatibilité électromagnétique (CEM). Limites. Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et de papillotement dans les systèmes d'alimentation publics basse tension, pour les équipements ayant un courant nominal de 16 A par phase et non sujets aux raccordements conditionnels.
	Cet équipement a été testé et est conforme aux normes suivantes : UL 61010-1 2ème édition, « Équipement électrique pour utilisation en laboratoire, Partie 1 : Exigences générales. CAN/CSA C22.2 No.61010-1 2ème Édition, « Équipement électrique pour utilisation en laboratoire, Partie 1 : Exigences générales.
	

2.3 Matériaux utilisés pour la cartouche

Colonnes et réservoirs de stockage	Alliage en aluminium extrudé à forte résistance à la traction, grade EN AW-6063 T6
Bordure et couvercles	Noryl FN150 (revêtement Trimite R4G334/AE251/1)
Châssis	Acier à faible teneur en carbone (revêtement poudre époxy)
Matériaux du joint	Nitrile, Viton, EPDM, PTFE (ruban)
Collerette d'encadrement de l'affichage	PA-765 ABS
Panneau d'écran	Film polyester (Lumirror S10)
Raccords à compression	Laiton
Manomètre	Boîtier et cadran en plastique ABS, connecteur et système de mouvement en laiton
Filtre coalescent	Boîtier en aluminium
Électrovannes	Laiton
Peinture	Revêtement poudre époxy de toutes les surfaces externes
Adsorbants ¹	CMS (tamis moléculaire à charbon)
Adsorbants ²	AA (alumine activée)
Échangeur thermique	Tuyau de cuivre
Régulateur de débit	Aluminium, laiton, acier inox, nitrile et fluorocarbure
Embouts	Aluminium fondu – BS EN 1706-1998 ENAC 44100
Raccords	Laiton plaqué nickel
Roue pivotante	Acier pressé et chromé en zinc, et polypropylène

2.4 Poids et dimensions

Les dimensions et le poids de l'appareil sont spécifiés ci-dessous.



Dimension	Unités	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
H	mm (po.)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)
Larg.	mm (po.)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)
Prof.	mm (po.)	559 (22,0)	826 (32,5)	559 (22,0)	826 (32,5)	760 (29,9)	826 (32,5)	760 (29,9)	760 (29,9)
(a)	mm (po.)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)
(b)	mm (po.)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)
(c)	mm (po.)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)
(d)	mm (po.)	670 (26,4)	N/A	670 (26,4)	N/A	670 (26,4)	N/A	670 (26,4)	670 (26,4)
Poids	Kg (lb)	89 (196)	129 (284)	89 (196)	129 (284)	135 (298)	129 (284)	135 (298)	135 (298)

Tableau 2.2 Poids et dimensions

2.5 Réception et inspection de l'équipement

À la réception de l'équipement, inspectez minutieusement l'emballage afin de vérifier qu'il n'est pas endommagé. Si l'emballage est endommagé, informez immédiatement la société de livraison et contactez le bureau Parker Hannifin le plus proche.

2.5.1 Stockage

Si l'équipement doit être stocké avant l'installation, ne le retirez pas de son emballage. Veillez à le stocker à la verticale, comme indiqué par les flèches situées sur l'emballage.



N'essayez pas de soulever vous-même le générateur. Il est recommandé que le générateur soit soulevé par au moins deux personnes ou transporté sur un transpalette.

Remarque : la zone de stockage doit être sécurisée et les conditions environnementales doivent correspondre à celles spécifiées dans les caractéristiques techniques. Si le générateur est stocké dans un endroit où les conditions environnementales ne correspondent pas à celles spécifiées, il est essentiel de le déplacer jusqu'à son emplacement final (site d'installation) pour que les conditions se stabilisent avant déballeage. Tout manquement à cette consigne pourrait potentiellement entraîner l'apparition d'humidité de condensation et une panne du générateur.

2.5.2 Déballeage

Lorsque vous êtes prêt pour effectuer l'installation, déballez l'équipement et recherchez d'éventuels signes de détérioration. Vérifiez que les éléments suivants ont été inclus avec la livraison :

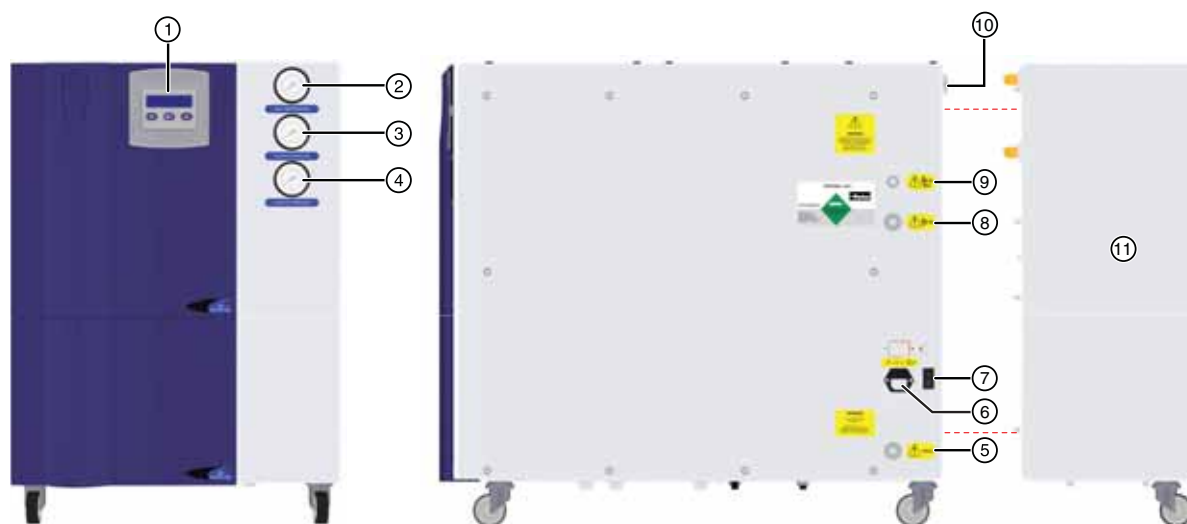
Réf.	Description	Qté
1	Générateur d'azote	1
2	Kit de pièces détachées Mist-x	71
3	Câble électrique britannique ¹	1
4	Câble électrique européen ¹	1
5	Câble électrique américain ²	1
6	Adaptateur 1/8" BSP mâle avec diam. ext. 1/4"	1

1. Fourni avec les générateurs de 230 V CA

2. Fourni avec les générateurs de 120 V CA

Si des éléments sont absents ou endommagés, contactez le bureau Parker Hannifin le plus proche. N'essayez pas de mettre le générateur sous tension.

2.5.3 Présentation de l'équipement



Légende :

1	Panneau de commande	7	Interrupteur Marche/Arrêt
2	Manomètre d'air d'admission	8	Orifice de sortie N2
3	Manomètre du réservoir	9	Orifice de sortie N2 (MFC)
4	Manomètre de sortie N2	10	Orifice d'entrée d'air (Option 0)
5	Orifice de purge	11	Boîte du compresseur (Option 1)
6	Prise d'entrée IEC320 avec fusible		

2.6 Emplacement de l'appareil

2.6.1 Environnement

L'équipement doit être implanté dans des locaux, dans un environnement qui le protège de la lumière solaire directe, de l'humidité et de la poussière. Les variations de température, d'humidité et de pollution atmosphérique affectent l'environnement dans lequel l'équipement fonctionne et peuvent en gêner la sécurité et le fonctionnement.

Il incombe au client de s'assurer que les conditions environnementales spécifiées dans le tableau 2.1 sont toujours respectées.

2.6.2 Encombrement

L'appareil doit être monté sur une surface plane, capable de supporter son propre poids ainsi que le poids de ses composants auxiliaires. Un espace minimum de 150 mm tout autour du générateur doit être préservé afin de garantir la circulation de l'air. Vous devez prévoir un espace supplémentaire afin de pouvoir déplacer le générateur et accorder ainsi un accès libre au générateur pendant l'entretien et la maintenance.

NE bloquez PAS les événements latéraux ni les ventilateurs situés sur le panneau arrière du générateur.

NE placez PAS le générateur dans une position rendant difficile sa mise en route ou son débranchement de l'alimentation secteur.

2.6.3 Besoins d'aération



Warning

Compte tenu du principe de fonctionnement, il est possible que la concentration en oxygène augmente autour du générateur. Par conséquent, assurez-vous que la zone concernée est correctement ventilée. Lorsque le risque d'augmentation de la concentration d'oxygène est élevé, comme dans un espace confiné ou dans une pièce mal ventilée, il est conseillé d'utiliser un appareil de surveillance de l'oxygène.

Le générateur est capable de délivrer 50 litres d'azote par minute, un débit qui, selon nous, ne pose aucun problème. L'azote n'est pas un gaz toxique, mais sous forme concentrée, il existe un risque d'asphyxie. En cas d'utilisation du générateur dans un espace confiné, assurez-vous que cet espace est correctement ventilé et qu'un appareil de surveillance de l'oxygène est installé.

2.6.4 Alimentation électrique requise

L'équipement doit être branché directement de la prise d'entrée IEC 320 avec fusible à l'alimentation électrique à l'aide du cordon d'alimentation fourni. L'équipement doit être placé de manière à pouvoir être branché à l'alimentation électrique sans rallonge.

Il incombe aux clients de fournir une alimentation électrique avec fusible à l'équipement (voir les caractéristiques électriques dans le tableau 2.1). Il est recommandé de protéger cette alimentation à l'aide d'un coupe-circuit.



Warning

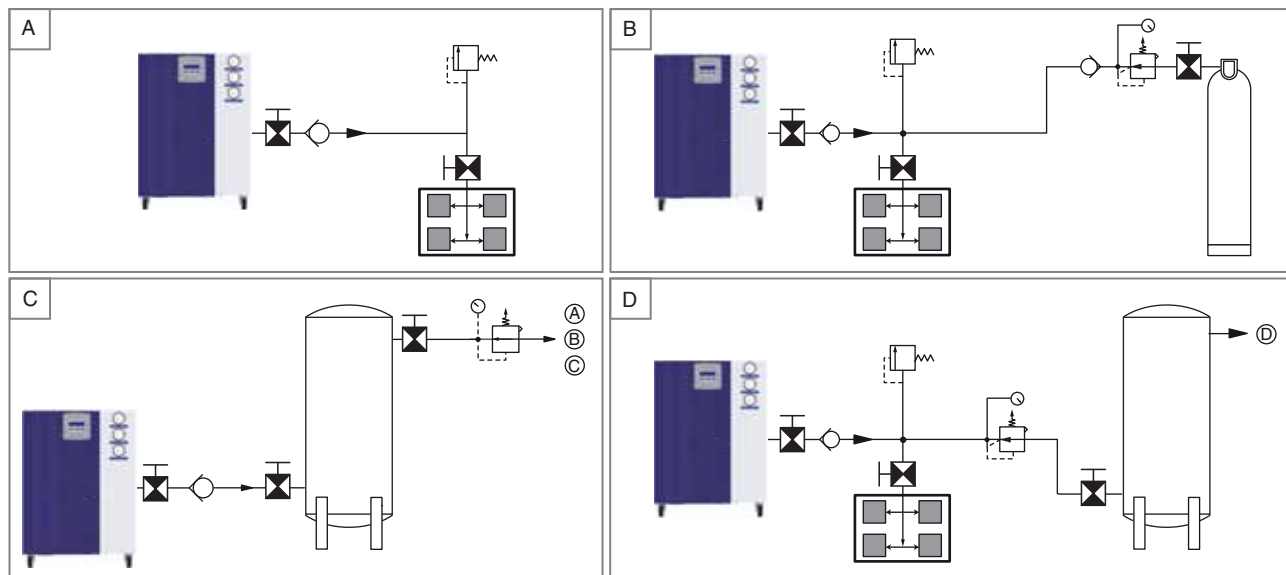
L'équipement est raccordé à la terre à l'aide du cordon d'alimentation. Il est primordial d'équiper l'alimentation électrique d'une borne de terre. Si vous utilisez un autre cordon d'alimentation pour brancher l'équipement, veillez à ce que son calibre soit adapté à l'application et qu'il soit doté d'un conducteur de terre de protection.

3 Installation et mise en service



Les procédures de mise en service et de révision doivent impérativement être réalisées par un personnel compétent, formé, qualifié et agréé par Parker Hannifin.

3.1 Disposition conseillée pour le système



A	Disposition de base	C	Demande cyclique (par ex. boîte à gants, hotte de laboratoire)		Clapet de non-retour
B	Disposition de base avec alimentation de secours	D	Demande régulière et cyclique		Soupape de sûreté
	Vanne de coupure		Régulateur de pression		

3.1.1 Pièces de l'installation.

Description	Référence		
	Acier inoxydable	Laiton	Cuivre
Vanne à bille du tuyau, diamètre extérieur 1/4"	--	4A-MB4LPFA-BP	--
Clapet de non-retour du tuyau, diamètre extérieur 1/4"	--	4A-C4L-1-BN-B	--
Té égal du tuyau, diamètre extérieur 1/4"	--	4ET4-B	--
Soupape de sûreté du tuyau, diamètre extérieur 1/4"	Cette soupape de sûreté doit être dimensionnée par l'installateur de telle sorte qu'elle s'adapte à l'installation.		
Régulateur de pression BSPP (G1/4) 1/4" (0 - 125 psig)	14R113F1		
Croix égale du tuyau, diamètre extérieur 1/4"	--	4ECR4-B	--
Tuyau de cuivre, diamètre extérieur 1/4" (Grade B-280) (50 FT)	--	--	X50CT-4-30

Les pièces d'installation indiquent le numéro de référence du catalogue principal de Parker. Vous pouvez les commander auprès de votre revendeur local Parker agréé. Les bouteilles de gaz et/ou régulateurs de bouteilles de gaz ne sont pas fournis par Parker Hannifin.

3.2 Raccordement du générateur

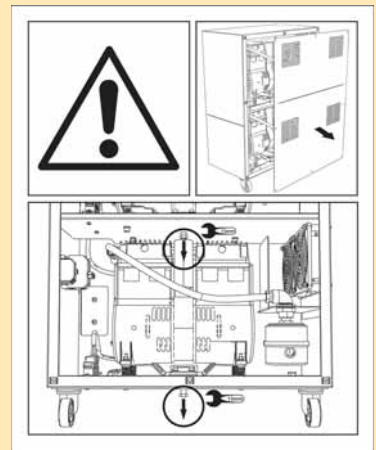


Caution

Avant la mise sous tension du générateur, retirez le panneau d'accès arrière du générateur et dévissez le boulon M8x20 mm de chaque assemblage de montage du compresseur à l'aide d'une clé de 13 mm.

Une fois cette opération terminée, remplacez le panneau d'accès arrière et poursuivez l'installation.

Le non-respect de cette procédure endommagera le générateur de façon irréparable et annulera la garantie.



Consultez la section "Disposition conseillée pour le système" à la page 62 pour connaître la configuration système souhaitée.

Le générateur doit être raccordé à l'instrument d'application à l'aide d'un tuyau en cuivre de grade B-280 ou similaire. Retirez le bouchon obturateur de l'orifice de sortie N₂ (MFC) et branchez l'adaptateur de tube 1/8" à 1/4" fourni. Insérez le tube dans le raccord de l'orifice de sortie et faites pivoter l'écrou du tube en serrant à la main. À l'aide d'une clé, serrez l'écrou d'un tour un quart (1/4). Si le générateur ne dispose pas d'un compresseur intégré, retirez le bouchon obturateur de l'orifice d'entrée d'air et branchez le raccord à compression 1/4". Branchez l'alimentation en air au raccord de l'orifice d'entrée d'air comme décrit ci-dessus. Lorsque vous découpez les tubes, utilisez toujours les outils appropriés afin de réaliser une coupe perpendiculaire nette. La découpe des tubes génère des débris qui, s'ils ne sont pas éliminés, peuvent endommager les instruments en aval. Il est recommandé de purger tous les tuyaux afin de retirer les débris éventuels. Lorsque vous procédez à la mise en place des tubes, vérifiez qu'ils sont correctement soutenus afin d'éliminer tout risque de dommage et de fuite dans le système.

Raccordez l'échappement Mist-X à l'orifice de purge du générateur. Le silencieux doit être placé dans un récipient afin de contenir la vapeur en toute sécurité.

Tous les composants utilisés par le système doivent être prévus pour accepter au moins la pression de fonctionnement maximale de l'appareil. Protégez toujours le système en installant des soupapes de sûreté du calibre adéquat.



Warning

Pour éviter d'endommager l'instrument de l'application, la tuyauterie du système doit être purgée pendant au moins une heure tous les 10 mètres de tuyauterie. L'instrument de l'application ne doit pas être raccordé à la tuyauterie du système à ce stade. Consultez la section "Mise en service du générateur" à la page 64 pour plus de détails sur la purge.

3.2.1 Alimentation électrique

Consultez la plaque signalétique pour connaître la tension et la fréquence correctes de l'alimentation. Sélectionnez le cordon d'alimentation requis et branchez-le sur la prise IEC 320 commutée du générateur. Branchez la prise directement sur l'alimentation électrique. N'utilisez pas de rallonge.

3.2.2 Boîte mode économique (en option)

La boîte mode économique est alignée avec la sortie N₂MFC et surveille la pression arrière de l'instrument d'application. Si la pression dépasse une limite prédéfinie, indiquant qu'il n'y a pas de demande en gaz, la boîte arrête le cycle du générateur et désactive le compresseur intégral.

Le générateur reste dans cet état opérationnel (mode économique) jusqu'à ce que la pression chute. Il exécutera alors un cycle rapide et reprendra un fonctionnement normal. En mode économique, le générateur effectuera un cycle rapide toutes les 2 heures afin de rincer le système.

Veuillez contacter Parker domnick hunter pour obtenir plus de détails sur la boîte mode économique.

3.3 Mise en service du générateur



Assurez-vous que la zone est correctement ventilée pendant l'étape de mise en service car l'azote s'écoule à partir d'une tuyauterie de système non terminée.

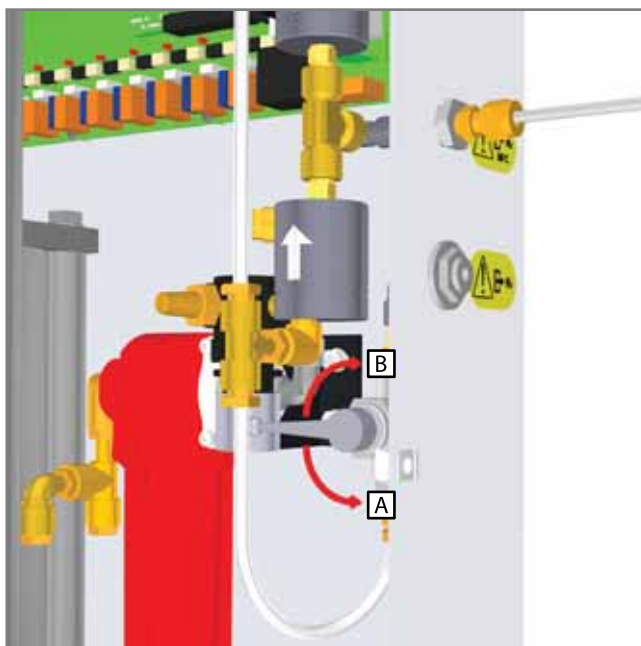
On suppose que le système est configuré avec des vannes de coupure à la sortie du générateur et à l'orifice d'entrée de l'instrument de l'application, comme indiqué dans la section "Disposition conseillée pour le système" à la page 62.

- 1 Assurez-vous que la tuyauterie du système est raccordée à l'orifice de sortie N₂ MFC du générateur et que la vanne de coupure est fermée.
- 2 Débranchez l'instrument de l'application de la vanne de coupure et fermez la vanne.
- 3 Mettez le générateur sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation et attendez qu'il passe en mode veille.

- 4 Appuyez sur la touche [↔] du panneau de commande pour démarrer le générateur.

Remarque : si le gaz passe par le port de sortie N2 au lieu du port MFC N₂, arrêtez le générateur et débranchez-le. Retirez le panneau latéral du générateur et repérez la vanne de dérivation MFC. Placez la poignée de la vanne en position [A] pour diriger le gaz vers la sortie N₂ MFC. Remplacez le panneau latéral pour empêcher l'accès à l'équipement électrique lorsque le générateur est sous tension. Répétez les étapes 1 à 4 avant de poursuivre.

- 5 Vérifiez les manomètres à l'avant du générateur et assurez-vous que le générateur est sous pression.
- 6 Vérifiez l'échappement Mist-X pour vous assurer que la soupape de purge s'évacue régulièrement. Si la soupape de purge est obstruée, le générateur n'atteindra pas la pureté requise.
- 7 Une fois assuré que le cycle du générateur s'effectue correctement, ouvrez lentement la vanne de coupure à la sortie du générateur afin de pressuriser la tuyauterie du système. Recherchez d'éventuelles fuites et réparez-les si nécessaire.
- 8 Ouvrez la vanne de coupure, normalement raccordée à l'instrument de l'application, et laissez le gaz circuler dans l'atmosphère.



Le générateur met environ 6 heures pour atteindre le niveau de pureté indiqué dans la section "Caractéristiques techniques" à la page 57. En outre, la tuyauterie du système requiert un rinçage d'environ une heure tous les 10 mètres de tuyauterie. Le non-respect de cette exigence peut endommager l'instrument de l'application.

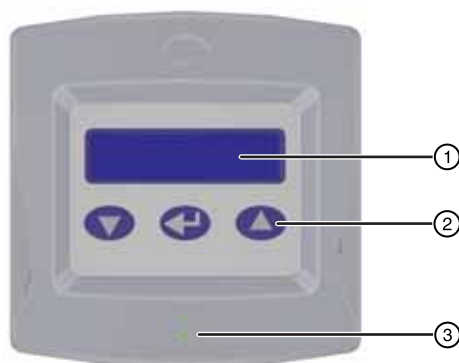
- 9 Une fois que le générateur a atteint la pureté spécifiée et que le système a été purgé, l'instrument de l'application peut être raccordé au système. Fermez la vanne de coupure à la sortie du système et branchez l'instrument de l'application.
- 10 Si l'instrument de l'application utilise son propre MFC, la tuyauterie du système doit être raccordée à l'orifice N₂ Out et non à l'orifice de sortie N₂ MFC. Fermez la vanne de coupure sur l'orifice de sortie N₂ MFC et appuyez sur [↔] pour mettre le générateur en mode veille.

Le générateur continue à fonctionner pendant 10 minutes maximum afin de laisser le cycle se terminer et de garantir la dépressurisation complète de la tuyauterie d'entrée et des colonnes CMS. Une fois le cycle terminé, le générateur revient en mode veille.

- 11 Arrêtez le générateur à l'aide de l'interrupteur d'alimentation et débranchez-le de l'alimentation secteur.
- 12 Débranchez la vanne de coupure de l'orifice de sortie N₂ MFC et branchez-la à la sortie N₂. Insérez le bouchon obturateur dans l'orifice de sortie N₂ MFC.
- 13 Reconfigurez la vanne de dérivation MFC de manière à ce que le gaz arrive dans N₂. Retirez le panneau latéral du générateur et repérez la vanne de dérivation MFC. Placez la poignée de la vanne en position [B] pour diriger le gaz vers la sortie N₂ MFC et remplacez le panneau latéral.
- 14 Rebranchez le générateur à l'alimentation secteur et patientez. Lorsque le générateur passe en mode veille, appuyez sur [↔].

4 Fonctionnement de l'appareil

4.1 Présentation des commandes



1	Affichage du menu 16 x 2 lignes.
2	Clavier de commande pour la navigation dans le menu et l'utilisation du générateur.
3	Voyant de contrôle du système à trois couleurs.
	Vert/Rouge Cycle du générateur
	Orange Mode veille

4.2 Démarrage du générateur



Caution

Si le fonctionnement du générateur est interrompu et que la pression du réservoir descend en dessous de 5 bar, débranchez le générateur du système et suivez la procédure spécifiée dans la section "Mise en service du générateur" on page 64. Si la pression du réservoir ne descend pas en dessous de 5 bar, nous vous recommandons de faire fonctionner le générateur pendant une heure hors ligne afin de lui permettre d'atteindre la pureté requise.

Lorsque le générateur est raccordé à l'alimentation secteur, il exécute une routine d'initialisation avant de passer en mode veille. Cette routine dure environ 60 secondes.

Appuyez sur pour démarrer le générateur. Le menu change comme indiqué et le voyant de contrôle du système alterne entre vert et rouge.

Vérifiez l'échappement Mist-X pour vous assurer que la soupape de purge s'évacue régulièrement. Si la soupape de purge est obstruée, le générateur n'atteindra pas la pureté requise.

Ce générateur est conçu pour fonctionner en continu sans intervention de l'utilisateur.

S t a n d b y ← R u n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

4.3 Cycle rapide

Le cycle rapide correspond à la fonction de rinçage du système des impuretés, afin de permettre au générateur d'atteindre plus rapidement la pureté requise. Le cas échéant, le cycle rapide s'active chaque fois que le générateur quitte le mode veille ou économique. Aucun gaz n'est envoyé à l'orifice de sortie lors du fonctionnement en mode cycle rapide.

Si l'option Rapid Cycle a été installée, elle peut être activée comme suit :

Dans le menu « Standby », appuyez simultanément sur et .

Utilisez les touches et pour activer le cycle rapide et appuyez sur pour revenir au menu « Standby ».

Le menu change comme indiqué.

S t a n d b y ← R u n

S t a r t O p t i o n s
R a p i d C y c l e : o n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
R a p i d C y c l e

Important : la pureté du gaz se dégrade lorsque le générateur est en mode veille ou économique. Le tableau suivant indique la durée requise pour que le générateur atteigne à nouveau la pureté spécifiée en quittant le mode économique.

Durée en mode veille/économique	Durée de production d'un gaz très pur
4	20
12	20
24	20
48	30
48+	60

4.4 Procédure d'arrêt du générateur

Fermez les vannes de coupure externes et appuyez sur [↔] pour mettre le générateur en veille.

Le générateur continue à fonctionner pendant 10 minutes maximum afin de laisser le cycle se terminer et de garantir la dépressurisation complète de la tuyauterie d'entrée et des colonnes CMS.

Une fois terminé, le menu « Standby » est affiché par défaut.

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
↔ S t a n d b y

S t a n d b y
↔ R u n



Les réservoirs de stockage internes du générateur resteront pressurisés. Ils **DOIVENT** être dépressurisés en cas de révision, expédition ou stockage du générateur.

4.4.1 Dépressurisation

Si le générateur n'est pas équipé de l'option économique :

- 1 Mettez le générateur en mode veille et débranchez-le de la tuyauterie de l'application.
- 2 Lorsque tous les manomètres du panneau avant indiquent 0 bar, le générateur est dépressurisé.

Si le générateur est équipé de l'option économique :

- 3 Débranchez le générateur de la tuyauterie du système. Arrêtez le générateur à l'aide de l'interrupteur d'alimentation et débranchez-le de l'alimentation secteur.
- 4 Tout en appuyant sur [↔], rebranchez le générateur sur l'alimentation secteur.
- 5 Le générateur commence à se dépressuriser, comme l'indique la valeur de pression « Po *.* » affichée à l'écran.
- 6 Lorsque le générateur est entièrement dépressurisé, il revient au mode veille.
- 7 Vérifiez que tous les manomètres indiquent 0 bar.
- 8 Débranchez le générateur de l'alimentation secteur.
- 9 Le cas échéant, débranchez le générateur de l'alimentation en air comprimé.

P o 0 . 0 0
D e p r e s s u r i s i n g

S t a n d b y
↔ R u n

5 Entretien

Les procédures d'entretien recommandées, identifiées ci-dessous, et toutes les interventions pour réparation et étalonnage doivent être prises en charge par un technicien agréé par Parker Hannifin.

5.1 Nettoyage

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

5.1.1 Intervalles de révision

Composant	Fonctionnement	Quotidien	Hebdomadaire	12 mois (8 000 h)	36 mois (24 000 h)
Générateur	Vérifiez que le voyant d'alimentation est allumé et oscille entre rouge et vert.				
Générateur	Vérifiez que la soupape de purge s'évacue régulièrement.				
Générateur	Recherchez des fuites.				
Générateur	Vérifiez les manomètres pendant le fonctionnement.				
Générateur	Vérifiez que l'espace de ventilation autour du générateur est suffisant.				
Générateur	Contrôlez l'état des câbles d'alimentation électrique et des conduits.				
Générateur	Révision recommandée A Remplacez les filtres.				
Générateur	Révision recommandée B Remplacez le compresseur (Option 1 uniquement)				
Générateur	Révision recommandée C Remplacez les vannes.				

Révision	12 mois (8 000 heures)	24 mois (16 000 heures)	36 mois (24 000 heures)	48 mois (32 000 heures)	60 mois (40 000 heures)	72 mois (48 000 heures)	84 mois (56 000 heures)	96 mois (64 000 heures)	108 mois (72 000 heures)	120 mois (80 000 heures)
A										
B										
C										

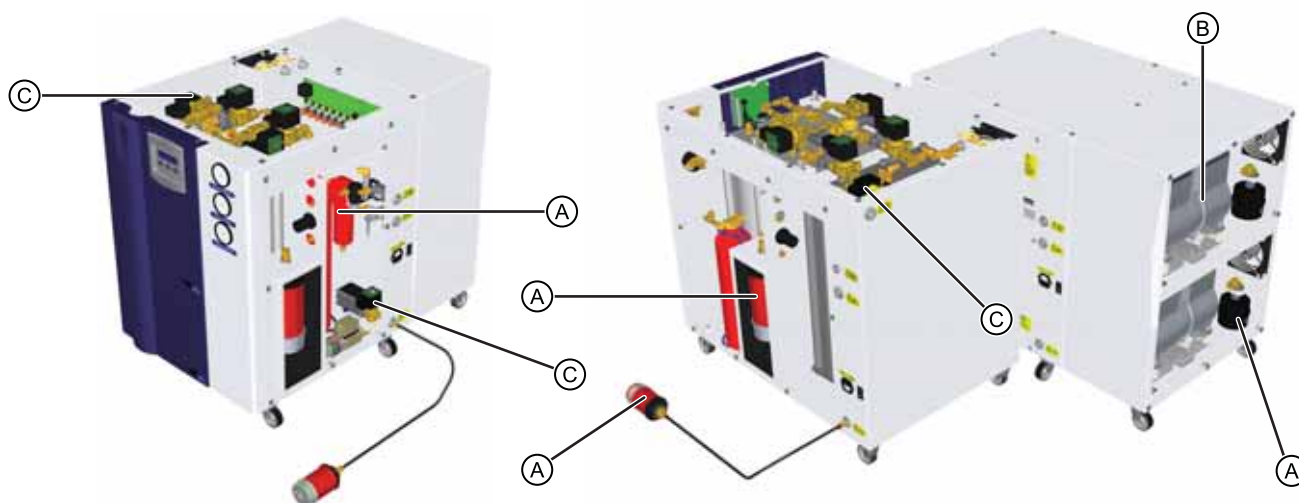
Légende :

	Contrôle		Procédure fondamentale		
---	----------	---	------------------------	--	--



Servicereminder.com est un service Web de rappel, développé pour définir à quel moment les tâches doivent être réalisées. Il apporte la garantie que des pièces peuvent être commandées à l'avance et que le service est réalisé en un temps optimal, conformément aux consignes des fabricants. Ce service est gratuit, vous n'avez qu'à vous connecter sur www.servicereminder.com et sélectionner Inscription d'un nouvel utilisateur.

5.2 Kits d'entretien



5.2.1 Révision recommandée A - Requête toutes les 8 000 heures (12 mois)



Description	Numéro de catalogue	Référence technique	Contenu
Kit de révision des filtres	606272251	606272251	Kit de pièces détachées MIST-X Filtre d'admission d'air du compresseur (x2) Cartouche filtrante de grade AO Élément MIST-X

5.2.2 Révision recommandée B - Requête toutes les 8 000 heures (12 mois)



Description	Numéro de catalogue	Référence technique	Contenu
Kit de révision du compresseur 230 V	606272253	606272253	Compresseur (x2) Supports de montage anti-vibration avec fixations (x8) Ressort de compression anti-vibration (x8) Coude 3/8" à 12 mm avec fixations (x2) Coude 3/8" à 8 mm
Kit de révision du compresseur 120 V	606272261	606272261	Tube en nylon noir de 12 mm (2 x 0,35 m) Tube PTFE blanc de 8 mm (1,1 m) Connecteur 3 broches Compresseur PRV Assembly

5.2.3 Révision recommandée C - Requête toutes les 24 000 heures (36 mois)

Tous modèles



Description	Numéro de catalogue	Référence technique	Contenu
Kit de révision des électrovannes 230 V	606272255	606272255	Électrovanne BSP 1/2" (x4) Électrovanne BSP 1/4"
Kit de révision des électrovannes 120 V	606272263	606272263	Bobine avec câble de 4 m (x5) Boulons de fixation M6 (x16) Rondelles M6 (x16)

Modèles avec option 0 uniquement



Description	Numéro de catalogue	Référence technique	Contenu
Kit de révision des électrovannes 230 V	606272257	606272257	Électrovanne BSP 1/4"
Kit de révision des électrovannes 120 V	606272265	606272265	Bobine avec câble de 2 m

5.3 Registre de révision

Détails du générateur	
Numéro de modèle :	
Numéro de série	
Tension d'alimentation	
Mis en service par :	
Nom de la société	
Adresse :	
Téléphone :	
Fax :	
Personne à contacter :	
Date de mise en service :	

Intervalle de révision, mois (heures)	Date	Révision effectuée par		Commentaires
		Cachet	Signature	
6 (4 000)				
12 (8 000)				
18 (12 000)				
24 (16 000)				
30 (20 000)				
36 (24 000)				
42 (28 000)				
48 (32 000)				
54 (36 000)				
60 (40 000)				
66 (44 000)				
72 (48 000)				
78 (52 000)				
84 (56 000)				
90 (60 000)				
96 (64 000)				
102 (68 000)				
108 (72 000)				

6 Dépannage

Problème	Indication	Cause possible	Action requise
Pas d'alimentation dans l'unité	Voyant d'alimentation éteint	Isolé à l'alimentation	Vérifiez le sectionneur et allumez-le.
		Interruption d'alimentation en position OFF	Vérifiez l'interrupteur d'alimentation et allumez-le.
		Fusible fondu	Vérifiez le fusible et remplacez-le.
		Prise 26 broches déconnectée	Contrôlez et rectifiez.
		Cordon d'alimentation non branché	Contrôlez et rectifiez.
		Raccordement desserré à l'intérieur du générateur	Consultez Parker Hannifin.
Pression de refoulement réduite	Manomètres de sortie	Tension d'alimentation incorrecte	Vérifiez la tension requise sur la plaque signalétique.
		Panne du compresseur (unités avec option 1 uniquement)	Vérifiez le fonctionnement du compresseur et consultez Parker Hannifin.
		Surchauffe du compresseur en raison d'une ventilation insuffisante	Vérifiez l'espace dédié à la ventilation et rectifiez.
		Fuite au niveau de la tuyauterie de sortie	Vérifiez la tuyauterie et rectifiez.
		Régulateur de pression trop bas	Vérifiez le réglage du régulateur de pression et réinitialisez-le.
		Intervalle de révision dépassé	Vérifiez les plannings de révision et effectuez une révision.
		Fuite interne	Consultez Parker Hannifin.
		Fuite au niveau de la tuyauterie d'entrée (unités avec option 0 uniquement)	Vérifiez la tuyauterie et rectifiez.
		Pression d'entrée trop basse	Vérifiez la pression d'entrée et augmentez-la.
		Diamètre de la tuyauterie d'entrée (unités avec option 0 uniquement) ou de sortie trop petit	Vérifiez le diamètre de la tuyauterie et remplacez.
		Demande supérieure à la capacité de l'alimentation	Vérifiez les besoins par rapport aux dimensions d'origine.
Pureté réduite	Surveillance en aval	Fuite au niveau de la tuyauterie de sortie	Vérifiez la tuyauterie et rectifiez.
		Tuyauterie inadaptée utilisée en sortie	Vérifiez la tuyauterie et remplacez.
		Générateur récemment mis en ligne	Vérifiez et patientez au moins 6 heures pour atteindre la pureté requise.
		Alimentation d'entrée en air conforme à la qualité d'air ISO8573.1 2010 de classe 1.-.1 (unités avec option 0 uniquement)	Vérifiez la qualité de l'air d'entrée et rectifiez.

Parker Hannifin Manufacturing Limited

Dukesway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

LCMS15-0, LCMS15-1, LCMS20-0, LCMS20-1, LCMS30-0, LCMS30-1, LCMS40-0, LCMS50-0

Directives

PED	2014/68/EU
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU

RoHS 2	2011/65/EU
--------	------------

Normes utilisées

PED	Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.
EMC	EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
LVD	EN 61010-1:2010

**Méthode d'évaluation de la directive
d'équipements de pression :
Certificat d'examen de type CE :
Organisme de notification pour la**

B & D
COV0912556/1
Lloyd's Register Verification
71 Fenchurch St. London
EC3M 4BS

Représentant agréé

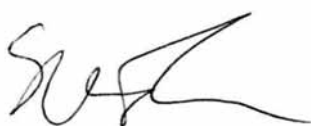
Steven Rohan

Division Engineering Manager
Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE.

Déclaration

Cette déclaration de conformité est délivrée sous l'entière responsabilité du fabricant.

Signature :



Date : 3rd January 2019

N° de déclaration :
00071/03012019

CONTENIDO

1	Información de seguridad	73
1.1	Signos y símbolos	74
2	Descripción	75
2.1	Especificaciones técnicas	75
2.2	Homologaciones	76
2.3	Materiales de fabricación	76
2.4	Peso y dimensiones	77
2.5	Recepción e inspección del equipo	78
2.5.1	Almacenamiento	78
2.5.2	Desembalaje	78
2.5.3	Vista general del equipo	78
2.6	Ubicación del equipo	79
2.6.1	Entorno	79
2.6.2	Requisitos de espacio	79
2.6.3	Requisitos de ventilación	79
2.6.4	Requisitos de suministro eléctrico	79
3	Instalación y puesta en servicio	80
3.1	Disposición recomendada del sistema	80
3.1.1	Piezas de instalación	80
3.2	Conexión del generador	81
3.2.1	Suministro eléctrico	81
3.2.2	Caja de modo de ahorro (opcional)	81
3.3	Puesta en servicio del generador	82
4	Funcionamiento del equipo	83
4.1	Vista general de los controles	83
4.2	Puesta en marcha del generador	83
4.3	Ciclo rápido	83
4.4	Procedimiento de parada del generador	84
4.4.1	Despresurización	84
5	Mantenimiento	85
5.1	Limpieza	85
5.1.1	Intervalos de mantenimiento	85
5.2	Kits de mantenimiento	86
5.2.1	Mantenimiento recomendado A: necesario cada 8000 horas (12 meses)	86
5.2.2	Mantenimiento recomendado B: necesario cada 8000 horas (12 meses)	86
5.2.3	Mantenimiento recomendado C: necesario cada 24000 horas (36 meses)	86
5.3	Registro de mantenimiento	87
6	Detección y reparación de averías	88

1 Información de seguridad

Este equipo no debe ser utilizado hasta que todo el personal encargado de su uso haya leído y comprendido las instrucciones y la información de seguridad de esta guía.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

LA SELECCIÓN INCORRECTA O LA AUSENCIA DE ELLA, ASÍ COMO EL USO INCORRECTO DE LOS PRODUCTOS AQUÍ DESCRITOS O DE ELEMENTOS RELACIONADOS PUEDE CAUSAR MUERTES, LESIONES O DAÑOS MATERIALES.

Este documento y demás información procedente de Parker Hannifin Corporation, sus filiales o distribuidores autorizados proporciona opciones de productos o sistemas que los usuarios con conocimientos técnicos pueden investigar.

El usuario, mediante sus propios análisis y pruebas, es el único responsable de la selección final del sistema y los componentes, y de asegurar que se cumplen todos los requisitos de prestaciones, duración, mantenimiento, seguridad y advertencia de la aplicación. El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación, observar la normativa industrial aplicable y seguir la información relativa al producto presente en el catálogo actual de productos y en cualquier otra documentación proporcionada por Parker, sus filiales o distribuidores autorizados.

Aunque Parker, sus filiales o distribuidores autorizados proporcionen opciones de sistemas o componentes a partir de especificaciones o datos proporcionados por el usuario, éste será responsable de determinar que tales datos y especificaciones son adecuados y suficientes para todas las aplicaciones y usos razonablemente previstos de los componentes o sistemas.

Los procedimientos de instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación deberá efectuarlos únicamente personal cualificado, formado y acreditado por Parker Hannifin.

Este equipo sólo se debe usar en interiores. No debe hacerse funcionar a la intemperie.

No se deberá abrir la envoltura de presión bajo ninguna circunstancia. El incumplimiento de lo anterior podría dar lugar a una liberación de presión no deseada que podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Cualquier operación de mantenimiento que requiera la apertura de la envoltura de presión únicamente podrá ser efectuada por personal cualificado, formado y homologado por Parker Hannifin.

Dada la naturaleza de su funcionamiento, existe la posibilidad de sobreoxigenación alrededor del generador. Compruebe que el área tenga una ventilación adecuada. Cuando exista riesgo de sobreoxigenación, como en un espacio cerrado o una sala con poca ventilación, se aconseja el uso de equipos de supervisión del nivel de oxígeno.

Con la excepción del oxígeno, cualquier gas en concentraciones suficientemente altas puede causar asfixia. Asegúrese siempre de que el generador se utilice en una zona bien ventilada y que los orificios de ventilación de la parte trasera del generador estén abiertos y sin obstrucciones.

El uso del equipo de un modo distinto al especificado en esta guía del usuario puede dar lugar a una liberación de presión imprevista, que puede causar daños o lesiones personales graves.

En el manejo, la instalación o la utilización de este equipo, todo el personal debe hacer uso de métodos técnicos seguros y cumplir toda la normativa pertinente, los procedimientos de seguridad e higiene y los requisitos legales de seguridad.

Antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento programado que se especifique en esta guía del usuario, asegúrese de que el equipo esté despresurizado y aislado eléctricamente.

Parker Hannifin no puede prever todas las circunstancias posibles que puedan suponer riesgos potenciales. Las advertencias de este manual cubren los riesgos potenciales más conocidos, pero por definición no pueden incluirse todos. Si el usuario utiliza un procedimiento de uso, un elemento del equipo o un método de trabajo no recomendado de forma específica por Parker Hannifin, el usuario debe cerciorarse de que el equipo no se deteriore ni represente riesgos potenciales para las personas o la propiedad.

La mayoría de los accidentes producidos durante la utilización y el mantenimiento de maquinaria se deben al incumplimiento de las normas y procedimientos básicos de seguridad. Los accidentes pueden evitarse partiendo del principio de que cualquier maquinaria es potencialmente peligrosa.

Nota: Cualquier manipulación de las etiquetas de advertencia de calibración invalidará la garantía del generador de gas y podrá estar sujeta a costes para volver a calibrar el generador de gas.

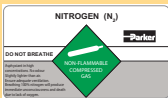
En caso de que necesite ampliar la garantía, un contrato de mantenimiento personalizado o formación relativa a este equipo o a cualquier otro equipo de la gama de productos de Parker Hannifin, póngase en contacto con la oficina de Parker Hannifin de su zona.

Puede encontrar más información sobre la oficina de ventas Parker Hannifin más cercana en www.parker.com/gsf

Guarde esta guía del usuario para futuras consultas.

1.1 Signos y símbolos

En este manual y en el equipo se utilizan los siguientes signos y símbolos internacionales:

	Precaución, lea el manual del usuario.	 Warning	Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar una descarga eléctrica.
	Riesgo de descarga eléctrica.		Cuando deseché las piezas usadas, siga siempre la normativa local correspondiente al desecho de residuos.
 Warning	Destaca acciones o procedimientos que, de no ejecutarse correctamente, pueden ocasionar daños personales o la muerte.		Conformité Européenne.
 Caution	Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar el deterioro del producto.		Los residuos eléctricos y electrónicos no deben ser desechados con los residuos municipales.
 WARNING GENERATOR MUST BE SHUT DOWN AND DEPRESSURIZED BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE (REFER TO MANUAL)	ADVERTENCIA El generador debe estar parado y despresurizado antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento. (CONSULTE EL MANUAL)	 DANGER LIVE TERMINALS ENCLOSED DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	PELIGRO Terminales bajo tensión en el interior. Desconecte la alimentación de red antes de retirar la cubierta.
 DANGER DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	PELIGRO Desconecte la alimentación de red antes de retirar esta cubierta.		Antes de encender el generador, quite el panel de acceso trasero del mismo y desatornille el perno de embalaje M8 x 20 mm de cada conjunto de montaje del compresor con una llave de 13 mm. Cuando haya terminado, vuelva a colocar el panel de acceso trasero y continúe con la instalación. De no proceder de este modo se producirán daños irreparables en el generador y se invalidará la garantía.
	NITRÓGENO (N2), NO RESPIRAR Asfixiante en altas concentraciones. Inodoro. Un poco más ligero que el aire. Asegure 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		
	Este producto ha sido certificado por Underwriters Laboratories®.		

2 Descripción

Los generadores LCMS proporcionan un flujo continuo de nitrógeno de alta pureza desde una unidad "plug & play". Los modelos están disponibles con o sin compresor integrado sin aceite.

2.1 Especificaciones técnicas

Estas especificaciones son válidas siempre que el equipo se ubique, instale, haga funcionar y reciba el mantenimiento especificados en esta guía del usuario.

	Unidades	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Gas de secado, purga y nebulización									
Caudal	l/min	15		20		30		40	50
Presión de salida	bar g (psi g)	7 (101,5)							
Pureza (con respecto al O ₂)	%	>99.5		>99.5		>99.9	>99	>99.5	>99.5
Parámetros de entrada									
Compresor integral	-	N/D	Sí	N/D	Sí	N/D	Sí		N/D
Calidad del aire de entrada	ISO 8573-1: 2010	1.-.1	N/D	1.-.1	N/D	1.-.1	N/D		1.-.1
Presión de aire de entrada	bar g (psi g)	8,5 (123,3)	N/D	8,5 (123,3)	N/D	8,5 (123,3)	N/D		8,5 (123,3)
Temperatura máxima de aire de entrada	°C (°F)	35 (95)	N/D	35 (95)	N/D	35 (95)	N/D		35 (95)
Caudal (a 8,5 bar g)	l/min	70	N/D	70	N/D	130	N/D		130
Conexiones de los orificios									
Entrada de aire ¹	-	1/4"	N/D	1/4"	N/D	1/4"	N/D		1/4"
Salida del gas ¹	-	1/4" ²							
Datos del sistema eléctrico									
Tensión de alimentación	V CA	207 - 253 50/60Hz							
Tipo de conexión	-	IEC 320							
Corriente ³	A	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	5,8		0,8
Fusible	A	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴		2,0 ³
Tensión de alimentación	V CA	104 - 127 60Hz							
Tipo de conexión	-	IEC 320							
Corriente ³	A	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	11,6		1,6
Fusible	A	2,0 ⁴	12,5 ⁵	2,0 ³	12,5 ⁴	2,0 ³	12,0 ⁴		2,0 ³
Datos ambientales									
Temperatura ambiente	°C (°F)	5–40 (41–104)							
Humedad relativa		50% a 40°C (80% MÁX. < 31 °C)							
Clasificación IP		IP20, NEMA 1, uso sólo en interiores							
Grado de contaminación		2							
Categoría de sobretensión de la instalación		II							
Altitud máxima	m (ft)	2000 (6562)							

1. Conexión a compresión
2. Con el adaptador de 1/8" - 1/4" suministrado.
3. El consumo eléctrico en modo de espera es de 35 W en todos los modelos.
4. (contra transitorios de corriente (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, poder de corte 1,500 A a 250 V, IEC 60127, UL R/C)
5. (contra transitorios de corriente (T), 250 V, 6,3 x 32mm HBC, poder de corte 1,500 A a 440V, IEC 60127, UL R/C)

2.2 Homologaciones

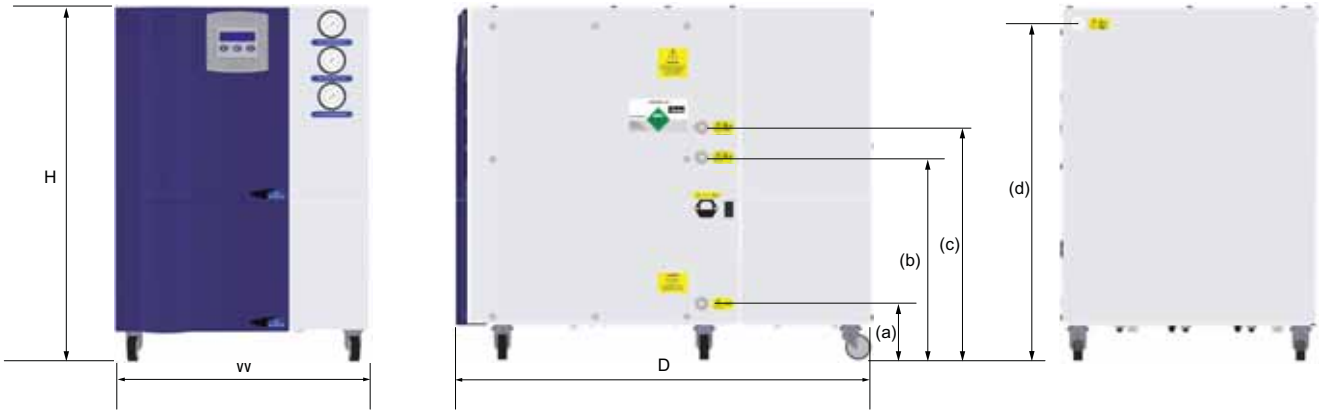
Seguridad y compatibilidad electromagnética (CEM)	
	Este equipo se ha probado y cumple las normas europeas siguientes: EN61010-1: 2001 — Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales. EN 61326: 2006 — Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio, Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). EN61000-3-2: 2006 — Límites de compatibilidad electromagnética (CEM). Límites de emisiones de corriente armónicas (corriente de entrada del equipo = 16 A por fase). EN61000-3-3: 1995 (+ A1: 2001 + A2: 2006) — BS EN 61000-3-3:2008 Compatibilidad electromagnética (CEM). Límites. Limitación de cambios de tensión, fluctuaciones de tensión y oscilación en sistemas públicos de suministro de baja tensión, para equipos con corriente nominal = 16 A por fase y no sujetos a conexión condicional.
	Este equipo se ha probado y cumple las normas siguientes: UL 61010-1 2.ª edición, Material eléctrico para uso en laboratorio; Parte 1: Requisitos generales. CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1, 2.ª edición, Material eléctrico para uso en laboratorio; Parte 1: Requisitos generales.
	

2.3 Materiales de fabricación

Columnas y recipientes de almacenamiento	Aleación de aluminio extruido de alta resistencia, grado EN AW-6063 T6
Frontal y cubiertas	Noryl FN150 (R4G334/ AE251/1 revestimiento de Trimite)
Chasis	Acero dulce (revestimiento de epoxi en polvo)
Materiales de las juntas	Nitrilo, Viton, EPDM, cinta de PTFE
Bisel de pantalla	PA-765 ABS
Frontal de pantalla	Película de poliéster (Lumirror S10)
Conectores a compresión	Latón
Manómetro	Carcasa y dial de plástico ABS, conector de latón y movimiento
Filtro coalescente	Carcasa de aluminio
Solenoides	Latón
Pintura	Toda la superficie externa revestida de epoxi en polvo
Adsorbentes ¹	CMS (tamiz molecular de carbono)
Adsorbentes ²	AA (alúmina activada)
Intercambiador de calor	Tubo de cobre
Controlador de flujo	Aluminio, latón, acero inoxidable, nitrilo y fluorocarbono
Terminales	Aluminio fundido – BS EN 1706-1998 ENAC 44100
Accesorios	Latón niquelado
Rueda orientable	Acero estampado cromozincado y polipropileno

2.4 Peso y dimensiones

Las dimensiones y el peso del equipo se especifican a continuación.



Dimensión	Unidades	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Alt.	mm (in)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)
An.	mm (in)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)
Pr.	mm (in)	559 (22,0)	826 (32,5)	559 (22,0)	826 (32,5)	760 (29,9)	826 (32,5)	760 (29,9)	760 (29,9)
(a)	mm (in)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)
(b)	mm (in)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)
(c)	mm (in)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)
(d)	mm (in)	670 (26,4)	N/D	670 (26,4)	N/D	670 (26,4)	N/D	670 (26,4)	670 (26,4)
Peso	kg (lb)	89 (196)	129 (284)	89 (196)	129 (284)	135 (298)	129 (284)	135 (298)	135 (298)

Tabla 2.2 Peso y dimensiones

2.5 Recepción e inspección del equipo

Tras la recepción del equipo inspeccione cuidadosamente el embalaje para comprobar posibles daños. Si el embalaje está dañado informe inmediatamente a la empresa encargada del envío y póngase en contacto con la oficina de Parker Hannifin en su zona.

2.5.1 Almacenamiento

Si el equipo debe almacenarse antes de la instalación, no lo saque de su embalaje. Asegúrese de que se almacene en una posición vertical, como lo indican las flechas en el embalaje.



No intente levantar el generador sin ayuda. Se recomienda que el generador se transporte por un mínimo de dos personas o con una transpaleta.

Nota: El área de almacenamiento debe ser segura y las condiciones del entorno deben estar dentro de las indicadas en las especificaciones técnicas. Si el generador se encuentra almacenado en una zona en la que las condiciones del entorno no se ajustan a los valores que figuran en las especificaciones técnicas, se deberá transportar a su ubicación definitiva (lugar de instalación) y dejar que se estabilice antes de proceder al desembalaje. De no proceder de este modo, se podría producir condensación de humedad y un posible fallo del generador.

2.5.2 Desembalaje

Una vez listo para instalar, extraiga el equipo del embalaje y compruebe si hay indicios de desperfectos. Compruebe que con el envío se hayan suministrado estos artículos:

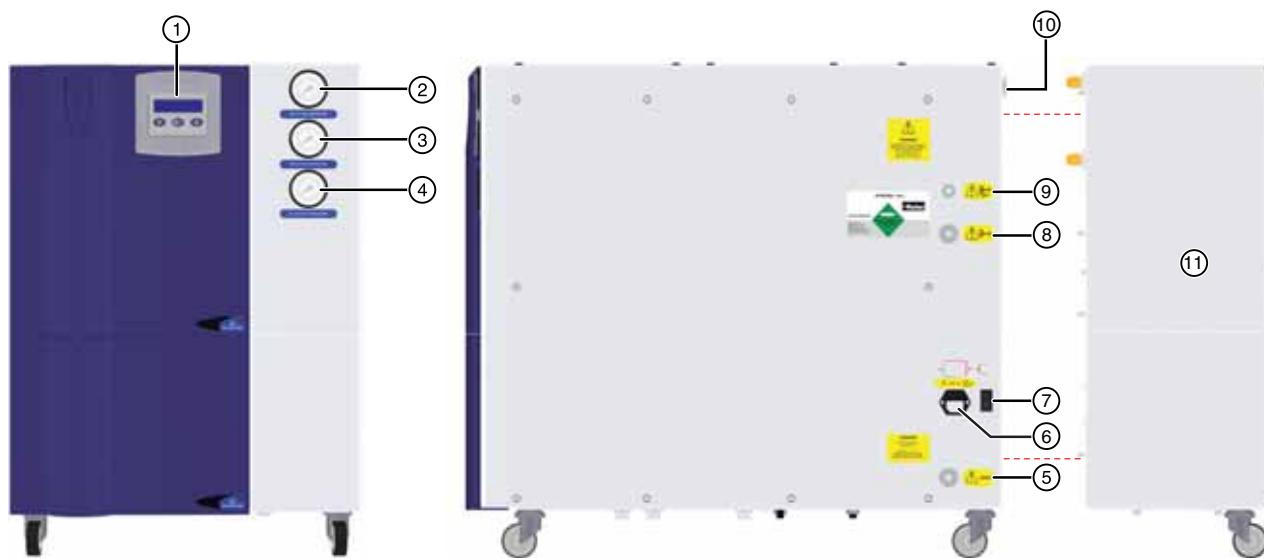
Ref.	Descripción	Cant.
1	Generador de nitrógeno	1
2	Kit de repuestos Mist-x	1
3	Cable de alimentación para el Reino Unido ¹	1
4	Cable de alimentación para Europa ¹	1
5	Cable de alimentación para EE. UU. ²	1
6	Adaptador macho BSP de 1/8" a D/E de 1/4"	1

1. Se suministra con generadores de 230 V CA.

2. Se suministra con generadores de 120 V CA.

Si algún artículo faltase o estuviese dañado, póngase en contacto con la oficina de Parker Hannifin de su zona. No intente encender el generador.

2.5.3 Vista general del equipo



Leyenda:

1	Panel de control	7	Interruptor de encendido/apagado
2	Manómetro de entrada de aire	8	Orificio de salida de N2
3	Manómetro del depósito	9	Orificio de salida de N2 (MFC)
4	Manómetro de salida de N2	10	Orificio de entrada de aire (opción 0)
5	Orificio de drenaje	11	Caja de compresor (opción 1)
6	Zócalo de entrada IEC 320 con fusible		

2.6 Ubicación del equipo

2.6.1 Entorno

El equipo debe estar ubicado en un espacio interior que lo proteja de la exposición directa a la luz, la humedad y el polvo. Los cambios de temperatura, humedad y contaminación del aire repercuten en el entorno en el que funciona el equipo y, en consecuencia, pueden afectar a la seguridad y funcionamiento de este.

El cliente es responsable de garantizar que se mantienen las condiciones especificadas en la tabla 2.1.

2.6.2 Requisitos de espacio

El equipo debe montarse sobre una superficie plana que soporte su peso más el peso de las piezas accesorias. Deje una distancia mínima de 150 mm (5,9 in) alrededor del generador a efectos de ventilación. Deje también espacio adicional para que el generador se pueda mover y se pueda acceder a él sin restricciones durante el mantenimiento.

No bloquee los respiraderos laterales ni los ventiladores situados en el panel trasero del generador.

No coloque el equipo de un modo que dificulte su funcionamiento o desconexión de la red eléctrica.

2.6.3 Requisitos de ventilación



Warning

Dada la naturaleza de su funcionamiento, existe la posibilidad de sobreoxigenación alrededor del generador. Compruebe que el área tenga una ventilación adecuada. Cuando exista riesgo de sobreoxigenación, como en un espacio cerrado o una sala con poca ventilación, se aconseja el uso de equipos de supervisión del nivel de oxígeno.

El generador puede suministrar un caudal de 50 l/min de nitrógeno. No consideramos que esos niveles sean preocupantes. El nitrógeno no es un gas tóxico, pero en cantidades concentradas existe riesgo de asfixia. Si se hace funcionar el generador en un espacio cerrado, compruebe que se dispone de la ventilación adecuada y de equipos de supervisión del nivel de oxígeno.

2.6.4 Requisitos de suministro eléctrico

El equipo debe estar conectado directamente del zócalo de entrada IEC 320 con fusible al suministro eléctrico mediante el cable de red suministrado. El equipo debe colocarse de forma que se pueda conectar al suministro eléctrico sin utilizar un alargador.

El cliente es responsable de proporcionar suministro eléctrico con fusible al equipo (consulte las especificaciones eléctricas en la tabla 2.1). Se recomienda que este suministro tenga protección contra transitorios de corriente.



Warning

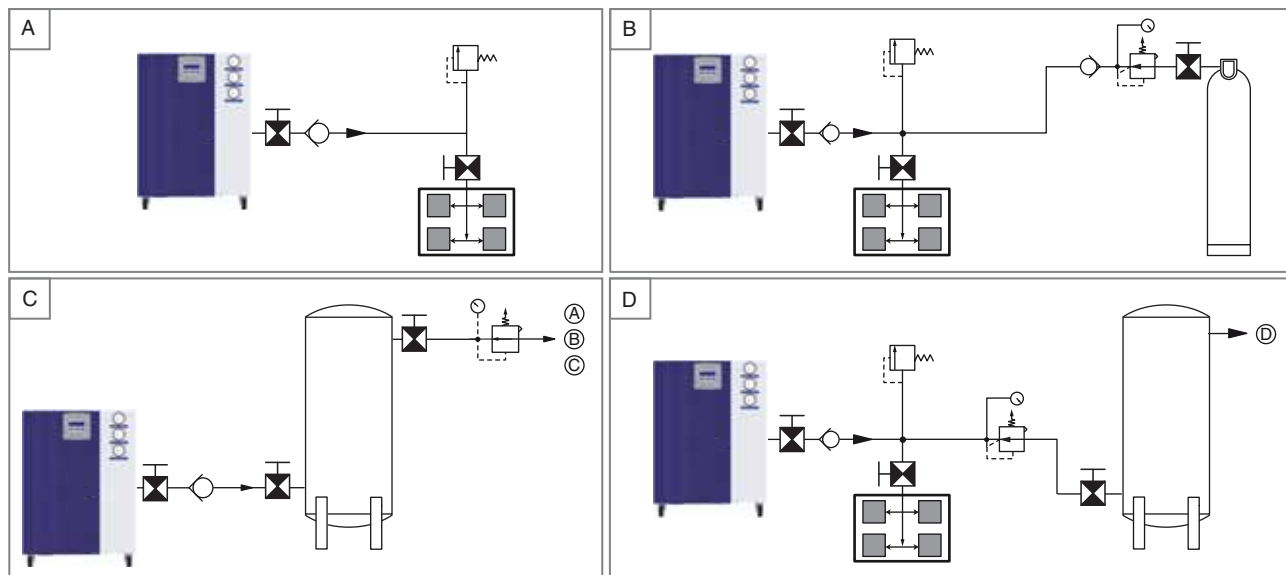
El equipo está puesto a tierra (masa) a través del cable de red. Es esencial que el suministro eléctrico esté equipado con un terminal de puesta a tierra (masa). Si se utiliza un cable de red alternativo para conectar el equipo a la alimentación eléctrica, asegúrese de que esté debidamente clasificado para la aplicación y contenga un conductor de puesta a tierra (masa).

3 Instalación y puesta en servicio



Los procedimientos de puesta en servicio y reparación deberá efectuarlos únicamente personal cualificado, formado y acreditado por Parker Hannifin.

3.1 Disposición recomendada del sistema



A	Disposición básica	C	Demanda cíclica (p. ej., cajas de guantes, campanas de laboratorio)		Válvula antirretorno
B	Disposición básica con suministro de respaldo	D	Demanda cíclica y estabilizada		Válvula de seguridad
	Válvula de aislamiento		Regulador de presión		

3.1.1 Piezas de instalación

Descripción	N.º pieza		
	Acero inoxidable	Latón	Cobre
Válvula de bola de tubo D/E 1/4"	--	4A-MB4LPFA-BP	--
Válvula antirretorno de tubo D/E 1/4"	--	4A-C4L-1-BN-B	--
Te simétrica de tubo D/E 1/4"	--	4ET4-B	--
Válvula de seguridad de tubo D/E 1/4"	El instalador debe medir esta válvula de seguridad para adecuarla a la instalación.		
Regulador de presión BSPP de 1/4" G1/4 (0 - 125 psig)	14R113F1		
Cruce simétrico de tubo D/E 1/4"	--	4ECR4-B	--
Tubo de cobre D/E 1/4" (grado B-280) (50 ft)	--	--	X50CT-4-30

Las piezas de instalación presentan el n.º de pieza del catálogo maestro de Parker y se pueden solicitar a través de la oficina comercial local autorizada de Parker. Tenga en cuenta que Parker Hannifin no suministra ni la bombona de gas ni su regulador.

3.2 Conexión del generador

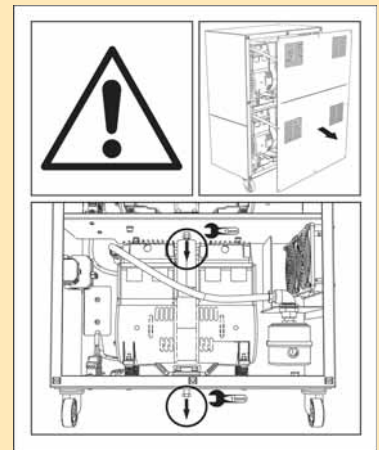


Caution

Antes de encender el generador, quite el panel de acceso trasero y desatornille el perno de embalaje M8 x 20 mm de cada conjunto de montaje del compresor con una llave de 13 mm.

Cuando haya terminado, vuelva a colocar el panel de acceso trasero y continúe con la instalación.

De no proceder de este modo, se producirán daños irreparables en el generador y se invalidará la garantía.



Consulte "Disposición recomendada del sistema" en la página 80 para obtener información sobre la configuración deseada del sistema.

El generador debe conectarse al instrumento de aplicación mediante un tubo de cobre de grado B-280 o similar. Retire el tapón obturador del orificio de salida de N₂ (MFC) y conecte el adaptador del tubo de 1/8" a 1/4" suministrado. Inserte el tubo en la conexión del orificio de salida y gire la tuerca apretándola a mano. Apriete la tuerca una vuelta y cuarto (1 y 1/4) con una llave. Si el generador no tiene un compresor integrado, retire el tapón obturador del orificio de entrada de aire y conecte la conexión a compresión de 1/4". Conecte el suministro de aire a la conexión del orificio de entrada de aire, como se ha descrito anteriormente. Al cortar los tubos utilice siempre las herramientas correctas para permitir un corte perpendicular limpio. El corte de los tubos producirá residuos que, si no se quitan, pueden dañar el instrumental aguas abajo. Se recomienda purgar todas las tuberías para eliminar los residuos que puedan existir. Al instalar los tubos, asegúrese de que están correctamente apoyados para evitar daños y fugas en el sistema.

Conecte el escape Mist-X al orificio de drenaje del generador. El silenciador debe colocarse en un contenedor para encerrar la neblina con seguridad.



Todos los componentes que se utilicen en el sistema deben estar timbrados como mínimo a la presión máxima de funcionamiento del equipo. Proteja siempre el sistema mediante la instalación de válvulas de seguridad adecuadamente timbradas.



Warning

Para evitar daños en el instrumento de aplicación, se deberán purgar las tuberías del sistema durante una hora, como mínimo, por cada 10 metros de tubería. El instrumento de aplicación no debe estar conectado a las tuberías en este momento. Consulte "Puesta en servicio del generador" en la página 82 para obtener más información sobre la purga de tuberías.

3.2.1 Suministro eléctrico

Consulte en la placa de características la tensión y la frecuencia de la alimentación eléctrica. Seleccione el cable de red requerido y conéctelo a la toma conmutada IEC 320 del generador. Conecte el enchufe directamente al suministro eléctrico. No utilice un alargador.

3.2.2 Caja de modo de ahorro (opcional)

La caja de modo de ahorro se instala en línea con la salida de N₂ MFC y supervisa la contrapresión desde el instrumento de aplicación. Cuando la presión supera un nivel establecido indicando que no existe demanda de gas, la caja detiene los ciclos del generador y apaga el compresor integral.

El generador sigue en este estado de funcionamiento (modo de ahorro) hasta que cae la presión, momento en que pasará por un ciclo rápido y volverá al funcionamiento normal. Mientras se encuentre en modo de ahorro, el generador pasará por un ciclo rápido una vez cada dos horas para purgar el sistema.

Póngase en contacto con Parker domnick hunter si necesita más información sobre la caja de modo de ahorro.

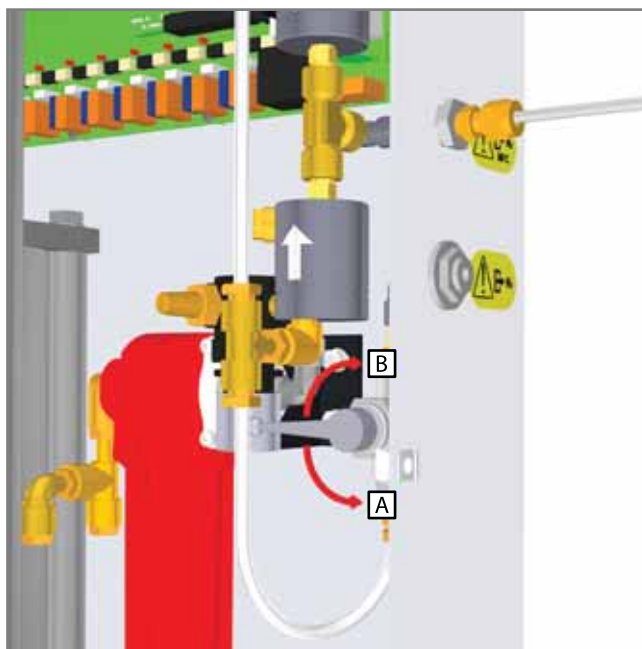
3.3 Puesta en servicio del generador



Compruebe que el área tenga una ventilación adecuada durante la etapa de puesta en servicio, ya que el nitrógeno fluye por las tuberías del sistema sin terminar.

Se presupone que el sistema está configurado con válvulas de aislamiento en la salida del generador y en la entrada del instrumento de aplicación, como se muestra en “Disposición recomendada del sistema” en la página 80.

- 1 Compruebe que las tuberías del sistema estén conectadas al orificio de salida de N₂ MFC del generador y que la válvula de aislamiento esté cerrada.
- 2 Desconecte el instrumento de aplicación de la válvula de aislamiento y cierre la válvula.
- 3 Encienda el generador mediante el interruptor de alimentación y espere hasta que esté en el modo de espera.
- 4 Pulse la tecla [↔] del panel de control para arrancar el generador.
Nota: Si el gas fluye desde el orificio de salida de N₂ en lugar de hacia el orificio de N₂ MFC, detenga el generador y desconecte la alimentación. Retire el panel lateral del generador y coloque la válvula de derivación MFC. Lleve la manivela de la válvula a la posición [A] para dirigir el gas a la salida de N₂ MFC. Vuelva a colocar el panel lateral para evitar el acceso a los equipos eléctricos cuando el generador está encendido. Repita los pasos 1 - 4 antes de continuar.
- 5 Compruebe los manómetros de la parte delantera del generador y verifique que se está presurizando.
- 6 Verifique el escape Mist-X para comprobar que la válvula de drenaje se descarga periódicamente. Si la válvula de drenaje está bloqueada, el generador no alcanzará la pureza necesaria.
- 7 Una vez comprobado que el generador realiza los ciclos correctamente, abra lentamente la válvula de aislamiento situada en la salida del generador para presurizar las tuberías del sistema. Compruebe que no haya fugas y realice las reparaciones necesarias.
- 8 Abra la válvula de aislamiento, que está conectada normalmente al instrumento de aplicación, para que el gas pueda fluir a la atmósfera.



El generador tarda aproximadamente 6 horas en alcanzar la pureza indicada en “Especificaciones técnicas” en la página 75. Además, las tuberías del sistema deberán purgarse durante aproximadamente 1 hora por cada 10 metros de tubería. No hacerlo podría dañar el instrumento de aplicación.

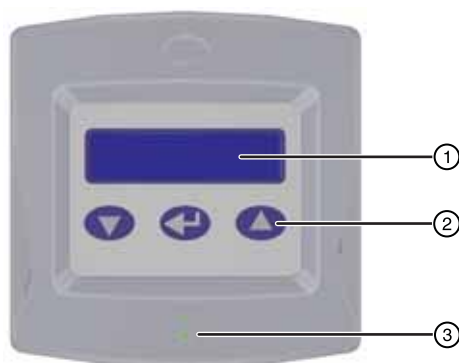
- 9 Una vez que el generador ha alcanzado su pureza especificada y el sistema se ha purgado, ya se puede conectar el instrumento de aplicación al sistema. Cierre la válvula de aislamiento situada en la salida del sistema y conecte el instrumento de aplicación.
- 10 Si el instrumento de aplicación utiliza su propio MFC, las tuberías del sistema deberán conectarse al orificio de salida de N₂ en lugar de al orificio de N₂ MFC. Cierre la válvula de aislamiento situada en el orificio de salida de N₂ MFC y pulse [↔] para poner el generador en modo de espera.

El generador seguirá funcionando durante un periodo de hasta 10 minutos para permitir que el ciclo se complete y asegurar que las tuberías de entrada y las columnas del CMS están totalmente despresurizadas. Una vez finalizado dicho periodo, el generador volverá al modo de espera.

- 11 Apague el generador con el interruptor de red y desconéctelo de la red eléctrica.
- 12 Desconecte la válvula de aislamiento del orificio de salida de N₂ MFC y conéctela a la salida de N₂. Coloque el tapón obturador en el orificio de salida de N₂ MFC.
- 13 Reconfigure la válvula de derivación MFC para que el gas se envíe a la salida de N₂. Retire el panel lateral del generador y coloque la válvula de derivación MFC. Lleve la manivela de la válvula a la posición [B] para dirigir el gas a la salida de N₂ y vuelva a colocar el panel lateral.
- 14 Vuelva a conectar el generador al suministro eléctrico y espere. Cuando el generador alcance el modo de espera, pulse [↔] .

4 Funcionamiento del equipo

4.1 Vista general de los controles



1	Pantalla de menús de 16x2 caracteres.	
2	Teclado de control para navegación por menús y manejo del generador.	
3	Indicador tricolor de comprobación del sistema.	
	Rojo / verde	Ciclo generador
	Ámbar	Modo de espera

4.2 Puesta en marcha del generador



Si el funcionamiento del generador se interrumpe y la presión del depósito cae por debajo de 5 bar, desconecte el generador del sistema y siga el procedimiento establecido en "Puesta en servicio del generador" en la página 82. Si la presión del depósito no cae por debajo de 5 bar, se recomienda hacer funcionar el generador fuera de línea durante 1 hora para permitir alcanzar la pureza especificada.

El generador ejecutará por una rutina de inicialización cuando se conecte a la alimentación de red, antes de ponerse en el modo de espera. Esta rutina tarda aproximadamente 60 segundos en completarse.

Pulse la tecla [↔] para arrancar el generador. El menú cambiará tal como se muestra y el LED de comprobación del sistema alternará entre la iluminación en verde y en rojo.

Compruebe el escape Mist-X para asegurarse de que la válvula de drenaje se descarga periódicamente. Si la válvula de drenaje está bloqueada, el generador no alcanzará la pureza necesaria.

Este generador está diseñado para funcionar continuamente, sin intervención del usuario.

S t a n d b y

← R u n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s

← S t a n d b y

4.3 Ciclo rápido

El ciclo rápido es la función de purga de las impurezas del sistema, y tiene como objeto permitir que el generador alcance más rápidamente la pureza deseada. Si está habilitado, el ciclo rápido se activará cada vez que el generador salga del modo de espera o de ahorro. Al funcionar en modo de ciclo rápido no se expulsa gas por el orificio de salida.

La opción de ciclo rápido (si está instalada) se puede habilitar como sigue:

Desde el menú "Standby" pulse al mismo tiempo [↓] y [↔].

Use las teclas [↓] y [↔] para habilitar el modo de ciclo rápido y pulse [↔] para volver al menú de espera.

El menú cambiará tal como se muestra.

S t a n d b y

← R u n

S t a r t O p t i o n s
R a p i d C y c l e : o n

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
R a p i d C y c l e

Importante: La pureza del gas se deteriora cuando el generador se encuentra en modo de espera o de ahorro. La siguiente tabla da una indicación del tiempo necesario para que el generador vuelva a la pureza especificada después del funcionamiento en modo de ahorro.

Tiempo en modo de espera	Tiempo que tarda en salir gas de alta pureza
4	20
12	20
24	20
48	30
48+	60

4.4 Procedimiento de parada del generador

Cierre las válvulas de aislamiento externas y pulse [] para poner el generador en modo de espera.

El generador seguirá funcionando durante un periodo de hasta 10 minutos para completar el ciclo y asegurar que las tuberías de entrada y las columnas del CMS están totalmente despresurizadas.

Una vez completado, el menú pasará por defecto a "Standby".

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
← S t a n d b y

S t a n d b y
← R u n



Los depósitos de almacenamiento internos del generador seguirán presurizados. DEBEN despresurizarse si el generador tiene que ser reparado, transportado o almacenado.

4.4.1 Despresurización

Si el generador no está dotado de la opción de ahorro:

- 1 Con el generador en "Standby" desconéctelo de las tuberías de la aplicación.
- 2 Cuando todos los manómetros del panel frontal indican 0 bar, el generador está despresurizado.

Si el generador está dotado de la opción de ahorro:

- 3 Desconéctelo de las tuberías del sistema. Apague el generador con el interruptor de red y desconéctelo de la red eléctrica.
- 4 Mientras pulsa [] vuelva a conectar el generador al suministro eléctrico.
- 5 El generador comenzará a despresurizarse como lo indica la lectura de presión en pantalla "Po *.*".
- 6 Cuando el generador se despresurice completamente, volverá al modo de espera.
- 7 Compruebe que todos los manómetros indiquen 0 bar.
- 8 Desconecte el generador del suministro eléctrico.
- 9 Cuando proceda, desconecte el generador del suministro de aire comprimido.

P o 0 . 0 0
D e p r e s s u r i s i n g

S t a n d b y
← R u n

5 Mantenimiento

Los procedimientos de mantenimiento recomendados indicados a continuación, así como cualquier otra labor de reparación y calibración, debe llevarlos a cabo un técnico acreditado por Parker Hannifin.

5.1 Limpieza

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

5.1.1 Intervalos de mantenimiento

Componente	Labor de mantenimiento	Diaria	Semanal	12 meses (8000 horas)	36 meses (24000 horas)
Generador	Compruebe que el indicador de encendido esté iluminado y alterne de rojo a verde.				
Generador	Compruebe que la válvula de drenaje se descarga periódicamente.				
Generador	Compruebe que no haya fugas.				
Generador	Compruebe los manómetros durante el funcionamiento.				
Generador	Compruebe que haya espacio de ventilación alrededor del generador.				
Generador	Compruebe el estado de los conductos y cables de alimentación eléctrica.				
Generador	Mantenimiento recomendado A. Sustituir los filtros.				
Generador	Mantenimiento recomendado B. Sustituya el compresor (sólo opción 1)				
Generador	Mantenimiento recomendado C. Sustituir las válvulas.				

	12 meses (8000 horas)	24 meses (16000 horas)	36 meses (24000 horas)	48 meses (32000 horas)	60 meses (40000 horas)	72 meses (48000 horas)	84 meses (56000 horas)	96 meses (64000 horas)	108 meses (72000 horas)	120 meses (80000 horas)
A										
B										
C										

Legenda:

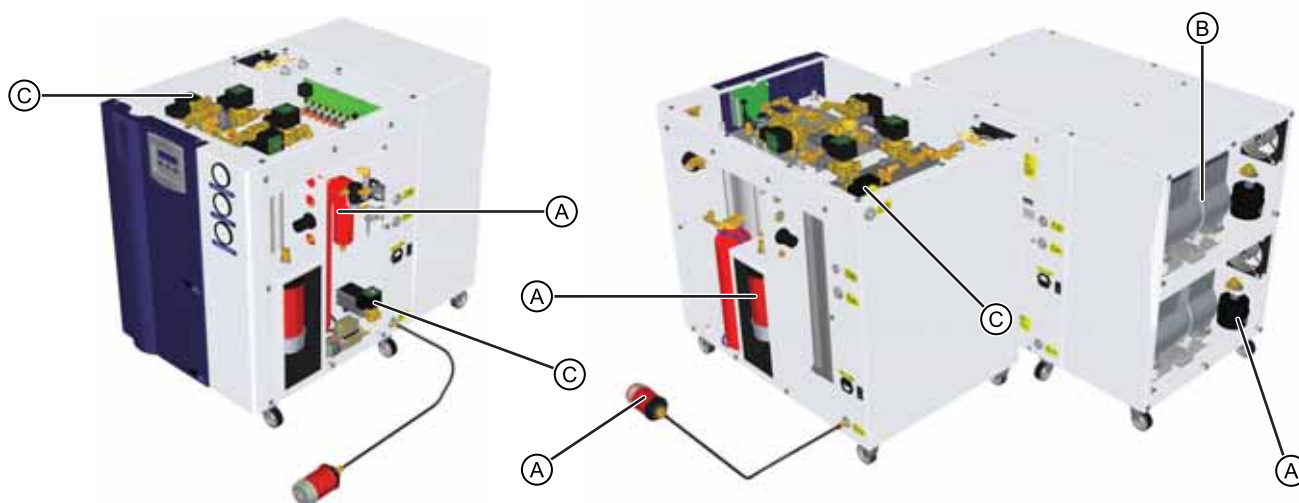
	Comprobación		Procedimiento esencial		
--	--------------	--	------------------------	--	--



servicereminder.com

Servicereminder.com es un servicio de recordatorio a través de Internet desarrollado para hacer un seguimiento de las fechas en las que se deberían realizar las tareas de mantenimiento. Así, se garantiza que el pedido de las piezas se realizará con antelación y que el mantenimiento se llevará a cabo en el momento más adecuado según las recomendaciones del fabricante. Este servicio es gratuito; sólo tiene que conectarse a www.servicereminder.com y seleccionar Registro de nuevo usuario.

5.2 Kits de mantenimiento



5.2.1 Mantenimiento recomendado A: necesario cada 8000 horas (12 meses)



Descripción	Catálogo	Referencia técnica	Contenido
Kit de mantenimiento de filtros	606272251	606272251	Kit de repuestos Mist-X (2) Filtro de admisión de aire del compresor (x2) Elemento de filtro de grado AO Elemento de MIST-X

5.2.2 Mantenimiento recomendado B: necesario cada 8000 horas (12 meses)



Descripción	Catálogo	Referencia técnica	Contenido
Kit de mantenimiento del compresor de 230 V	606272253	606272253	Compresor (x2) Soportes antivibración con fijaciones (x8) Resortes de compresión antivibración (x8) Codo con accesorios de 3/8" a 12 mm (x2) Codo de 3/8" a 8 mm
Kit de mantenimiento del compresor de 120 V	606272261	606272261	Tubo de nailon negro de 12 mm (2 x 0,35 m) Tubo de PTFE blanco de 8 mm (1,1 m) Conector de 3 vías Compresor PRV Ensamblaje

5.2.3 Mantenimiento recomendado C: necesario cada 24000 horas (36 meses)

Todos los modelos



Descripción	Catálogo	Referencia técnica	Contenido
Kit de mantenimiento para electroválvula de 230 V	606272255	606272255	Electroválvula BSP de 1/2" (x4) Electroválvula BSP de 1/4"
Kit de mantenimiento para electroválvula de 120 V	606272263	606272263	Bobina con cable de 4 m (x5) Pernos de fijación M6 (x16) Arandelas M6 (x16)

Sólo modelos opción 0



Descripción	Catálogo	Referencia técnica	Contenido
Kit de mantenimiento para electroválvula de 230 V	606272257	606272257	Electroválvula BSP de 1/4"
Kit de mantenimiento para electroválvula de 120 V	606272265	606272265	Bobina con cable de 2m

5.3 Registro de mantenimiento

Datos del generador	
Número del modelo:	
Número de serie	
Tensión de alimentación	
Puesto en servicio por:	
Nombre de la empresa	
Dirección:	
Teléfono:	
Fax:	
Persona de contacto:	
Fecha de puesta en servicio:	

Intervalo de mantenimiento Meses (horas)	Fecha	Realizado por		Comentarios
		Nombre	Firma	
6 (4000)				
12 (8000)				
18 (12000)				
24 (16000)				
30 (20000)				
36 (24000)				
42 (28000)				
48 (32000)				
54 (36000)				
60 (40000)				
66 (44000)				
72 (48000)				
78 (52000)				
84 (56000)				
90 (60000)				
96 (64000)				
102 (68000)				
108 (72000)				

6 Detección y reparación de averías

Problema	Indicio	Causa posible	Acción necesaria
Unidad sin alimentación	Indicador de encendido no iluminado	Aislado de la alimentación	Compruebe el aislador y enciéndalo.
		Interruptor de alimentación en posición 'OFF' (apagado)	Compruebe el interruptor de alimentación y enciéndalo.
		Fusible fundido	Compruebe el fusible y sustitúyalo.
		Conector de 26 patillas desconectado	Compruebe y corrija el problema.
		Cable de alimentación no conectado	Compruebe y corrija el problema.
		Conexión suelta dentro del generador	Póngase en contacto con Parker Hannifin para obtener ayuda.
		Tensión de alimentación incorrecta	Consulte la tensión en la placa de características para ver su adecuación.
Presión de salida reducida	Manómetros de salida	Fallo del compresor (sólo unidades opción 1)	Compruebe que el compresor esté funcionando. Póngase en contacto con Parker Hannifin para obtener ayuda.
		Compresor sobrecalentado debido a insuficiente ventilación	Compruebe que haya espacio de ventilación y corrija el problema.
		Fuga en las tuberías de salida	Compruebe las tuberías y corrija el problema.
		Regulador de presión ajustado a presión baja	Compruebe el ajuste del regulador de presión y restablézcalo.
		Intervalo de mantenimiento sobrepasado	Compruebe el mantenimiento y los temporizadores de mantenimiento.
		Fuga interna	Póngase en contacto con Parker Hannifin para obtener ayuda.
		Fuga en las tuberías de entrada (sólo unidades opción 0)	Compruebe las tuberías y corrija el problema.
		Presión de entrada ajustada a presión baja	Compruebe la presión de entrada y aumentela.
		Diámetro de las tuberías de entrada (sólo unidades opción 0) o salida demasiado pequeño	Compruebe el diámetro de las tuberías y sustitúyalas.
		Demanda mayor que la capacidad de suministro	Compare los requisitos con los datos dimensionales originales.
Pureza reducida	Supervisión aguas abajo	Fuga en las tuberías de salida	Compruebe las tuberías y corrija el problema.
		Tuberías de salida inapropiadas	Compruebe el diámetro de las tuberías y sustitúyalas.
		Generador recientemente puesto en línea	Compruebe y espere por lo menos 6 horas para alcanzar la pureza.
		Suministro de aire de entrada ISO8573.1 2010, calidad del aire clase 1.-.1 (sólo unidades opción 0)	Compruebe la calidad del aire de entrada y corrija el problema.

Parker Hannifin Manufacturing Limited

Dukesway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

LCMS15-0, LCMS15-1, LCMS20-0, LCMS20-1, LCMS30-0, LCMS30-1, LCMS40-0, LCMS50-0

Directivas

PED	2014/68/EU
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU

RoHS 2	2011/65/EU
--------	------------

Normas utilizadas

PED	Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.
EMC	EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
LVD	EN 61010-1:2010

Ruta de evaluación de la normativa PED:

B & D

Certificado de examen CE de tipo:

COV0912556/1

Organismo notificado para la normativa

Lloyd's Register Verification
71 Fenchurch St. London
EC3M 4BS

Representante autorizado

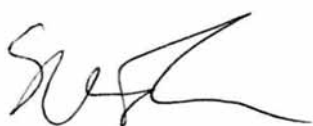
Steven Rohan

Division Engineering Manager
Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE.

Declaración

Esta declaración de conformidad se publica bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Firma:



Fecha: 3rd January 2019

Número de declaración:

00071/03012019

INDICE

1	Informazioni di sicurezza	91
1.1	Indicazioni e simboli	92
2	Descrizione.....	93
2.1	Specifiche tecniche	93
2.2	Certificazioni	94
2.3	Materiale di costruzione.....	94
2.4	Peso e dimensioni	95
2.5	Presa in consegna e ispezione dell'apparecchiatura.....	96
2.5.1	Conservazione	96
2.5.2	Disimballaggio	96
2.5.3	Descrizione generale dell'apparecchiatura	96
2.6	Posizionamento dell'apparecchiatura	97
2.6.1	Ambiente	97
2.6.2	Requisiti di spazio	97
2.6.3	Requisiti di ventilazione.....	97
2.6.4	Requisiti dell'alimentazione elettrica.....	97
3	Installazione e messa in esercizio.....	98
3.1	Configurazione consigliata per il sistema	98
3.1.1	Componenti dell'impianto	98
3.2	Collegamento del generatore	99
3.2.1	Alimentazione elettrica	99
3.2.2	Scatola modalità economy (opzionale)	99
3.3	Messa in esercizio del generatore	100
4	Utilizzo dell'apparecchiatura	101
4.1	Panoramica dei comandi	101
4.2	Avvio del generatore	101
4.3	Ciclo rapido.....	101
4.4	Procedura di arresto del generatore.....	102
4.4.1	Depressurizzazione.....	102
5	Manutenzione	103
5.1	Pulizia	103
5.1.1	Intervalli di manutenzione.....	103
5.2	Kit di manutenzione	104
5.2.1	Manutenzione consigliata A - Richiesta ogni 8000 ore (12 mesi)	104
5.2.2	Manutenzione consigliata B - Richiesta ogni 8000 ore (12 mesi)	104
5.2.3	Manutenzione consigliata C - Richiesta ogni 24000 ore (36 mesi)	104
5.3	Registro degli interventi di manutenzione	105
6	Risoluzione dei problemi	106

1 Informazioni di sicurezza

Prima di utilizzare l'apparecchiatura, il personale addetto deve leggere con attenzione ed essere certo di aver compreso le istruzioni e le avvertenze riportate nel presente manuale utente.

RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE

EVENTUALI ANOMALIE, SCELTE INADEGUATE O USI IMPROPRI DEI PRODOTTI QUI DESCRITTI O DEGLI ARTICOLI CORRELATI POSSONO CAUSARE INFORTUNI, ANCHE MORTALI, E DANNI MATERIALI.

Il presente documento e altre informazioni fornite da Parker Hannifin Corporation, dalle sue filiali e dai distributori autorizzati, illustrano opzioni relative al prodotto o al sistema, che possono essere ulteriormente approfondite dagli utilizzatori che dispongono delle necessarie conoscenze tecniche.

L'utilizzatore è il solo responsabile, attraverso le dovute analisi e prove, per la scelta finale del sistema e dei suoi componenti e per il rispetto di tutti i requisiti dell'applicazione relativi alle prestazioni, alla durata, alla manutenzione, alla sicurezza e alle avvertenze. L'utilizzatore è tenuto ad analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione, a rispettare le norme industriali vigenti in materia e ad attenersi alle informazioni relative al prodotto contenute nel catalogo più aggiornato e in tutti gli altri documenti informativi forniti da Parker, dalle sue filiali o dai suoi distributori autorizzati.

Se Parker, le sue filiali o i suoi distributori autorizzati forniscono componenti o opzioni per gli impianti in base a dati o specifiche indicati dall'utilizzatore, quest'ultimo deve garantire, sotto la propria responsabilità, che tali dati e specifiche siano idonei e sufficienti per tutte le applicazioni e gli utilizzi prevedibili dei componenti o degli impianti.

Le procedure di installazione, messa in esercizio, manutenzione e riparazione devono essere eseguite solamente da personale competente, addestrato, qualificato e certificato da Parker Hannifin.

La presente apparecchiatura deve essere adoperata in ambienti al chiuso. Non utilizzarla all'aperto.

L'involucro a pressione del generatore non deve essere aperto in nessun caso. La mancata osservanza di questa istruzione può determinare fuoriuscite accidentali di pressione, che potrebbero provocare infortuni gravi, anche mortali. Tutte le procedure di manutenzione che richiedono l'apertura dell'involucro a pressione devono essere eseguite da personale competente opportunamente addestrato, qualificato e approvato da Parker Hannifin.

Le caratteristiche di funzionamento fanno sì che l'atmosfera circostante il generatore possa risultare arricchita di ossigeno. Assicurarsi che l'area sia adeguatamente ventilata. Nei casi in cui il rischio di arricchimento di ossigeno è più elevato, come in spazi ristretti o in stanze poco ventilate, si consiglia di utilizzare dispositivi di monitoraggio dell'ossigeno.

Ad eccezione dell'ossigeno, qualsiasi gas può provocare asfissia se presente in concentrazioni sufficientemente elevate. Assicurarsi che il generatore venga sempre utilizzato in un'area opportunamente ventilata e che tutti gli sfati nella parte posteriore dell'unità siano puliti e privi di ostruzioni.

Se l'apparecchiatura non viene utilizzata come descritto nel presente manuale, potrebbero verificarsi perdite accidentali di pressione che rischiano di provocare danni o gravi infortuni.

Durante la manipolazione, l'installazione o l'impiego dell'apparecchiatura il personale deve adottare metodi operativi sicuri e attenersi strettamente alle disposizioni, procedure e norme di legge in materia di sanità e sicurezza.

Prima di eseguire le operazioni di manutenzione programmata indicate nel presente manuale utente, assicurarsi che l'apparecchiatura sia depressurizzata e scollegata dall'alimentazione elettrica.

Parker Hannifin non è in grado di prevedere tutte le circostanze potenzialmente pericolose. Le avvertenze riportate nel presente manuale si riferiscono ai pericoli potenziali più noti, ma per definizione non si possono considerare del tutto esaustive. Prima di eseguire una procedura, di utilizzare un componente dell'apparecchiatura o di adottare un metodo operativo non espressamente consigliato da Parker Hannifin, l'utilizzatore deve assicurarsi che non vi sia alcun rischio di danneggiare lo strumento o di compromettere la sicurezza di persone o beni.

Molti incidenti che avvengono durante l'uso e la manutenzione dei macchinari sono dovuti alla mancata osservanza di norme e procedure di sicurezza fondamentali. Spesso, è possibile evitare tali incidenti tenendo presente che qualsiasi macchinario è potenzialmente pericoloso.

Nota: l'eventuale manomissione delle etichette di avviso relative alla calibrazione rende nulla la garanzia del generatore di gas e potrebbe comportare spese aggiuntive per la ricalibrazione del generatore.

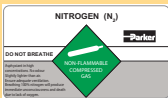
Se si necessita di un'estensione della garanzia, di contratti di manutenzione personalizzata o di formazione specifica per questa o per altre apparecchiature della gamma Parker Hannifin, contattare il rivenditore Parker Hannifin più vicino.

Per informazioni sui rivenditori di zona Parker Hannifin visitare il sito www.parker.com/gsf

Conservare questo manuale per poterlo consultare in futuro.

1.1 Indicazioni e simboli

Sull'apparecchiatura o nel presente manuale sono riportati le indicazioni e i simboli internazionali elencati di seguito:

	Attenzione, leggere il manuale utente.	 Warning	Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, possono esporre al rischio di scariche elettriche.
	Pericolo di scariche elettriche.		Smaltire i componenti usurati in conformità alle normative locali in materia di rifiuti.
 Warning	Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, possono provocare infortuni, anche letali.		Conformità Europea
 Caution	Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di danneggiamento del prodotto.		Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite con i normali rifiuti urbani.
 WARNING GENERATOR MUST BE SHUT DOWN AND DEPRESSURIZED BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE (REFER TO MANUAL)	AVVERTENZA Prima di eseguire qualsiasi procedura di manutenzione, occorre spegnere e depressurizzare il generatore. (CONSULTARE IL MANUALE)	 DANGER LIVE TERMINALS ENCLOSED DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	PERICOLO All'interno sono presenti terminali sotto tensione. Scollegare l'alimentazione di rete prima di rimuovere il coperchio.
 DANGER DISCONNECT THE MAINS SUPPLY BEFORE REMOVING THIS COVER	PERICOLO Scollegare l'alimentazione di rete prima di rimuovere questo coperchio.		Prima di accendere il generatore, rimuovere il pannello di accesso posteriore dell'apparecchiatura e svitare il bullone M8x20 mm con guarnizione di tenuta da ciascun gruppo di fissaggio del compressore utilizzando una chiave da 13 mm. Quindi, ricollocare il pannello e proseguire con l'installazione. La mancata esecuzione di questa operazione comporta danni irreparabili al generatore e rende nulla la garanzia.
	AZOTO (N2), NON INALARE Asfissiante ad alte concentrazioni. Inodore. Poco più leggero dell'aria. Assicurare un'adeguata ventilazione. L'inalazione di azoto al 100% provoca immediata perdita di conoscenza e morte dovuta a mancanza di ossigeno. GAS COMPRESSO NON INFIAMMABILE		
	Questo prodotto dispone di certificazione Underwriters Laboratories®.		

2 Descrizione

I generatori LCMS producono un flusso continuo di azoto a elevata purezza da una singola unità "plug and play". Questi modelli, disponibili con o senza compressore senza olio integrato.

2.1 Specifiche tecniche

Le specifiche sono valide soltanto se l'apparecchiatura viene posizionata, installata, utilizzata e sottoposta a manutenzione in base a quanto indicato nel presente manuale utente.

	Unità di misura	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
Gas essiccante, sheath gas e gas di nebulizzazione									
Portata	l/min	15		20		30		40	50
Pressione di uscita	bar g (psi g)	7 (101,5)							
Purezza (rispetto all'O ₂)	%	>99.5		>99.5		>99.9	>99	>99.5	>99.5
Parametri ingresso									
Compressore integrato	-	N/A	Sì	N/A	Sì	N/A	Sì		N/A
Qualità aria in ingresso	ISO 8573-1: 2010	1.-.1	N/A	1.-.1	N/A	1.-.1	N/A		1.-.1
Pressione aria in ingresso	bar g (psi g)	8,5 (123,3)	N/A	8,5 (123,3)	N/A	8,5 (123,3)	N/A		8,5 (123,3)
Temperatura massima aria in ingresso	°C (°F)	35 (95)	N/A	35 (95)	N/A	35 (95)	N/A		35 (95)
Portata (a 8,5 bar g)	l/min	70	N/A	70	N/A	130	N/A		130
Collegamento fori									
Ingresso aria ¹	-	1/4"	N/A	1/4"	N/A	1/4"	N/A		1/4"
Uscita gas ¹	-	1/4" ²							
Dati elettrici									
Tensione di alimentazione	Vca	207 - 253 50/60Hz							
Tipo di collegamento	-	IEC320							
Corrente ³	A	0,8	5,8	0,8	5,8	0,8	5,8		0,8
Fusibile	A	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴	2,0 ³	6,3 ⁴		2,0 ³
Tensione di alimentazione	Vca	104 - 127 60Hz							
Tipo di collegamento	-	IEC320							
Corrente ³	A	1,6	11,6	1,6	11,6	1,6	11,6		1,6
Fusibile	A	2,0 ⁴	12,5 ⁵	2,0 ³	12,5 ⁴	2,0 ³	12,0 ⁴		2,0 ³
Dati ambientali									
Temperatura ambiente	°C (°F)	5–40 (41–104)							
Umidità relativa		50% @ 40°C (80% MAX < 31°C)							
Grado di protezione IP		IP20, NEMA 1, solo per uso in ambienti al chiuso							
Grado di inquinamento		2							
Categoria di sovratensione dell'installazione		II							
Altitudine massima	m (ft)	2000 (6562)							

1. **Raccordo a compressione**
2. **Utilizzando l'adattatore 1/8" - 1/4" in dotazione.**
3. **La potenza assorbita in modalità standby è di 35 W per tutti i modelli.**
4. **(Protezione dalle sovracorrenti (T), 250 V, 5 x 20 mm HBC, potere di interruzione 1500 A a 250 V, IEC 60127, UL R/C)**
5. **(Protezione dalle sovracorrenti (T), 250 V, 6,3 x 32 mm HBC, potere di interruzione 1500 A a 440 V, IEC 60127, UL R/C)**

2.2 Certificazioni

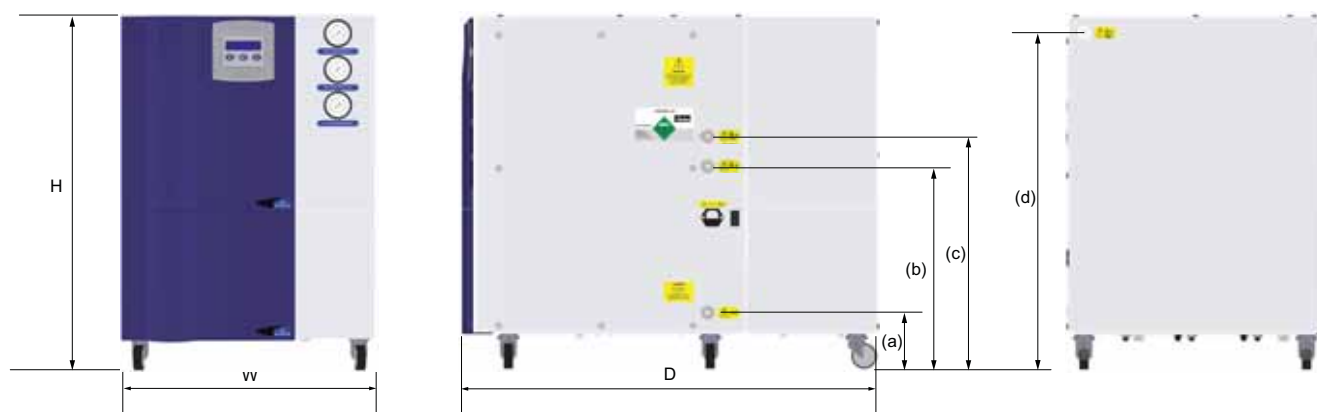
Sicurezza e compatibilità elettromagnetica (EMC)	
	La presente apparecchiatura è stata sottoposta a verifica ed è conforme alle seguenti norme europee: EN61010-1: 2001 - Prescrizioni di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio - Parte 1: Requisiti generali. EN61326: 2006 - Apparecchiature elettriche di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio, requisiti EMC. EN61000-3-2: 2006 - Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti. Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso = 16 A per fase). EN61000-3-3: 1995 (+ A1: 2001 + A2: 2006) - BS EN 61000-3-3: 2008 Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limiti. Limitazione delle variazioni di tensione, delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale = 16 A e non soggette ad allacciamento su condizione.
	La presente apparecchiatura è stata sottoposta a verifica ed è conforme alle seguenti norme: UL 61010-1 seconda versione, "Apparecchiature elettriche per utilizzo in laboratorio; Parte 1: Requisiti generali". CAN/CSA C22.2 N.61010-1 seconda versione, "Apparecchiature elettriche per utilizzo in laboratorio; Parte 1: Requisiti generali".

2.3 Materiale di costruzione

Colonne e serbatoi polmone	Lega di alluminio estruso altamente duttile, grado EN AW-6063 T6
Pannello anteriore e coperchi	Noryl FN150 (con rivestimento Trimite R4G334/ AE251/1)
Telaio	Acciaio dolce (con rivestimento in polvere epossidica)
Materiali di tenuta	Nitrile, Viton, EPDM, PTFE (nastro)
Cornice del display	ABS PA-765
Parte anteriore display	Pellicola in poliestere (Lumirror S10)
Raccordi a compressione	Ottone
Manometro	Corpo e quadrante: plastica ABS, connettore e movimento: ottone
Filtro a coalescenza	Corpo in alluminio
Elettrovalvole	Ottone
Verniciatura	Superficie esterna completamente rivestita con polvere epossidica
Adsorbenti ¹	CMS (setaccio molecolare al carbonio)
Adsorbenti ²	AA (allumina attivata)
Scambiatore di calore	Tubo di rame
Regolatore di portata	Alluminio, ottone, acciaio inox, nitrile e fluorocarburo
Tappi terminali	Alluminio pressofuso - BS EN 1706-1998 ENAC 44100
Raccordi	Ottone nichelato
Rotelle orientabili	Acciaio stampato zincocromato e polipropilene

2.4 Peso e dimensioni

Le dimensioni e il peso dell'apparecchiatura sono indicati di seguito.



Dimensioni	Unità di misura	LCMS15-0	LCMS15-1	LCMS20-0	LCMS20-1	LCMS30-0	LCMS30-1	LCMS40-0	LCMS50-0
H	mm (in)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)	705 (27,8)
L	mm (in)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)	510 (20,1)
P	mm (in)	559 (22,0)	826 (32,5)	559 (22,0)	826 (32,5)	760 (29,9)	826 (32,5)	760 (29,9)	760 (29,9)
(a)	mm (in)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)	112 (4,4)
(b)	mm (in)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)	402 (15,8)
(c)	mm (in)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)	462 (18,2)
(d)	mm (in)	670 (26,4)	N/A	670 (26,4)	N/A	670 (26,4)	N/A	670 (26,4)	670 (26,4)
Peso	kg (lb)	89 (196)	129 (284)	89 (196)	129 (284)	135 (298)	129 (284)	135 (298)	135 (298)

Tabella 2.2 Peso e dimensioni

2.5 Presa in consegna e ispezione dell'apparecchiatura

Al ricevimento dell'apparecchiatura, ispezionare accuratamente l'imballaggio per controllare che non vi siano danni. Se l'imballaggio risulta danneggiato, informare immediatamente il corriere e contattare l'ufficio locale Parker Hannifin.

2.5.1 Conservazione

Se l'apparecchiatura deve essere stoccata prima di essere installata, non estrarla dall'imballaggio. Accertarsi che venga stoccata in posizione verticale come indicato dalle frecce presenti sull'imballaggio.



Non provare a sollevare da soli il generatore. Il generatore deve essere trasportato da almeno due persone o utilizzando un carrello elevatore.

Nota: l'area di stoccaggio deve essere sicura e le condizioni ambientali devono rientrare in quelle indicate nelle specifiche tecniche. Se il generatore viene stoccato in un'area in cui le condizioni ambientali non rientrano tra quelle indicate, prima di procedere al disimballaggio occorre spostarlo nella sua destinazione finale (punto di installazione) e attendere che si stabilizzi. La mancata osservanza di questo accorgimento può provocare guasti al generatore dovuti alla condensazione dell'umidità.

2.5.2 Disimballaggio

Quando si è pronti per l'installazione, estrarre l'apparecchiatura dall'imballaggio e controllare che non vi siano segni di danni. Verificare che siano presenti i seguenti elementi:

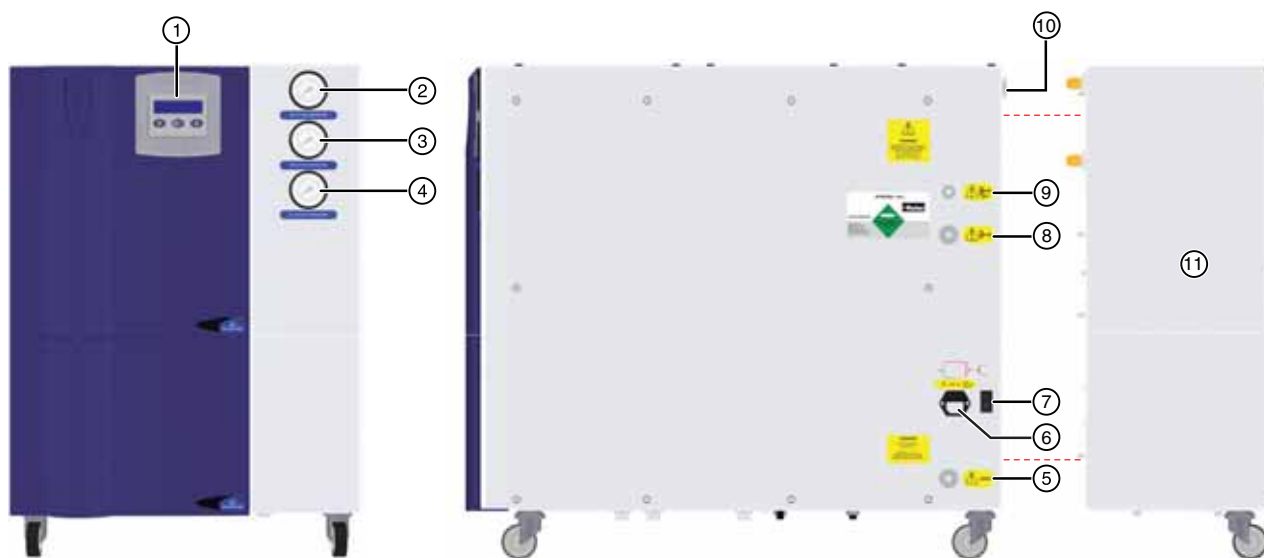
Rif.	Descrizione	Q.tà
1	Generatore di azoto	1
2	Kit di ricambi Mist-x	1
3	Cavo di alimentazione per il Regno Unito ¹	1
4	Cavo di alimentazione per l'Europa ¹	1
5	Cavo di alimentazione per gli USA ²	1
6	Adattatore D/E 1/4" x maschio BSP 1/8"	1

1. In dotazione con generatori a 230 Vca

2. In dotazione con generatori a 120 Vca

Se vi sono elementi mancanti o danneggiati, contattare il più vicino rivenditore Parker Hannifin. Non provare ad accendere il generatore.

2.5.3 Descrizione generale dell'apparecchiatura



Legenda:

1	Pannello di controllo	7	Interruttore ON/OFF
2	Manometro aria in ingresso	8	Foro di uscita N2
3	Manometro serbatoio polmone	9	Foro di uscita N2 (regolatore di portata)
4	Manometro uscita N2	10	Foro di ingresso aria (opzione 0)
5	Foro di scarico	11	Scatola compressore (opzione 1)
6	Presa di alimentazione IEC320 con fusibile		

2.6 Posizionamento dell'apparecchiatura

2.6.1 Ambiente

L'apparecchiatura deve essere collocata al chiuso, in un ambiente che la protegga dalla luce diretta del sole, dall'umidità e dalla polvere. Variazioni di temperatura, umidità e inquinamento dell'aria influiscono sull'ambiente in cui viene utilizzata l'apparecchiatura e pertanto possono pregiudicarne la sicurezza e il funzionamento.

Spetta al cliente garantire che vengano rispettate le condizioni ambientali indicate nella tabella 2.1.

2.6.2 Requisiti di spazio

L'apparecchiatura deve essere montata su una superficie piana, in grado di sostenere il peso dell'apparecchiatura stessa e di tutti i suoi componenti ausiliari. Occorre lasciare uno spazio libero minimo di 150 mm (5,9 in) su tutti i lati del generatore per consentire la libera circolazione dell'aria. Inoltre, è consigliabile prevedere spazio aggiuntivo che permetta di muovere il generatore per garantire un comodo accesso a tutte le sue parti durante gli interventi di manutenzione e riparazione.

Non ostruire gli sfati laterali o le ventole situate sul pannello posteriore del generatore.

Non posizionare l'apparecchiatura in un punto che possa renderne difficile l'uso o lo scollegamento dell'alimentazione elettrica.

2.6.3 Requisiti di ventilazione



Warning

Le caratteristiche di funzionamento fanno sì che l'atmosfera circostante il generatore possa risultare arricchita di ossigeno. Assicurarsi che l'area sia adeguatamente ventilata. Nei casi in cui il rischio di arricchimento di ossigeno è più elevato, come in spazi ristretti o in stanze poco ventilate, si consiglia di utilizzare dispositivi di monitoraggio dell'ossigeno.

Il generatore è in grado di erogare azoto a una portata di 50 l/min. Tali livelli non sono da considerarsi allarmanti. L'azoto non è un gas velenoso, tuttavia in forma concentrata comporta il rischio di asfissia. Se il generatore viene utilizzato in uno spazio ristretto, garantire un'adeguata ventilazione e utilizzare un dispositivo di monitoraggio dell'ossigeno.

2.6.4 Requisiti dell'alimentazione elettrica

L'apparecchiatura deve essere collegata direttamente dalla presa di alimentazione IEC 320 dotata di fusibile alla fonte di alimentazione elettrica utilizzando l'apposito cavo in dotazione. L'ubicazione dell'apparecchiatura deve consentire il collegamento alla fonte di alimentazione elettrica senza l'uso di prolunghe.

Spetta al cliente assicurarsi che la fonte di alimentazione elettrica dell'apparecchiatura sia protetta da un fusibile (per le specifiche elettriche fare riferimento alla tabella 2.1). È consigliabile dotare tale fonte di alimentazione di una protezione contro le sovratensioni.



Warning

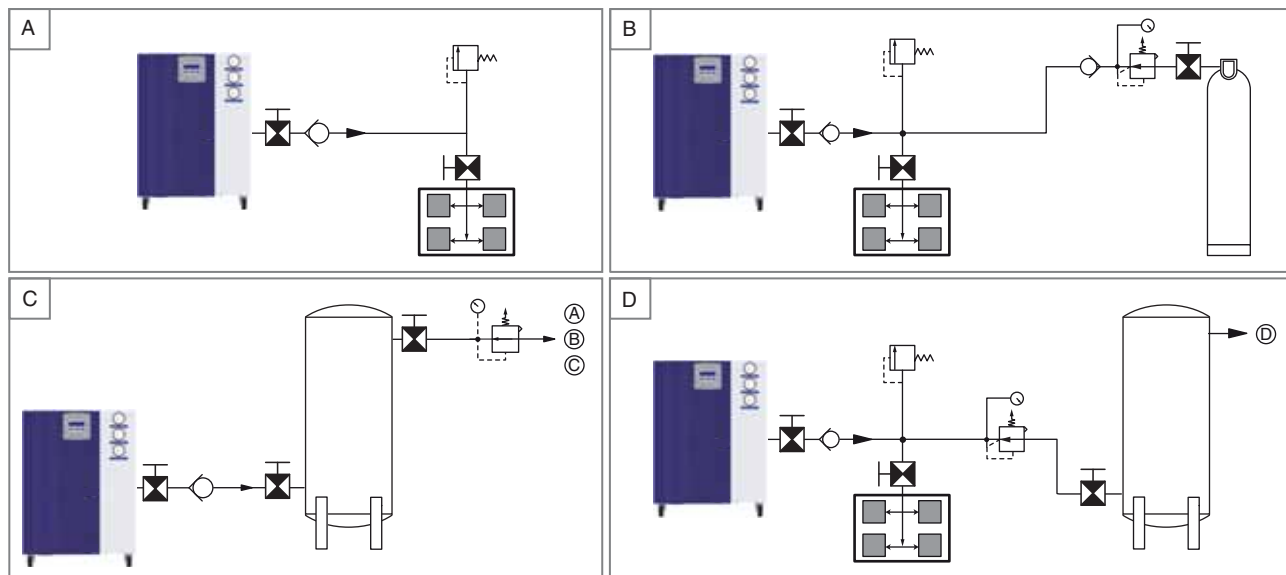
Il collegamento protettivo a terra (massa) avviene tramite il cavo di alimentazione. È fondamentale che la fonte di alimentazione elettrica sia dotata di un terminale protettivo di terra (massa). Qualora si utilizzi un diverso cavo di alimentazione per collegare l'apparecchiatura alla fonte di alimentazione elettrica, assicurarsi che questo sia conforme ai requisiti previsti per l'applicazione e che sia dotato di un conduttore protettivo di terra (massa).

3 Installazione e messa in esercizio



Le procedure di messa in esercizio e manutenzione devono essere eseguite solamente da personale competente, addestrato, qualificato e certificato da Parker Hannifin.

3.1 Configurazione consigliata per il sistema



A	Configurazione di base	C	Erogazione ciclica (ad es. glove box, cappa chimica)		Valvola di non ritorno
B	Configurazione di base con alimentazione di supporto	D	Erogazione costante e ciclica		Valvola limitatrice di pressione
	Valvola di intercettazione		Regolatore di pressione		

3.1.1 Componenti dell'impianto

Descrizione	Numero articolo		
	Acciaio inox	Ottone	Rame
Valvola a sfera tubo DE 1/4"	--	4A-MB4LPFA-BP	--
Valvola di non ritorno tubo DE 1/4"	--	4A-C4L-1-BN-B	--
Raccordo a T tubo DE 1/4"	--	4ET4-B	--
Valvola limitatrice di pressione tubo DE 1/4"	Le dimensioni di questa valvola limitatrice di pressione devono essere stabilite in base all'installazione.		
Regolatore di pressione 1/4" BSPP (G1/4) (0 - 125 psig)	14R113F1		
Raccordo a X tubo DE 1/4"	--	4ECR4-B	--
Tubo rame DE 1/4" (grado B-280) (50 ft)	--	--	X50CT-4-30

Nella tabella sono indicati i codici del catalogo Parker Master. I prodotti possono essere ordinati tramite le aziende autorizzate del gruppo Parker. Parker Hannifin non fornisce bombole del gas/regolatori per bombole del gas.

3.2 Collegamento del generatore



Caution

Prima di accendere il generatore, rimuovere il pannello di accesso posteriore dell'apparecchiatura e svitare il bullone M8x20 mm con guarnizione di tenuta da ciascun gruppo di fissaggio del compressore utilizzando una chiave da 13 mm.

Quindi, ricollocare il pannello e proseguire con l'installazione.

La mancata esecuzione di questa operazione comporterà danni irreparabili al generatore e renderà nulla la garanzia.



Fare riferimento alla sezione "Configurazione consigliata per il sistema" a pagina 98 per scegliere la configurazione desiderata del sistema.

Il generatore deve essere collegato al dispositivo di applicazione utilizzando il tubo di rame di grado B-280 o simile. Rimuovere il tappo di chiusura dal foro di uscita dell'N₂ (MFC) e collegarvi l'adattatore per tubi 1/8"-1/4" in dotazione. Inserire il tubo nel raccordo del foro di uscita e ruotare il dado del tubo serrandolo a fondo manualmente. Serrare il dado di un giro e un quarto (1 1/4) con una chiave adatta. Se il generatore non è dotato di compressore integrato, rimuovere il tappo di chiusura dal foro di ingresso dell'aria e collegarvi un raccordo a compressione da 1/4". Collegare l'alimentazione dell'aria al raccordo del relativo foro di ingresso come descritto sopra. Per il taglio dei tubi servirsi di strumenti adatti che permettano un taglio perpendicolare netto. Durante il taglio si producono detriti che, se non rimossi, potrebbero danneggiare gli strumenti a valle. Si consiglia di spurgare tutti i tubi per rimuovere eventuali detriti presenti. Durante la posa, controllare che i tubi siano sorretti da sostegni adeguati per evitare danni e perdite nel sistema.

Collegare lo scarico del Mist-X al foro di scarico del generatore. Il silenziatore deve essere collocato in un contenitore in grado di contenere la nebbia in tutta sicurezza.

Tutti i componenti del sistema devono essere adatti a sopportare almeno la massima pressione di esercizio dell'apparecchiatura. Per garantire la protezione del sistema, adoperare sempre valvole limitatrici di pressione con caratteristiche adeguate.



Warning

Per evitare il rischio di danni al dispositivo di applicazione, i tubi del sistema vanno spurgati per almeno un'ora per ogni 10 metri di tubazione. Durante questa fase, il dispositivo di applicazione non deve essere collegato ai tubi del sistema. Per informazioni dettagliate sullo spurgo, consultare la sezione "Messa in esercizio del generatore" a pagina 100.

3.2.1 Alimentazione elettrica

Controllare che la tensione e frequenza di alimentazione riportate sulla targhetta dei dati tecnici siano adeguate. Scegliere il cavo di alimentazione opportuno e collegarlo alla presa IEC 320 con interruttore presente sul generatore. Collegare la spina direttamente alla fonte di alimentazione elettrica. Non utilizzare prolunghe.

3.2.2 Scatola modalità economy (opzionale)

La scatola per la modalità economy viene installata in linea con il foro di uscita del regolatore di portata dell'N₂ e controlla la contropressione del dispositivo di applicazione. Quando la pressione supera il limite prestabilito significa che non vi è richiesta di gas e la scatola interrompe il ciclo di funzionamento del generatore e arresta il compressore integrato.

Il generatore rimane in questo stato operativo (modalità economy) fino a quando cala la pressione. A questo punto si attiva un ciclo rapido e il generatore riprende il funzionamento normale. Durante il funzionamento in modalità economy il generatore esegue ogni 2 ore un ciclo rapido per spurgare il sistema.

Per maggiori informazioni sulla scatola economy contattare Parker domnick hunter.

3.3 Messa in esercizio del generatore



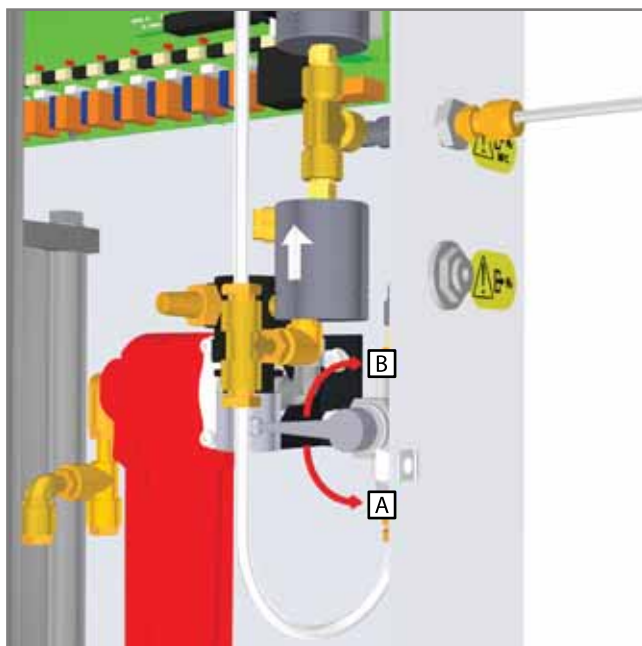
Accertarsi che durante la fase di messa in esercizio l'area sia adeguatamente ventilata, in quanto l'idrogeno fuoriuscirà dalla tubazione aperta del sistema.

Si presume che il sistema sia configurato con valvole di intercettazione in corrispondenza dell'uscita del generatore e che l'ingresso del dispositivo di applicazione sia stato allestito come mostrato nella sezione "Configurazione consigliata per il sistema" a pagina 98.

- 1 Accertarsi che la tubazione del sistema sia collegata al foro di uscita per l' N_2 del regolatore di portata del generatore e che la valvola di intercettazione sia chiusa.
- 2 Scollegare il dispositivo di applicazione dalla valvola di intercettazione e chiudere la valvola.
- 3 Accendere il generatore dall'interruttore di alimentazione e attendere finché non entra in modalità standby.

- 4 Premere il tasto  sul pannello di controllo per avviare il generatore.

Nota: Se il gas fuoriesce dal foro di uscita N_2 anziché dal foro del regolatore di portata dell' N_2 arrestare il generatore e scollegare l'alimentazione. Rimuovere il pannello laterale del generatore e individuare la valvola di bypass del regolatore di portata. Spostare la leva della valvola nella posizione  per indirizzare il gas verso l'uscita del regolatore di portata dell' N_2 . Rimontare il pannello laterale per impedire l'accesso ai circuiti elettrici durante il funzionamento del generatore. Ripetere i passaggi 1-4 prima di continuare.



- 5 Controllare i manometri situati sulla parte anteriore del generatore e verificare che il generatore sia in fase di pressurizzazione.
- 6 Controllare lo scarico del Mist-X per accertarsi che la valvola di scarico scarichi a intervalli regolari. Se la valvola di scarico è bloccata, il generatore non sarà in grado di raggiungere il grado di purezza necessario.
- 7 Una volta verificato il corretto funzionamento del generatore, aprire lentamente la valvola di intercettazione situata sull'uscita del generatore per pressurizzare le tubazioni del sistema. Verificare l'eventuale presenza di perdite e, se necessario, eseguire la riparazione.
- 8 Aprire la valvola di intercettazione, normalmente collegata al dispositivo di applicazione, e lasciare che il gas fuoriesca nell'atmosfera.



Sono necessarie circa 6 ore affinché il generatore raggiunga il grado di purezza indicato nella sezione "Specifiche tecniche" a pagina 93. Inoltre, i tubi del sistema vanno spurgati per almeno un'ora per ogni 10 metri di tubazione. La mancata esecuzione di questa procedura potrebbe comportare danni al dispositivo di applicazione.

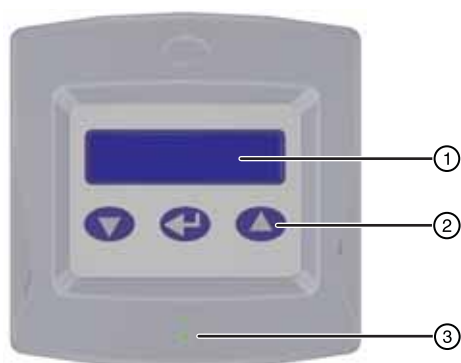
- 9 Una volta che il generatore ha raggiunto il grado di purezza specificato e che il sistema è stato spurgato, sarà possibile collegare il dispositivo di applicazione. Chiudere la valvola di intercettazione situata sull'uscita del sistema e collegare il dispositivo di applicazione.
- 10 Se il dispositivo di applicazione è dotato di un proprio regolatore di portata, la tubazione del sistema andrà collegata al foro di uscita dell' N_2 e non a quello del regolatore di portata dell' N_2 . Chiudere la valvola di intercettazione situata sul foro di uscita del regolatore di portata dell' N_2 e premere  per far entrare il generatore in modalità standby.

Il generatore continuerà in funzione per un periodo fino a 10 minuti per permettere il completamento del ciclo e per garantire che la tubazione di ingresso e le colonne del CMS siano completamente depressurizzate. Una volta completata questa operazione, il generatore tornerà alla modalità standby.

- 11 Spegnerne il generatore dall'interruttore di alimentazione e scollegarlo dalla fonte di alimentazione elettrica.
- 12 Scollegare la valvola di intercettazione dal foro di uscita del regolatore di portata dell' N_2 e collegarla all'uscita dell' N_2 . Inserire il tappo di chiusura nel foro di uscita del regolatore di portata dell' N_2 .
- 13 Riconfigurare la valvola di bypass del regolatore di portata in modo che il gas venga erogato verso l'uscita dell' N_2 . Rimuovere il pannello laterale del generatore e individuare la valvola di bypass del regolatore di portata. Spostare la leva della valvola nella posizione  per indirizzare il gas verso l'uscita dell' N_2 , quindi rimontare il pannello.
- 14 Ricollegare il generatore alla fonte di alimentazione elettrica e attendere. Quando il generatore entra in modalità standby, premere .

4 Utilizzo dell'apparecchiatura

4.1 Panoramica dei comandi



1	Display dei menu 16 x 2 righe.
2	Tastiera di comando per la navigazione dei menu e l'uso del generatore.
3	Spia di funzionalità del sistema a tre colori.
	Rosso/Verde Ciclo del generatore
	Arancione Modalità Standby

4.2 Avvio del generatore



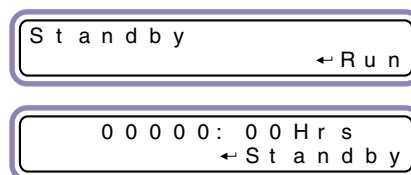
Se il funzionamento del generatore viene interrotto e la pressione del serbatoio cala al di sotto di 5 bar, scollegare il generatore dal sistema e seguire la procedura descritta nella sezione "Messa in esercizio del generatore" a pagina 100. Se la pressione del serbatoio non cala al di sotto di 5 bar, si consiglia di lasciare il generatore in funzione per 1 ora off line per permettergli di raggiungere il grado di purezza specificato.

Quando il generatore viene collegato all'alimentazione di rete, esegue una procedura di inizializzazione per poi entrare in modalità Standby. Tale procedura richiede circa 60 secondi.

Premere [↩] per avviare il generatore. Verrà visualizzato il menu mostrato in figura e il LED di controllo del sistema si illuminerà alternativamente in verde e in rosso.

Controllare lo scarico del Mist-X per accertarsi che la valvola di scarico scarichi a intervalli regolari. Se la valvola di scarico è bloccata, il generatore non sarà in grado di raggiungere il grado di purezza necessario.

Il presente generatore è progettato per funzionare in maniera continuata senza alcun intervento dell'utente.



4.3 Ciclo rapido

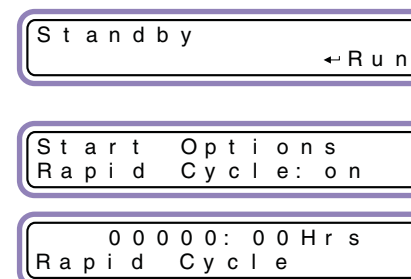
Il ciclo rapido è la funzione mediante la quale si eliminano le impurità dal sistema per consentire al generatore di raggiungere più rapidamente il grado di purezza desiderato. Se abilitato, il ciclo rapido si attiverà ogni volta che il generatore esce dalla modalità Standby o dalla modalità Economy. Quando il generatore opera in modalità Rapid Cycle non viene erogato gas al foro di uscita.

Se il generatore è provvisto dell'opzione Rapid Cycle, questa può essere abilitata come indicato di seguito:

Nel menu Standby premere contemporaneamente i tasti [↓] e [↩].

Utilizzare i tasti [↓] e [↑] per abilitare il ciclo rapido e premere il tasto [↩] per tornare al menu Standby.

Verrà visualizzato il menu mostrato in figura.



Importante: quando il generatore si trova in modalità Standby o in modalità Economy, il grado di purezza del gas diminuisce. Nella tabella qui di seguito è indicato il tempo necessario affinché il generatore raggiunga nuovamente il grado di purezza specificato, dopo aver operato in modalità Economy.

Tempo in modalità Standby/Economy	Tempo per l'erogazione di gas a elevata purezza (minuti)
4	20
12	20
24	20
48	30
48+	60

4.4 Procedura di arresto del generatore

Chiudere le valvole di intercettazione esterne e premere [↔] per mettere il generatore in standby.

Il generatore continuerà in funzione per un periodo fino a 10 minuti per completare il ciclo e per garantire che la tubazione di ingresso e le colonne del CMS siano completamente depressurizzate.

Una volta terminata questa operazione, il menu tornerà per impostazione predefinita alla modalità Standby.

0 0 0 0 0 : 0 0 H r s
↔ S t a n d b y

S t a n d b y
↔ R u n



I serbatoi polmone interni del generatore rimarranno sotto pressione. Qualora occorra eseguire interventi di manutenzione, spedire o stoccare il generatore, tali serbatoi DOVRANNO essere depressurizzati.

4.4.1 Depressurizzazione

Se il generatore non è dotato dell'opzione Economy:

- 1 Mentre il generatore si trova in modalità Standby, scollegarlo dalla tubazione dell'applicazione.
- 2 Il generatore è depressurizzato quando tutti i manometri situati sul pannello anteriore indicano il valore 0 bar.

Se il generatore è dotato dell'opzione Economy:

- 3 Scollegare il generatore dalla tubazione del sistema. Spegnerlo dall'interruttore di alimentazione e scollegarlo dalla fonte di alimentazione elettrica.
- 4 Ricollegare il generatore all'alimentazione elettrica premendo allo stesso tempo il tasto [↔].
- 5 Il generatore inizierà la depressurizzazione e sul display verrà visualizzato il valore di pressione "Po *,*".
- 6 Quando il generatore avrà completato il processo di depressurizzazione, tornerà in modalità Standby.
- 7 Verificare che tutti i manometri indichino il valore 0 bar.
- 8 Scollegare il generatore dalla fonte di alimentazione elettrica.
- 9 Laddove applicabile, scollegare il generatore dalla sorgente di aria compressa.

P o 0 . 0 0
D e p r e s s u r i s i n g

S t a n d b y
↔ R u n

5 Manutenzione

Le procedure di manutenzione consigliate descritte di seguito e tutte le altre operazioni di riparazione e regolazione devono essere eseguite da tecnici Parker Hannifin certificati.

5.1 Pulizia

Pulire l'apparecchiatura soltanto con un panno umido ed evitare un'eccessiva umidità intorno alle prese elettriche. Se necessario, è possibile utilizzare un detergente delicato; non utilizzare però sostanze abrasive o solventi in quanto potrebbero danneggiare le etichette di avvertenza presenti sull'apparecchiatura.

5.1.1 Intervalli di manutenzione

Componente	Operazione	Giornaliera	Settimanale	12 mesi (8000 ore)	36 mesi (24000 ore)
Generatore	Controllare che la spia di accensione sia accesa e passi dal rosso al verde.				
Generatore	Controllare che la valvola di scarico scarichi a intervalli regolari.				
Generatore	Controllare la presenza di eventuali perdite				
Generatore	Controllare i manometri durante il funzionamento				
Generatore	Verificare che intorno al generatore vi sia spazio sufficiente per garantire un'adeguata ventilazione.				
Generatore	Controllare le condizioni dei cavi di alimentazione e delle tubazioni.				
Generatore	Manutenzione consigliata A Sostituire i filtri				
Generatore	Manutenzione consigliata B Sostituire il compressore (solo Opzione 1)				
Generatore	Manutenzione consigliata C Sostituire le valvole				

Manutenzione	12 mesi (8000 ore)	24 mesi (16000 ore)	36 mesi (24000 ore)	48 mesi (32000 ore)	60 mesi (40000 ore)	72 mesi (48000 ore)	84 mesi (56000 ore)	96 mesi (64000 ore)	108 mesi (72000 ore)	120 mesi (80000 ore)
A										
B										
C										

Legenda:

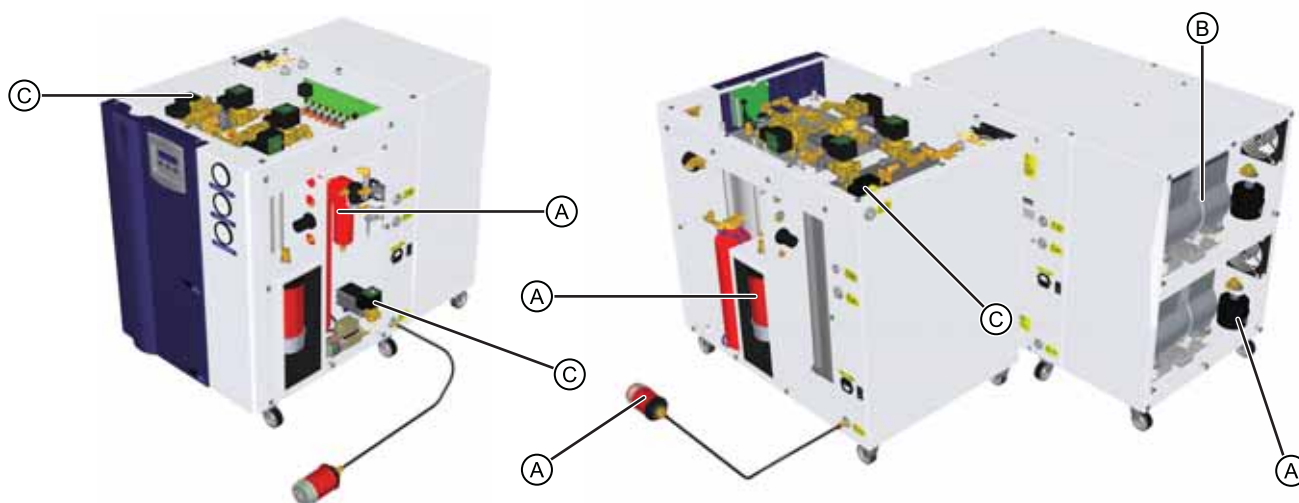
	Controllo		Procedura fondamentale		
---	-----------	---	------------------------	--	--



servicereminder.com

Servicereminder.com è un servizio di promemoria via web sviluppato per indicare quando è necessario eseguire i lavori di manutenzione. Il servizio consente di ordinare i ricambi anticipatamente ed eseguire la manutenzione nei tempi indicati dal costruttore; Servicereminder.com è gratuito, è sufficiente registrarsi sul sito www.servicereminder.com e selezionare Registrazione per nuovi utenti.

5.2 Kit di manutenzione



5.2.1 Manutenzione consigliata A - Richiesta ogni 8000 ore (12 mesi)



Descrizione	Codice catalogo	Riferimento tecnico	Contenuto
Kit di manutenzione filtri	606272251	606272251	Kit di ricambi MIST-X Filtro di aspirazione aria del compressore (x2) Elemento filtrante di tipo AO Elemento MIST-x

5.2.2 Manutenzione consigliata B - Richiesta ogni 8000 ore (12 mesi)



Descrizione	Codice catalogo	Riferimento tecnico	Contenuto
Kit di manutenzione compressore 230 V	606272253	606272253	Compressore (x2) Supporti antivibrazioni con elementi di fissaggio (x8) Molla di compressione antivibrazioni (x8) Gomito 3/8"-12 mm con elementi di fissaggio (x2) Gomito 3/8"-8 mm
Kit di manutenzione compressore 120 V	606272261	606272261	Tubo nero in nylon da 12 mm (2 x 0,35 m) Tubo bianco in PTFE da 8 mm (1,1 m) Connettore a 3 vie Gruppo PRV del compressore

5.2.3 Manutenzione consigliata C - Richiesta ogni 24000 ore (36 mesi)

Tutti i modelli



Descrizione	Codice catalogo	Riferimento tecnico	Contenuto
Kit di manutenzione elettrovalvole 230 V	606272255	606272255	Elettrovalvola BSP 1/2" (x4) Elettrovalvola BSP 1/4"
Kit di manutenzione elettrovalvole 120 V	606272263	606272263	Bobina con cavo di 4 m (x5) Bulloni di fissaggio M6 (x16) Rondelle M6 (x16)

Solo modelli opzione 0



Descrizione	Codice catalogo	Riferimento tecnico	Contenuto
Kit di manutenzione elettrovalvole 230 V	606272257	606272257	Elettrovalvola BSP 1/4"
Kit di manutenzione elettrovalvole 120 V	606272265	606272265	Bobina con cavo di 2 m

5.3 Registro degli interventi di manutenzione

Dati del generatore	
Modello	
Numero di serie	
Tensione di alimentazione	
Messo in esercizio da	
Nome dell'azienda	
Indirizzo	
Telefono	
Fax:	
Nome del referente	
Data della messa in esercizio	

Intervallo di manutenzione Mesi (ore)	Data	Intervento effettuato da		Commenti
		Nome in stampatello	Firma	
6 (4000)				
12 (8000)				
18 (12000)				
24 (16000)				
30 (20000)				
36 (24000)				
42 (28000)				
48 (32000)				
54 (36000)				
60 (40000)				
66 (44000)				
72 (48000)				
78 (52000)				
84 (56000)				
90 (60000)				
96 (64000)				
102 (68000)				
108 (72000)				

6 Risoluzione dei problemi

Problema	Indicazione	Probabile causa	Intervento richiesto
Unità priva di alimentazione elettrica	Spia di accensione non illuminata	Fonte di alimentazione isolata	Controllare il sezionatore e accendere l'unità
		Interruttore di accensione in posizione OFF	Controllare l'interruttore di accensione e accendere l'unità
		Fusibile bruciato	Controllare il fusibile e sostituirlo
		Connettore a 26 vie scollegato	Controllare e correggere
		Cavo di alimentazione scollegato	Controllare e correggere
		Collegamento allentato all'interno del generatore	Contattare Parker Hannifin per assistenza.
Pressione di erogazione ridotta	Manometri delle uscite	Tensione di alimentazione non corretta	Controllare che la tensione riportata sulla targhetta dei dati tecnici sia adeguata
		Guasto al compressore (solo unità opzione 1)	Controllare che il compressore sia in funzione. Contattare Parker Hannifin per assistenza.
		Surriscaldamento del compressore dovuto a ventilazione insufficiente	Controllare che vi sia spazio sufficiente per la ventilazione e correggere la situazione
		Perdita nella tubazione di uscita	Controllare la tubazione e correggere la situazione
		Regolatore di pressione impostato su un valore insufficiente	Controllare e correggere l'impostazione del regolatore di pressione
		Intervallo di manutenzione superato	Controllare i timer di manutenzione ed eseguire gli interventi necessari
		Perdita interna	Contattare Parker Hannifin per assistenza.
		Perdita nella tubazione di uscita (solo unità opzione 0)	Controllare la tubazione e correggere la situazione
		Pressione di ingresso impostata su un valore insufficiente	Controllare e aumentare la pressione di ingresso
		Diametro della tubazione di ingresso (solo unità opzione 0) o di uscita troppo piccolo	Controllare il diametro della tubazione e sostituirla
		Domanda superiore alla capacità di erogazione	Controllare i requisiti di erogazione con i dati di dimensionamento originali
Grado di purezza ridotto	Monitoraggio a valle	Perdita nella tubazione di uscita	Controllare la tubazione e correggere la situazione
		Tubazione di uscita in uso non idonea	Controllare la tubazione e sostituirla
		Generatore portato da poco tempo allo stato attivo	Controllare e attendere almeno 6 ore affinché venga raggiunto il grado di purezza necessario
		Alimentazione dell'aria in ingresso ISO8573.1 2010 qualità dell'aria di classe 1.-.1 (solo unità opzione 0)	Controllare la qualità dell'aria in ingresso e correggere la situazione

Parker Hannifin Manufacturing Limited

Dukesway, Team Valley Trading Estate, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK

Nitrogen Generator

LCMS15-0, LCMS15-1, LCMS20-0, LCMS20-1, LCMS30-0, LCMS30-1, LCMS40-0, LCMS50-0

Direttive

PED	2014/68/EU
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU

RoHS 2	2011/65/EU
--------	------------

Norme utilizzate

PED	Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.
EMC	EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
LVD	EN 61010-1:2010

Procedura di valutazione PED:

B & D

Attestato di certificazione tipo CE:

COV0912556/1

Organismo accreditato per PED:

Lloyd's Register Verification
71 Fenchurch St. London
EC3M 4BS

Rappresentante autorizzato

Steven Rohan

Division Engineering Manager
Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE.

Dichiarazione

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore.

Firma:



Data: 3rd January 2019

Dichiarazione numero:

00071/03012019

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 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 1 220 4155
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, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

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)

