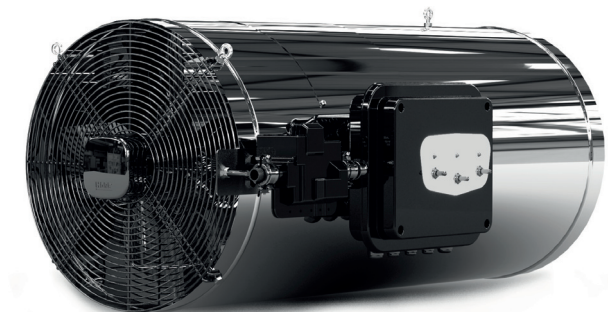


Instructions d'installation

Instrucciones de instalación

Kurulum Talimatları

**Air heater****Aérotherme****Calefactor de aire****Hava ısıtıcısı**

GB other languages: check our website info on last page

FR autres langues: voir les informations sur notre site web à la dernière page

ES otros idiomas: consulte la información de la última página de nuestro sitio web

TR diğer diller: son sayfadaki web sitesi bilgilerimizi kontrol edin

Table of Content

1 Safety Guidelines	2
2 Technical Data	2
3 Declaration of conformity	3
4 Checking the usage	3
5 Installation	4
6 Tightness test	5
7 Wiring	5
8 Commissioning	7
9 Adjusting the heater	9
10 Cleaning	11
11 Maintenance	12
12 Checking the safety functions and burner operation	14
13 Assistance in the event of malfunction	13
14 Troubleshooting	15
15 Ordering Information	20
16 Appendix	23
17 Goods return form	25

1 Safety Guidelines

Please read through these instructions carefully before installing or operating. Following the installation, pass the instructions on to the operator. This unit must be installed and commissioned in accordance with the regulations and standards in force. These instructions can also be found at www.ermaf.nl.

1.1 Liability

We will not be held liable for damage resulting from non-observance of the instructions and non-compliant use.

1.2 Safety instructions

Information that is relevant for safety is indicated in the instructions as follows:



DANGER!

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING!

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION!

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury.

All interventions may only be carried out by qualified gas technicians. Electrical interventions may only be carried out by qualified electricians.

Persons under the age of 18 as well as persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge are not allowed to use, clean or service this device.

Staying near the device or its use is prohibited, even if said persons are supervised or have been instructed on the safe use of the devices and are aware of the resulting dangers.

2 Technical Data

Pressure values		
Max. inlet pressure p _u :	60 mbar	
Specifications	MR70	MR95
Gas types:	112E3B/P	
Natural gas H (gases of category 2)	20 mbar	
LPG gas (gases of category 3)	30 - 50 mbar	
Gas connection:	R 1/2 to ISO 7-1	
Gas consumption:		
Natural gas H	6.55 m³/h	8.8 m³/h
LPG	2.5 m³/h (4.6 kg/h)	3.4 m³/h (6.3 kg/h)
Connection rating:	230 V AC, -15/+10%, 50/60 Hz	
Electrical protection:	IP54*	
Current consumption I _N :	50 Hz: 1.13 A 260 W 60 Hz: 1.6 A 370 W	50 Hz: 1.85 A 426 W 60 Hz: 2.65 A 610 W
NOx Class:	Depending on gas type up to Class 5.	
Capacity:	70 kW Hs	95 kW Hs
Jet length:	35 m	40 m
Velocity at the jet end:	0.5 m/s	
Staged control:	On/Off signal 230 V AC. Burner control unit with direct spark ignition and ionization control.	
Main fan type:	Axial	
Housing material:	Stainless steel	
Combustion chamber:	Stainless steel	
Burner control unit:	Flame-retardant acrylonitrile butadiene styrene copolymer (ABS)	
Air circulation		
Controlled air flow:	50 Hz ± 4225 60 Hz ± 4800	50 Hz ± 4615 60 Hz ± 5300
Sound level:	≤ 68 dB	
Dimensions:	1066 x 601 x 500 mm	
Weight:	32 kg	34 kg

*Resistant to high-pressure cleaning.

2.1 Logistics

2.1.1 Transportation and Storage

Keep parts in their original packaging and unpack them shortly before use.

The following parameters apply during transportation and storage:

Parameter	Value
Environment:	clean, dry and dust free
Min. storage temperature:	-20 °C
Max. storage temperature:	50 °C
Storage time:	6 months before using for the first time. If stored for longer than this, the overall service life will be reduced by the corresponding amount of extra storage time.
Ambient temperature $T_{max.}$:	-10 ≤ 40 °C
Temperature differential $\Delta T_{max.}$:	≤ 35 °C

Example for calculating the jet temperature:

$$T + \Delta T = 40\text{ °C} + 35\text{ °C} = 75\text{ °C}$$

2.1.2 Packaging

The packaging material is to be disposed of in accordance with local regulations.

2.1.3 Disposal

Observe the local requirements regarding correct waste recycling/disposal!



WEEE Directive 2012/19/EU

Waste of Electrical and Electronics Equipment

Directive Disposal Information -

Do not dispose this device and contained batteries with the general household waste. For proper treatment, recovery and recycling, please take the device and contained batteries to designated collection points. Disposing of this device and of contained batteries correctly will help save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment, which could otherwise arise from inappropriate waste handling.

3 Declaration of conformity

We, the manufacturer, hereby declare that the product MR70/95 complies with the requirements of the listed Directives and Standards.

Directives:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Regulation:

- (EU) 2016/426 – GAR

Standards:

- EN 17082-2000
- EN 60335-1:2012
- EN 60335-2-102:2016
- EN 55011:2016
- EN 61000-6-2:2016
- EN 50465:2015

The relevant product corresponds to the tested type sample.

The production is subject to the surveillance procedure pursuant to Regulation (EU) 2016/426 Annex III, No. 2, Module C2.

Ademco 2 GmbH

Scan of the Declaration of conformity (D, GB) – see www.ermaf.nl

4 Checking the usage

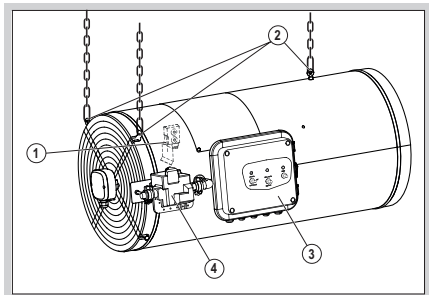
Heater with direct, open combustion for animal sheds and horticultural greenhouses. Depending on the type and setting, the heater can be operated with natural gas or LPG (propane/butane).

This function is only guaranteed when used within the specified limits – see chapter 2 Technical Data. Any other use is considered as non-compliant.

4.1 Type code

Type	
Code	Description
MR	Heater
70	Capacity 70 kW, jet length 35 m
95	Capacity 95 kW, jet length 40 m

4.2 Part designations



- 1 Wind vane
- 2 Mounting eyebolts
- 3 Control box
- 4 Gas valve VK4105

4.3 Type label

Air displacement, electric connection data, voltage, heating power, gas type / category, supply pressure, burner pressure, IP-class: see type plate on the heater.



Before installation, check whether the device is suitable for the regional gas type and the specified limits, see chapter 4.1 Type code and chapter 2 Technical Data.

5 Installation



DANGER!

Danger of death!

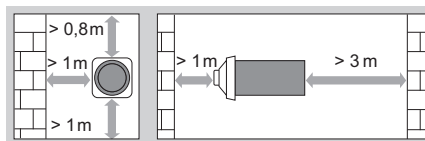
Gases are generated during the storage of slurry which remain partly dissolved in the liquid. If the slurry is strongly agitated during mixing and purging, poisonous, explosive gases such as hydrogen sulphide and methane are released. If an ignition source is present, the released gas can explode.

To avoid damage during operation, please observe the following:

- Switch off the heater before mixing and purging the slurry.
- Close the slide valves when storing slurry outside.
- The fan for the air supply must not be part of a closed pipe system.
- The space to be heated must be adequately ventilated.
For mechanical extraction equipment: at least 10 m³/h of air per installed capacity. In the case of natural ventilation, the structure must have two apertures with a free opening area of 60 x B in cm². "B" is the installed capacity in kW. Replacement of the full air volume per hour is thus ensured.
- In the case of natural ventilation, the maximum allowable total capacity of the heater is 1 kW per 20 m³ of volume.
- Respect the safety distance of the heater to inflammable materials, see chapter 5.1 Installation position.
- Consult your fire insurance provider and/or local fire protection engineer to assess the foreseeable, general risk of fire.
- For cleaning, care and maintenance, note the applicable national regulations and directives.
- No condensation permitted. Comply with ambient temperature, see chapter 2 Technical Data.

5.1 Installation position

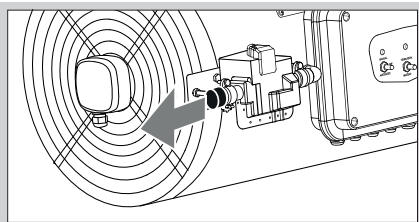
- To ensure that the vane functions faultlessly, install the unit in the horizontal position.
- Note the safety distance to walls and inflammable materials.



- Ensure sufficient free space around the device. There must be no obstructions in front of the inlet and outlet side of the heater.
- To avoid overheating, do not cover the electric motor.

5.2 Connecting the gas supply

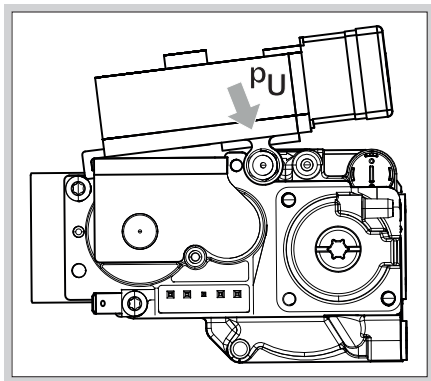
- If the heater is suspended on chains, use an approved flexible gas hose.
1. Disconnect the system from the electrical power supply.
 2. Shut-off the gas supply.
 3. Remove the sealing plug at the inlet tube of the gas valve.



4. Connect the gas pipe with threaded connection (R 1/2" thread) or gas hose (see chapter 15.1 Accessories) to the inlet tube of the gas valve.
 - Use approved sealing material only.
 - Note the maximum inlet pressure, see chapter 2 Technical Data.

6 Tightness test

1. Remove the PVC protection cover.
2. Open the left pre-pressure test point on the valve.
3. Connect a pressure gauge to test point p_U.



4. Switch on the power supply.
5. Release the gas supply.
 - Inlet pressure p_U max. = 60 mbar.
6. Shut-off the gas supply.
7. Check the gas pressure on the pressure gauge.
 - The pressure must not drop.

7 Wiring

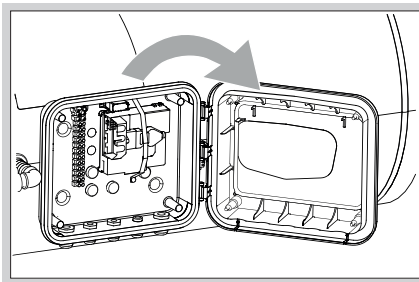


CAUTION!

Danger of electric shocks!

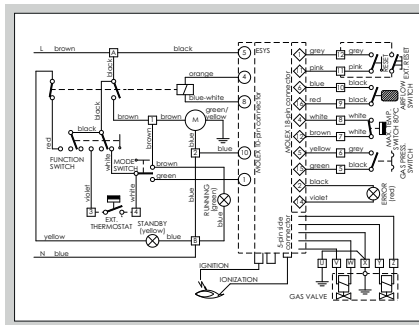
- Before working on possible live components, ensure the unit is disconnected from the power supply.

1. Disconnect the system from the electrical power supply. The mains plug may only be pulled out once the device has been switched off.
2. Shut-off the gas supply.
3. Open the cover of the control box.
 - To do so, turn the 4 cross-head screw anti-clockwise.
4. Open the cover of the burner control unit.



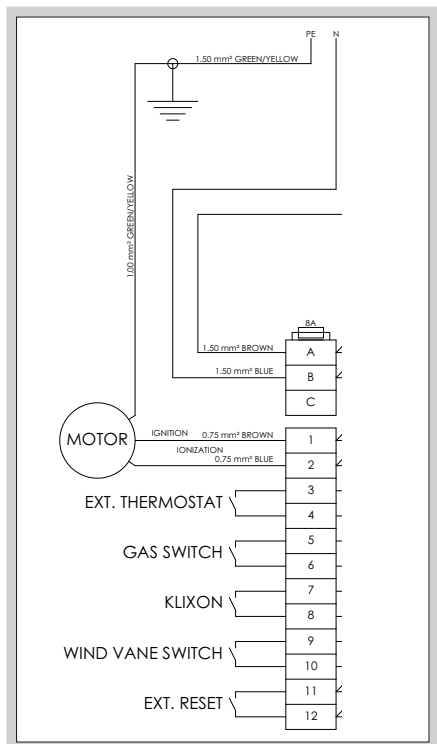
7.1 Internal connection diagram

Also check the diagram on the inner side of the control box, and the number on the connection terminals.



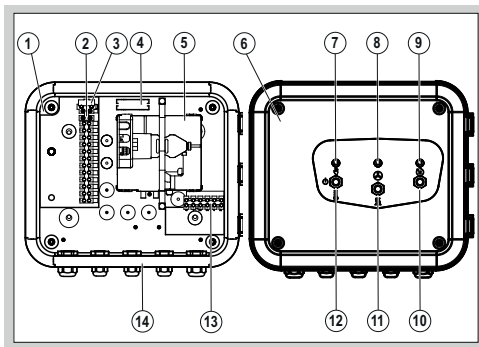
(Full size see chapter 16.1 Simplified internal connection diagram)

7.2 External connections



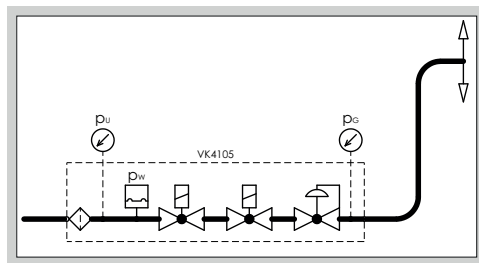
(Full size see chapter 16.2 Full internal connection diagram)

7.3 The Control box explained



- 1 Lower cabinet
- 2 Main terminal strip
- 3 Fuse-holder with terminals
- 4 Relay
- 5 Burner-control
- 6 Upper cabinet
- 7 Green LED
- 8 Yellow LED
- 9 Red LED
- 10 RESET switch
- 11 FUNCTION switch
- 12 MODE switch
- 13 Terminal strip gas valve
- 14 Cabin sealing

7.4 Gas block diagram



7.5 Connecting the room thermostat



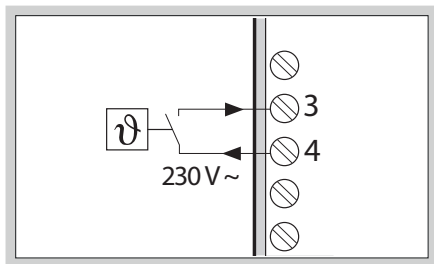
CAUTION!

To avoid damage to the heater, please observe the following:

- ▶ Provide post-cooling for the heater. The heater requires a continuous supply of 230 V AC, 50/60 Hz.
- ▶ In case of a power failure, an emergency power supply unit should automatically take over the power supply.
- Use a room thermostat with a hysteresis of $\pm 1^\circ\text{C}$. It switches on if the room temperature is 1°C less than the set temperature and switches off again once the room temperature is 1°C more than the set temperature.
- No 3 and 4 on the terminal strip are used to connect to the room thermostat. (230V output)
- If the room thermostat is connected to the mains supply of the terminal strip (connector A and B), the heater will be damaged.

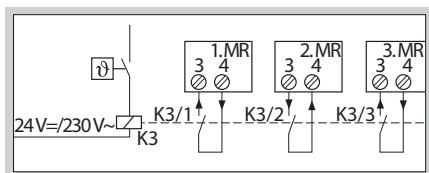
7.6 Connecting a single heater to a room thermostat

1. Connect a room thermostat for 230 V AC
 - Power supply via the heater.



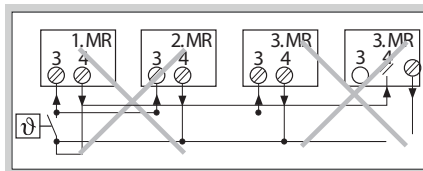
7.7 Connecting multiple heaters to a room thermostat or an environmental control computer

1. Connect a room thermostat for 230 V AC
 - Phase reversal will result in a short-circuit.
 - Do not install different phases of a three-phase current system at the inputs if the voltage between the phases exceeds 230 V (+ 10%).
 - Multiple heaters must be wired to the thermostat via a relay.

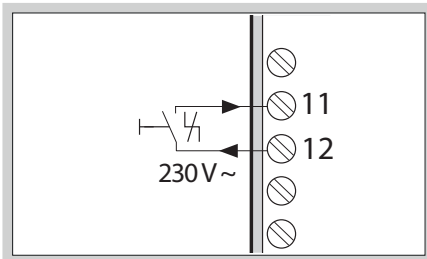


- Do not directly connect the thermostat to multiple heaters.

- Do not connect terminals 3 and 4 directly to the next heater. A short-circuit can occur due to different phases and polarities.



7.8 Remote reset



- An external remote reset may be connected to connection 11 and 12.

8 Commissioning

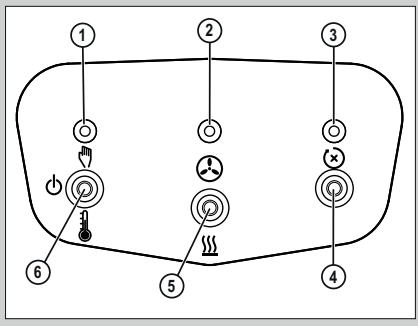


WARNING!

To avoid damage to the heater, please observe the following:

- ▶ Ensure that the heater, gas pipes, mains voltage supply and room thermostat have been installed by authorized trained personnel according to the regulations.
- ▶ The heater may only be operated with the gas type specified on the type label.
- ▶ If the device needs to be converted to be operated with a different gas type:
 - Use the correct nozzle, see chapter 15.2 Spare Parts.
 - Set the appropriate pressure on the burner, see table in chapter 9 Adjusting the heater, and then seal the gas pressure setting.

8.1 Control panel



- 1 LED "in operation"
- 2 LED "standby"
- 3 LED "error"
- 4 Reset
- 5 Ventilation / Heating mode
- 6 Manual / Off / Auto mode

8.1.1 Description of Function

- ① **LED "in operation":**
Lights up green when Burner or ventilation is started.
- ② **LED "standby":**
Lights up yellow once switched in Auto mode (thermostat).
Once heater is started and ventilator is activated, this yellow LED will switch off.
- ③ **LED "error":**
Lights up when any error appears
- ④ **Manual / Off / Auto mode:**
Middle position is "off"
 - Switch down to "auto" for operation via external thermostat
 - Switch up to "manual" for manual operation
- ⑤ **Ventilation / Heating mode:**
 - Switch down to "heating" for heating mode
 - Switch up to "ventilation" for ventilation only(Both positions will work in manual and auto mode)
- ⑥ **Reset**
To reset any error once the heater is in error mode
 - Switch up and hold the switch at least 3 (but not more than 5) seconds
 - When the reset switch is pulled to long, the controller generates an error and goes into lockout: the fault indicator lights up permanently.

Operation mode	Explanation
	Left switch middle position: heater off in all modus
	Left switch down to "auto", and middle switch down at "heating": Heater is standby and will start heating once thermostat is activated
	Left switch down to "auto", and middle switch up at "ventilating": Ventilator is standby and will start ventilating only once thermostat is activated
	Left switch up to "manual", and middle switch down at "heating": Heater will start manually (left switch middle, will stop the heater)
	Left switch up to "manual", and middle switch up at "ventilating": Ventilator will start manually (left switch middle, will stop the heater)
	When heater is in error mode, switch the right switch up and keep it up for at least 3 seconds and maximum 5 seconds until the red LED will switch off

8.2 Switching on/off manual heating mode

- For service operation, manual mode only
- This mode ignores any external thermostat

Operation mode	Explanation
	Left switch up to "manual", and middle switch down at "heating": Heater will start manually (left switch middle, will stop the heater)
	Left switch middle position: heater off in all modus

8.3 Switching on/off automatic heating mode

- In this mode the external thermostat is used when connected

Operation mode	Explanation
	Left switch down to "auto" , and middle switch down to "heating" : Heater is standby and will start heating once thermostat is activated
	Left switch middle position: heater off in all modus



CAUTION!

Do not disconnect the heater from the electrical power supply until the post-cooling process has been completed.

- Once switched off, no LED should light up, except when it was in some error mode before switching off

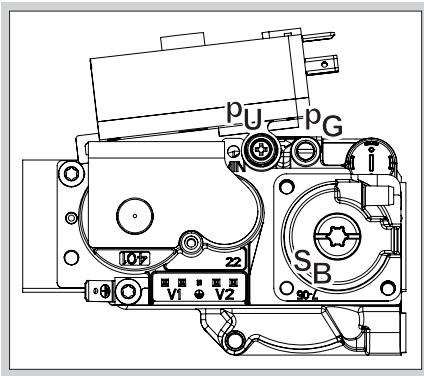
9 Adjusting the heater

9.1 Burner gas pressure S_B

p_U = sample point Inlet pressure

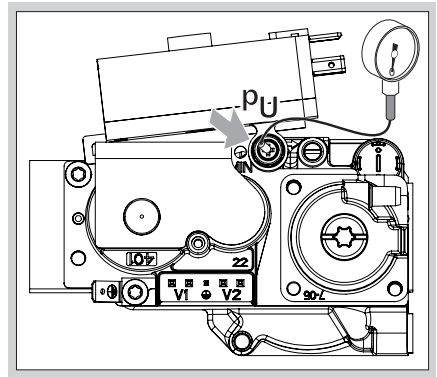
p_G = sample point burner pressure

The gas pressure on the burner is adjusted using p_G on the gas valve.



To do this, the outlet pressure p_G must be measured on the gas valve.

- Disconnect the system from the electrical power supply.
The mains plug may only be pulled out once the device has been switched off and post-cooling is complete.
- Shut-off the gas supply.
- Open the pressure test point p_G .
- Connect a pressure gauge with display range 0 to 50 mbar to p_G .

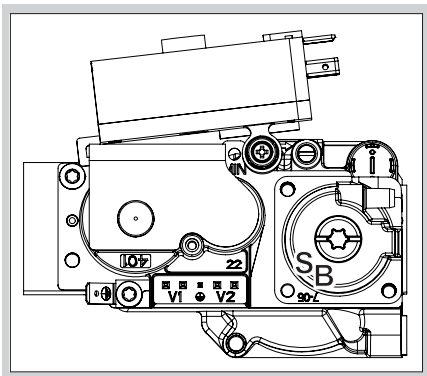


- Switch on the power supply.
- Release the gas supply.
 - The inlet pressure p_U must comply with the technical data, see chapter 2 Technical Data.
- Switch on the burner control unit: Middle switch down to "heating" and left switch up to "manual"
- Let all heaters burn for at least 20 s.
 - The required gas pressure on the burner depends on the heating value/Wobbe index.
- Select the required gas pressure on the burner from the tables:

MR70 Natural gas, LPG			
Gas type	Heating value	Nozzle size	[mbar]
	[MJ/m³]		
Natural gas H G 20	37.78	12x2.3	10.1
LPG G 30/31	125.81	12x1.5	19.0

MR95 Natural gas, LPG			
Gas type	Heating value	Nozzle size	[mbar]
	[MJ/m³]		
Natural gas H G 20	37.78	12x2.7	11.0
LPG G 30/31	125.81	12x1.7	22.1

- Always use a pressure gauge at p_G to adjust the burner gas pressure.
- If all heaters are heating at the same time, compare the required gas pressure on the burner with the gas pressure p_G read off the pressure gauge.
 - Monitor the pressure gauge and set the gas pressure S_B .

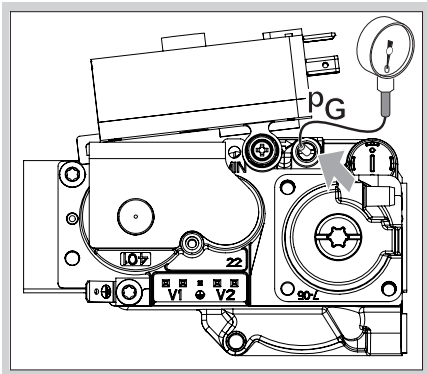


- Remove the protection cap using flat screwdriver or torx T30 to expose the burner pressure regulator screw p_G (counter clockwise).
- Use the same tool to adjust the pressure regulator carefully.
 - Clockwise to increase
 - Counterclockwise to decrease
- All heaters must be operating for this adjustment.

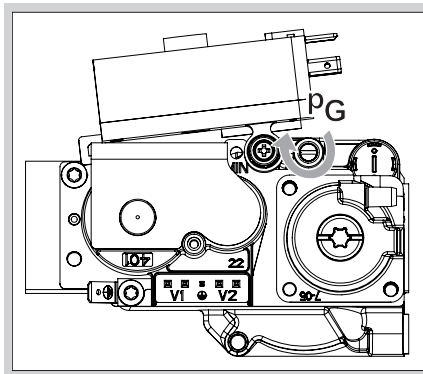
12. Monitor combustion.

- The flame must be blue and must remain inside the device.
- Check and adjust if necessary the burner pressure p_G on all devices so that the system operates correctly.
- You can also check flame signal on all devices so that the system operates correctly. (see chapter 9.2 Flame signal)

13. Remove the pressure gauge from the test point p_G .

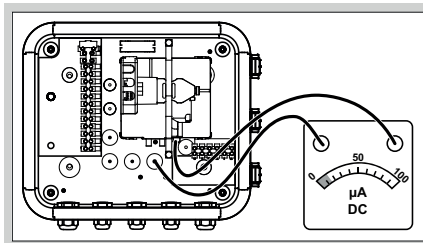


14. Close the pressure test point p_G .



9.2 Flame signal

- The flame signal can be measured while the burner is operating.



15. Use a Multimeter to measure the Ionization current

- Important: Due to the Multimeter device, the ionization signal is showing half of the microcurrent which is generated: so when you readout a value of 10: it is actually 20 μA
- The Ionization current must be minimal 2 μA on average (4 on the multimeter); If the ionization is less, then clean or replace the electrode (see chapter 10 Cleaning), and if its not improving check burner on correct working (see chapter 9.1 Burner gas pressure SB).

10 Cleaning

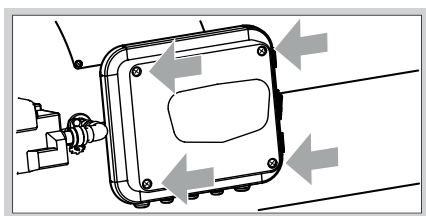


CAUTION!

To ensure that no damage occurs during operation and cleaning, please observe the following instructions. Otherwise, injuries or damage to the device may occur and/or the function of the device may be impaired, and the manufacturer's warranty will be cancelled.

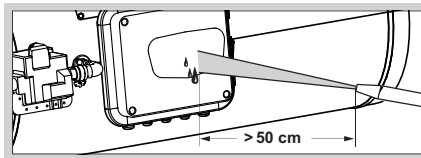
- ▶ Sharp-edged metal sheets. Always wear protective gloves.
- ▶ Clean the heater once a year when used in horticulture and at regular intervals as well as after each fattening period when used in agriculture, as described below. Inadequate or irregular cleaning can cause damage to the device or lead to fire damage. For example, dirt particles can catch fire and can be blown out of the heater.
- ▶ After cleaning, check that the components on and in the heater are in good condition. The device may only be restarted if all safety devices have been installed and the safety functions have been checked.

1. Switch off the burner control unit by switching the left switch into middle position .
 - Left switch to middle position
2. Disconnect the system from the electrical power supply.
 - The mains plug may only be pulled out once the device has been switched off and post-cooling is complete.
 - Also check if no other external voltage is applied
3. Shut-off the gas supply.
4. Check the cover on the burner control unit and the housing cover to ensure they are both tightly closed and also check if the Gas valve protection cover is installed properly.

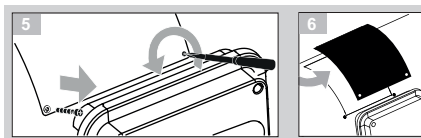


- The housing cover and cable glands on the control box must be closed during the cleaning process.
- The heater is made of high-quality stainless steel and is resistant to external influences such as dirt and moisture.
- The heater can be cleaned carefully both inside and outside with a high-pressure cleaner.
- The water jet from the high-pressure cleaner can cause serious damage to the heater components. For example, the blade can be bent or other parts such as the spark plug or rubber seals can be displaced. Avoid direct contact.

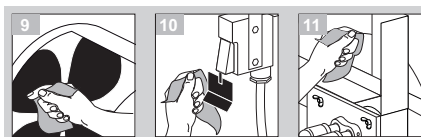
- The distance between the nozzle and the surface to be cleaned must be at least 50 cm. Placing the high-pressure cleaner at too short a distance can cause serious damage to the device.



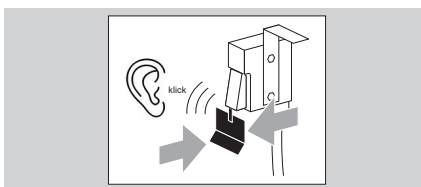
- Do not direct the water jet straight at electrical components such as the vane, motor junction box, and intensively on the seams of the control box and gas valve cover.
- Do not spray water or chemical cleaning agents directly into the space between the fan shaft/ impeller wheel and motor. Do not clean the fan shaft/impeller wheel with a high-pressure cleaner.
- The housing cover and cable glands on the control box must be closed during the cleaning process.
- Never direct the nozzle of the high-pressure cleaner at the heater when the cleaner is set to "water jet". Always use the spray setting.
- To facilitate cleaning of the components inside the housing, the hatch on the casing can be opened.



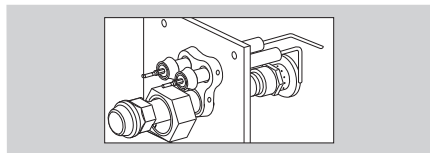
7. Clean the grille.
8. Clean the fan and vane using a cloth.



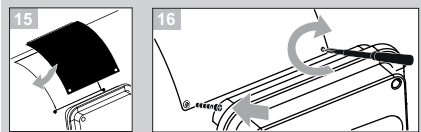
12. Clean the interior of the device carefully using air or clean the plates for the air intake and the burner head using a cloth.
 - The vane must not be bent.
13. Check that the vane switch is functional.
 - If the vane is moved a little in the direction of the arrow, a quiet click can be heard. This means that the switching path is correct.



14. Check the burner head, nozzle and electrodes for dirt and remove it.

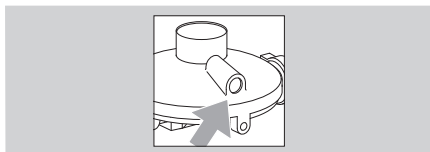


10.1 Assembly



- Check the burner is functioning faultlessly in normal operation, see chapter 12 Checking the safety functions and burner operation

17. When operating with propane, check that the breather orifice of the pressure reducer on the connection kit is clean.



18. After cleaning, select manual mode ventilation, both switches up so that the interior of the device can dry properly.

11 Maintenance

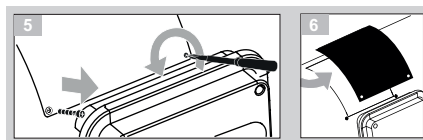


CAUTION!

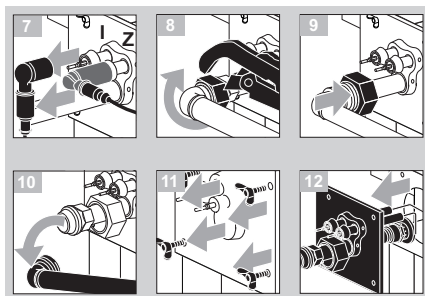
To ensure that no damage occurs during operation and maintenance, please observe the following instructions. Otherwise, injuries or damage to the device may occur and/or the function of the device may be impaired. The supplier/manufacturer cannot accept liability for damage resulting thereof.

- ▶ Have the heater cleaned at least once a year by qualified maintenance personnel.
- ▶ Have the safety functions checked at least once a year by qualified maintenance personnel, see chapter 12 Checking the safety functions and burner operation.
- ▶ Clean the heater once a year when used in horticulture and at regular intervals as well as after each fattening period when used in agriculture, as described below. Inadequate or irregular cleaning can cause damage to the device or lead to fire damage. For example, dirt particles can catch fire and can be blown out of the heater.
- ▶ After cleaning or repair work, check that the components on and in the heater are in good condition. The device may only be restarted if all safety devices have been installed and the safety functions have been checked, see chapter 12 Checking the safety functions and burner operation.

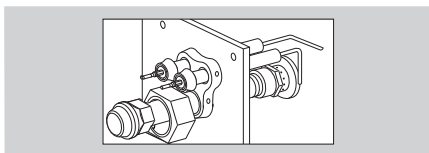
1. Switch off the burner control unit.
 -
 - Left switch to middle position
2. Disconnect the system from the electrical power supply.
 - The mains plug may only be pulled out once the device has been switched off and post-cooling is complete.
 - Also check if no other external voltage is applied.
3. Shut-off the gas supply.
4. To facilitate cleaning of the components inside the housing, the service cover on the casing can be opened.



I = Ionization electrode, Z = Ignition electrode

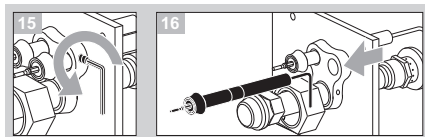


13. Check the burner head (nozzle and baffle plate) and the electrodes for dirt and if necessary, clean using a cloth. Remove stubborn dirt on the ionization electrode using fine abrasive paper.

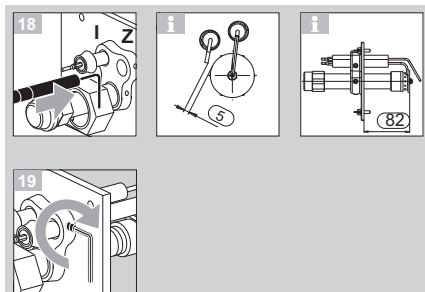


14. Check electrodes and porcelain insulators for cracks and replace the electrodes in case of damage.

- Replace the electrodes if necessary.
- Fit the electrode seal.



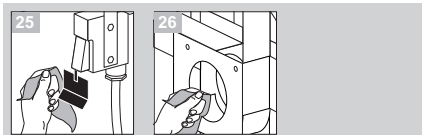
17. Ensure correct positioning of the electrodes.



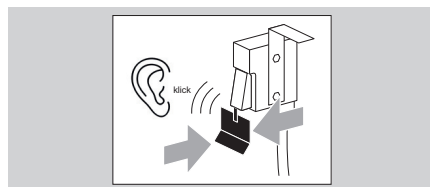
20. When replacing the flame rod, the porcelain insulator must be flush with the spark electrode insulator.
21. Clean the grille and fan using a cloth only.



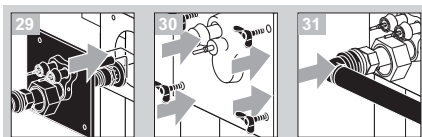
24. Clean the vane and plates for the air intake using a cloth only.



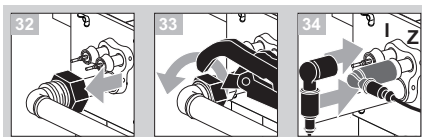
27. Clean the interior of the device carefully using air.
- The vane must not be bent.
28. Check that the vane switch is functional.
- If the vane is moved a little in the direction of the arrow, a quiet click can be heard. This means that the switching path is correct.



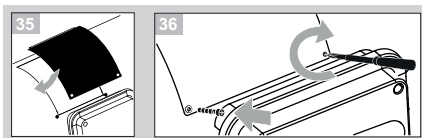
11.1 Assembly



- The connector with separate blue sealing surfaces must be screwed tight. Otherwise, gas can escape.
- Please check the sealing carefully on damages, we recommend to replace the sealing after reusing it.



- Ensure that the rubber seals between the electrodes and the terminal boots are fitted correctly.



- Check the safety functions before commissioning, see chapter 12 Checking the safety functions and burner operation.

12 Checking the safety functions and burner operation



WARNING!

If these checks are not carried out, the gas valves might remain open allowing non-combusted gas to escape. Risk of explosion!

12.1 Safety functions

1. Switch off the burner control unit by switching the left switch into middle position 
 - The flame goes out < 1 s.
 - The fan cools down the heater for 1 minute
2. Remove the valve plug on the combination control during operation.
 - The gas valves close < 1 s.
 - The flame goes out without Alarm LED.
 - The burner control unit will initially attempt to restart and, if all attempts are used, will perform a fault lock-out.
 - Red Alarm LED lights up.
3. Shut-off the inlet pressure during operation.
 - The gas valves close < 1 s.
 - The flame goes out without Alarm LED.
 - The burner control unit will not attempt to restart until inlet pressure is restored
 - Restore the inlet pressure
 - The burner control unit will initially attempt to restart.
 - If the burner control unit responds in a different way to that described, a fault has occurred, see chapter 13 Assistance in the event of malfunction.



CAUTION!

The fault must be remedied before the system may be operated.

12.2 Checking burner operation

1. Switch on the burner control unit: Middle switch down at "heating"  and left switch up to "manual" 
2. Allow the burner to burn for 15 minutes.
3. During this time, monitor the flame pattern.
 - The flame must be blue.
 - No dirt particles must come out of the heater.

13 Assistance in the event of malfunction



WARNING!

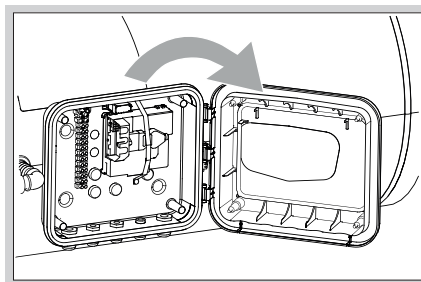
To avoid harm to persons and animals or damage to the heater, please observe the following:

- ▶ Electric shocks can be fatal! Before working on possible live components, ensure the unit is disconnected from the power supply.
- ▶ Fault-clearance must only be undertaken by authorized trained personnel!
- ▶ Keep safe distance when observing the ignition of the heater, during trouble shooting as the mixture can cause a flash fire
- ▶ Repairs to components, e.g. the burner control unit or the gas valve, may only be carried out by the manufacturer. Otherwise, the guarantee will be cancelled. Unauthorized repairs or incorrect electrical connections, e.g. the connection of power to outputs, can cause gas valves to open and the burner control unit to become defective. In this case, fail-safe operation can no longer be guaranteed.

- In the event of an installation fault, the burner control unit closes the gas valves and the status indicator light will be red at the latest after a restart has been unsuccessful.
- Check the troubleshooting diagram for finding the cause and remedies.

13.1 Internal wiring

- To rectify a fault, it is sometimes necessary to check the internal wiring.
1. Open the cover of the control box.
 - To do so, turn the 4 cross-head screw anti-clockwise.
 2. Open the cover of the burner control unit.



3. Check the connection using the full internal connection diagram at chapter 16.2 Full internal connection diagram.

14 Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
A) After switching on the heater nothing happens, and no any indicator is activated or flashing	1. The power supply to the heater is broken.	• The power supply is interrupted – Check the power supply.
	2. The fuse is broken.	• Replace the 8A slow fuse. – Check what did cause the problem.
	3. There is no gas pressure detected.	• Pressure switch does not switch. – Check inlet pressure p_U. • Gas pressure on the burner too low. – Readjust gas pressure p_G on the gas valve, see chapter 9 Adjusting the heater.
B) After switching on the heater nothing happens, and immediately the fault indicator starts flashing (not continuously)	1. The reset switch was used more than 5 times in 15 minutes.	• Wait until 15 minutes have passed. • Shortly disconnect and reconnect the heater from the mains.
	2. The minimal or maximal voltage supply is exceeded.	• Restore and secure voltage supply. • Error disappears automatically 10 seconds after voltage is secured. • This error can also appear during operation: – It can be that before start the voltage is just enough, but not enough when heater starts. – It can be that other heaters on the same system cause a voltage drop, in that case install delay timers to avoid that all heaters start simultaneously.

C) After switching on the heater nothing happens, and immediately the fault indicator lights up permanently	1. Heater is in previous error mode. 2. The safety thermostat is triggered.	• Switch up the reset switch for at least 3 and maximal 5 seconds. • Heater has been overheated and the safety thermostat was activated. – Leave heater to cool down for longer. • The main fan does not switch on. – Check the main fan. – Check the relay of the main fan. • Wiring fault. – Check the wiring to actuate the main fan, see chapter 7 Wiring. • The plug on the safety thermostat is not placed correctly. – Check the position and fixation of plug that it is properly tightened. • The safety thermostat is incorrectly aligned. – Check the position and fixation of the safety thermostat. • Ambient temperature exceeded. – The temperature is $> 40^{\circ}\text{C}$. Allow the room to cool. • The safety thermostat is defect – Replace the safety thermostat. • The heater is badly soiled. – The heater must be cleaned urgently. • Installation position. – The heater is too close to other heaters, see chapter 5 Installation. • Device incorrectly set. – The heater is not set correctly and must be adjusted, see chapter 9 Adjusting the heater. • In the event of a power failure during operation, the heater will be switched off without a cooling phase. If the power failure lasts less than 5 minutes, the combustion chamber will heat the device and the safety temperature sensor is activated. – In this case, a reset is possible after the temperature is back on normal level.
D) After switching on the heater nothing happens (ventilator doesn't start), and the fault indicator starts flashing after 10 seconds (not continuously on)	1. Vane switch does not switch off during the "no flow" state check on burner start-up.	• Reset using the RESET button on the control box or via the remote reset. • Check that the vane switch is functional, see chapter 11 Maintenance. • Heater is not placed horizontally. – Correct horizontal positioning.

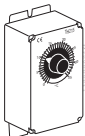
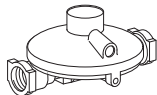
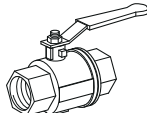
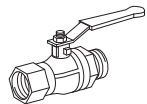
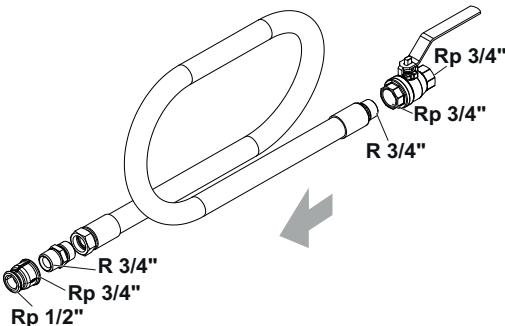
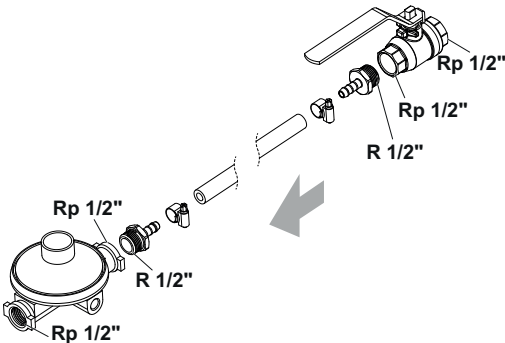
E) After switching on the heater nothing happens (ventilator doesn't start), and heater tries automatically another 4 restarts (1+4 max). Then the fault indicator lights up permanently after 10 seconds (not flashing)	1. Ventilator motor defective. 2. Motor Relay doesn't receive a start signal from burner controller, or is defective.	• Replace the motor and return it to the supplier. • Check if Motor relay is switching, see chapter 7.3 The Control box explained. • If motor relay is not switching check if it receives a 230VAC signal between 4 and 8 from 10 Pin connector at Esys burner control unit, if not the burner control unit is probably defect; replace it and send it to the manufacturer for inspection. • If motor relay does get a signal but is not activated, replace the relay.
F) After switching on the heater, the ventilator starts but the ignition and gas valve is not activated within 5 seconds; the ventilator stops and start another 4 retrials before the fault indicator lights up permanently after 10 seconds (not flashing)	1. The vane switch has not switched on 10 s after the fan has been switched on.	• Check the function of the vane switch, see chapter 11 Maintenance. • Vane, fan or grille are dirty. – Clean, see chapter 10 Cleaning. • Heater is not placed horizontally. – Correct horizontal positioning.
G) After switching on the heater, the ventilator starts but the ignition and gas valve is not activated within 5 seconds; immediately the fault indicator lights up permanently (not flashing)	1. Burner controller detects a false burner signal (ionization) before gas valve is opened.	• Check the internal wiring and especially the Ionization circuit on false leaking current. • Check if the valve is mechanically closing and check if the valve is closing immediately after you shut down the heater. – If not, the valve has internal damage or dirt in gas circuit prevent the valve from closing.
H) After switching on, the ventilator starts, and after 5 seconds the ignition is activated (visible spark) but there is no flame appearing and heater tries automatically another 4 restarts (1+4 max). Then the fault indicator lights up permanently (not flashing)	1. Air in the gas pipe.	• (Normally only occurs with new installations or new gas tank (fill)). • Vent the gas pipe.
	2. Not enough oxygen for ignition.	• Check if room is enough ventilated, see chapter 5 Installation. • Check the air inlets on heater and remove dirt and obstacles. – The protection grill from fan. – The air inlet ports from combustion chamber.
	3. Gas pressure not sufficient (drops during start).	• Check inlet pressure p_U and observe during start.
	4. Gas pressure on the burner too low.	• Check burner pressure p_G during the start. – If no burner pressure at all, go to next step at 5. • Readjust gas pressure p_G on the gas valve, see chapter 9 Adjusting the heater.

	5. Valves do not open.	• Check Valve cable and connector, especially on the valve, if properly good connected and in good condition. • On the horizontal 6-pole terminal strip, measure the voltage between V and W and Y and Z during the safety time. If the voltage is not provided, the burner controller might be defect: – First check and replace the valve as shortcut in the valve might have caused the defect. – Attention! Only commission the new burner controller once the short-circuit or fault on the valve output of the valve has been remedied. Otherwise, the new control board will be damaged again. – Replace the burner controller as well. – Return the burner control unit, and the valve (if defect) to the manufacturer for inspection.
I) After switching on, the ventilator starts, and after 5 seconds the valve is activated but there is no ignition activated (No visible spark), and heater tries automatically another 4 restarts (1+4 max). Then the fault indicator lights up permanently (not flashing)	1. Ignition is not working properly.	• Clean the spark electrode and check for correct distance, see chapter 11 Maintenance. • Check the connection of the ignition cables for damage or moisture. • The spark plug must be fitted correctly. • Check the ignition spark optically and acoustically from the fan side during the 5-second ignition time.
	2. Burner controller doesn't give ignition spark signal.	• Replace the burner control unit, and return to the manufacturer for inspection.
	3. Gas-Valve cable unplugged.	• This is causing an internal error. – Check if the connector is properly good connected on the valve, and not corroded on both sides. • Check if the cable is properly good connected on the terminal strip (V,W,X,Z).
J) After the ignition (spark) the flame is appearing, but it goes out after 5 seconds but within 20 seconds. Heater makes another restart and error repeats in approx. same time. After 4 restarts (1+4 max). Then the fault indicator lights up permanently (not flashing)	1. Very poor flame at start due to incorrect burner adjustment. The burner flame doesn't look stable.	• Readjust gas pressure p_G on the gas valve, see chapter 9 Adjusting the heater. • Check burner and nozzle if the openings are not clogged with dirt. And clean it.
	2. Poor flame signal due to dirty/ badly connected ionization electrode. (the burner flame looks stable)	• Clean the flame rod and check for correct distance, see chapter 11 Maintenance. • Check the cable connection, cable and terminal boot for damage or moisture. The terminal boot must be fitted correctly. • Check the yellow and green burner ground cable for corrosion and to ensure it is firmly connected. • If not successful replace the flame rod.
	3. Delayed pressure-drop due to incorrect gas supply.	• Connect a manometer to burner pressure p_G and check if pressure drops during start, if so do the same for the inlet pressure p_U as well. See chapter 9 Adjusting the heater • When Pressure is dropping the gas supply is insufficient to run the capacity of the heater. • Check the gas supply.

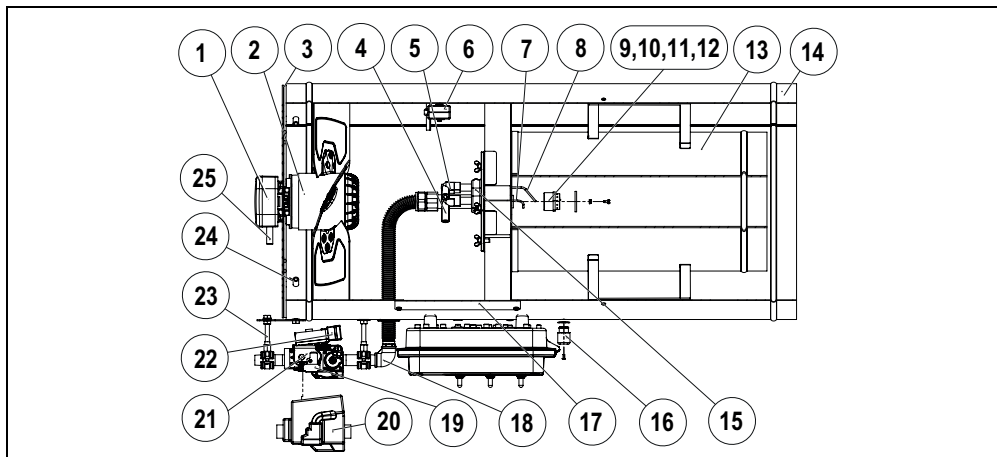
K) Repeatedly, but randomly during operation, burner goes out, and heater makes another restart, error repeats it randomly and occasionally	1. Poor flame signal due to aged, worn, dirty or bad flame rod.	• Clean the flame rod and check for correct distance, see chapter 11 Maintenance. • If not successful replace the flame rod.
	2. Pressure-drop due to instable gas supply. This could be: – almost empty gas tank – other Appliances consumes too much gas	• Connect a manometer to inlet pressure p_U (see chapter 9 Adjusting the heater) and check if pressure drops during the time. Especially when other appliances starts. • When Pressure is dropping the gas supply is insufficient to run the capacity of the heater. • Correct the gas supply.
	3. Vane switch switches off randomly during burner operation. Also when observing the vane it is notably wiggling (moving) in the airstream (moving > 5 mm).	• Check the function of the vane switch, see chapter 11 Maintenance. • Correct the vane position, that it stops too much moving. • Vane, fan, or grille are dirty which is blocking the air way. Clean, see chapter 11 Maintenance.
	4. Very poor flame due to incorrect burner adjustment or dirty burner / nozzle. The burner flame doesn't look stable.	• Check and readjust gas pressure p_G on the gas valve, see chapter 9 Adjusting the heater • Check burner and nozzle if the openings are not clogged with dirt. And clean it.
L) Please check at all mentioned errors above, what happens during a new restart, to find out the root cause for the problem, and remember this troubleshoot list is written in logical order of starting the burner.		
a) Also, double check the Voltage supply during start, operation and especially when other appliances on the same net are activated. b) Measure the contacts during operation to check if the relevant parts are powered when necessary. c) If the burner control unit does not respond even though all the possible faults have been rectified as described above, contact your supplier. d) To reset any error once the heater is in error mode. Switch up and hold the switch at least 3 (but not more than 5) seconds. – When the reset switch is pulled to long, the controller generates an error and goes into lockout: the fault indicator lights up permanently		

15 Ordering Information

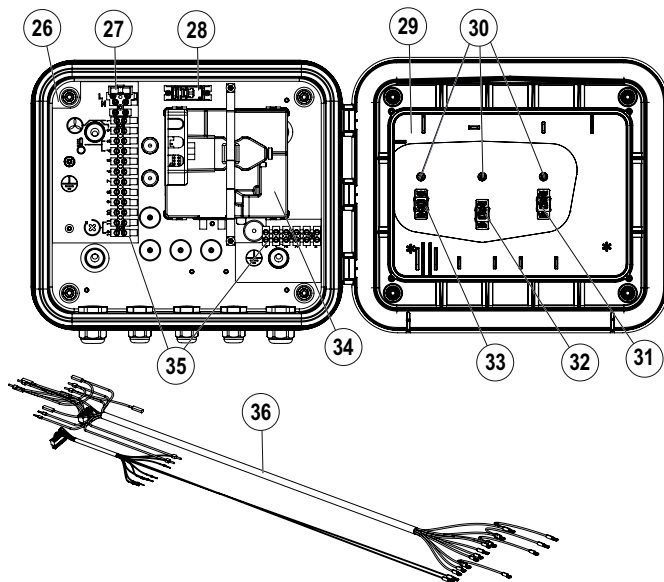
15.1 Accessories

	Description	Item No.
	Room thermostat Use a room thermostat with a hysteresis of ± 1 °C, 230 V, Type TH215.	N50260145
	Pressure reducer Pressure reducer for LPG. RECA 1.5 bar to 50 mbar, 2 x 1/2" internal thread connection, 10 kg/h	N52600023
	Manual ball valve LPG 2 x 1/2" internal thread connection	N52600019
	Manual ball valve LPG 1/2" internal and external thread connection	N52600027
	Connection kit for natural gas 3/4" hose with Rp 3/4" - Rp 1/2" threaded connection, total length = 1.50 m	N20101000
	Connection kit for propane / LPG Pressure reducer, manual valve, hose (length = 2 m), 2 hose clamps, to connect the gas valve to the gas supply	N20102000

15.2 Spare Parts



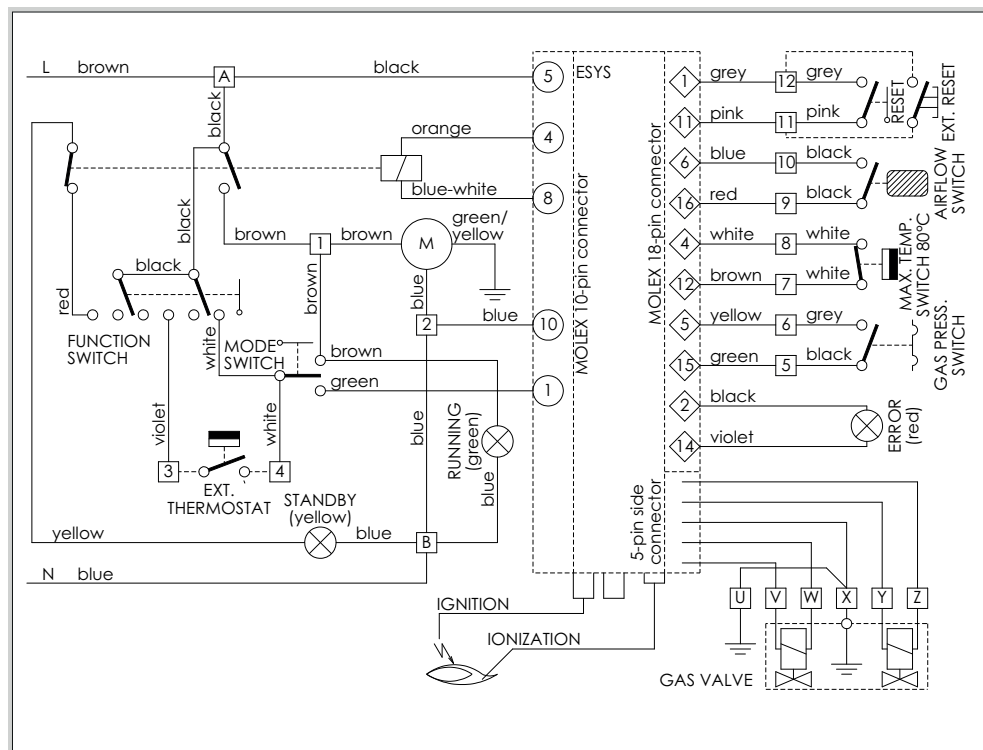
	Description	Comment	Item No.
1	Spare Capacitor 10 uF MR70/95	sole Capacitor	N20100020
2	Fan MR70 Fan MR95	complete including grill, fasteners and motor cable	N20100016 N20100017
3	Grill MR70 Grill MR95	Grill + Fixation-materials	N20100018 N20100019
4	Ignition cable set MR70/95	complete cable with connector on both sides and fixation material (P clamp)	N20100006
5	Ionization cable set MR70/95	complete cable with connector on both sides and fixation material (P clamp)	N20100007
6	Wind vane switch set MR70/95	wind vane switch + covers + bracket + cable	N20100012
7	Igniton electrode set MR70/95	including clamp and screw	N20100008
8	Ionization electrode set MR70/95	including clamp and screw	N20100009
9	MR70 Natural gas nozzle set	12x2.3 set with baffle plate and gasket	N20100023
10	MR70 Propane nozzle set	12x1.5 set with baffle plate and gasket	N20100024
11	MR95 Natural gas nozzle set	12x2.7 set with baffle plate and gasket	N20100025
12	MR95 Propane nozzle set	12x1.7 set with baffle plate and gasket	N20100026
13	MR70 Burner chamber MR95 Burner chamber	equipped with riveting nuts	N20100027 N20100028
14	Empty chassis MR70/95	fixations and packing, without typeplate	N20100010
15	MR70/95 Burner	gasket included	N20100029
16	Temperature limiter set MR70/95	klixon + its cable and fixation material	N20100011
17	MR70/95 Service hatch	including screws	N20100030
18	Gas pipe with gaskets MR70/95	set with all pipes and couplings until burner	N20100022
19	Gas valve cable	from cable to short terminal strip	N20100014
20	Cap for gas valve	including clips	N20100033
21	Gas valve with pressure switch MR70/95	assembled with inlet pipe	N20100021
22	Pressure-Switch Cable	With End-Serrule	N20100013
23	MR valve clamps set	including screws	N20100034
24	MR70/95 Small materials set	complete set of screws and nuts for whole heater	N20100031
25	Motor cable MR70/95	Sole motor cable MR70/95	N20100015



	Description	Comment	Item No.
26	Cabinet Lower Part MR70/95	complete with Terminal-Strips, connection to Esys and Fixation-material, without Esys and Relay	N20100001
27	Fuses MR70/95	Set of 10 pcs. + 1 Holder	N20100032
28	Spare Relay MR70/95	8A	N20100004
29	Cabinet Upper Part MR70/95	Complete with Switches, Lamps and Closing-screws	N20100002
30	LED-Set green/yellow/red MR70/95	Including Nuts and O-Rings	N20100035
31	Mode Switch MR70/95	Including Cap	N20100037
32	ON/OFF Function-Switch MR70/95	Including Cap	N20100036
33	Reset Switch MR70/95	Including Cap	N20100038
34	Control Electronics MR70/95	Esys with Strap and Fixation-Materials	N20100003
35	Terminal Strips MR70/95	Including Screws	N20100039
36	Wiring-Loom MR70/95	10 pin and 18 pin Molex connectors with all Wires	N20100005

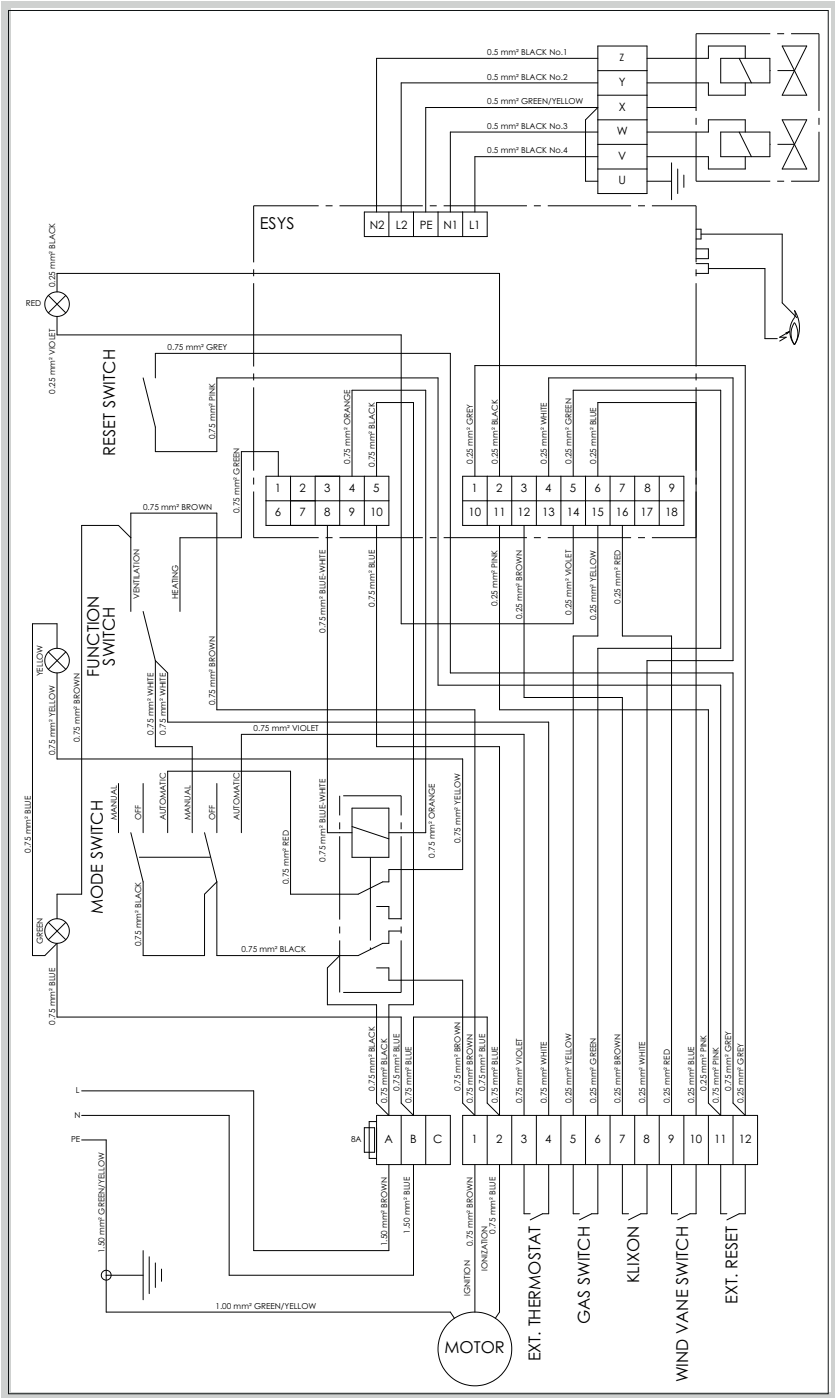
16 Appendix

16.1 Simplified internal connection diagram



16.2 Full internal connection diagram

GB



17 Goods return form

Name of the Operator:			
P.O. Box/Street:			
Postcode and Town/City:			
Tel.:			
E-Mail:			
Returned by (Mr./Ms.):			
Date:			
Number of returns:			
Heater serial number:			
Power supply [V/Hz]:			
Inlet pressure p _u [bar]:			
Reasons for return:			
Description of fault:			
Desired action:	Credit Note:	Replacement:	Repair:
Remarks:			
Date and signature:			

Note: Please send returns back to your supplier.



Ademco 2 GmbH, Hansastraße 6,
49504 Lotte (Büren), Germany

For more information
www.ermaf.nl

Phone: +49 541 982490

Sommaire

1	Notes de sécurité	2
2	Caractéristiques techniques	2
3	Déclaration de conformité	3
4	A vérifier avant l'utilisation	3
5	Installation	4
6	Vérifier les fuites	5
7	Câblage	5
8	Mise en Service	7
9	Réglage de l'aérotherme	9
10	Nettoyage	11
11	Maintenance	12
12	Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur	14
13	Aide en cas de défauts	14
14	Dépannage	15
15	Informations de commande	21
16	Annexe	24
17	Bon de retour	26

1 Notes de sécurité

Veuillez lire attentivement cette notice d'installation avant le montage et la mise en service. Remettre cette notice à l'exploitant après le montage. Cet appareil doit être installé et mis en service conformément aux normes et règlements en vigueur. Vous trouverez également cette notice d'installation sur le site www.ermaf.nl.

1.1 Responsabilité

Notre société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages découlant du non-respect des instructions de cette notice et d'une utilisation non conforme de l'appareil.

1.2 Conseils de sécurité

Les informations importantes pour la sécurité sont indiquées comme suit dans les présentes instructions cette notice:



DANGER!

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera le décès ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT!

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner le décès ou des blessures graves.



ATTENTION!

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

L'ensemble des tâches ne peut être effectué que par du personnel qualifié dans le secteur du gaz. Les travaux d'électricité ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.

Les personnes de moins de 18 ans et celles dont les aptitudes physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées ou qui manquent d'expérience ou de connaissances ne doivent pas utiliser, nettoyer ou entretenir l'appareil.

Lesdites personnes ne doivent pas séjourner à proximité de l'appareil ou utiliser ce dernier même si elles sont encadrées ou si elles connaissent les règles de sécurité d'utilisation de l'appareil et les dangers que celui-ci implique.

2 Caractéristiques techniques

Valeurs de pression		
Pression amont max. p_{u1} :	60 mbar	
Spécifications	MR70	MR95
Types de gaz:	IIE3B/P	
Gaz naturel H (gaz de la catégorie 2)	20 mbar	
Gaz GPL (gaz de la catégorie 3)	30 - 50 mbar	
Raccord gaz:	R 1/2 selon ISO 7-1	
Consommation de gaz:		
Gaz naturel H	6,55 m ³ /h	8,8 m ³ /h
GPL	2,5 m ³ /h (4,6 kg/h)	3,4 m ³ /h (6,3 kg/h)
Puissance installée:	230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz	
Protection électrique:	IP54*	
Consommation de courant I_N :	50 Hz: 1,13 A 260 W 60 Hz: 1,6 A 370 W	50 Hz: 1,85 A 426 W 60 Hz: 2,65 A 610 W
Classe NOx:	En fonction du type de gaz jusqu'à la classe 5.	
Capacité:	70 kW Hs	95 kW Hs
Portée du jet:	35 m	40 m
Vitesse en front de jet:	0,5 m/s	
Régulation étagée:	Signal marche-arrêt 230 V CA. Commande de brûleur à allumage électronique direct et contrôle par ionisation.	
Type de ventilateur:	Axial	
Matériau du corps:	Acier inoxydable	
Chambre de combustion:	Acier inoxydable	
Unité de commande de brûleur:	Copolymère acrylonitrile butadiène styrène (ABS) ignifugé	

Circulation d'air		
Ventilation:	50 Hz $\pm$ 4225 60 Hz $\pm$ 4800	50 Hz $\pm$ 4615 60 Hz $\pm$ 5300
Niveau sonore:	$\leq$ 68 dB	
Dimensions:	1066 x 601 x 500 mm	
Poids:	32 kg	34 kg

*Résistant au nettoyage haute pression.

2.1 Logistique

2.1.1 Transport et stockage

Conservez les pièces dans leur emballage d'origine et déballez-les juste avant l'installation.

Les paramètres suivants sont applicables au cours du transport et du stockage

Paramètre	Valeur
Environnement:	propre, sec et sans poussière
Température de stockage min.:	-20 °C
Température de stockage max.:	50 °C
Durée d'entreposage:	6 mois avant la première utilisation. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite.
Température ambiante T_{maxi} :	-10 $\leq$ 40 °C
Écart de température ΔT_{Max} :	$\leq$ 35 °C

Exemple de calcul de la température d'émission :

$$T + \Delta T = 40\text{ °C} + 35\text{ °C} = 75\text{ °C}$$

2.1.2 Emballage

L'élimination des emballages se fait dans le respect des prescriptions locales.

2.1.3 Mise au rebut

Observez les exigences locales en matière de recyclage / d'élimination conforme des déchets !



Directive DEEE 2012/19/UE

Informations spécifiques à la mise au rebut sur la base de la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques -

Ne pas jeter cet appareil et les piles qu'il contient avec les ordures ménagères. Pour un traitement, une récupération et un recyclage conformes, prière d'apporter l'appareil et les piles qu'il contient aux points de collecte prévus à cet effet. La mise au rebut conforme de cet appareil et des piles qu'il contient permettra d'économiser des ressources précieuses et d'éviter tout effet négatif potentiel sur la santé humaine et l'environnement, qui pourrait résulter d'un traitement inapproprié des déchets.

3 Déclaration de conformité

En tant que fabricant, nous déclarons que le produit MR70/95 répond aux exigences des directives et normes citées.

Directives:

- 2014/30/UE – CEM
- 2014/35/UE – DBT

Règlement:

- (UE) 2016/426 – GAR

Normes:

- EN 17082-2000
- EN 60335-1:2012
- EN 60335-2-102:2016
- EN 55011:2016
- EN 61000-6-2:2016
- EN 50465:2015

Le produit correspondant est conforme au type éprouvé.

La fabrication est soumise au procédé de surveillance selon le règlement (EU) 2016/426 Annex III, No. 2, Module C2.

Ademco 2 GmbH

Déclaration de conformité scannée (D, GB) – voir www.ernaf.nl

4 A vérifier avant l'utilisation

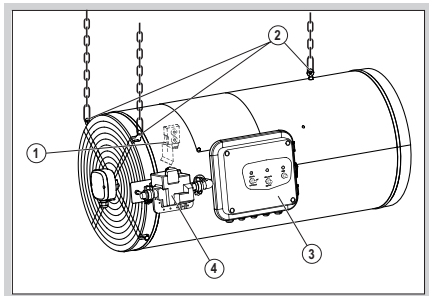
Aérotherme avec combustion ouverte directe pour l'élevage d'animaux et les serres horticoles. Selon le modèle et le réglage, cet aérotherme peut fonctionner au gaz naturel et au GPL (propane/butane).

Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées, voir chapitre 2 Caractéristiques techniques. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

4.1 Code de type

Code de type	
Code	Description
MR	Aérotherme
70	Puissance 70 kW, portée de jet 35 m
95	Puissance 95 kW, portée de jet 40 m

4.2 Désignation des pièces



- 1 Drapeau
- 2 Anneaux de levage pour le montage
- 3 Boîtier de commande
- 4 Vanne à gaz VK4105

4.3 Plaque signalétique

Déplacement de l'air, données de connexion électrique, voltage, puissance de chauffe, type de gaz / catégorie, pression d'alimentation, pression du brûleur, classe IP : voir la plaque signalétique sur le chauffage.



Avant de procéder à l'installation, vérifier si l'appareil est adapté au type de gaz de la région et aux limites indiquées, voir chapitre 4.1 Code de type et chapitre 2 Caractéristiques techniques.

5 Installation



DANGER!

Danger de mort!

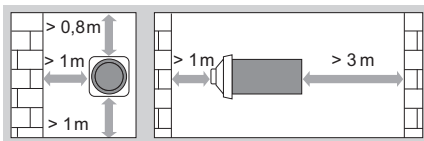
Le stockage de lisier produit des gaz dont une partie reste prisonnière dans le lisier. Le fait de remuer le lisier lors du brassage et de la vidange libère des gaz toxiques et explosifs, par ex. du sulfure d'hydrogène et du méthane. Une source d'inflammation quelconque peut alors provoquer l'explosion du gaz libéré.

Observer les points suivants pour éviter les dommages pendant le fonctionnement :

- Déconnecter l'aérotherme avant le brassage et l'évacuation du lisier.
- Si le lisier est stocké à l'extérieur, fermer les vannes.
- Le ventilateur pour l'alimentation en air ne doit pas faire partie d'un système de tuyaux fermé.
- L'aération du local à chauffer doit être suffisante. Valeur à respecter pour un dispositif d'aspiration mécanique: au minimum 10 m³/h d'air par puissance installée. Si le local est aéré naturellement, il doit présenter deux ouvertures avec une surface d'ouverture libre de 60 x B en cm². « B » est la puissance installée en kW. Ceci permet d'assurer le remplacement du volume d'air entier du local en une heure.
- Lorsque le local dispose d'une aération naturelle, la puissance totale maximale admissible de l'aérotherme est de 1 kW pour 20 m³ de volume.
- Respecter la distance de sécurité entre l'aérotherme et les matériaux inflammables, voir chapitre 5.1 Position de montage.
- Consulter l'assureur incendie et/ou l'ingénieur en protection incendie de l'administration locale pour évaluer le risque d'incendie prévisible.
- Pour le nettoyage, l'entretien et la maintenance, respecter les prescriptions et directives nationales.
- Condensation non admise. Respecter la température ambiante, voir chapitre 2 Caractéristiques techniques.

5.1 Position de montage

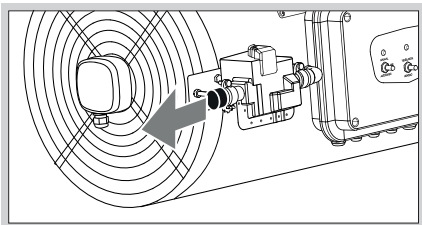
- Installer l'aérotherme à l'horizontale pour que le drapeau fonctionne parfaitement.
- Respecter la distance de sécurité par rapport aux matériaux inflammables et aux murs!



- Les alentours de l'appareil doivent être dégagés. Pas d'obstacle côté entrée et côté sortie de l'aérotherme.
- Ne pas recouvrir le moteur électrique afin d'éviter toute accumulation de chaleur.

5.2 Raccorder l'alimentation en gaz

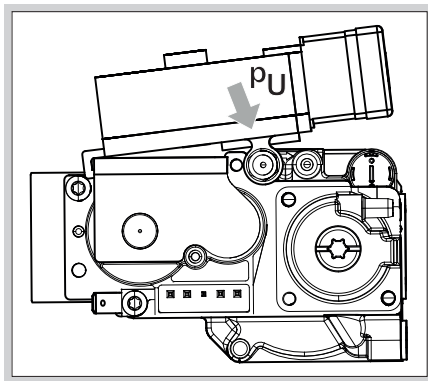
- Si l'aérotherme est suspendu à des chaînes, utiliser un tuyau à gaz souple approuvé.
1. Mettre l'installation hors tension.
 2. Fermer l'alimentation gaz.
 3. Retirer le bouchon d'étanchéité au niveau du tube amont de la vanne de gaz.



4. Raccorder le tuyau de gaz avec raccord fileté (filetage R 1/2") ou le flexible à gaz (voir chapitre 15.1 Accessoires) au tube amont de la vanne de gaz.
 - Utiliser uniquement un matériau d'étanchéité approuvé.
 - Respecter la pression amont maxi., voir chapitre 2 Caractéristiques techniques.

6 Vérifier les fuites

1. Retirer le capot de protection en PVC.
2. Ouvrir la prise de prépression gauche sur la vanne.
3. Raccorder un manomètre à la prise de pression p_U .



4. Mettre l'installation sous tension.
5. Ouvrir l'alimentation gaz.
 - Pression amont p_U max. = 60 mbar.
6. Fermer l'alimentation gaz.
7. Vérifier la pression de gaz sur le manomètre.
 - La pression ne doit pas chuter.

7 Câblage

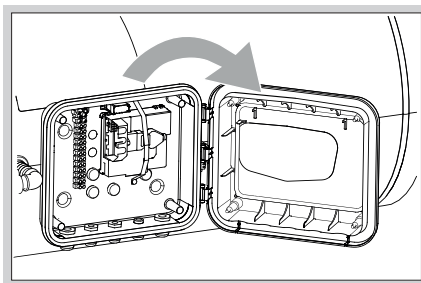


ATTENTION!

Danger d'électrocution!

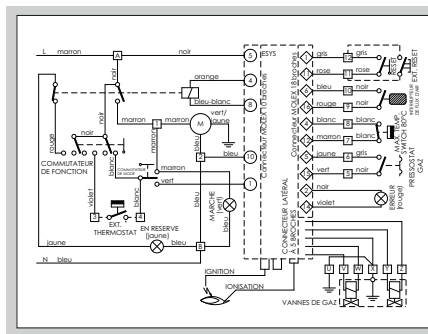
- Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension!

1. Mettre l'installation hors tension. Ne retirer la prise que lorsque l'appareil est éteint.
2. Fermer l'alimentation gaz.
3. Ouvrir le cache du boîtier de commande.
 - Pour ce faire, tourner les 4 vis Phillips en sens antihoraire.
4. Ouvrir le cache de la commande de brûleur.



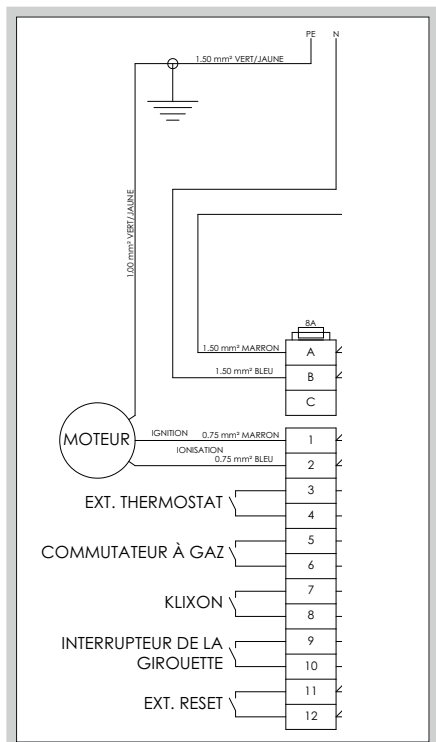
7.1 Schéma de raccordement interne

Contrôler également le diagramme sur la face intérieure du boîtier de commande et le numéro des bornes de connexion.



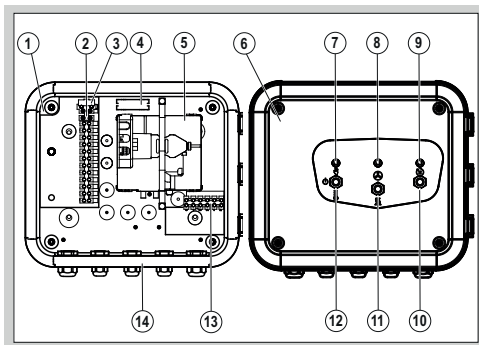
(Taille réelle, voir chapitre 16.1 Plan de raccordement interne simplifié)

7.2 Raccordements externes



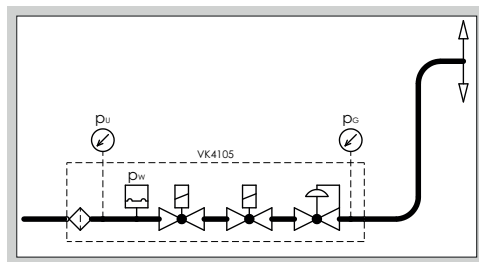
(Taille réelle, voir chapitre 16.2 Plan de raccordement interne complet)

7.3 Le boîtier de commande expliqué



- 1 Armoire du bas
- 2 Réglette de bornes principale
- 3 Porte-fusible avec bornes
- 4 Relais
- 5 Commande de brûleur
- 6 Armoire du haut
- 7 DEL verte
- 8 DEL jaune
- 9 DEL rouge
- 10 Interrupteur RÉINITIALISATION
- 11 Interrupteur FONCTION
- 12 Interrupteur MODE
- 13 Réglette de bornes vanne de gaz
- 14 Scellement du boîtier

7.4 Schéma fonctionnel du gaz



7.5 Raccorder le thermostat d'ambiance



ATTENTION!

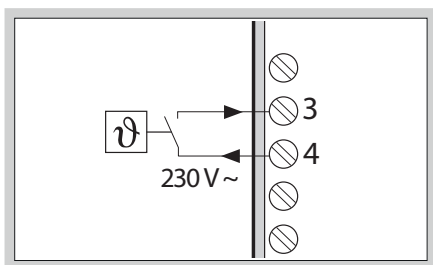
Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme:

- Garantir le post-refroidissement pour l'aérotherme. L'aérotherme a besoin en continu de 230 V CA, 50/60 Hz.
- Un groupe électrogène de secours devrait assurer automatiquement l'alimentation électrique en cas de panne de courant.

- Utiliser un thermostat d'ambiance avec un différentiel de $\pm 1^\circ\text{C}$. Il s'enclenche lorsque la température ambiante est de 1°C en dessous de la valeur de consigne programmée et se déconnecte lorsque la température ambiante est de 1°C au-dessus de la valeur de consigne.
- Les numéros 3 et 4 sur la réglette de bornes sont utilisés pour le raccordement au thermostat d'ambiance. (Sortie 230 V)
- Si le thermostat d'ambiance est raccordé au réseau d'alimentation de la réglette de bornes (connecteurs A et B), l'aérotherme sera endommagé.

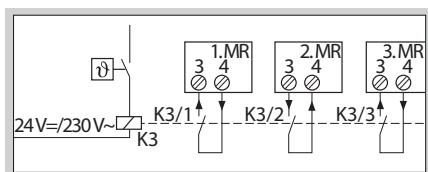
7.6 Raccorder un aérotherme à un seul thermostat d'ambiance

1. Raccorder un thermostat d'ambiance pour 230 V CA
 - Alimentation électrique via l'aérotherme.



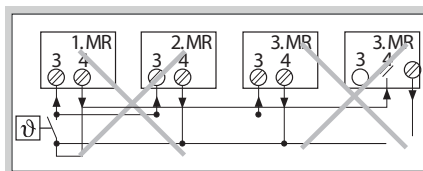
7.7 Raccorder plusieurs aérothermes à un seul thermostat d'ambiance ou à un seul ordinateur de climatisation

1. Raccorder un thermostat d'ambiance pour 230 V CA
 - Une inversion de phase provoque un court-circuit.
 - Ne pas installer différentes phases d'un système de courant triphasé aux entrées si la tension entre les phases dépasse 230 V (+10 %).
 - Plusieurs aérothermes doivent être reliés au thermostat par le biais d'un relais.

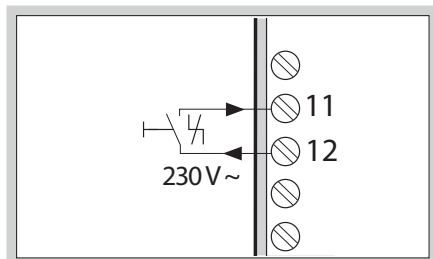


- Ne pas raccorder directement le thermostat à plusieurs aérothermes.

- Ne pas connecter les bornes 3 et 4 directement à l'aérotherme en aval. Un court-circuit peut se produire en raison de phases et de polarités différentes.



7.8 Réarmement à distance



- Une réinitialisation externe à distance peut être connectée aux raccords 11 et 12.

8 Mise en Service

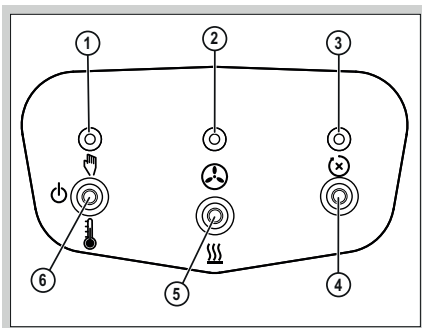


AVERTISSEMENT!

Observer les points suivants pour éviter les dommages sur l'aérotherme:

- S'assurer que l'aérotherme, les conduites de gaz, l'alimentation en tension secteur et le thermostat d'ambiance aient été installés dans les règles de l'art par un personnel qualifié et autorisé.
- L'aérotherme ne peut être mis en service qu'avec le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Si l'appareil doit être utilisé avec un autre type de gaz:
 - utiliser la bonne buse, voir chapitre 15.2 Pièces de rechange.
 - Paramétrer la pression de gaz correspondante sur le brûleur, voir tableau dans le chapitre 9 Réglage de l'aérotherme, et sceller ensuite le réglage de pression de gaz.

8.1 Panneau de commande



- 1 DEL « en service »
- 2 DEL « en veille »
- 3 DEL « erreur »
- 4 Réinitialisation
- 5 Mode Ventilation / Chauffage
- 6 Mode Manuel / Arrêt / Auto

8.1.1 Description du fonctionnement

- ① **DEL « en service »:**
S'allume en vert lorsque le brûleur ou la ventilation est en marche.
- ② **DEL « en veille »:**
S'allume en jaune après le basculement en mode Auto (thermostat).
Une fois que l'aérotherme a démarré et que le ventilateur est activé, cette DEL jaune s'éteint.
- ③ **DEL « erreur »:**
S'allume lorsqu'une erreur survient
- ④ **Mode Manuel / Arrêt / Auto:**
La position médiane est « Arrêt »
 - Basculer vers le bas sur « Auto » pour le fonctionnement via thermostat externe
 - Basculer vers le haut sur « Manuel » pour le fonctionnement manuel
- ⑤ **Mode ventilation / chauffage:**
 - Basculer vers le bas sur « Chauffage » pour mode de chauffage
 - Basculer vers le haut sur « Ventilation » pour ventilation uniquement
 (Les deux positions fonctionnent en mode manuel et en mode automatique)

⑥ Réinitialisation

Pour réinitialiser une erreur une fois que l'aérotherme est en mode d'erreur

- Basculer l'interrupteur vers le haut et maintenez-le dans cette position pendant au moins 3 (mais pas plus de 5) secondes
- Lorsque l'interrupteur RÉINITIALISATION est actionné trop longtemps, le contrôleur génère une erreur et bascule en mode verrouillage : l'indicateur de défaut s'allume en permanence.

Mode de fonctionnement	Explication
	Interrupteur gauche en position médiane: aérotherme éteint dans tous les modes
	Interrupteur gauche vers le bas sur « Auto » , et interrupteur médian vers le bas sur « Chauffage » : L'aérotherme est en veille et commencera à chauffer dès que le thermostat est activé
	Interrupteur gauche vers le bas sur « Auto » , et interrupteur médian vers le bas sur « Ventilation » : L'aérotherme est en veille et ne commencera à ventiler que lorsque le thermostat sera activé
	Interrupteur gauche vers le haut sur « Manuel » , et interrupteur médian vers le bas sur « Chauffage » : L'aérotherme démarre manuellement (interrupteur de gauche au milieu, arrête l'aérotherme)
	Interrupteur gauche vers le haut sur « Manuel » , et interrupteur médian vers le bas sur « Ventilation » : Le ventilateur démarrera manuellement (interrupteur de gauche au milieu, arrête l'aérotherme)
	Lorsque l'aérotherme est en mode d'erreur, basculer l'interrupteur droit vers le haut et le maintenir en position haute pendant au moins 3 secondes et au maximum 5 secondes jusqu'à ce que la DEL rouge s'éteigne

8.2 Activation / désactivation du mode de chauffage manuel

- Pour les opérations de service, mode manuel uniquement
- Ce mode ignore tout thermostat externe

Mode de fonctionnement	Explication
	Interrupteur gauche vers le haut sur « Manuel », et interrupteur médian vers le bas sur « Chauffage » : L'aérotherme démarre manuellement (interrupteur de gauche au milieu, arrête l'aérotherme)
	Interrupteur gauche en position médiane : aérotherme éteint dans tous les modes

8.3 Activation / désactivation du mode de chauffage automatique

- Dans ce mode, le thermostat externe est utilisé lorsqu'il est connecté

Mode de fonctionnement	Explication
	Interrupteur gauche vers le bas sur « Auto », et interrupteur médian vers le bas sur « Chauffage » : L'aérotherme est en veille et commencera à chauffer dès que le thermostat est activé
	Interrupteur gauche en position médiane : aérotherme éteint dans tous les modes



ATTENTION!

Ne mettre l'aérotherme hors tension qu'une fois le post-refroidissement terminé.

- Une fois éteint, aucune DEL ne doit s'allumer, sauf si le système se trouvait dans un mode d'erreur avant la coupure

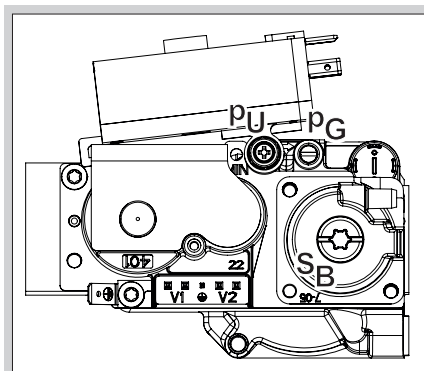
9 Réglage de l'aérotherme

9.1 Pression de gaz S_B du brûleur

p_U = Point d'échantillonnage pression amont

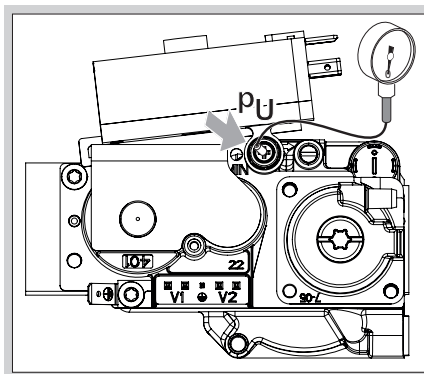
p_G = Point d'échantillonnage pression brûleur

La pression de gaz sur le brûleur se règle en employant p_G sur la vanne de gaz.



Pour ce faire, la pression aval p_G doit être mesurée sur la vanne de gaz.

1. Mettre l'installation hors tension. Ne retirer la prise que lorsque l'appareil est éteint et le post-refroidissement terminé.
2. Fermer l'alimentation gaz.
3. Ouvrir la prise de pression p_G .
4. Raccorder un manomètre avec plage d'affichage comprise entre 0 et 50 mbar sur p_G .



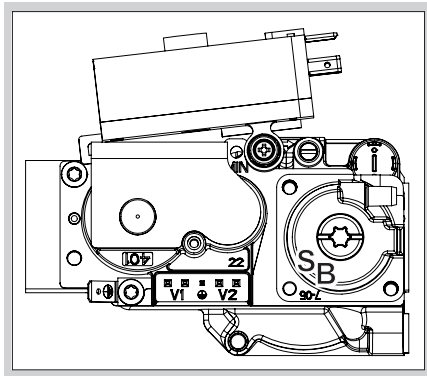
5. Mettre l'installation sous tension.
6. Ouvrir l'alimentation gaz.
 - La pression amont p_U doit correspondre aux caractéristiques techniques indiquées, voir chapitre 2 Caractéristiques techniques.
7. Mettre la commande de brûleur en marche: interrupteur médian en position « chauffage » et interrupteur gauche vers le haut sur « Manuel »

8. Laisser tous les aérothermes fonctionner pendant au moins 20 s.
 - La pression de gaz requise sur le brûleur dépend du pouvoir calorifique / de l'indice de Wobbe.
9. Choisir la pression de gaz requise sur le brûleur dans les tableaux:

MR70 Gaz naturel, GPL			
Type de gaz	Pouvoir calorifique	Taille de la buse	[mbar]
	[MJ/m ³]		
Gaz naturel H G 20	37,78	12x2,3	10,1
GPL G 30/31	125,81	12x1,5	19,0

MR95 Gaz naturel, GPL			
Type de gaz	Pouvoir calorifique	Taille de la buse	[mbar]
	[MJ/m ³]		
Gaz naturel H G 20	37,78	12x2,7	11,0
GPL G 30/31	125,81	12x1,7	22,1

- Toujours utiliser un manomètre sur p_G pour régler la pression de gaz du brûleur.
10. Lorsque tous les aérothermes chauffent en même temps, comparer la pression de gaz requise sur le brûleur avec la pression de gaz p_G relever le manomètre.
 11. Surveiller le manomètre et régler la pression du gaz s_B.

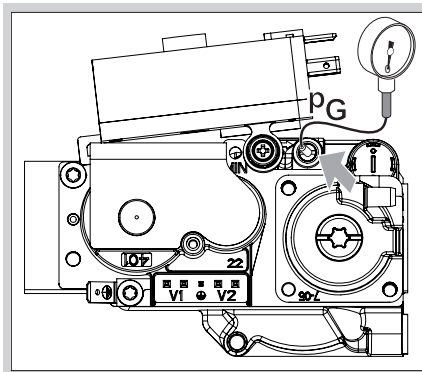


- Retirer le capuchon de protection à l'aide d'un tournevis plat ou d'une clé Torx T30 afin de pouvoir accéder à la vis du régulateur de pression du brûleur s_B (sens antihoraire)
- Utiliser le même outil pour régler avec précaution le régulateur de pression.
 - Sens horaire pour augmenter
 - Sens antihoraire pour diminuer
- Tous les aérothermes doivent être en marche pour effectuer ce réglage.

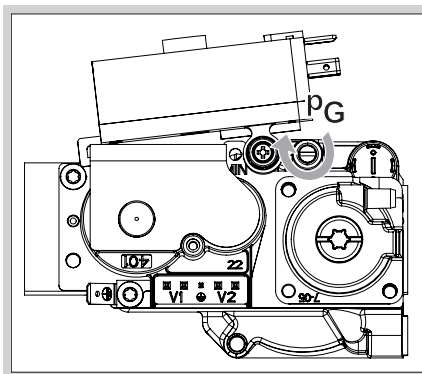
12. Surveiller la combustion.

- La flamme doit être bleu et rester à l'intérieur de l'appareil.
- Vérifier et régler, si nécessaire, la pression de brûleur p_G sur tous les appareils pour que le système fonctionne parfaitement.
- Vous pouvez également contrôler le signal de flamme sur tous les appareils pour que le système fonctionne parfaitement. (voir chapitre 9.2 Signal de flamme)

13. Retirer le manomètre de la prise de pression p_G.

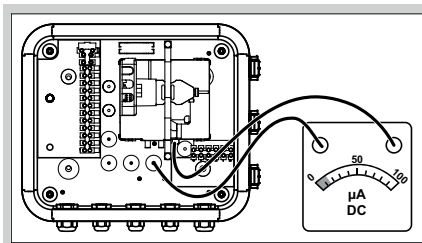


14. Fermer la prise de pression p_G.



9.2 Signal de flamme

- Le signal de flamme peut être mesuré durant le fonctionnement du brûleur.



15. Utiliser un multimètre pour mesurer le courant d'ionisation

- Important: en raison du multimètre, le signal d'ionisation indique la moitié du microcourant généré: cela signifie que lorsque vous relevez une valeur égale à 10, il s'agit en réalité d'une valeur égale à 20 μA
- Le courant d'ionisation doit s'élever au minimum à 2 μA en moyenne (4 sur le multimètre). Si l'ionisation est inférieure, nettoyer ou remplacer l'électrode (voir chapitre 10 Nettoyage), et si elle ne s'améliore pas, s'assurer que le brûleur fonctionne correctement (voir chapitre 9.1 Pression de gaz SB du brûleur).

10 Nettoyage

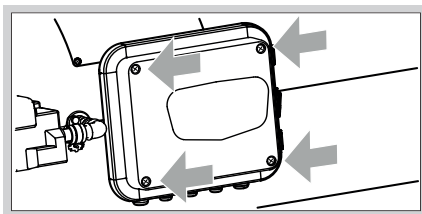


ATTENTION!

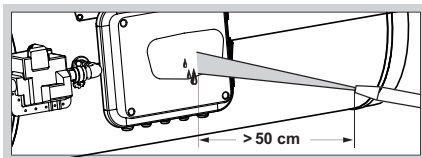
Pour s'assurer de l'absence de dommages pendant le fonctionnement et le nettoyage, observer les points suivants. Autrement, les opérateurs pourraient se blesser, l'appareil être endommagé et/ou son fonctionnement altéré sans que la responsabilité du fabricant ne soit engagée.

- Les bordures des tôles ont des arêtes vives. Toujours porter des gants de protection !
- Nettoyer l'aérotherme comme décrit ci-dessous, 1 fois par an dans la culture maraîchère et horticole et, dans l'élevage, à intervalles réguliers et après chaque période d'engraissement. Un nettoyage insuffisant ou irrégulier peut provoquer un incendie ou des dommages sur l'appareil. Par ex., des particules de saleté se trouvant dans l'appareil peuvent s'enflammer et sortir de l'appareil.
- Après avoir nettoyé l'appareil, vérifier que l'état des composants sur et dans l'aérotherme est correct. Ne remettre l'appareil en service qu'après avoir mis tous les dispositifs de protection en place et vérifié les fonctions de sécurité.

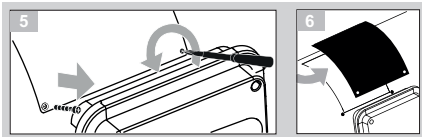
1. Éteindre la commande du brûleur en basculant l'interrupteur de gauche en position médiane .
 - Interrupteur gauche en position médiane
2. Mettre l'installation hors tension.
 - Ne retirer la prise que lorsque l'appareil est éteint et le post-refroidissement terminé.
 - Contrôler également si aucune autre tension externe n'est appliquée
3. Fermer l'alimentation gaz.
4. S'assurer que le couvercle de la commande du brûleur et le couvercle du carter sont bien fermés et que le couvercle de protection de la vanne de gaz est correctement installé.



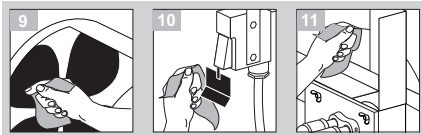
- Pendant les opérations de nettoyage, le couvercle du carter et les presse-étoupes de la commande doivent être fermés.
- L'aérotherme est fabriqué en acier inoxydable de grande qualité et est résistant aux influences extérieures telles que les impuretés et l'humidité.
- L'aérotherme peut être nettoyé avec précaution à l'intérieur comme à l'extérieur à l'aide d'un nettoyeur haute pression.
- Le jet d'eau du nettoyeur haute pression peut causer d'importants dommages aux composants de l'aérotherme. Ainsi la lame peut par exemple être pliée, ou d'autres pièces telles que la bougie d'allumage ou les joints en caoutchouc peuvent être déplacées. Évitez tout contact direct.
- La distance entre la buse et la surface à nettoyer doit être de 50 cm au minimum. Une distance trop courte du nettoyeur haute pression peut gravement endommager l'appareil.



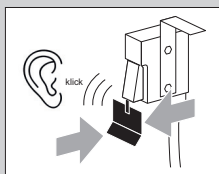
- Ne pas diriger le jet d'eau directement sur les composants électriques tels que le drapeau, la boîte à bornes, et de manière intensive sur les cordons de soudure du boîtier de commande et du couvercle de la vanne de gaz.
- Ne pas injecter de l'eau ou des détergents chimiques directement dans l'espace entre l'arbre du ventilateur / les pales et le moteur. Ne pas nettoyer l'arbre du ventilateur / les pales avec un nettoyeur haute pression.
- Pendant les opérations de nettoyage, le couvercle du carter et les presse-étoupes de la commande doivent être fermés.
- Ne jamais orienter le nettoyeur haute pression sur l'aérotherme lorsqu'il est réglé sur « jet d'eau ». Toujours utiliser le réglage pulvérisation.
- Pour faciliter le nettoyage des composants à l'intérieur du carter, il est possible d'ouvrir la trappe sur le boîtier.



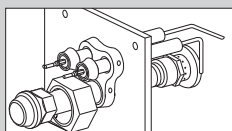
7. Nettoyer la grille.
8. Nettoyer le ventilateur et le drapeau avec un chiffon.



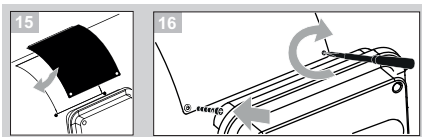
12. Souffler avec précaution l'intérieur de l'appareil ou nettoyer les tôles d'arrivée d'air et la tête du brûleur avec un chiffon.
 - Ne pas tordre le drapeau.
13. Vérifier si le drapeau commute librement.
 - Un léger cliquetis se fait entendre lorsque le drapeau s'est légèrement déplacé dans le sens de la flèche. La course de commutation est alors libre.



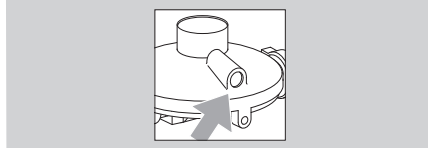
14. Contrôler la propreté de la tête de brûleur, de la buse et des électrodes et les nettoyer si nécessaire.



10.1 Assemblage



- S'assurer que le brûleur fonctionne parfaitement en mode normal, voir chapitre 12 Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur
17. En cas de fonctionnement avec du propane, vérifier si l'orifice d'évent du réducteur de pression sur le kit de raccordement est propre.



18. Après le nettoyage, sélectionner le mode de ventilation manuel, les deux interrupteurs vers le haut (☞ ☺) afin de sécher correctement l'intérieur de l'appareil.

11 Maintenance

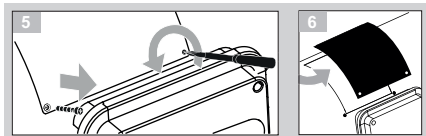


ATTENTION!

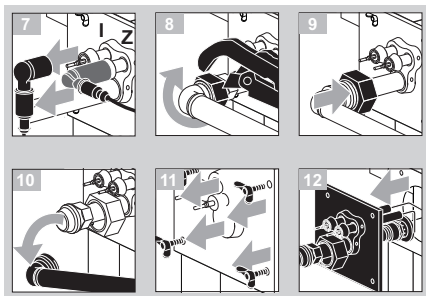
Pour s'assurer de l'absence de dommages pendant le fonctionnement et l'entretien, observer les points suivants. Autrement, les opérateurs pourraient se blesser, l'appareil être endommagé et/ou son fonctionnement altéré. Le fournisseur/fabricant déclinerait alors toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

- Faire nettoyer l'aérotherme au moins une fois par an par un personnel de maintenance qualifié.
- Au moins une fois par an, demander au personnel de maintenance qualifié de contrôler les fonctions de sécurité, voir chapitre 12 Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur.
- Nettoyer l'aérotherme comme décrit ci-dessous, 1 fois par an dans la culture maraîchère et horticole et, dans l'élevage, à intervalles réguliers et après chaque période d'engraissement. Un nettoyage insuffisant ou irrégulier peut provoquer un incendie ou des dommages sur l'appareil. Par ex., des particules de saleté se trouvant dans l'appareil peuvent s'enflammer et sortir de l'appareil.
- Après avoir nettoyé ou réparé l'appareil, vérifier que l'état des composants sur et dans l'aérotherme est correct. Ne remettre l'appareil en service qu'après avoir mis tous les dispositifs de protection en place et vérifié les fonctions de sécurité, voir chapitre 12 Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur.

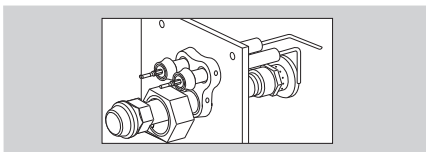
1. Éteindre le générateur.
 - Interrupteur gauche en position médiane
2. Mettre l'installation hors tension.
 - Ne retirer la prise que lorsque l'appareil est éteint et le post-refroidissement terminé.
 - S'assurer également qu'aucune autre tension externe n'est appliquée.
3. Fermer l'alimentation gaz.
4. Pour faciliter le nettoyage des composants qui se trouvent à l'intérieur, il est possible d'ouvrir le couvercle d'entretien sur le boîtier.



I = Électrode d'ionisation, Z = Électrode d'allumage

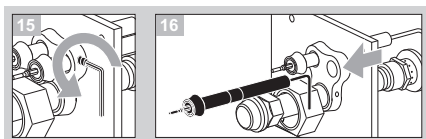


13. Contrôler la propreté de la tête de brûleur (buse et orifice) et des électrodes et les nettoyer à l'aide d'un chiffon si nécessaire. Éliminer les impuretés coriaces de l'électrode d'ionisation à l'aide de papier émeri fin.

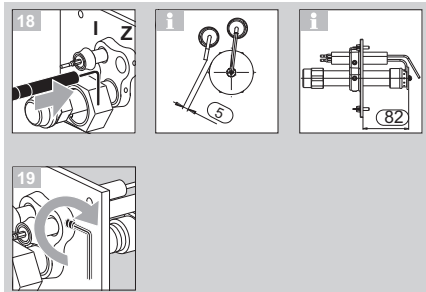


14. Vérifier si les électrodes et les isolateurs en porcelaine présentent des fissures et remplacer les électrodes en cas de détérioration.

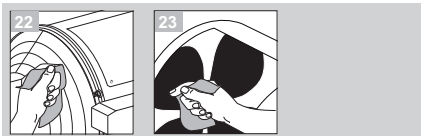
- Si nécessaire remplacer les électrodes.
- Monter le joint de l'électrode.



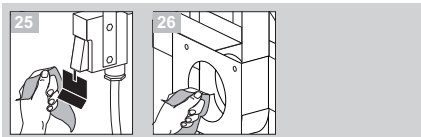
17. Faire attention à l'orientation des électrodes!



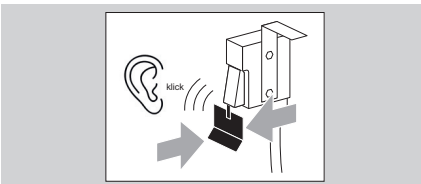
20. En cas de remplacement de l'électrode d'ionisation, aligner l'isolateur en porcelaine bord à bord avec l'isolateur de l'électrode d'allumage.
21. Nettoyer la grille et le ventilateur uniquement avec un chiffon.



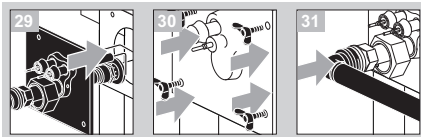
24. Nettoyer le drapeau et les entrées d'air uniquement avec un chiffon.



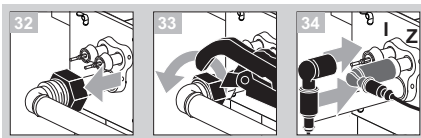
27. Souffler avec précaution l'intérieur de l'appareil.
- Ne pas tordre le drapeau.
28. Vérifier si le drapeau commute librement.
- Un léger cliquetis est audible lorsque le drapeau s'est légèrement déplacé dans le sens de la flèche. Cela signifie que la course de commutation est correcte.



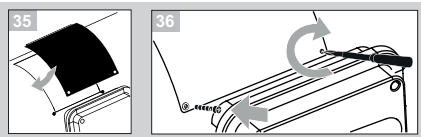
11.1 Assemblage



- Le connecteur avec les surfaces d'étanchéité bleues distinctes doit être fermement serré. Le cas contraire, du gaz peut s'échapper.
- Prière de contrôler soigneusement le joint d'étanchéité en cas de dommages. Nous recommandons de remplacer le joint d'étanchéité après réutilisation.



- Veiller à ce que les joints en caoutchouc entre les électrodes et les embouts d'électrode soient placés correctement.



- Contrôler les fonctions de sécurité avant la mise en service, voir chapitre 12 Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur.

12 Vérifier les fonctions de sécurité et le fonctionnement du brûleur



AVERTISSEMENT!

Faute d'avoir procédé à ces vérifications, les vannes gaz pourraient rester ouvertes et du gaz non brûlé pourrait s'échapper. Risque d'explosion !

12.1 Fonctions de sécurité

1. Éteindre la commande du brûleur en basculant l'interrupteur de gauche en position médiane
 - La flamme s'éteint < 1 s.
 - Le ventilateur refroidit l'aérotherme pendant 1 minute
2. Retirer le connecteur de vanne de la vanne pendant le fonctionnement.
 - Les vannes gaz se ferment < 1 s.
 - La flamme s'éteint sans DEL Alarme.
 - La commande du brûleur essaie d'abord de redémarrer puis, lorsque toutes les tentatives ont échoué, elle arrête le système.
 - La DEL Alarme s'allume.
3. Bloquer la pression amont pendant le fonctionnement.
 - Les vannes gaz se ferment < 1 s.
 - La flamme s'éteint sans DEL Alarme.
 - La commande du brûleur n'essaiera pas de redémarrer tant que la pression amont n'est pas rétablie
 - Restaurer la pression amont
 - La commande du brûleur essaie d'abord de redémarrer.
 - Si le générateur réagit différemment de ce qui est décrit ici, c'est qu'il y a un défaut, voir chapitre 13 Aide en cas de défauts.



ATTENTION!

Le défaut doit être corrigé avant de pouvoir faire fonctionner l'installation.

12.2 Vérification du fonctionnement du brûleur

1. Mettre la commande de brûleur en marche : interrupteur médian en position « chauffage » et interrupteur gauche vers le haut sur « Manuel »
2. Laisser fonctionner le brûleur pendant 15 minutes.
3. Observer l'aspect de la flamme.
 - La flamme doit être bleue.
 - Aucune particule de saleté ne doit sortir de l'aérotherme.

13 Aide en cas de défauts



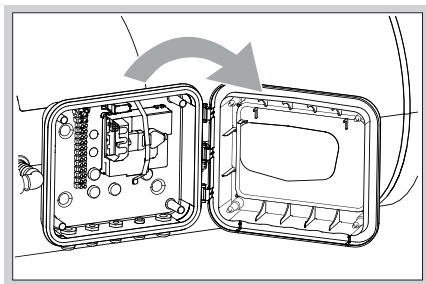
AVERTISSEMENT!

Pour éviter tout dommage aux personnes, aux animaux et aux aérothermes, observer les points suivants :

- Danger de mort par électrocution! Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
 - Dépannage uniquement par un personnel qualifié et autorisé !
 - Observer une distance de sécurité pendant l'observation de l'allumage de l'aérotherme pendant le dépannage, car le mélange peut provoquer un jet de flamme
 - Seul le fabricant est autorisé à réparer les composants, par ex. la commande de brûleur ou la vanne de gaz. Le cas contraire, la garantie sera annulée. Des réparations inappropriées et des raccordements électriques incorrects, par ex. l'application d'une tension aux sorties, peuvent entraîner l'ouverture des vannes de gaz et détruire la commande de brûleur. La sûreté intégrée ne peut alors plus être garantie.
- En cas de panne de l'installation, l'unité de commande de brûleur ferme les vannes gaz et la lampe d'affichage d'état s'allume en rouge au plus tard après l'échec du redémarrage.
 - Consulter le diagramme de dépannage pour identifier la cause et les solutions disponibles.

13.1 Câblage interne

- Afin de remédier au défaut, il est parfois nécessaire de contrôler le câblage interne.
1. Ouvrir le cache du boîtier de commande.
 - Pour ce faire, tourner les 4 vis Phillips en sens antihoraire.
 2. Ouvrir le cache de la commande de brûleur.



3. Contrôler la connexion à l'aide du plan de raccordement interne complet fourni dans le chapitre 16.2 Plan de raccordement interne complet.

14 Dépannage

Problème	Cause	Élimination de pannes
A) Après avoir allumé l'aérotherme, rien ne se produit et aucun indicateur n'est activé ou ne clignote	1. L'alimentation électrique de l'aérotherme est interrompue.	• L'alimentation électrique est interrompue – Contrôler l'alimentation électrique.
	2. Le fusible est cassé.	• Remplacer le fusible 8 A à action retardée. – Localiser la cause du problème.
	3. Aucune pression de gaz n'a été détectée.	• Le pressostat ne commute pas. – Contrôler la pression amont p_U. • La pression de gaz sur le brûleur est trop faible. – Ajuster la pression de gaz p_G sur la vanne de gaz, voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme.
B) Après avoir allumé l'aérotherme, rien ne se produit et aucun indicateur n'est activé ou ne clignote (pas en continu)	1. L'interrupteur RÉINITIALISATION a été utilisé plus de 5 fois en 15 minutes.	• Attendre pendant 15 minutes. • Débrancher puis rebrancher brièvement l'aérotherme de l'alimentation électrique.
	2. La tension d'alimentation minimale ou maximale a été dépassée.	• Rétablir et sécuriser l'alimentation électrique. • L'erreur disparaît automatiquement 10 secondes après le rétablissement de la tension. • Cette erreur peut également survenir durant le fonctionnement: – Il est possible que, avant le démarrage, la tension soit juste suffisante, mais qu'elle ne le soit plus pour le démarrage de l'aérotherme. – Il est possible que d'autres aérothermes du même système provoquent une chute de tension. En tel cas, installer des temporisateurs afin d'éviter que tous les aérothermes ne démarrent en même temps.

C) Après avoir allumé l'aérotherme, rien ne se produit et l'indicateur de défaut s'allume en permanence	1. L'aérotherme est en mode d'erreur précédent. 2. Le thermostat de sécurité est déclenché.	• Commuter l'interrupteur RÉINITIALISATION pendant au moins 3 et au maximum 5 secondes. • L'aérotherme a subi une surchauffe et le thermostat de sécurité a été activé. – Laisser refroidir l'aérotherme plus longtemps. • Le ventilateur principal ne se met pas en marche. – Vérifier le ventilateur principal. – Contrôler le relai du ventilateur principal. • Défaut de câblage. – Vérifier le câblage de la commande du ventilateur principal, voir chapitre 7 Câblage. • La fiche sur le thermostat de sécurité n'est pas placée correctement. – Contrôler la position et la fixation de la fiche et s'assurer qu'elle est correctement serrée. • Le thermostat de sécurité est mal aligné. – Contrôler la position et la fixation du thermostat de sécurité. • Température ambiante dépassée. – La température est > 40 °C. Laisser refroidir le local. • Le thermostat de sécurité est défectueux – Remplacer le thermostat de sécurité. • L'aérotherme est fortement encrassé. – L'aérotherme doit être nettoyé en urgence. • Position de montage. – L'aérotherme est placé trop près d'autres aérothermes, voir chapitre 5 Installation. • L'appareil est mal réglé. – L'aérotherme n'est pas réglé correctement et doit être réajusté, voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme. • En cas de coupure de courant pendant le fonctionnement, l'aérotherme est éteint sans phase de refroidissement. Si la panne de courant dure moins de 5 minutes, la chambre de combustion chauffera l'appareil et le capteur de température de sécurité est activé. – En tel cas, une réinitialisation est possible une fois que la température est revenue à la normale.
D) Après avoir allumé l'aérotherme, rien ne se passe (le ventilateur ne démarre pas), et l'indicateur de défaut commence à clignoter après 10 secondes (n'est pas allumé en permanence)	1. Le drapeau ne met pas l'interrupteur sur Arrêt pendant le contrôle de repos au démarrage du brûleur.	• Réinitialisation à l'aide du bouton RÉINITIALISATION sur le boîtier de commande ou via la réinitialisation à distance. • Vérifier si le drapeau commute librement, voir chapitre 11 Maintenance. • L'aérotherme n'est pas placé à l'horizontale. – Le positionner correctement à l'horizontale.

E) Après avoir allumé l'aérotherme, rien ne se passe (le ventilateur ne démarre pas), et l'aérotherme tente automatiquement 4 autres redémarrages (1+4 max). L'indicateur de défaut s'allume ensuite en permanence après 10 secondes (sans clignoter)	1. Moteur du ventilateur défectueux. 2. Le relais du moteur ne reçoit pas de signal de démarrage du contrôleur du brûleur ou est défectueux.	- Remplacer le moteur et le renvoyer au fournisseur. - Contrôler si le relais du moteur commute, voir chapitre 7.3 Le boîtier de commande expliqué. - Si le relais du moteur ne commute pas, vérifiez s'il reçoit un signal 230 V CA entre 4 et 8 du connecteur à 10 broches de la commande du brûleur Esys. Le cas contraire, la commande du brûleur est probablement défectueuse. La remplacer et l'envoyer au fabricant en vue de son inspection. - Si le relais du moteur reçoit un signal, mais qu'il n'est pas activé, remplacer le relais.
F) Après la mise en marche de l'aérotherme, le ventilateur démarre, mais la vanne d'allumage et de gaz n'est pas activée dans les 5 secondes. Le ventilateur s'arrête et effectue 4 nouvelles tentatives avant que l'indicateur de défaut ne s'allume définitivement après 10 secondes (sans clignoter)	1. Le drapeau ne met pas l'interrupteur sur Marche dans les 10 s après l'activation du ventilateur.	- Vérifier le fonctionnement du drapeau, voir chapitre 11 Maintenance. - Le drapeau, le ventilateur ou la grille sont sales. - Nettoyer, voir chapitre 10 Nettoyage. - L'aérotherme n'est pas placé à l'horizontale. - Le positionner correctement à l'horizontale.
G) Après la mise en marche de l'aérotherme, le ventilateur démarre, mais la vanne d'allumage et de gaz n'est pas activée dans les 5 secondes. L'indicateur de défaut s'allume immédiatement en permanence (sans clignoter)	1. Le contrôleur de brûleur détecte un signal incorrect du brûleur (ionisation) avant l'ouverture de la vanne de gaz.	- Contrôler le câblage interne et en particulier le circuit d'ionisation quant à de fausses fuites de courant. - Contrôler si la vanne se ferme mécaniquement et contrôler si la vanne se ferme immédiatement après l'arrêt de l'aérotherme. - Le cas contraire, cela signifie que la vanne présente des dommages internes ou que des impuretés dans le circuit de gaz empêchent la fermeture de la vanne.

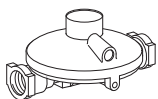
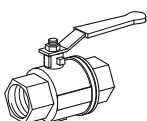
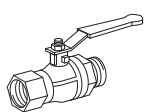
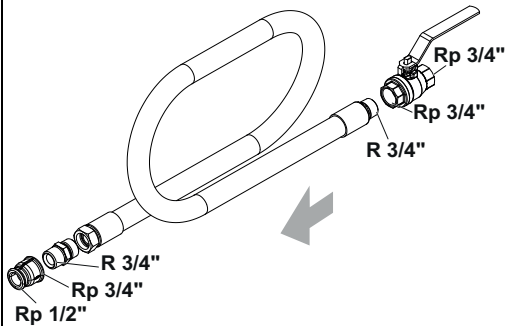
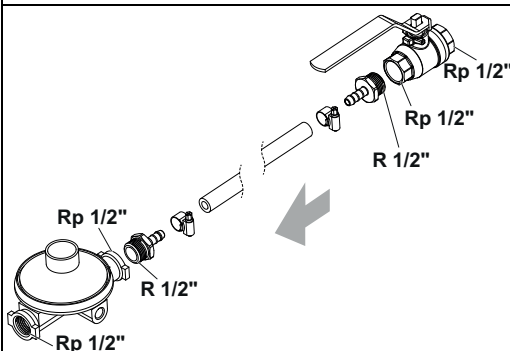
H) Après la mise en marche, le ventilateur démarre et, après 5 secondes, l'allumage est activé (étincelle visible), mais aucune flamme n'est visible et l'aérotherme tente automatiquement 4 autres redémarrages (1+4 max). L'indicateur de défaut s'allume ensuite en permanence (sans clignoter)	1. Air dans la conduite de gaz.	• (Cela ne se produit normalement qu'avec les nouvelles installations ou en cas de nouveau remplissage du) réservoir de gaz. • Purger la conduite de gaz.
	2. Quantité d'oxygène insuffisante pour l'allumage.	• Contrôler si la pièce est suffisamment ventilée, voir chapitre 5 Installation. • Contrôler les entrées d'air de l'aérotherme et éliminer les impuretés et les obstacles. – La grille de protection du ventilateur. – Les orifices d'entrée d'air de la chambre de combustion.
	3. La pression du gaz n'est pas suffisante (chute pendant le démarrage).	• Contrôler la pression amont p_U et l'observer pendant le démarrage.
	4. La pression de gaz sur le brûleur est trop faible.	• Contrôler la pression du brûleur p_G pendant le démarrage. – En l'absence totale de pression sur le brûleur, passer à l'étape 5 suivante. • Ajuster la pression de gaz p_G sur la vanne de gaz, voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme.
	5. Les vannes ne s'ouvrent pas.	• Contrôler le câble et le connecteur de la vanne, en particulier sur la vanne, et s'assurer qu'ils sont bien raccordés et en bon état. • Sur la réglette de bornes horizontale à 6 pôles, mesurer la tension entre V et W et Y et Z pendant le temps de sécurité. Si la tension n'est pas fournie, le contrôleur du brûleur peut être défectueux: – Contrôler d'abord la vanne et la remplacer, car un court-circuit dans la vanne peut être à l'origine du défaut. – Attention! Ne mettre le nouveau contrôleur du brûleur en service qu'après avoir réparé le court-circuit ou éliminé le défaut sur la sortie de vanne. Le cas contraire, le nouveau panneau de commande sera à nouveau endommagé. – Remplacer également le contrôleur du brûleur. – Renvoyer la commande du brûleur et la vanne (si celle-ci est défectueuse) au fabricant en vue de leur inspection.

I) Après la mise en marche, le ventilateur démarre et, après 5 secondes, l'allumage est activé (étincelle visible), mais aucune flamme n'est visible et l'aérotherme tente automatiquement 4 autres redémarrages (1+4 max). L'indicateur de défaut s'allume ensuite en permanence (sans clignoter)	1. L'allumage ne fonctionne pas correctement.	- Nettoyer l'électrode d'allumage et vérifier l'écart, voir chapitre 11 Maintenance. - Vérifier si le câble d'allumage est endommagé ou s'il est humide. - L'embout de bougie d'allumage doit être placé correctement. - Contrôler visuellement et acoustiquement la présence de l'étincelle d'allumage pendant les 5 s du temps d'allumage sur le côté du ventilateur.
	2. Le contrôleur du brûleur n'envoie pas de signal d'étincelle d'allumage.	Remplacer la commande du brûleur et la renvoyer au fabricant en vue de son inspection.
	3. Câble de la vanne de gaz débranché.	- Cela provoque une erreur interne. - S'assurer que le connecteur est correctement branché sur la vanne, et qu'il n'est pas corrodé des deux côtés. - Contrôler si le câble est correctement branché sur la réglette de bornes (V,W,X,Z).
J) Après l'allumage (étincelle), la flamme apparaît, mais elle s'éteint après 5 secondes ou dans les 20 secondes qui suivent. L'aérotherme redémarre à nouveau et l'erreur se répète à peu près au même moment. Après 4 redémarrages (1+4 max). L'indicateur de défaut s'allume ensuite en permanence (sans clignoter)	1. Flamme très faible au démarrage en raison d'un mauvais réglage du brûleur. La flamme du brûleur n'a pas l'air stable.	- Ajuster la pression de gaz p_G sur la vanne de gaz, voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme. - S'assurer que le brûleur et la buse ne sont pas obstrués par des impuretés. Et les nettoyer.
	2. Signal de flamme non conforme en raison d'une électrode d'ionisation encrassée / mal raccordée. (la flamme du brûleur a l'air stable)	- Nettoyer l'électrode d'ionisation et vérifier l'écart, voir chapitre 11 Maintenance. - Vérifier si le conducteur, le câble et l'embout sont endommagés ou s'ils sont humides. L'embout doit être installé correctement. - Vérifier que le conducteur jaune-vert de la masse de brûleur est bien raccordé et exempt de corrosion. - Le cas contraire, remplacer la tige de flamme.
	3. Chute de pression retardée en raison d'une mauvaise alimentation en gaz.	- Raccorder un manomètre à la pression du brûleur p_G et contrôler si la pression chute pendant le démarrage, si c'est le cas, faire de même pour la pression amont p_U également. Voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme - Lorsque la pression chute, l'alimentation en gaz est insuffisante pour faire fonctionner l'aérotherme. - Contrôler l'alimentation en gaz.

K) De façon répétée, mais aléatoire pendant le fonctionnement, le brûleur s'éteint, et l'aérotherme redémarre à nouveau, l'erreur se reproduit de façon aléatoire et occasionnelle	1. Signal de flamme non conforme en raison d'une tige de flamme vieillie, usée, encrassée ou défectueuse.	- Nettoyer l'électrode d'ionisation et vérifier l'écart, voir chapitre 11 Maintenance. - Le cas contraire, remplacer la tige de flamme.
	2. Chute de pression en raison d'une alimentation en gaz instable. Cela peut s'expliquer par : – réservoir de gaz presque vide – d'autres appareils consomment trop de gaz	- Raccorder un manomètre à la pression amont p_u (voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme) et contrôler si la pression baisse pendant ce temps. En particulier lorsque d'autres appareils démarrent. - Lorsque la pression chute, l'alimentation en gaz est insuffisante pour faire fonctionner l'aérotherme. - Corriger l'alimentation en gaz.
	3. Le drapeau se coupe de manière aléatoire pendant le fonctionnement du brûleur. Pendant l'observation du drapeau, il se tortille (déplace) également dans le courant d'air (déplacement > 5 mm).	- Vérifier le fonctionnement du drapeau, voir chapitre 11 Maintenance. - Corriger la position du drapeau de manière à ce qu'il ne bouge plus trop. - Le drapeau, le ventilateur ou la grille sont encrassés et provoquent ainsi une obstruction du conduit d'air. Nettoyer, voir chapitre 11 Maintenance.
	4. Flamme très faible en raison d'un mauvais réglage du brûleur ou d'un brûleur / buse encrassés. La flamme du brûleur n'a pas l'air stable.	- Contrôler et ajuster la pression de gaz p_G sur la vanne de gaz, voir chapitre 9 Réglage de l'aérotherme - S'assurer que le brûleur et la buse ne sont pas obstrués par des impuretés. Et les nettoyer.
L) Au cours de toutes les erreurs susmentionnées, contrôler ce qui se passe en cas de nouveau redémarrage afin de localiser la cause principale du problème, et ne pas oublier que cette liste de dépannage est écrite dans l'ordre logique du démarrage du brûleur.		
a) Contrôler également deux fois la tension d'alimentation pendant le démarrage, le fonctionnement et surtout lorsque d'autres appareils sont activés sur le même réseau. b) Mesurer les contacts durant le fonctionnement pour vérifier si les pièces concernées sont alimentées lorsque cela est nécessaire. c) Si la commande de brûleur ne réagit pas alors que tous les défauts possibles ont été corrigés en prenant les mesures décrites ci-dessous, contactez votre fournisseur. d) Pour réinitialiser une erreur une fois que l'aérotherme est en mode d'erreur. Basculer l'interrupteur vers le haut et le maintenir dans cette position pendant au moins 3 (mais pas plus de 5) secondes. – Lorsque l'interrupteur RÉINITIALISATION est actionné trop longtemps, le contrôleur génère une erreur et bascule en mode verrouillage: l'indicateur de défaut s'allume en permanence		

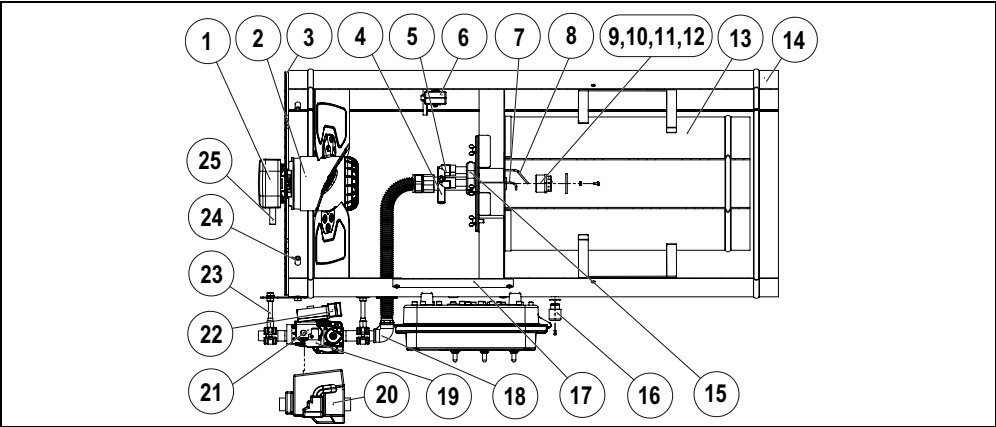
15 Informations de commande

15.1 Accessoires

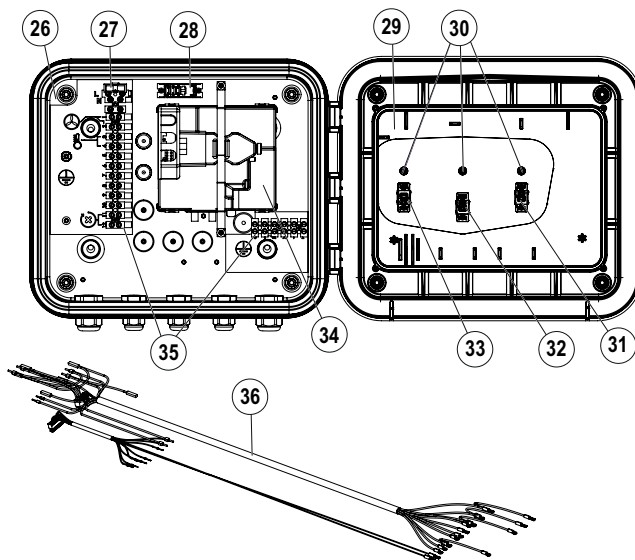
	Description	Référence
	Thermostat d'ambiance	
	Utiliser un thermostat d'ambiance avec un différentiel de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, 230 V, type TH 215.	N50260145
	Réducteur de pression	
	Réducteur de pression pour GPL. RECA 1,5 bar à 50 mbar, 2 x $1/2''$ raccords taraudés internes, 10 kg/h	N52600023
	Robinet à boisseau sphérique	
	2 x $1/2''$ raccords taraudés internes	N52600019
	Robinet à boisseau sphérique	
	$1/2''$ raccords taraudés internes et externes	N52600027
	Kit de raccordement pour le gaz naturel	
	Flexible $3/4''$ avec raccord fileté Rp $3/4''$ - Rp $1/2''$, longueur totale = 1,50 m	N20101000
	Kit de raccordement pour le propane / GPL	
	Réducteur de pression, vanne manuelle, flexible (longueur = 2 m), 2 colliers de serrage, pour raccorder la vanne de gaz à l'alimentation en gaz	N20102000

15.2 Pièces de rechange

FR



	Désignation	Commentaire	Référence
1	Condensateur de rechange 10 uF MR70/95	condensateur unique	N20100020
2	Ventilateur MR70 Ventilateur MR95	complet, y compris la grille, les fixations et le câble du moteur	N20100016 N20100017
3	Grille MR70 Grille MR95	Grille + Matériel de fixation	N20100018 N20100019
4	Kit câble d'allumage MR70/95	câble complet avec connecteur des deux côtés et matériel de fixation (pince P)	N20100006
5	Kit câble d'ionisation MR70/95	câble complet avec connecteur des deux côtés et matériel de fixation (pince P)	N20100007
6	Kit interrupteur drapeau MR70/95	interrupteur drapeau + couvercles + support + câble	N20100012
7	Kit électrode d'allumage MR70/95	y compris pince et vis	N20100008
8	Kit électrode d'ionisation MR70/95	y compris pince et vis	N20100009
9	Kit buse gaz naturel MR70	kit 12x2,3 avec orifice et support	N20100023
10	Kit buse propane MR70	kit 12x1,5 avec orifice et support	N20100024
11	Kit buse gaz naturel MR95	kit 12x2,7 avec orifice et support	N20100025
12	Kit buse propane MR95	kit 12x1,7 avec orifice et support	N20100026
13	Chambre de combustion MR70 Chambre de combustion MR95	équipée d'écrous à riveter	N20100027 N20100028
14	Châssis vide MR70/95	fixations et emballage, sans plaque signalétique	N20100010
15	Brûleur MR70/95	support inclus	N20100029
16	Kit limiteur de température MR70/95	klixon + son câble et matériel de fixation	N20100011
17	Trappe d'entretien MR70/95	y compris vis	N20100030
18	Tuyau de gaz avec joints MR70/95	kit avec tous les tuyaux et raccords jusqu'au brûleur	N20100022
19	Câble de la vanne de gaz	du câble à la réglette de bornes courte	N20100014
20	Capuchon pour vanne de gaz	y compris clips	N20100033
21	Vanne de gaz avec pressostat MR70/95	assemblé avec tuyau amont	N20100021
22	Câble de pressostat	Avec manchon d'extrémité	N20100013
23	Kit pinces de vanne MR	y compris vis	N20100034
24	Kit petit matériel MR70/95	kit complet de vis et d'écrous pour l'aérotherme complet	N20100031
25	Câble du moteur MR70/95	Câble du moteur unique MR70/95	N20100015



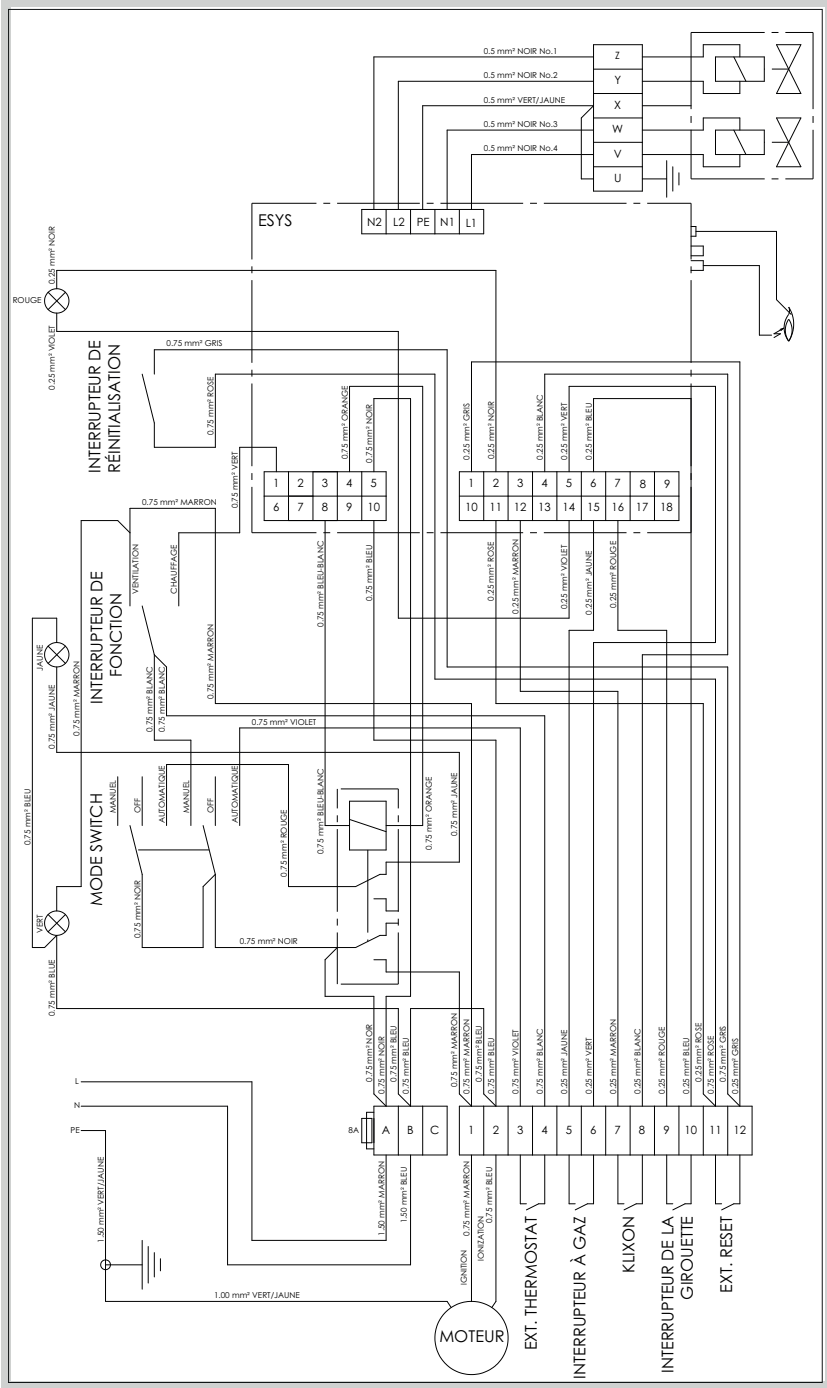
	Désignation	Commentaire	Référence
26	Partie inférieure de l'armoire MR70/95	complet avec bandes terminales, raccordement à Esys et matériel de fixation, sans Esys ni relais	N20100001
27	Fusibles MR70/95	Lot de 10 pcs. + 1 support	N20100032
28	Relais de rechange MR70/95	8 A	N20100004
29	Partie supérieure de l'armoire MR70/95	Complète avec interrupteurs, voyants et vis de fermeture	N20100002
30	Kit DEL verte / jaune / rouge MR70/95	Y compris écrous et joints toriques	N20100035
31	Interrupteur de mode MR70/95	Y compris capuchon	N20100037
32	Interrupteur FONCTION Marche / Arrêt MR70/95	Y compris capuchon	N20100036
33	Interrupteur RÉINITIALISATION MR70/95	Y compris capuchon	N20100038
34	Électronique de commande MR70/95	Esys avec sangle et matériel de fixation	N20100003
35	Réglettes de bornes MR70/95	Y compris vis	N20100039
36	Gaine de câblage MR70/95	Connecteurs Molex à 10 et 18 broches avec tous les fils	N20100005

FR

FR



16.2 Plan de raccordement interne complet



17 Bon de retour

Nom de l'exploitant:			
Boîte postale / Rue:			
Code postal et ville:			
Tél.:			
Courriel:			
Retour par (Monsieur, Madame):			
Date:			
Quantité retournée:			
Numéro de série de l'aérotherme:			
Alimentation électrique [V/Hz]:			
Pression amont pu [bar]:			
Motifs du retour:			
Description du défaut:			
Action souhaitée:	Avoir:	Remplacement:	Réparation:
Remarques:			
Date et signature:			

Remarque: Retours à envoyer à votre fournisseur.



resideo

Ademco 2 GmbH, Hansastrasse 6,
49504 Lotte (Büren), Allemagne

Pour de plus amples informations Téléphone : +49 541 982490
www.ermaf.nl

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

MU1H-1873GE23 R0823

Índice

1	Notas de seguridad	2
2	Datos técnicos	2
3	Declaración de conformidad	3
4	Comprobar el uso	3
5	Instalación	4
6	Comprobar la estanquidad	5
7	Cableado	5
8	Puesta en marcha	7
9	Ajuste del equipo calefactor	9
10	Limpieza	11
11	Mantenimiento	12
12	Comprobar las funciones de seguridad y el funcionamiento del quemador	14
13	Ayuda en caso de avería	14
14	Solución de problemas	15
15	Información para pedidos	21
16	Apéndice	24
17	Formulario de envío de devolución	26

1 Notas de seguridad

Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al usuario. Este dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio observando las normativas y disposiciones en vigor. Las instrucciones están también disponibles en www.ermaf.nl.

1.1 Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la no lectura de las instrucciones o por el uso no conforme.

1.2 Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:



PELIGRO!

Indica una situación de peligro que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA!

Indica una situación de peligro que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA!

Indica una situación de peligro que, si no se evita, provocará lesiones leves o moderadas.

Solo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

No está permitido el uso, la limpieza y el mantenimiento del aparato por menores de 18 años, así como por personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o con falta de experiencia y conocimientos.

Tampoco está permitido permanecer en las proximidades del aparato o manipularlo aunque las personas mencionadas estén supervisadas o hayan sido instruidas en cuanto al uso seguro del aparato y sean conscientes de los peligros resultantes.

2 Datos técnicos

Valores de presión		
Presión máx. de entrada pu:	60 mbar	
Especificaciones	MR70	MR95
Tipos de gas:	II2E3B/P	
Gas natural H (gases de categoría 2)	20 mbar	
Gas GLP (gases de categoría 3)	30 - 50 mbar	
Conexión de gas:	R 1/2 a ISO 7-1	
Consumo de gas:		
Gas natural H	6,55 m³/h	8,8 m³/h
GLP	2,5 m³/h (4,6 kg/h)	3,4 m³/h (6,3 kg/h)
Potencia eléctrica conectada:	230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz	
Protección eléctrica:	IP54*	
Consumo de corriente I _N :	50 Hz: 1,13 A 260 W 60 Hz: 1,6 A 370 W	50 Hz: 1,85 A 426 W 60 Hz: 2,65 A 610 W
Clase de NOx:	Hasta Clase 5, según el tipo de gas.	
Capacidad:	70 kW Hs	95 kW Hs
Alcance:	35 m	40 m
Velocidad en el extremo del chorro:	0,5 m/s	
Regulación escalonada:	Señal de encendido/apagado 230 V CA. Unidad de control de quemadores con encendido directo de chispa y control de ionización.	
Tipo de ventilador:	Axial	
Material del cuerpo:	Acero inoxidable	
Cámara de combustión:	Acero inoxidable	
Control de quemador:	Copolímero de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) retardante de llama	

Circulación del aire		
Ventilación:	50 Hz ± 4225 60 Hz ± 4800	50 Hz ± 4615 60 Hz ± 5300
Nivel acústico:	≤ 68 dB	
Dimensiones:	1066 x 601 x 500 mm	
Peso:	32 kg	34 kg

*Resistente a la limpieza a alta presión.

2.1 Logística

2.1.1 Transporte y almacenamiento

Mantener las piezas en su embalaje original hasta su instalación.

Los siguientes parámetros son de aplicación durante el transporte y almacenamiento:

Parámetro	Valor
Ambiente:	Limpio, seco y libre de polvo
Temperatura de almacenamiento:	-20 °C
Temperatura de almacenamiento:	50 °C
Tiempo de almacenamiento:	6 meses antes del primer uso. Si el tiempo de almacenamiento es mayor, la duración total de la vida útil se reducirá de forma exactamente proporcional al periodo de tiempo adicional.
Temperatura ambiente $T_{\text{máx.}}$:	$-10 \leq 40$ °C
Temperatura ambiente $\Delta T_{\text{máx.}}$:	≤ 35 °C

Ejemplo de cálculo de la temperatura del chorro:

$$T + \Delta T = 40 \text{ °C} + 35 \text{ °C} = 75 \text{ °C}$$

2.1.2 Embalaje

Desechar el material de embalaje de acuerdo con las normas locales.

2.1.3 Eliminación

¡Tenga en cuenta los requisitos locales referentes a un reciclaje/eliminación de residuos correctos!



Directiva RAEE 2012/19/UE

Información sobre eliminación de la directiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

Este dispositivo y las baterías que contiene no se deben eliminar junto con los residuos domésticos.

Para garantizar un tratamiento, recuperación y reciclaje adecuados del dispositivo y las baterías, se deben entregar en puntos de recogida autorizados.

Si el dispositivo y las baterías se eliminan correctamente, contribuirá a ahorrar recursos de gran valor y a prevenir los posibles efectos negativos en la salud de las personas y el medio ambiente que puede causar un tratamiento inadecuado de los residuos.

3 Declaración de conformidad

Nosotros, el fabricante, declaramos que el producto MR70/95 cumple con todos los requisitos de las directivas y normas indicadas.

Directivas:

- 2014/30/UE: CEM
- 2014/35/UE: baja tensión

Reglamento:

- (UE) 2016/426: aparatos que queman combustibles gaseosos

Normas:

- EN 17082:2000
- EN 60335-1:2012
- EN 60335-2-102:2016
- EN 55011:2016
- EN 61000-6-2:2016
- EN 50465:2015

El producto correspondiente coincide con el modelo constructivo ensayado.

La fabricación está sometida al procedimiento de control según el reglamento (EU) 2016/426 Annex III, No. 2, Module C2.

Ademco 2 GmbH

Versión escaneada de la declaración de conformidad (D, GB) – ver www.ermaf.nl

4 Comprobar el uso

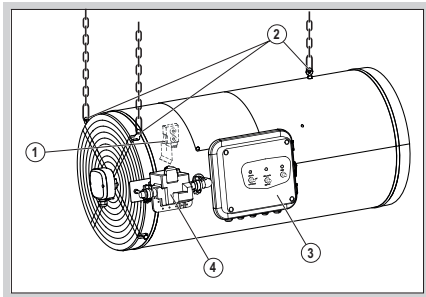
Equipo calefactor con combustión abierta directa para granjas de cría de animales e invernaderos de horticultura. El equipo calefactor, según tipo y ajuste, se puede hacer funcionar con gas natural y GLP (propano/butano).

Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados, ver capítulo 2 Datos técnicos. Cualquier uso distinto se considera no conforme.

4.1 Código tipo

Modelo	
Código	Descripción
MR	Calefactor
70	Capacidad: 70 kW; longitud del chorro: 35 m
95	Capacidad: 95 kW; longitud del chorro: 40 m

4.2 Denominación de las partes



- 1 Paleta
- 2 Armellas de montaje
- 3 Caja de control
- 4 Válvula de gas VK4105

4.3 Placa de características

Caudal del aire, datos de conexión eléctrica, tensión, potencia de calefacción, tipo/categoría de gas, presión de suministro, presión del quemador, clase IP: ver placa de características en el equipo calefactor.



Antes del montaje se debe comprobar si el dispositivo es apropiado para el tipo de gas regional y para los límites indicados, ver capítulo 4.1 Código tipo y capítulo 2 Datos técnicos.

5 Instalación



PELIGRO!

¡Peligro de muerte!

Durante el almacenamiento de estiércol se generan gases que permanecen disueltos parcialmente en el mismo. Si se mueve mucho el estiércol al agitarlo y lavarlo, pueden liberarse gases tóxicos y explosivos, p. ej. sulfuro de hidrógeno y metano. En presencia de una fuente de encendido, se puede producir la explosión del gas liberado.

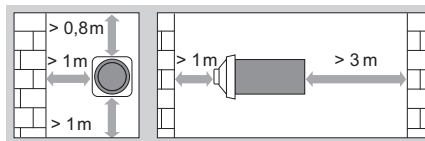
Para que no se produzcan daños en el funcionamiento, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Desconectar el equipo calefactor antes de agitar y lavar el estiércol.
- En caso de almacenamiento exterior del estiércol, cerrar las compuertas.
- El ventilador para el suministro de aire no debe ser parte de un sistema cerrado de tubos

- El recinto a calentar debe estar suficientemente ventilado. Para un dispositivo mecánico de aspiración es aplicable un mínimo de 10 m³/h de aire por la potencia instalada. En caso de ventilación natural, deben existir en el recinto dos aberturas libres de 60 x B en cm². "B" es la potencia instalada en kW. Así se asegura un cambio completo del volumen de aire del recinto por hora.
- En caso de ventilación natural, la potencia total máxima admisible del equipo calefactor es de 1 kW por cada 20 m³ de volumen.
- Mantener la distancia de seguridad del equipo calefactor respecto a los materiales inflamables, ver capítulo 5.1 Posición de montaje.
- Para evaluar un posible riesgo de incendio general, consultar al seguro contra incendios y/o al técnico de protección antiincendios.
- Observar las normativas y directivas nacionales vigentes para la limpieza, cuidado y mantenimiento.
- Evitar la formación de agua de condensación. Tener en cuenta la temperatura ambiente, ver capítulo 2 Datos técnicos.

5.1 Posición de montaje

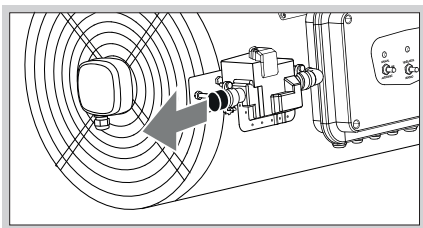
- Mantener la posición de montaje horizontal para que funcione perfectamente el indicador de caudal.
- Tener en cuenta la distancia de seguridad a los materiales inflamables y las paredes.



- Asegurar el suficiente espacio libre en las cercanías del equipo. Ningún obstáculo deberá estar delante de la entrada y la salida del equipo calefactor.
- No cubrir el motor eléctrico, para evitar una acumulación de calor.

5.2 Conectar el suministro de gas

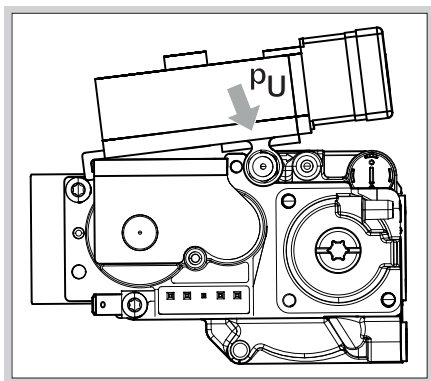
- Si el equipo calefactor se suspende con cadenas, emplear un tubo flexible autorizado para gas.
- 1. Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
- 2. Cortar el suministro de gas.
- 3. Retirar el tapón de sellado del tubo de entrada de la válvula de gas.



4. Conectar la tubería de gas con la conexión roscada (roscas R 1/2") o la manguera de gas (véase el capítulo 15.1 Accesorios) al tubo de entrada de la válvula de gas.
 - Utilizar solamente material sellante autorizado.
 - Tener en cuenta la presión de entrada máxima, ver capítulo 2 Datos técnicos.

6 Comprobar la estanquidad

1. Extraer la cubierta de protección de PVC.
2. Abrir el punto de prueba de presión previa de la izquierda que hay en la válvula.
3. Conectar un manómetro al punto de prueba pu.



4. Conectar la tensión.
5. Abrir el suministro de gas.
 - Presión de entrada pu Máx. = 60 mbar.
6. Cortar el suministro de gas.
7. Comprobar la presión del gas en el manómetro.
 - La presión no debe disminuir.

7 Cableado

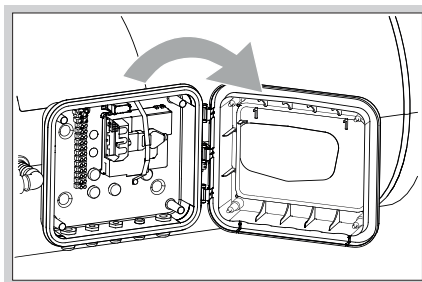


ADVERTENCIA!

¡Peligro de descarga eléctrica!

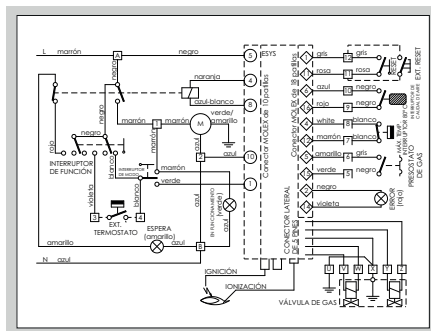
- ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!

1. Desconectar y dejar sin tensión la instalación. El enchufe de la red solo se debe desenchufar después de que se haya apagado el equipo.
2. Cortar el suministro de gas.
3. Abrir la cubierta de la caja de control.
 - Para ello, girar los 4 tornillos de estrella en sentido antihorario.
4. Abrir la cubierta del control de quemador.



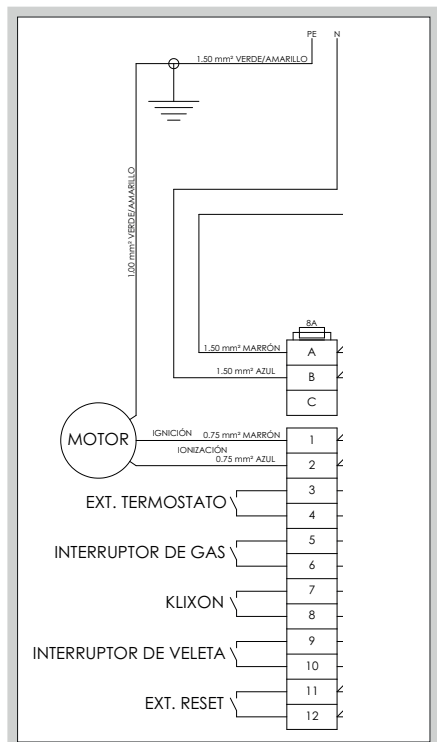
7.1 Esquema de conexiones internas

Consultar también el esquema en el interior de la caja de control y el número en los bornes de conexión.



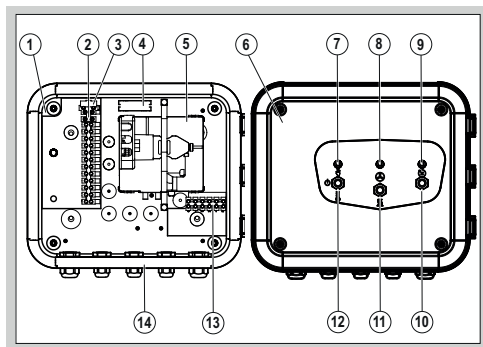
(La versión de tamaño completo está disponible en el capítulo 16.1 Esquema de conexiones internas simplificado)

7.2 Conexiones externas



(La versión de tamaño completo está disponible en el capítulo 16.2 Esquema de conexiones internas completo)

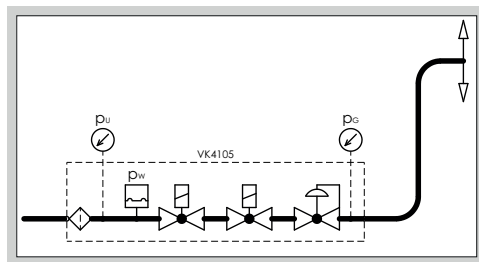
7.3 Detalle de la caja de control



- Parte inferior del armario
- Regleta de bornes principal
- Portafusibles con bornes
- Relé
- Control de quemadores
- Parte superior del armario
- LED verde

- LED amarillo
- LED rojo
- Interruptor RESET
- Interruptor FUNCTION
- Interruptor MODE
- Regleta de bornes de la válvula de gas
- Sellado de la carcasa

7.4 Diagrama de bloques de gas



7.5 Conectar el termostato de ambiente



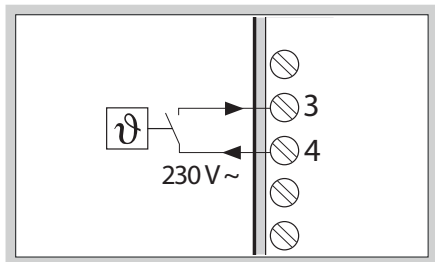
ADVERTENCIA!

Para que no se produzcan daños en el equipo calefactor se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Proporcionar un enfriamiento posterior para el equipo calefactor. El equipo calefactor necesita una alimentación continua de 230 V CA, 50/60 Hz.
- En caso de fallo de la corriente, un grupo electrógeno de emergencia se deberá hacer cargo automáticamente de la alimentación eléctrica.
- Emplear el termostato de ambiente con una histéresis de $\pm 1^\circ\text{C}$. Conecta cuando la temperatura ambiente es 1°C inferior al valor teórico ajustado y desconecta cuando la temperatura ambiente es 1°C superior al valor teórico.
- Los bornes n.º 3 y 4 de la regleta se utilizan para la conexión con el termostato ambiente. (Salida de 230 V)
- Si el termostato ambiente se conecta a la alimentación eléctrica de la regleta de bornes (conectores A y B), el equipo calefactor resultará dañado.

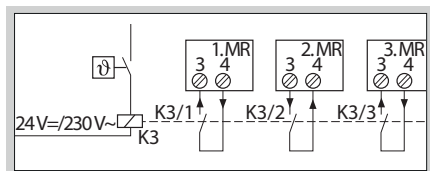
7.6 Conectar un equipo calefactor a un termostato de ambiente

1. Conectar un termostato ambiente de 230 V CA
 - Suministro eléctrico por medio del equipo calefactor.

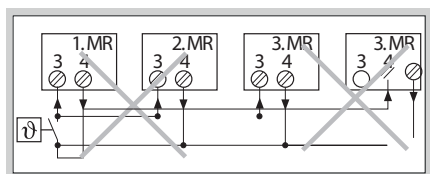


7.7 Conectar varios equipos calefactores a un único termostato de ambiente o a un único ordenador de climatización

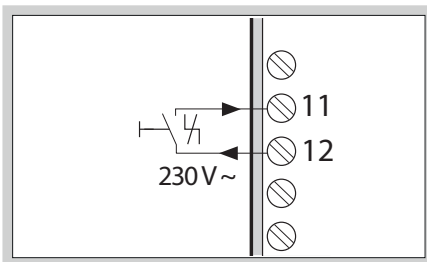
1. Conectar un termostato ambiente de 230 V CA
 - Si se invierten las fases, se producirá un cortocircuito.
 - No instalar las fases diferentes de un sistema eléctrico trifásico en las entradas si la tensión entre las fases excede los 230 V (+ 10 %).
 - Si se usan varios equipos calefactores, se deben conectar por cable al termostato a través de un relé.



- No conectar el termostato directamente a más de un equipo calefactor.
- No conectar los bornes 3 y 4 directamente al siguiente equipo calefactor. La diferencia en las fases y las polaridades podría provocar un cortocircuito.



7.8 Desbloqueo a distancia



- Se puede conectar un sistema remoto de restablecimiento a las conexiones 11 y 12.

8 Puesta en marcha

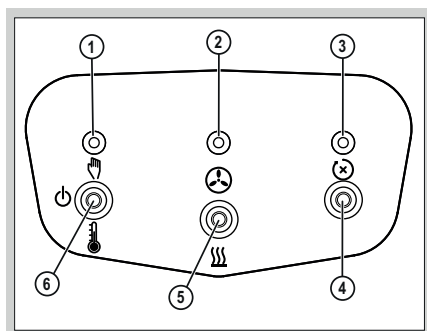


ADVERTENCIA!

Para que no se produzcan daños en el equipo calefactor se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Asegurarse de que el equipo calefactor, las tuberías de gas, la tensión de la red y el termostato de ambiente han sido instalados de acuerdo con las prescripciones por personal especializado autorizado.
- El equipo calefactor solo debe funcionar con el tipo de gas indicado en la placa de características.
- Si se debe convertir el equipo para otro tipo de gas:
 - Utilizar la tobera correcta, ver capítulo 15.2 Repuestos.
 - Ajustar la presión de gas correspondiente en el quemador, ver tabla del capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor, y a continuación, bloquear el ajuste de la presión del gas.

8.1 Panel de control



- 1 LED "En funcionamiento"
- 2 LED "En reposo"
- 3 LED "Error"
- 4 Reset
- 5 Modo de ventilación/calefacción
- 6 Modo manual/apagado/automático

8.1.1 Descripción de la función

- 1

LED "En funcionamiento":
 Se ilumina en verde cuando se enciende el quemador o la ventilación.

2

LED "En reposo":
 Se ilumina en amarillo cuando se activa el modo automático (termostato).
 Este LED amarillo se apaga una vez que el equipo calefactor está en marcha y el ventilador está activado.

3

LED "Error":
 Se ilumina cuando se produce un error

4

Modo manual/apagado/automático:
 La posición central corresponde a "Apagado"

 - Bajar a la posición "Auto" para controlar el equipo a través de un termostato externo
 - Subir a la posición "Manual" para controlar el equipo manualmente

5

Modo de ventilación/calefacción:
 - Bajar a la posición "Calefacción" para activar el modo de calefacción
 - Subir a la posición "Ventilación" para usar solo la ventilación
 (Ambas posiciones funcionan en los modos manual y automático)

6

Reset
 Permite restablecer los errores del equipo calefactor

 - Mover el interruptor hacia arriba y mantenerlo en esa posición durante 3 segundos como mínimo (pero no más de 5)
 - Si el interruptor de restablecimiento se acciona durante demasiado tiempo, el controlador generará un error y se bloqueará (el indicador de error se iluminará de forma permanente).

Modo de funcionamiento	Explicación
	Interruptor izquierdo en la posición "Auto" (abajo) e interruptor central en la posición "Ventilación" (arriba): El ventilador está en reposo y empezará a ventilar cuando lo active el termostato
	Interruptor izquierdo en la posición "Manual" (arriba) e interruptor central en la posición "Calefacción" (abajo): El equipo calefactor se debe encender manualmente (colocar el interruptor izquierdo en la posición central para detener el equipo calefactor)
	Interruptor izquierdo en la posición "Manual" (arriba) e interruptor central en la posición "Ventilación" (arriba): El ventilador se debe encender manualmente (colocar el interruptor izquierdo en la posición central para detener el equipo calefactor)
	Si se produce un error en el equipo calefactor, mover el interruptor derecho hacia arriba y mantenerlo ahí durante 3 segundos como mínimo (y no más de 5) hasta que se apague el LED rojo

8.2 Encendido y apagado del modo manual de calefacción

- Las intervenciones de servicio deben realizarse únicamente en el modo manual
- Este modo ignora los termostatos externos

Modo de funcionamiento	Explicación
	Posición central del interruptor izquierdo: todos los modos del equipo calefactor están apagados
	Interruptor izquierdo en la posición "Auto" (abajo) e interruptor central en la posición "Calefacción" (abajo): El equipo calefactor está en reposo y empezará a calentar cuando lo active el termostato

Modo de funcionamiento	Explicación
	Interruptor izquierdo en la posición "Manual" (arriba) e interruptor central en la posición "Calefacción" (abajo): El equipo calefactor se debe encender manualmente (colocar el interruptor izquierdo en la posición central para detener el equipo calefactor)
	Posición central del interruptor izquierdo: todos los modos del equipo calefactor están apagados

8.3 Encendido y apagado del modo automático de calefacción

- En este modo se utiliza un termostato externo (si hay uno conectado)

Modo de funcionamiento	Explicación
	Interrupor izquierdo en la posición "Auto" (abajo)  e interrupor central en la posición "Calefacción" (abajo)  : El equipo calefactor está en reposo y empezará a calentar cuando lo active el termostato
	Posición central del interrupor izquierdo: todos los modos del equipo calefactor están apagados



ADVERTENCIA!

El equipo calefactor no se puede desconectar de la tensión hasta que haya finalizado el enfriamiento posterior.

- Una vez apagado, no debe iluminarse ningún LED, salvo si se había producido algún error antes de apagarlo

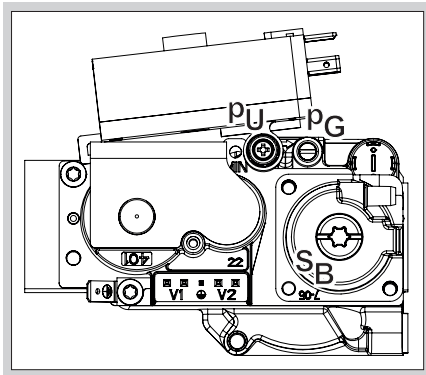
9 Ajuste del equipo calefactor

9.1 Presión del quemador de gas S_B

p_U = Punto de muestra de la presión de entrada

p_G = Punto de muestra de la presión del quemador

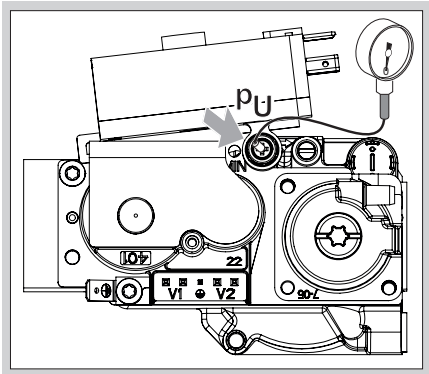
La presión de gas del quemador se ajusta mediante p_G en la válvula de gas.



Para ello, hay que medir la presión de salida p_G en la válvula de gas.

- Desconectar el sistema de la alimentación eléctrica. La clavija de red no se debe extraer hasta que se haya apagado el dispositivo y haya terminado el enfriamiento posterior.
- Cortar el suministro de gas.

3. Abrir el punto de prueba de presión p_G .
4. Conectar un manómetro con un intervalo de indicación de entre 0 y 50 mbar a p_G .

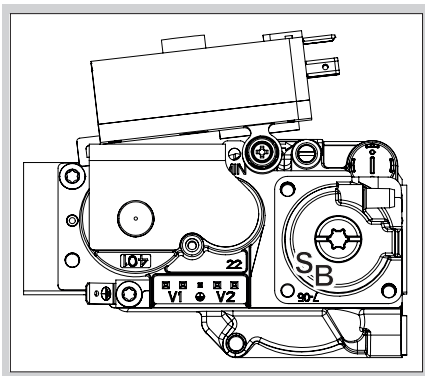


5. Conectar la tensión.
6. Abrir el suministro de gas.
 - La presión de entrada p_U debe cumplir los datos técnicos (véase el capítulo 2 Datos técnicos).
7. Interrupor de la unidad de control de quemadores: interrupor central en la posición "Calefacción" (abajo)  e interrupor izquierdo en la posición "Manual" (arriba) 
8. Dejar en combustión todos los equipos calefactores durante 20 s por lo menos.
 - La presión de gas necesaria en el quemador depende del poder calorífico/índice Wobbe.
9. Seleccionar en las tablas la presión de gas necesaria en el quemador:

MR70: gas natural, GLP			
Tipo de gas	Válvula de calefacción	Tamaño de boquilla	[mbar]
		[MJ/m³]	
Gas natural H G 20	37,78	12x2,3	10,1
GLP G 30/31	125,81	12x1,5	19,0

MR95: gas natural, GLP			
Tipo de gas	Válvula de calefacción	Tamaño de boquilla	[mbar]
		[MJ/m³]	
Gas natural H G 20	37,78	12x2,7	11,0
GLP G 30/31	125,81	12x1,7	22,1

- Utilizar siempre un manómetro en p_G para ajustar la presión del gas del quemador.
10. Si todos los equipos calefactores calientan a la vez, comparar la presión de gas requerida en el quemador con la presión de gas p_G que se indica en el manómetro.
 11. Supervisar el manómetro y ajustar la presión de gas S_B .

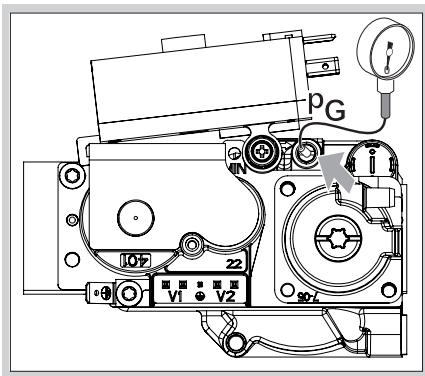


- Quitar la tapa de protección con un destornillador plano o torx T30 para dejar a la vista el tornillo regulador de presión del quemador SB (sentido antihorario)
- Ajustar el regulador de presión con cuidado utilizando la misma herramienta.
 - En sentido horario para aumentar
 - En sentido antihorario para reducir
- Para realizar este ajuste, todos los equipos calefactores deben estar en marcha.

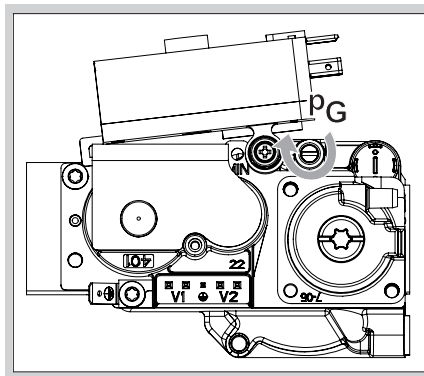
12. Supervisar la combustión.

- La llama debe ser de color azul y debe permanecer dentro del dispositivo.
- Comprobar y, si es necesario, ajustar la presión del quemador PG en todos los dispositivos para que el sistema funcione correctamente.
- También puede comprobar la señal de llama en todos los dispositivos para que el sistema funcione correctamente. (Véase el capítulo 9.2 Señal de llama)

13. Retirar el manómetro del punto de prueba PG.

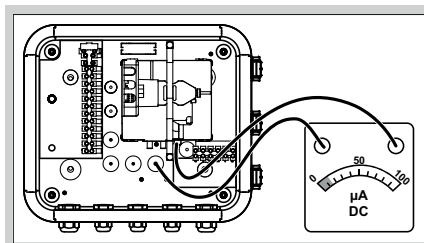


14. Cerrar el punto de prueba de presión PG.



9.2 Señal de llama

- La señal de llama se puede medir mientras el quemador está en funcionamiento.



15. Utilizar un multímetro para medir la corriente de ionización

- Importante: Debido al multímetro, la señal de ionización muestra la mitad de la corriente generada, por lo que cuando se lee un valor de 10, realmente significa 20 μA
- La corriente de ionización debe ser al menos de 2 μA de media (4 en el multímetro); si la corriente de ionización es inferior, limpiar o sustituir el electrodo 10 Limpieza) y, si no mejora con esto, comprobar que el quemador funcione correctamente (véase el capítulo 9.1 Presión del quemador de gas SB).

10 Limpieza

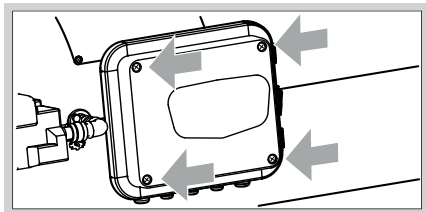


ADVERTENCIA!

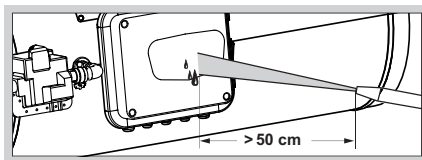
Para que en el funcionamiento y durante la limpieza no se produzca ningún daño, ténganse en cuenta las siguientes indicaciones. En caso contrario se pueden producir lesiones en el operario o daños en el equipo y/o el funcionamiento del mismo puede verse afectado negativamente, extinguiéndose la garantía del fabricante.

- Chapas de cantos afilados. ¡Llevar siempre guantes protectores!
- La limpieza del equipo calefactor se debe realizar en horticultura una vez al año y en la cría de animales regularmente y después de cada periodo de engorde, tal como se describe a continuación. Una limpieza deficiente o irregular puede ser causa de daños por incendio o de daños en el equipo. Por ejemplo, las partículas de suciedad pueden salir ardiendo del equipo calefactor.
- Después de la limpieza, comprobar el correcto estado de los componentes sobre y dentro del equipo calefactor. Solo se debería volver a poner en funcionamiento el equipo después de haber puesto todos los dispositivos de protección y haber comprobado las funciones de seguridad.

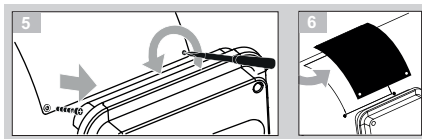
1. Apagar la unidad de control de quemadores colocando el interruptor izquierdo en la posición central
 - Interruptor izquierdo en la posición central
2. Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
 - El enchufe de la red solo se debe desenchufar después de que se haya apagado el equipo y haya finalizado el enfriamiento posterior.
 - Comprobar también que no se apliquen otras tensiones externas
3. Cortar el suministro de gas.
4. Comprobar que la cubierta de la unidad de control de quemadores y la cubierta de la carcasa estén bien cerradas y que la cubierta de protección de la válvula de gas esté instalada correctamente.



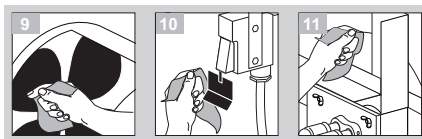
- La cubierta de la carcasa y los pasacables de la caja de control deben cerrarse durante la limpieza.
- El equipo calefactor está hecho de acero inoxidable de alta calidad y es resistente a factores externos como la suciedad y la humedad.
- El equipo calefactor se puede limpiar con cuidado tanto por dentro como por fuera con un limpiador de alta presión.
- El chorro de agua del aparato limpiador de alta presión puede causar daños graves a los componentes del equipo calefactor. De este modo es posible, p. ej., doblar la pala o desplazar otras piezas, como la bujía o las juntas de goma. Evite el contacto directo.
- La distancia entre la tobera y la superficie a limpiar debe ser como mínimo de 50 cm. Una distancia demasiado reducida con respecto al limpiador de alta presión puede ocasionar daños graves en el equipo.



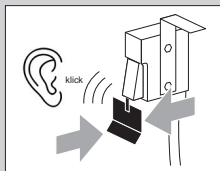
- No dirigir el chorro de agua directamente a los componentes eléctricos, como la paleta o la caja de conexiones del motor, ni, sobre todo, a las juntas de la caja de control y la cubierta de la válvula de gas.
- No pulverizar directamente agua o agentes de limpieza químicos en el espacio entre el eje del ventilador o la rueda de aletas y el motor. No limpiar el eje del ventilador ni la rueda de aletas con un aparato limpiador de alta presión.
- La cubierta de la carcasa y los pasacables de la caja de control deben cerrarse durante la limpieza.
- No dirigir nunca el limpiador de alta presión hacia el equipo calefactor si está ajustado el chorro de agua. Utilizar siempre el ajuste de pulverización.
- Para que sea más fácil limpiar los componentes del interior de la carcasa, se puede abrir la compuerta.



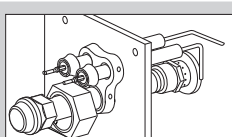
7. Limpiar la rejilla.
8. Limpiar el ventilador y el indicador de caudal con un paño.



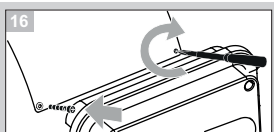
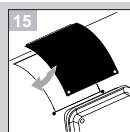
12. Soplar con cuidado el espacio interior del equipo o limpiar con un paño las chapas para la entrada de aire y la cabeza del quemador.
 - No se debe doblar el indicador de caudal.
13. Comprobar si el indicador de caudal conmuta libremente.
 - Si se mueve el indicador de caudal ligeramente en la dirección de la flecha, se debe escuchar un leve clic. El recorrido de conmutación es entonces correcto.



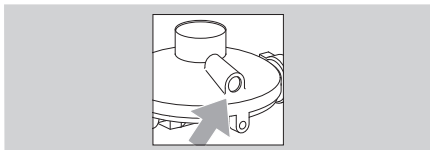
14. Comprobar si hay suciedad en el cabezal del quemador, la boquilla y los electrodos y eliminarla.



10.1 Montaje



- Comprobar que el quemador funcione correctamente y con normalidad; véase el capítulo 12 Comprobar las funciones de seguridad y el funcionamiento del quemador
17. En el funcionamiento con propano, comprobar si está limpio el orificio de aireación del manorreductor en el set de conexión.



18. Después de limpiar, seleccionar el modo manual de ventilación con ambos interruptores arriba (☞) (☻) para que el interior del dispositivo se pueda secar correctamente.

11 Mantenimiento

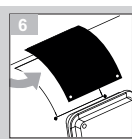
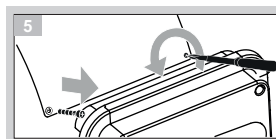


ADVERTENCIA!

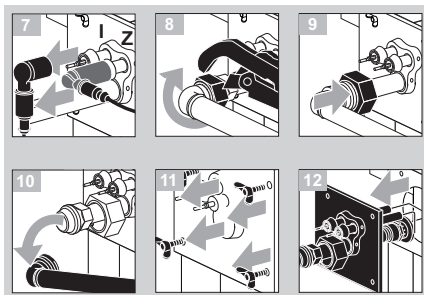
Para que en el funcionamiento y durante el mantenimiento no se produzca ningún daño, ténganse en cuenta las siguientes indicaciones. En caso contrario se pueden producir lesiones en el operario o daños en el equipo y/o el funcionamiento del mismo puede verse afectado negativamente. El proveedor/fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños resultantes.

- Hacer limpiar el equipo calefactor por lo menos una vez al año por personal de mantenimiento cualificado.
- Encargar a un técnico de mantenimiento cualificado que revise las funciones de seguridad al menos una vez al año; véase el capítulo 12 Comprobar las funciones de seguridad y el funcionamiento del quemador.
- La limpieza del equipo calefactor se debe realizar en horticultura una vez al año y en la cría de animales regularmente y después de cada periodo de engorde, tal como se describe a continuación. Una limpieza deficiente o irregular puede ser causa de daños por incendio o de daños en el equipo. Por ejemplo, las partículas de suciedad pueden salir ardiendo del equipo calefactor.
- Después de la limpieza o reparación, comprobar el correcto estado de los componentes sobre y dentro del equipo calefactor. Solo se debería volver a poner en funcionamiento el equipo después de haber puesto todos los dispositivos de protección y haber comprobado las funciones de seguridad 12 Comprobar las funciones de seguridad y el funcionamiento del quemador.

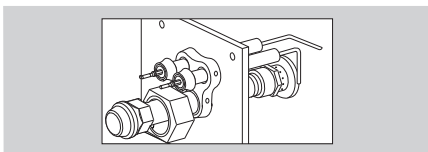
1. Desconectar el control de quemador.
 - Interruptor izquierdo en la posición central
2. Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
 - La clavija de red no se debe extraer hasta que se haya apagado el dispositivo y haya terminado el enfriamiento posterior.
 - Comprobar también que no se apliquen otras tensiones externas.
3. Cortar el suministro de gas.
4. Para que sea más fácil limpiar los componentes del interior de la carcasa, se puede abrir la cubierta de servicio.



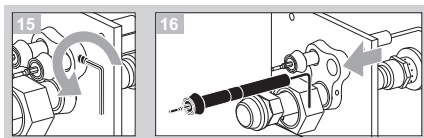
I = Electrodo de ionización, Z = Electrodo de encendido



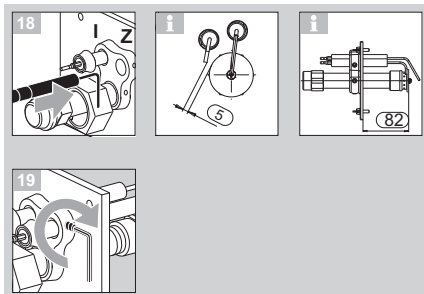
13. Comprobar si hay suciedad en el cabezal del quemador (boquilla y deflector) y en los electrodos y, si fuera necesario, limpiarla con un paño. Para quitar la suciedad persistente del electrodo de ionización, utilizar papel de lija de grano fino.



14. Comprobar la presencia de grietas en electrodos y aislantes de porcelana y en caso de daños sustituir los electrodos.
- En caso necesario, cambiar los electrodos.
 - Colocar la junta del electrodo.



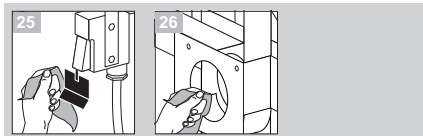
17. Prestar atención a la orientación de los electrodos.



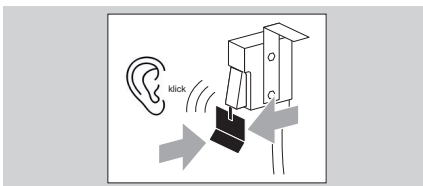
20. Al cambiar el electrodo de ionización, alinear el aislante de porcelana enrasado con el aislante del electrodo de encendido.
21. Limpiar la rejilla y el ventilador solo con un paño.



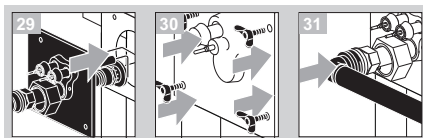
24. Limpiar solo con un paño el indicador de caudal y las chapas para la entrada de aire.



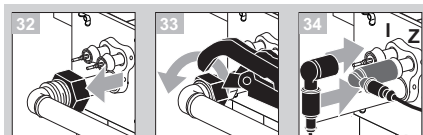
27. Soplar con cuidado el espacio interior del equipo.
- No se debe doblar el indicador de caudal.
28. Comprobar si el indicador de caudal conmuta libremente.
- Si se mueve un poco la paleta en la dirección de la flecha, se escuchará un pequeño chasquido. Esto significa que la vía de conmutación está bien.



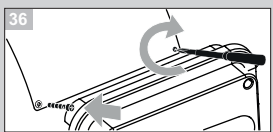
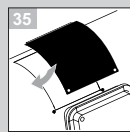
21.1 Montaje



- El conector con superficies de sellado separadas de color azul debe enroscarse firmemente. De lo contrario, saldrá gas.
- Comprobar detenidamente el sellado para detectar cualquier daño; se recomienda sustituir el sellado cada vez que se vaya a reutilizar.



- Prestar atención a que queden bien apretadas las juntas de goma entre los electrodos y las clavijas de los electrodos.



- Antes de realizar la puesta en servicio, revisar las funciones de seguridad; véase el capítulo 12 Comprobar las funciones de seguridad y el funcionamiento del quemador.

12 Comprobar las funciones de seguridad y el funcionamiento del quemador



ADVERTENCIA!

Si no se realizan estas comprobaciones, pueden permanecer abiertas las válvulas de gas y salir el gas sin quemar. ¡Peligro de explosión!

12.1 Funciones de seguridad

1. Apagar la unidad de control de quemadores colocando el interruptor izquierdo en la posición central .
 - La llama se apaga en < 1 s.
 - El ventilador enfría el equipo calefactor durante 1 minuto.
2. Sacar el conector de válvula del grupo compacto durante el funcionamiento.
 - Las válvulas de gas cierran en < 1 s.
 - La llama se apaga sin el LED de alarma.
 - La unidad de control de quemadores intentará reiniciarse y, si se agotan los intentos disponibles, realizará un bloqueo por fallo.
 - El LED de alarma rojo se ilumina.
3. Cerrar la presión de entrada durante el funcionamiento.
 - Las válvulas de gas cierran en < 1 s.
 - La llama se apaga sin el LED de alarma.
 - La unidad de control de quemadores no intentará reiniciarse hasta que se restaure la presión de entrada.
 - Restaurar la presión de entrada.
 - La unidad de control de quemadores intentará reiniciarse.
 - Si el control de quemador reacciona de forma diferente a la descrita, es que hay un error, ver capítulo 13 Ayuda en caso de avería.



ADVERTENCIA!

El error se tiene que subsanar, antes de que sea permisible operar la instalación.

12.2 Comprobar el funcionamiento del quemador

1. Interruptor de la unidad de control de quemadores: interruptor central en la posición "Calefacción" (abajo)  e interruptor izquierdo en la posición "Manual" (arriba) .
2. Dejar el quemador en combustión durante 15 minutos.
3. Observar la imagen de la llama.
 - La llama debe ser azul.
 - No debe salir ninguna partícula de suciedad del equipo calefactor.

13 Ayuda en caso de avería



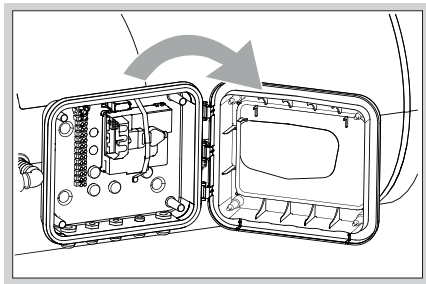
ADVERTENCIA!

Para evitar daños a personas, animales y equipo calefactor, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ¡Peligro de muerte por electrocución! ¡Antes de comenzar los trabajos en las partes eléctricas, desconectar las líneas eléctricas y dejarlas sin tensión!
 - ¡Resolución de las anomalías solo por personal especializado autorizado!
 - Mantener una distancia de seguridad al observar el encendido del equipo calefactor durante la solución de problemas, ya que la mezcla puede causar una combustión espontánea.
 - Cualquier reparación de componentes (como la unidad de control de quemadores o la válvula de gas) debe ser realizada únicamente por el fabricante. De lo contrario, la garantía quedará invalidada. Una reparación no autorizada o una conexión eléctrica incorrecta (por ejemplo, a una salida) puede provocar que las válvulas de gas se abran y la unidad de control de quemadores resulte averiada. Si esto sucede, no se podrá garantizar la seguridad de funcionamiento.
- En caso de avería en la instalación, el control de quemador cierra las válvulas de gas, y la lámpara de indicador de estado se enciende con luz roja a más tardar después del intento de reencendido sin éxito.
 - Consultar la causa y las soluciones en el diagrama de solución de problemas.

13.1 Cableado interno

- Para solucionar un fallo, a veces hay que revisar el cableado interno.
1. Abrir la cubierta de la caja de control.
 - Para ello, girar los 4 tornillos de estrella en sentido antihorario.
 2. Abrir la cubierta del control de quemador.



3. Revisar las conexiones utilizando el esquema de conexiones internas del capítulo 16.2 Esquema de conexiones internas completo.

14 Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
A) El equipo calefactor no reacciona después de encenderlo y no se ilumina ni parpadea ningún indicador	1. Fallo en la alimentación eléctrica del equipo calefactor.	• Interrupción de la alimentación eléctrica – Comprobar la alimentación eléctrica.
	2. Fusible roto.	• Sustituir el fusible de acción lenta de 8 A. – Comprobar cuál fue la causa del problema.
	3. No se detecta presión de gas.	• El presostato no conmuta. – Comprobar la presión p_U. • Presión de gas demasiado baja en el quemador. – Reajustar la presión de gas p_G en la válvula de gas; véase el capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor.
B) El equipo calefactor no reacciona después de encenderlo y el indicador de fallo empieza a parpadear de inmediato (no se ilumina de forma continua)	1. El interruptor de restablecimiento se ha utilizado más de 5 veces en un plazo de 15 minutos.	• Dejar pasar 15 minutos. • Desconectar brevemente el equipo calefactor de la corriente eléctrica y volverlo a conectar.
	2. Se ha descendido de la tensión mínima o se ha sobrepasado la máxima.	• Restaurar y asegurar la alimentación de tensión. • El error desaparece automáticamente 10 segundos después de asegurar la tensión. • Este error también puede aparecer durante el funcionamiento: – Puede suceder que la tensión sea adecuada antes de poner en marcha el equipo calefactor, pero que deje de serlo una vez que esté en funcionamiento. – Puede suceder que otros equipos calefactores del mismo sistema provoquen una caída de tensión; en ese caso, instalar temporizadores de retardo para evitar que todos los equipos calefactores se enciendan al mismo tiempo.

C) El equipo calefactor no reacciona después de encenderlo y el indicador de fallo se ilumina de inmediato	1. Hay un error anterior en el equipo calefactor. 2. Se ha disparado el termostato de seguridad.	• Mover el interruptor RESET hacia arriba y mantenerlo en esa posición durante 3 segundos como mínimo y 5 como máximo. • Se ha sobrecalentado el equipo calefactor y se ha activado el termostato de seguridad. – Dejar enfriar más tiempo el equipo calefactor. • El ventilador principal no enciende. – Comprobar el ventilador principal. – Comprobar el relé del ventilador principal. • Error de cableado. – Comprobar el cableado para la activación del ventilador principal, ver capítulo 7 Cableado. • La clavija del termostato de seguridad no está colocada correctamente. – Comprobar que la clavija esté colocada y apretada correctamente. • El termostato de seguridad no está bien alineado. – Comprobar que el termostato de seguridad esté colocado y fijado correctamente. • Temperatura ambiente sobrepasada. – La temperatura es >40 °C. Dejar enfriar el local. • El termostato de seguridad está averiado – Sustituir el termostato de seguridad. • El equipo calefactor está muy sucio. – El equipo calefactor se ha de limpiar urgentemente. • Posición de montaje. – El equipo calefactor se encuentra demasiado próximo a otros equipos calefactores, ver capítulo 5 Instalación. • Equipo ajustado incorrectamente. – El equipo calefactor no está ajustado correctamente y se tiene que reajustar, ver capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor. • Si se produce un fallo eléctrico durante el funcionamiento, el equipo calefactor se apagará sin una fase de enfriamiento. Si el fallo eléctrico dura menos de 5 minutos, la cámara de combustión calentará el dispositivo y se activará el sensor de temperatura de seguridad. – En este caso, es posible restablecer el equipo una vez que la temperatura regresa al nivel normal.
D) El equipo calefactor no reacciona después de encenderlo (el ventilador no se pone en marcha) y el indicador de fallo empieza a parpadear después de 10 segundos (no se ilumina de forma continua)	1. El interruptor de la paleta no se desconecta durante la comprobación del estado "Sin flujo" de la fase de arranque del quemador.	• Restablecer con el botón RESET de la caja de control o con la función de restablecimiento remoto. • Comprobar si el indicador de caudal conmuta libremente, ver capítulo 11 Mantenimiento. • El equipo calefactor no está en posición horizontal. – Colocarlo correctamente en posición horizontal.

E) Después de encender el equipo calefactor no sucede nada (el ventilador no arranca) y el equipo calefactor intenta reiniciarse automáticamente 4 veces más (máx. 1+4). A continuación, el indicador de fallo se ilumina al cabo de 10 segundos (no parpadea)	1. Fallo en el motor del ventilador. 2. El relé del motor no recibe una señal de arranque del controlador de quemadores o está averiado.	• Sustituir el motor y devolverlo al proveedor. • Comprobar si el relé del motor conmuta; véase el capítulo 7.3 Detalle de la caja de control. • Si el relé del motor no conmuta, comprobar si recibe una señal de 230 VCA de entre 4 y 8 procedente del conector de la patilla 10 en la unidad de control de quemadores Esys; si no es así, es probable que la unidad de control de quemadores esté averiada y se deba sustituir y enviar al fabricante para que la inspeccionen. • Si el relé del motor recibe una señal pero no se activa, sustituir el relé.
F) Después de encender el equipo calefactor, el ventilador se pone en marcha, pero la válvula de gas y de ignición no se activa dentro de los 5 segundos siguientes; el ventilador se detiene e intenta encenderse 4 veces más antes de que se ilumine el indicador de fallo al cabo de 10 segundos (no parpadea)	1. El interruptor de la paleta no se ha conectado 10 s después de encenderse el ventilador.	• Comprobar el funcionamiento del indicador de caudal, ver capítulo 11 Mantenimiento. • La paleta, el ventilador o la rejilla están sucios. – Limpiar; véase el capítulo 10 Limpieza. • El equipo calefactor no está en posición horizontal. – Colocarlo correctamente en posición horizontal.
G) Después de encender el equipo calefactor, el ventilador se pone en marcha, pero la válvula de gas y de ignición no se activa dentro de los 5 segundos siguientes; el indicador de fallo se ilumina inmediatamente (no parpadea)	1. El controlador de quemadores detecta una señal de quemador incorrecta (ionización) antes de que se abra la válvula de gas.	• Comprobar si hay una fuga de corriente en el cableado interno, especialmente en el circuito de ionización. • Comprobar si la válvula cierra mecánicamente y si lo hace inmediatamente después de apagar el equipo calefactor. – Si no es así, la válvula está dañada internamente o hay suciedad en el circuito de gas que impide que se cierre la válvula.

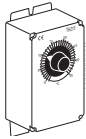
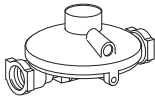
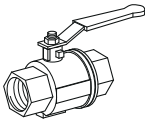
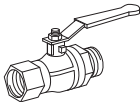
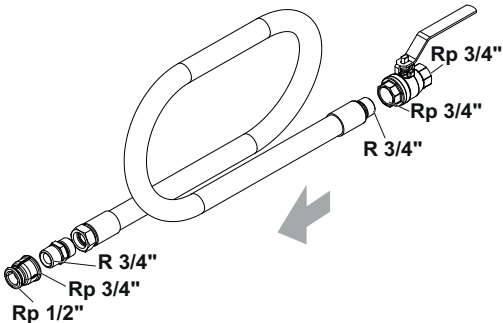
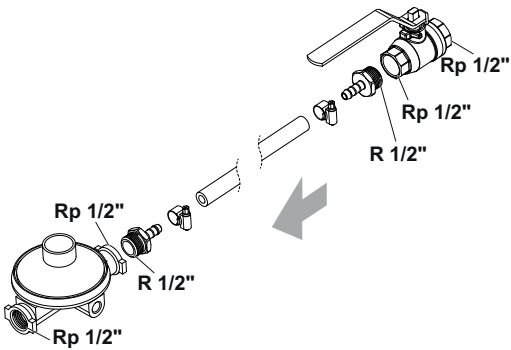
H) Después de encender el equipo, el ventilador se pone en marcha y, 5 segundos después, se activa el encendido (chispa visible), pero no aparece llama y el equipo calefactor intenta reiniciarse automáticamente 4 veces más (máx. 1+4). A continuación, el indicador de fallo se ilumina (no parpadea)	1. Aire en la tubería de gas.	• (Normalmente, solo sucede en las instalaciones nuevas o los depósitos de gas nuevos (llenado)). • Purgar el aire de la tubería de gas.
	2. No hay suficiente oxígeno para el encendido.	• Comprobar que la sala esté suficientemente ventilada; véase el capítulo 5 Instalación. • Revisar las entradas de aire del equipo calefactor y eliminar la suciedad y las obstrucciones. – La rejilla de protección del ventilador. – Las tomas de entrada de aire de la cámara de combustión.
	3. Presión del gas insuficiente (desciende al arrancar).	• Comprobar la presión p_u y observarla durante la puesta en marcha.
	4. Presión de gas demasiado baja en el quemador.	• Comprobar la presión del quemador p_g durante la puesta en marcha. – Si no hay presión en el quemador, ir al paso 5. • Reajustar la presión de gas p_g en la válvula de gas; véase el capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor.
	5. Las válvulas no se abren.	• Revisar el cable y el conector de la válvula, especialmente en la zona de contacto con la válvula, para verificar que estén bien conectados y en buenas condiciones. • En la regleta de bornes horizontal de 6 polos, medir la tensión entre V y W y entre Y y Z durante el tiempo de seguridad. Si no hay tensión, es posible que el controlador de quemadores esté averiado: – Comprobar y revisar en primer lugar la válvula, ya que la avería puede deberse a un cortocircuito en la válvula. – ¡Atención! No poner en servicio el nuevo controlador de quemadores hasta que se haya corregido el cortocircuito o el fallo en la salida de la válvula. De lo contrario, la tarjeta del nuevo controlador también resultaría dañada. – Sustituir también el controlador de quemadores. – Devolver la unidad de control de quemadores (si está averiada) al fabricante para que la inspeccionen.

I) Después de encender el equipo, el ventilador se pone en marcha y, 5 segundos después, se activa la válvula, pero no el encendido (chispa visible) y el equipo calefactor intenta reiniciarse automáticamente 4 veces más (máx. 1+4). A continuación, el indicador de fallo se ilumina (no parpadea)	1. El encendido no trabaja correctamente.	- Limpiar el electrodo de encendido y comprobar la distancia, ver capítulo 11 Mantenimiento. - Comprobar la presencia de daños o de humedad en la conexión de los cables de encendido. - La clavija de la bujía de encendido debe estar correctamente enchufada. - Comprobar visual y auditivamente la chispa de encendido desde el lado del ventilador durante los 5 segundos de encendido.
	2. El controlador de quemadores no envía la señal de la chispa de encendido.	Sustituir la unidad de control de quemadores y devolverla al fabricante para que la inspeccionen.
	3. Cable de la válvula de gas desconectado.	- Esto provoca un error interno. - Comprobar si el conectar está conectado correctamente a la válvula y que ninguno de los lados esté oxidado. - Comprobar que el cable esté conectado correctamente a la regleta de bornes (V,W,X,Z).
J) Tras el encendido (chispa), aparece la llama, pero se apaga al cabo de 5 segundos, en un plazo de 20 segundos. El equipo calefactor intenta reiniciarse de nuevo y el error se repite en aproximadamente el mismo tiempo. Después de 4 intentos de reinicio (máx. 1+4). A continuación, el indicador de fallo se ilumina (no parpadea)	1. Llama muy débil al arrancar debido a un ajuste incorrecto del quemador. La llama del quemador no parece estable.	- Reajustar la presión de gas p_G en la válvula de gas; véase el capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor. - Comprobar que las aberturas del quemador y la boquilla no estén obstruidas con suciedad. Limpiar.
	2. Señal de llama débil debido a que el electrodo de ionización está sucio o mal conectado. (La llama del quemador parece estable)	- Limpiar el electrodo de ionización y comprobar la distancia, ver capítulo 11 Mantenimiento. - Comprobar la presencia de daños o de humedad en la conexión del conductor, cable y clavija. La clavija debe estar correctamente enchufada. - Comprobar que el conductor amarillo-verde de la masa del quemador está firmemente conectado y no presenta corrosión. - Si no se soluciona, sustituir la varilla de la llama.
	3. Caída de presión retardada debido a un suministro de gas incorrecto.	- Conectar un manómetro a la presión del quemador p_G y comprobar si la presión desciende durante el arranque; si es así, repetir la operación para la presión de entrada p_U. Véase el capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor - Cuando desciende la presión, el suministro de gas no basta para satisfacer la capacidad del equipo calefactor. - Comprobar el suministro de gas.

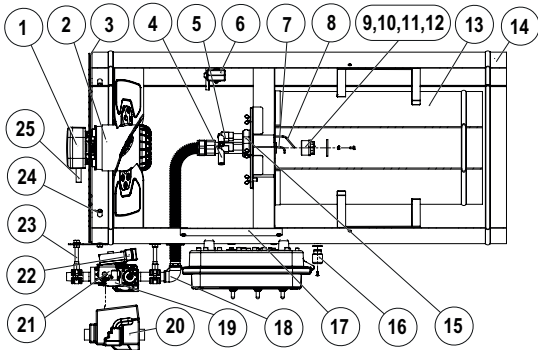
K) De forma repetida, pero aleatoria, durante el funcionamiento, el quemador se apaga y el equipo calefactor se reinicia otra vez; el error se repite de forma aleatoria y ocasional	1. Señal de llama débil porque la varilla de llama es vieja o está sucia, desgastada o defectuosa.	• Limpiar el electrodo de ionización y comprobar la distancia, ver capítulo 11 Mantenimiento. • Si no se soluciona, sustituir la varilla de la llama.
	2. Caída de presión debido a un suministro de gas inestable. Posibles causas: – El depósito de gas está casi vacío – Otros aparatos consumen demasiado gas	• Conectar un manómetro a la presión de entrada p_U (véase el capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor) y comprobar si la presión desciende durante ese tiempo. Especialmente, al arrancar otros aparatos. • Cuando desciende la presión, el suministro de gas no basta para satisfacer la capacidad del equipo calefactor. • Corregir el suministro de gas.
	3. El interruptor de la paleta se desconecta de forma aleatoria durante el funcionamiento del quemador. También si se observa que la paleta oscila (se mueve) mucho en el flujo de aire (movimiento > 5 mm).	• Comprobar el funcionamiento del indicador de caudal, ver capítulo 11 Mantenimiento. • Corregir la posición de la paleta para que no se mueva demasiado. • La paleta, el ventilador o la rejilla están sucios y esto obstaculiza la circulación del aire. Limpiar; véase el capítulo 11 Mantenimiento.
	4. Llama muy débil debido a un ajuste incorrecto del quemador o a que hay suciedad en el quemador o la boquilla. La llama del quemador no parece estable.	• Comprobar y reajustar la presión de gas p_G en la válvula de gas; véase el capítulo 9 Ajuste del equipo calefactor • Comprobar que las aberturas del quemador y la boquilla no estén obstruidas con suciedad. Limpiar.
L) En todos los errores mencionados arriba, comprobar qué sucede durante el nuevo reinicio para localizar la causa raíz del problema; recordar que esta lista de solución de problemas está redactada siguiendo el orden lógica de puesta en marcha del quemador.		
a) Verificar también el suministro de tensión durante el arranque, el funcionamiento y, especialmente, cuando se activan otros aparatos en la misma red. b) Medir los contactos durante el funcionamiento para comprobar que las piezas relevantes reciban energía cuando sea necesario. c) Si la unidad de control de quemadores no responde pese a que se han corregido todos los posibles fallos de acuerdo con las instrucciones anteriores, contactar con el proveedor. d) Para restablecer los errores del equipo calefactor. Mover el interruptor hacia arriba y mantenerlo en esa posición durante 3 segundos como mínimo (pero no más de 5). – Si el interruptor de restablecimiento se acciona durante demasiado tiempo, el controlador generará un error y se bloqueará (el indicador de error se iluminará de forma permanente)		

15 Información para pedidos

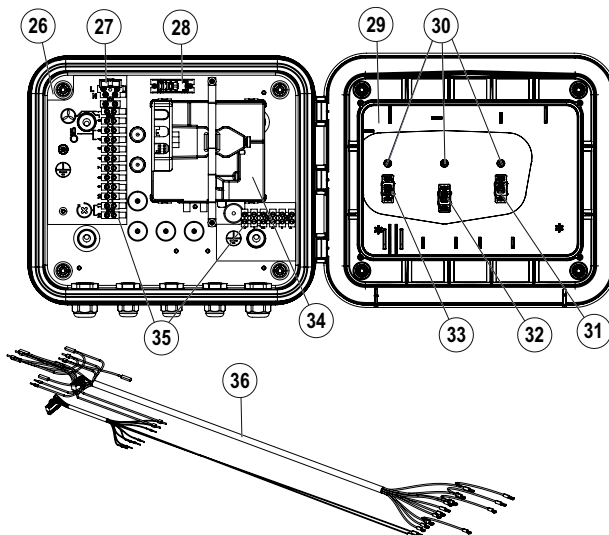
15.1 Accesorios

	Descripción	Referencia
	Termostato de ambiente Emplear el termostato de ambiente con una histéresis de $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, 230 V, tipo TH 215.	N50260145
	Manorreductor Manorreductor para GLP. RECA 1,5 bar hasta 50 mbar, 2 1/2" conexiones de rosca interior, 10 kg/h	N52600023
	Válvula de bola 2 x 1/2" conexiones de rosca interior	N52600019
	Válvula de bola 1/2" Conexión de rosca interior y exterior	N52600027
	Kit de conexión para gas natural Manguera de 3/4" con Conexión roscada de Rp 3/4" - Rp 1/2", longitud total = 1,50 m	N20101000
	Kit de conexión para propano/GLP Reductor de presión, válvula manual, manguera (longitud = 2 m), 2 abrazaderas para manguera, para conectar la válvula de gas al suministro de gas	N20102000

15.2 Repuestos



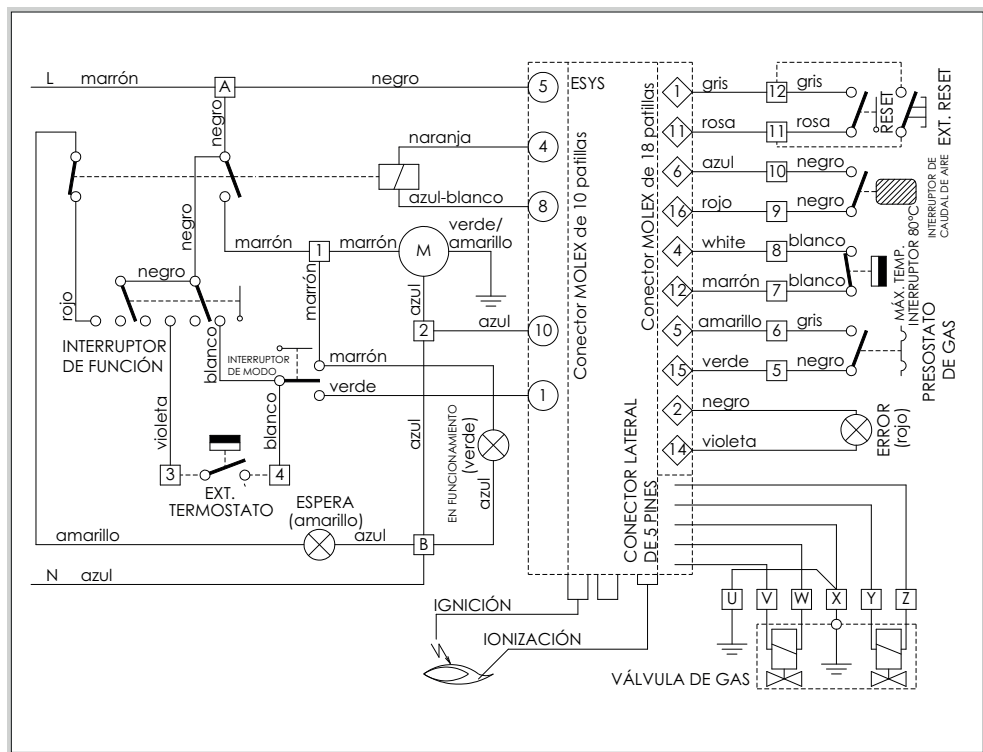
	Designación	Comentario	Referencia
1	Condensador de repuesto 10 uF MR70/95	Condensador individual	N20100020
2	Ventilador MR70 Ventilador MR95	Completo con rejilla, fijaciones y cable del motor	N20100016 N20100017
3	Rejilla MR70 Rejilla MR95	Rejilla + materiales de fijación	N20100018 N20100019
4	Juego de cable de encendido MR70/95	Cable completo con conector en ambos extremos y material de fijación (abrazadera P)	N20100006
5	Juego de cable de ionización MR70/95	Cable completo con conector en ambos extremos y material de fijación (abrazadera P)	N20100007
6	Juego de interruptor de paleta MR70/95	Interruptor de paleta + cubiertas + soporte + cable	N20100012
7	Juego de electrodos de encendido MR70/95	Con abrazadera y tornillo	N20100008
8	Juego de electrodos de ionización MR70/95	Con abrazadera y tornillo	N20100009
9	Juego de boquilla de gas natural MR70	Juego 12x2,3 con deflector y junta	N20100023
10	Juego de boquilla de propano MR70	Juego 12x1,5 con deflector y junta	N20100024
11	Juego de boquilla de gas natural MR95	Juego 12x2,7 con deflector y junta	N20100025
12	Juego de boquilla de propano MR95	Juego 12x1,7 con deflector y junta	N20100026
13	Cámara de quemador MR70 Cámara de quemador MR95	Equipada con tuercas de remache	N20100027 N20100028
14	Chasis vacío MR70/95	Fijaciones y embalaje, sin placa de características	N20100010
15	Quemador MR70/95	Junta incluida	N20100029
16	Juego limitador de temperatura MR70/95	Klixon + cable y material de fijación	N20100011
17	Compuerta de servicio MR70/95	Tornillos incluidos	N20100030
18	Tubo de gas con juntas MR70/95	Juego con todos los tubos y acoplamientos hasta el quemador	N20100022
19	Cable de válvula de gas	Del cable a la regleta de bornes corta	N20100014
20	Tapa para válvula de gas	Con presillas	N20100033
21	Válvula de gas con interruptor de presión MR70/95	Montada con tubo de entrada	N20100021
22	Cable de interruptor de presión	Con terminal	N20100013
23	Juego de abrazaderas de válvula MR	Tornillos incluidos	N20100034
24	Juego de materiales pequeños MR70/95	Juego completo de tornillos y tuercas para todo el equipo calefactor	N20100031
25	Cable de motor MR70/95	Cable de motor individual MR70/95	N20100015



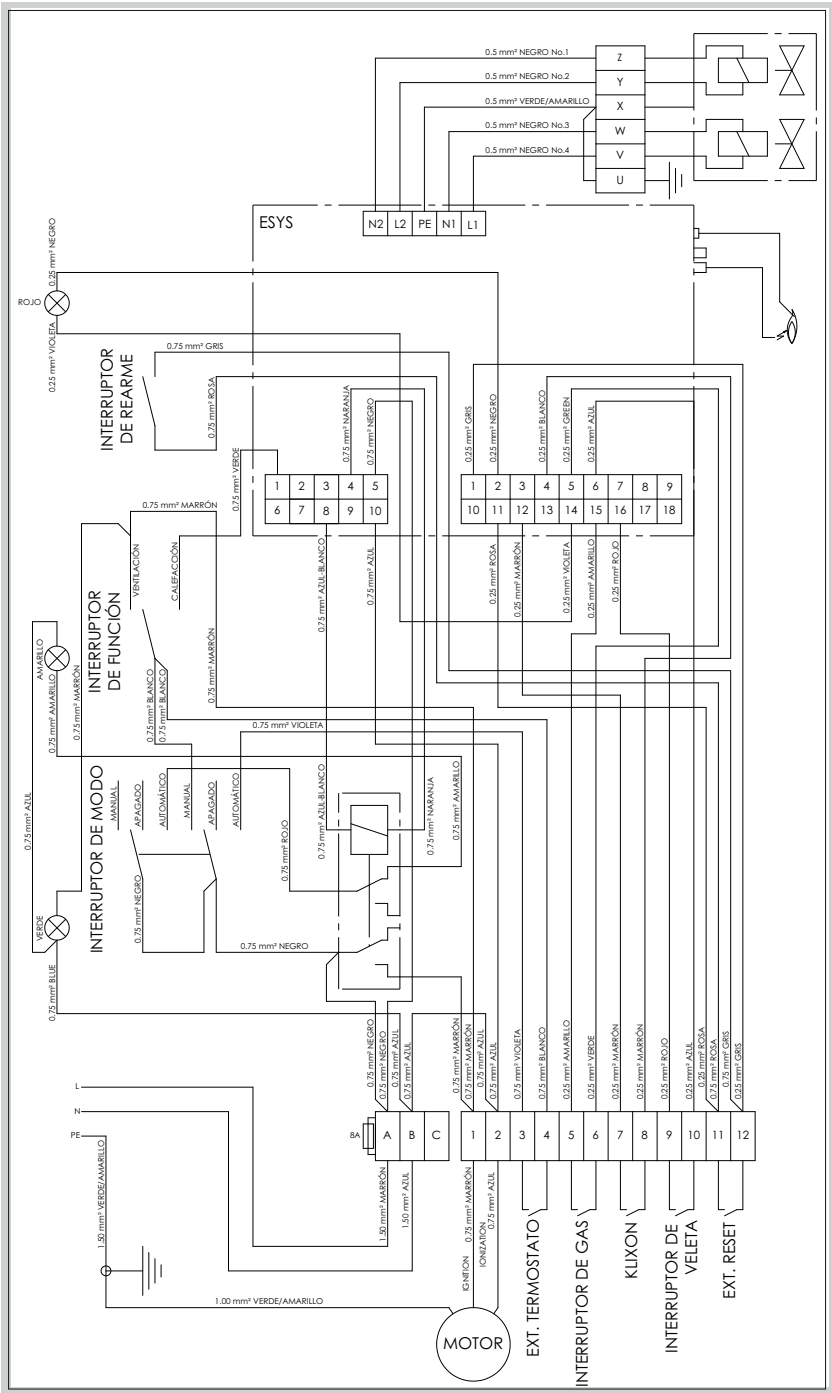
	Designación	Comentario	Referencia
26	Parte inferior del armario MR70/95	Completa con regletas de bornes, conexión a Esys y material de fijación, sin Esys ni relé	N20100001
27	Fusibles MR70/95	Juego de 10 uds. + 1 soporte	N20100032
28	Relé de repuesto MR70/95	8A	N20100004
29	Parte superior del armario MR70/95	Completa con interruptores, indicadores y tornillos de cierre	N20100002
30	Juego de LED verde/amarillo/rojo MR70/95	Con tuercas y juntas tóricas	N20100035
31	Interruptor de modo MR70/95	Con tapa	N20100037
32	Interruptor de encendido y apagado MR70/95	Con tapa	N20100036
33	Interruptor RESET MR70/95	Con tapa	N20100038
34	Electrónica de control MR70/95	Esys con correa y materiales de fijación	N20100003
35	Regletas de bornes MR70/95	Tornillos incluidos	N20100039
36	Mazo de cables MR70/95	Conectores Molex de 10 patillas y 18 patillas con todos los cables	N20100005

16 Apéndice

16.1 Esquema de conexiones internas simplificado



16.2 Esquema de conexiones internas completo



17 Formulario de envío de devolución

Nombre del operador:			
Orden Calle:			
Código postal y municipio:			
Tel.:			
Correo electrónico:			
Devuelto por (Sr./Sra.):			
Fecha:			
Número de devoluciones:			
Número de serie del equipo calefactor:			
Fuente de alimentación [V/Hz]:			
Presión de entrada p _U [bar]:			
Motivo de la devolución:			
Descripción del fallo:			
Acción deseada:	Nota de crédito:	Sustitución:	Reparación:
Observaciones:			
Fecha y firma:			

Indicación: Devolver los productos al proveedor.



Para más información
www.ermaf.nl

Ademco 2 GmbH, Hansastrasse 6,
49504 Lotte (Büren), Alemania
Teléfono: +49 541 982490

İçerik tablosu

1	Güvenlik Yönergeleri	2
2	Teknik bilgiler	2
3	Uygunluk beyanı	3
4	Kullanımın kontrolü	3
5	Kurulum	4
6	Sıklık testi	5
7	Kablolama	5
8	Devreye alma	7
9	Isıtıcının ayarlanması	9
10	Temizlik	11
11	Bakım	12
12	Güvenlik işlevlerinin ve brülör çalışmasının kontrol edilmesi	14
13	Arıza durumunda yardım	14
14	Sorun Giderme	15
15	Sipariş bilgisi	20
16	Ek	23
17	Cihazı iade eden	25

1 Güvenlik Yönergeleri

Lütfen bu talimatları, kurulum veya çalıştırma öncesi dikkatlice okuyun. Kurulum sonrası talimatları operatöre iletin. Bu ünite yürürlükte yer alan yönetmelik ve standartlara uygun olacak şekilde kurulmalı ve devreye alınmalıdır. Bu talimatlar www.ernaf.nl web adresinde de bulunabilir.

1.1 Yükümlülük

Talimatlara uyulmamasından ve kurallara uygun olmayan şekilde kullanımı sonucu oluşacak hasarlardan sorumlu tutulamayacağız.

1.2 Güvenlik talimatları

Güvenlikle alakalı bilgiler talimatlarda aşağıdaki şekilde belirtilmiştir:



TEHLİKE!

Önlenmediğinde, ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanacak tehlikeli bir durumu belirtir.



UYARI!

Önlenmediğinde, ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.



DİKKAT!

Önlenmediğinde, küçük veya orta dereceli yaralanma ile sonuçlanacak tehlikeli bir durumu belirtir.

Tüm müdahaleler sadece nitelikli olan gaz teknisyenleri tarafından yapılabilir. Elektrikle ilgili müdahaleler sadece nitelikli olan elektrikçiler tarafından yapılabilir.

18 yaşının altında olan kişilere ilaveten fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri kısıtlı veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişilerin bu cihazı kullanmasına, temizlemesine veya cihaza bakım yapmasına izin verilmez. Söz konusu olan kişiler gözetim altında olsalar veya cihazların güvenli kullanımı konusunda talimat almış olsalar ve ortaya çıkan tehlikelerin farkında olsalar bile, cihazın yakınında durmaları veya cihazı kullanmaları yasaktır.

2 Teknik bilgiler

Basınç değerleri		
Maks. giriş basıncı pu:	60 mbar	
Özellikler	MR70	MR95
Gaz tipleri:	I12E3B/P	
Doğal gaz H (kategori 2 gazları)	20 mbar	
LPG gaz (kategori 3 gazları)	30 - 50 mbar	
ISO 7-1'e:	R 1/2 gaz bağlantısı.	
Gaz sarfiyatı:		
Doğal gaz H	6,55 m³/sa	8,8 m³/sa
LPG	2,5 m³/sa (4,6 kg/sa)	3,4 m³/sa (6,3 kg/sa)
Bağlantı derecelendirmesi:	230 VAC, -15/+%10, 50/60 Hz	
Elektrik koruması:	IP54*	
Mevcut sarfiyat I _N :	50 Hz: 1,13 A 260 W 60 Hz: 1,6 A 370 W	50 Hz: 1,85 A 426 W 60 Hz: 2,65 A 610 W
NOx Sınıfı:	Gaz tipine bağlı olarak, Sınıf 5'e kadar	
Kapasite:	70 kW Sa	95 kW Sa
Jet uzunluğu:	35 m	40 m
Jet ucundaki hız:	0,5 m/s	
Aşamalı kontrol:	Açık/Kapalı sinyali 230 V AC. Direkt buji ateşlemeli ve iyonizasyon kontrollü brülör kontrol ünitesi.	
Ana fan tipi:	Aksiyel	
Muhafaza malzemesi:	Paslanmaz çelik	
Yanma odası:	Paslanmaz çelik	
Brülör kontrol ünitesi:	Ateşe dayanıklı akrilonitril bütadien stiren kopolimer (ABS)	
Hava sirkülasyonu		
Kontrollü hava akışı:	50 Hz ± 4225 60 Hz ± 4800	50 Hz ± 4615 60 Hz ± 5300
Ses seviyesi:	≤ 68 dB	

Boyutlar:	1066 x 601 x 500 mm	
Ağırlık:	32 kg	34 kg

*Yüksek basınçlı temizlemeye dayanıklı

2.1 Lojistik

2.1.1 Nakliye ve Depolama

Parçaları orijinal ambalajları içinde muhafaza edin ve kullanmadan kısa süre önce ambalajlarından çıkartın. Nakliye ve depolama sırasında aşağıdaki parametreler geçerlidir:

Parametre	Değer
Ortam:	temiz, kuru ve tozsuz
Min. depolama sıcaklığı:	-20 °C
Maks. depolama sıcaklığı:	50 °C
Depolama süresi:	İlk kullanım öncesi, 6 ay Bundan daha uzun süre depolandığı takdirde, genel hizmet ömrü, buna karşılık gelen fazladan depolama süresi kadar kısıllacaktır.
Ortam sıcaklığı $T_{maks.}$:	-10 ≤ 40 °C
Sıcaklık farkı $\Delta T_{maks.}$:	≤ 35 °C

Jet sıcaklığını hesaplama örneği:

$$T + \Delta T = 40\text{ °C} + 35\text{ °C} = 75\text{ °C}$$

2.1.2 Ambalaj

Ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere uygun olacak şekilde imha edilmelidir.

2.1.3 İmha Etme

Usulüne uygun atık madde değerlendirmesi ve imhasına ilişkin yerel yönetmelikleri dikkate alın!



WEEE Direktifi 2012/19/EU

Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları Direktifi
İmha Bilgileri -

Bu cihazı ve içerdiği bataryaları genel evsel atıklarla birlikte atmayın. Lütfen cihazı ve içerdiği bataryaları, uygun işlem, geri kazanım ve geri dönüşüm yapılması için belirlenmiş olan toplama noktalarına götürün. Bu cihazın ve içerdiği bataryaların doğru bir şekilde atılması, değerli kaynakların korunmasına yardımcı olacak ve insan sağlığı ve çevre üzerinde ayrıca uygun olmayan atık işlemeden kaynaklanabilecek olumsuz etkileri, önleyecektir.

3 Uygunluk beyanı

Biz, üretici olarak, ürünün MR70/95 listelenen Direktifler ve Standartların gerekliliklerine uygun olduğunu beyan ederiz.

Direktifler:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Yönetmelik:

- (EU) 2016/426 – GAR

Standartlar:

- EN 17082:2000
- EN 60335-1:2012
- EN 60335-2-102:2016
- EN 55011:2016
- EN 61000-6-2:2016
- EN 50465:2015

İlgili ürün, test edilmiş örnek tipine karşılık gelir.

Üretim, Yönetmelik (AB) 2016/426 Ek III, No. 2, Modül C2 uyarınca gözetim prosedürüne tabidir.

Ademco 2 GmbH

Uygunluk Beyanı'nın taranmış hali (D, GB) – bkz.
www.ernaf.nl

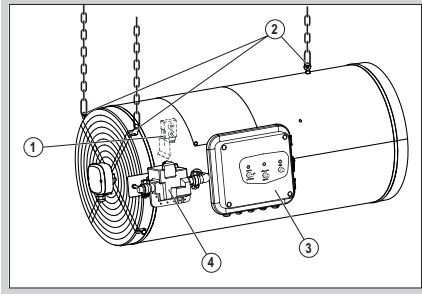
4 Kullanımın kontrolü

Hayvan barınakları ve bahçevanlık ile ilgili seralar için doğrudan, açık yanmalı ısıtıcı. Isıtıcı, tipine ve ayarına bağlı olarak doğalgaz veya LPG (propan/bütan) ile çalıştırılabilir. Bu işlem yalnızca belirtilen sınırlar dahilinde kullanıldığında garanti edilir. – bkz. bölüm 2 Teknik bilgiler. Başka herhangi bir kullanım, uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir.

4.1 Tip kodu

Tip	
Kodu	Açıklama
MR	Isıtıcı
70	Kapasite 70 kW, jet uzunluğu 35 m
95	Kapasite 95 kW, jet uzunluğu 40 m

4.2 Parça tanımları



- 1 Rüzgar kanadı
- 2 Montaj halkalı civatası
- 3 Kontrol kutusu
- 4 Gaz valfi VK4105

4.3 Tip etiketi

Hava ile yer değiştirmeli, elektrik bağlantı verileri, voltaj, ısıtma gücü, gaz tipi / kategorisi, besleme basıncı, brülör basıncı, IP sınıfı: ısıtıcı üzerinde yer alan tip plakasına bakın.



Kurulum öncesi, cihazın bölgesel gaz tipine ve belirtilmiş olan sınırlara uygun olup olmadığını kontrol edin, bkz. bölüm 4.1 Tip kodu ve bölüm 2 Teknik bilgiler.

5 Kurulum



TEHLİKE!

Ölüm tehlikesi!

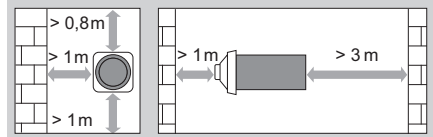
Bulamacın depolanması sırasında sıvı içinde kısmen çözünmüş halde kalan gazlar üretilir. Bulamacı, karıştırma ve tasfiye edilme sırasında kuvvetli bir şekilde çalkalanırsa, hidrojen sülfür ve metan gibi zehirli, patlayıcı gazlar açığa çıkar. Bir ateşleme kaynağı mevcutsa, salınan gaz patlayabilir.

Çalışma sırasında hasarı önlemek için, lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- Bulamacı karıştırmadan ve tasfiye etmeden önce ısıtıcıyı kapatın.
- Bulamacı dışarıda depolarken sürgülü valfleri kapatın.
- Hava beslemesi için olan fan, kapalı bir boru sisteminin parçası olmamalıdır.
- Isıtılacak alan yeterli derecede havalandırılmalıdır. Mekanik ekstraksiyon ekipmanı için: kurulu kapasite başına en az 10 m³/h hava. Yapı, doğal havalandırma olması durumunda cm²cinsinden 60 x B serbest açıklık alanına sahip iki açıklığa sahip olmalıdır. "B", kW cinsinden kurulu kapasitedir. Böylelikle, saat başına tam hava hacminin değiştirilmesi sağlanır.
- Doğal havalandırma olmadı durumunda, ısıtıcının izin verilen maksimum toplam kapasitesi, hacmin 20 m³ 'ü başına 1 kW'tır.
- Isıtıcının yanıcı maddelere olan güvenlik mesafesine uyun, bkz. bölüm 5.1 Kurulum pozisyonu.
- Öngörülebilir genel yangın riskini değerlendirmek için, yangın sigortası sağlayıcınıza ve/veya yerel yangın koruma mühendisinize danışın.
- Temizlik, bakım ve onarım için geçerli olan ulusal yönetmelik ve direktiflere dikkat edin.
- Yoğuşmaya izin verilmemektedir. Ortam sıcaklığına uyun, bkz. bölüm 2 Teknik bilgiler.

5.1 Kurulum pozisyonu

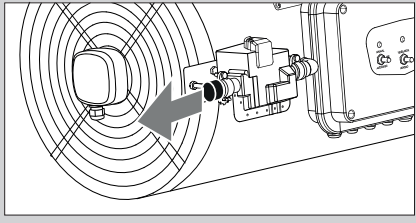
- Kanadın hatasız çalışmasını sağlamak için üniteyi yatay pozisyonda kurun.
- Duvarlara ve yanıcı malzemelere olan güvenlik mesafesine dikkat edin.



- Cihazın çevresinde yeteri kadar boş alan olduğundan emin olun. Isıtıcının giriş ve çıkış tarafının önünde herhangi bir engel bulunmamalıdır.
- Aşırı ısınmayı önlemek için, elektrik motorunun üzerini kapatmayın.

5.2 Gaz beslemesinin bağlanması

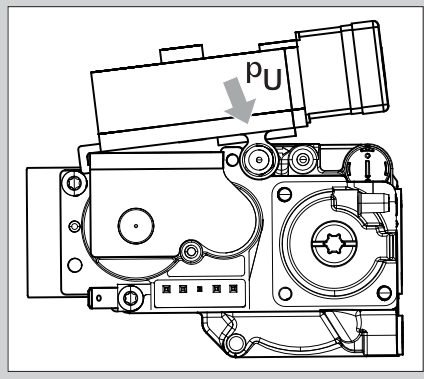
- Isıtıcı zincirler üzerinde asılıysa, onaylanmış esnek bir gaz hortumu kullanın.
- Sistemin elektrik güç kaynağıyla olan bağlantısını kesin.
 - Gaz beslemesini kapatın.
 - Gaz valfinin giriş borusunda yer alan conta tapasını çıkarın.



- Dişli bağlantılı gaz borusunu (R 1/2" dişli) veya gaz hortumunu (bkz. bölüm 15.1 Aksesuarlar) gaz vanasının giriş borusuna bağlayın.
 - Yalnızca onaylı conta malzemesi kullanın.
 - Maksimum giriş basıncına dikkat edin, bkz. bölüm 2 Teknik bilgiler.

6 Sıkılık testi

- PVC koruma kapağını çıkarın.
- Valf üzerinde yer alan sol basınç öncesi test noktasını açın.
- Test noktası p_U'ya bir monometre bağlayın.



- Güç kaynağını açın.
- Gaz beslemesini serbest bırakın.
 - Giriş basıncı p_U maks. = 60 mbar.
- Gaz beslemesini kapatın.
- Manometreden gaz basıncını kontrol edin.
 - Basınc düşmemeli.

7 Kablolama

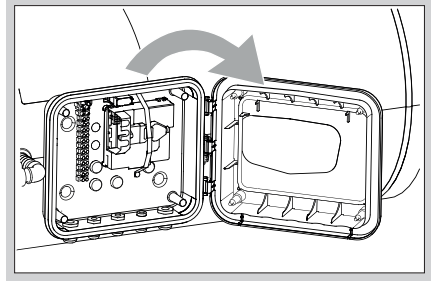


DİKKAT!

Elektrik çarpmaya tehlikesi!

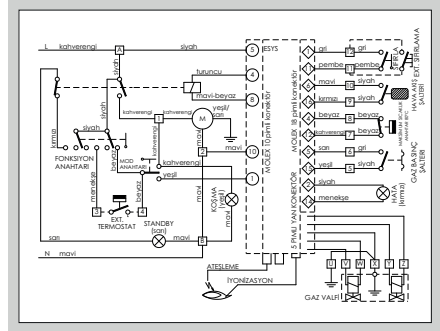
- Olası elektrik bağlı bileşenler üzerinde çalışmadan önce, ünitenin güç kaynağı bağlantısının kesildiğinden emin olun.

- Sistemin elektrik güç kaynağıyla olan bağlantısını kesin. Şebeke prizi yalnızca cihaz kapatıldıktan sonra çekilebilir.
- Gaz beslemesini kapatın.
- Kontrol kutusunun kapağını açın.
 - Bunu yapmak için, 4 yıldız başlı vidayı saat yönünün tersine çevirin.
- Brülör kontrol ünitesinin kapağını açın.



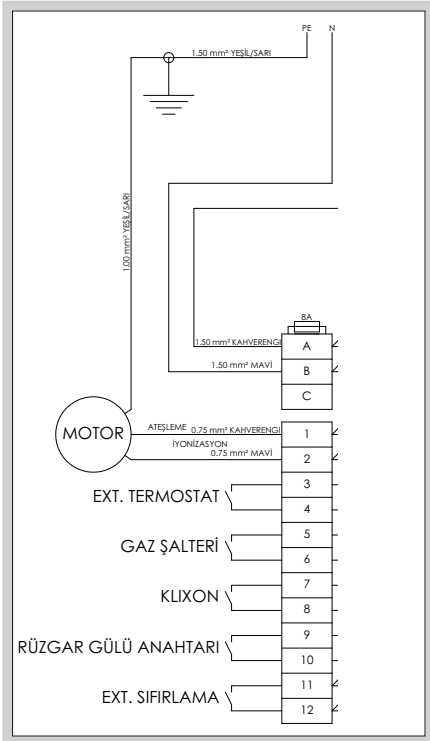
7.1 İç bağlantı şeması

Ayrıca, kontrol kutusunun iç tarafında yer alan şemayı ve bağlantı terminallerindeki numarayı da kontrol edin.



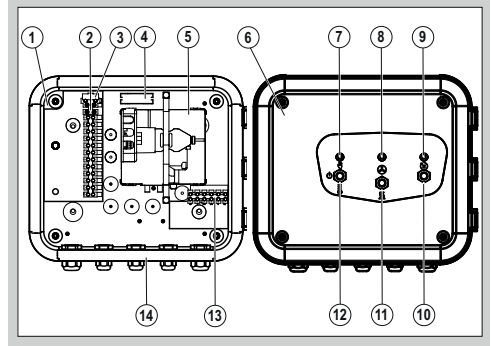
(Tam boyut için, bkz. bölüm 16.1 Basitleştirilmiş iç bağlantı şeması)

TR



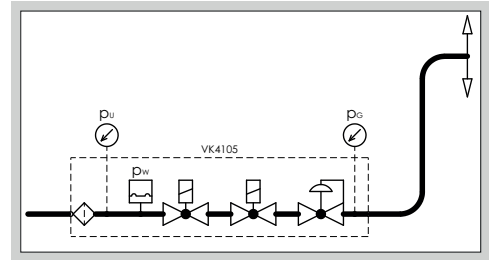
(Tam boyut için, bkz. bölüm 16.2 Tam iç bağlantı şeması)

7.3 Kontrol kutusu açıklaması



- 1 Alt kabin
- 2 Ana terminal şeridi
- 3 Terminalli sigorta tutucu
- 4 Röle
- 5 Brülör kontrolü
- 6 Üst kabin
- 7 Yeşil LED
- 8 Sarı LED
- 9 Kırmızı LED
- 10 SIFIRLAMA anahtarı
- 11 FONKSİYON anahtarı
- 12 MOD anahtarı
- 13 Terminal şeridi gaz valfi
- 14 Cabin contası

7.4 Gaz bloğu şeması



7.5 Oda termostanın bağlanması



DİKKAT!

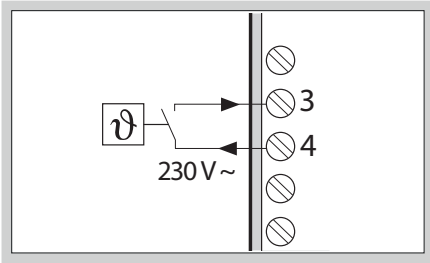
Isıtıcıya zarar vermemek için lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- ▶ Isıtıcı için soğutma sonrası sağlayın. Isıtıcı, 230 V AC, 50/60Hz'lik sürekli bir besleme gerektirir.
- ▶ Elektrik kesintisi olması durumunda, acil durum güç kaynağı ünitesi otomatik olarak güç kaynağını devralmalıdır.

- ± 1 C gecikmeli bir oda termostatı kullanın. Oda sıcaklığı ayarlanan sıcaklıktan 1 C daha az ise açılır ve oda sıcaklığı ayarlanan sıcaklıktan 1 C fazla olduğunda yeniden kapanır.
- Terminal şeridinde yer alan 3 ve 4 nolu numaralar, oda termostatına bağlantı için kullanılır. (230V çıkışı)
- Oda termostatı, terminal şeridinin (konektör A ve B) şebeke beslemesine bağlıysa, ısıtıcı hasar görecektir.

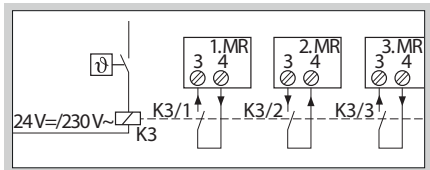
7.6 Tek bir ısıtıcının oda termostatına bağlanması

1. 230 V AC için bir oda termostatı bağlayın
 - Isıtıcı üzerinden güç kaynağı.



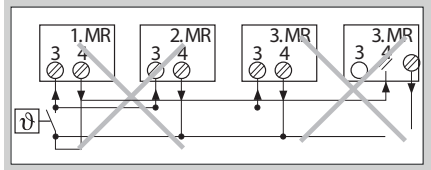
7.7 Birden fazla ısıtıcıyı bir oda termostatına veya ortam kontrol bilgisayarına bağlama

1. 230 V AC için bir oda termostatı bağlayın
 - Fazın ters çevrilmesi kısa devreye neden olacaktır.
 - Fazlar arasında yer alan gerilim 230 V'u (+ %10) aşarsa, üç fazlı bir akım sisteminin farklı fazlarını girişlere kurmayın.
 - Birden fazla ısıtıcı, termostata röle aracılığı ile kablolanmalıdır.

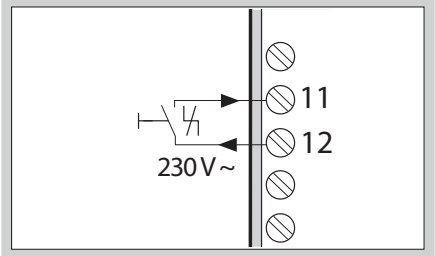


- Termostatı birden fazla ısıtıcıya doğrudan bağlamayın.

- 3 ve 4 numaralı terminaleri bir sonraki ısıtıcıya doğrudan bağlamayın. Farklı faz ve kutuplar sebebiyle bir kısa devre oluşabilir.



7.8 Uzaktan sıfırlama



- 11 ve 12 numaralı bağlantıya, harici bir uzaktan sıfırlama bağlanabilir.

8 Devreye alma

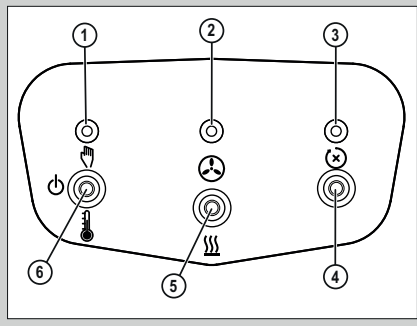


UYARI!

Isıtıcıya zarar vermemek için lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- ▶ Isıtıcı, gaz boruları, şebeke voltajı ve oda termostatının yetkili olan eğitimli personel tarafından yönetmeliklere uygun olacak şekilde monte edildiğinden emin olun.
- ▶ Isıtıcı yalnızca tip etiketinde belirtilmiş olan gaz tipi ile çalıştırılabilir.
- ▶ Cihazın farklı bir gaz tipi ile çalıştırılması için dönüştürülmesi gerekirse:
 - Doğru nozülü kullanın, bkz. bölüm 15.2 Yedek Parçalar.
 - Brülör üzerinde uygun basıncı ayarlayın, 9 ısıtıcının ayarlanması bölümünde yer alan tabloya bakın ve ardından gaz basıncı ayarını conta ile kapatın.

8.1 Kontrol paneli



- 1 LED "çalışıyor"
- 2 LED "beklemede"
- 3 LED "hata"
- 4 Sıfırla
- 5 Havalandırma / Isıtma mod
- 6 Manuel / Kapalı / Otomatik mod

8.1.1 Fonksiyonun Açıklaması

- ① **LED "çalışıyor":**
Brülör veya havalandırma başlatıldığında yeşil yanar.
- ② **LED "beklemede":**
Otomatik moda (termostat) geçildiğinde sarı yanar. Isıtıcı çalıştırıldığında ve havalandırma etkinleştirildiğinde, bu sarı LED kapanacaktır.
- ③ **LED "hata":**
Herhangi bir hata görüldüğünde yanar
- ④ **Manuel / Kapalı / Otomatik mod:**
Orta pozisyon da olduğunda "kapalı"
 - Harici termostat üzerinden çalıştırmak için "otomatik" konumuna indirin
 - Manuel çalıştırma için "manuel" konumuna kaldırın
- ⑤ **Havalandırma / Isıtma modu:**
 - Isıtma modu için "ısıtma" konumuna indirin
 - Sadece havalandırma için "havalandırma" konumuna kaldırın
(Her iki pozisyonda, manuel ve otomatik modda çalışacaktır)
- ⑥ **Sıfırla**
Isıtıcı hata modundayken hataların herhangi birini sıfırlamak için
 - Anahtar açın ve anahtarı en az 3 (en fazla 5) saniye süresince basılı tutun
 - Sıfırlama anahtarı uzun süre çekildiğinde, kontrolör bir hata üretir ve kilitleir: arıza göstergesi sürekli olarak yanar.

Çalışma modu	Açıklama
	Sol anahtar orta pozisyon: ısıtıcı tüm modlarda kapalı
	Sol anahtar aşağı "otomatik" ve orta anahtar aşağı "ısıtma" konumunda: Isıtıcı beklemede ve termostat etkinleştirildiğinde ısıtmaya başlayacak
	Sol anahtar aşağı "otomatik" ve orta anahtar yukarı "havanaldırıyor" konumunda: Havalandırma beklemede ve yalnızca termostat etkinleştirildiğinde havalandırmaya başlayacak
	Sol anahtar yukarı "manuel" ve orta anahtar aşağı "ısıtma" konumunda: Isıtıcı manuel olarak başlayacak (sol anahtar orta konumda, ısıtıcıyı durduracaktır)
	Sol anahtar yukarı "manuel" ve orta anahtar yukarı "havanaldırıyor" konumunda: Havalandırma manuel olarak başlayacak (sol anahtar orta konumda, ısıtıcıyı durduracaktır)
	Isıtıcı hata durumunda iken sağ anahtarı yukarı konuma getirin ve kırmızı LED sönene dek en az 3, en fazla 5 saniye süresince yukarı konumda tutun.

8.2 Manuel ısıtma modunun açılması/ kapatılması

- Servis işlemi için, yalnızca manuel mod
- Bu mod herhangi bir harici termostatı göz ardı eder

Çalışma modu	Açıklama
	Sol anahtar yukarı "manuel" ve orta anahtar aşağı "ısıtma" konumunda: Isıtıcı manuel olarak başlayacak (sol anahtar orta konumda, ısıtıcıyı durduracaktır)
	Sol anahtar orta pozisyon: ısıtıcı tüm modlarda kapalı

8.3 Otomatik ısıtma modunun açılması/ kapatılması

- Bu modda, bağlandığında harici termostat kullanılır

Çalışma modu	Açıklama
	Sol anahtar aşağı "otomatik" ve orta anahtar aşağı "ısıtma" konumunda: Isıtıcı beklemede ve termostat etkinleştirildiğinde ısıtmaya başlayacak
	Sol anahtar orta pozisyon: ısıtıcı tüm modlarda kapalı



DİKKAT!

Soğutma sonrası süreci tamamlanana dek, ısıtıcıyı elektrik güç kaynağından ayırmayın.

- Kapatıldıktan sonra, kapatmadan önce bazı hata modları olduğu durumlar haricinde, hiçbir LED yanmamalıdır.

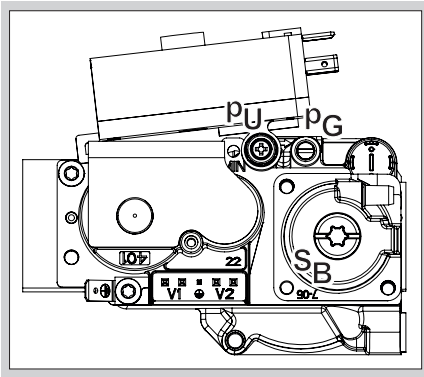
9 Isıtıcının ayarlanması

9.1 Brülör gaz basıncı S_B

p_U = örnek noktası Giriş basıncı

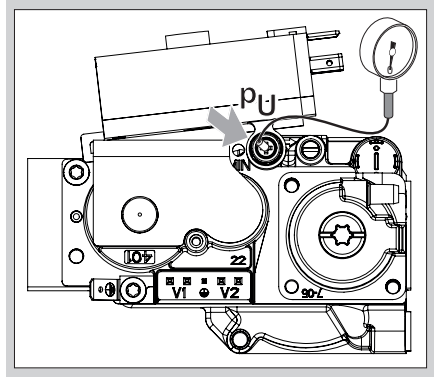
p_G = örnek noktası brülör basıncı

Brülördeki gaz basıncı, gaz valfinde yer alan p_G kullanılarak ayarlanır.



Bunu yapmak için, gaz valfinde yer alan p_G çıkış basıncı ölçülmelidir.

- Sistemin elektrik güç kaynağıyla olan bağlantısını kesin. Şebeke fişi ancak cihaz kapatıldıktan ve soğutma sonrası tamamlandıktan sonra çekilebilir.
- Gaz beslemesini kapatın.
- Basınç testi noktası p_G 'yi açın.
- 0 - 50 mbar görüntüleme aralığına sahip bir manometreyi p_G 'ye bağlayın.

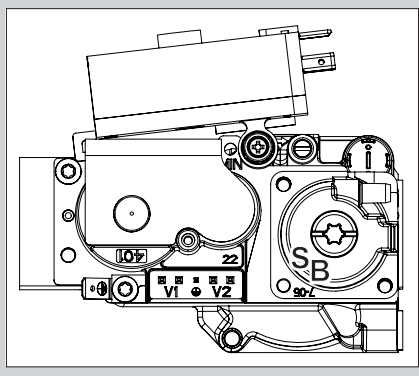


- Güç kaynağını açın.
- Gaz beslemesini serbest bırakın.
 - Giriş basıncı p_U teknik verilere uygun olmalıdır, bkz. bölüm 2 Teknik bilgiler.
- Brülör kontrol ünitesini açın: Orta anahtar aşağı "ısıtma" ve sol anahtar yukarı "manuel" konumunda
- Tüm ısıtıcıların en az 20 saniye süresince yanmasını sağlayın.
 - Brülör üzerindeki gerekli gaz basıncı, ısıtma değerine/ Wobbe indeksine bağlıdır.
- Brülör için gerekli olan gaz basıncını tablolardan seçin:

MR70 Doğal gaz, LPG			
Gaz tipi	Isıtma değeri	Nozül boyutu	[mbar]
		[MJ/m ³]	
Doğal gaz H G 20	37,78	12x2,3	10,1
LPG G 30/31	125,81	12x1,5	19,0

MR95 Doğal gaz, LPG			
Gaz tipi	Isıtma değeri	Nozül boyutu	[mbar]
		[MJ/m ³]	
Doğal gaz H G 20	37,78	12x2,7	11,0
LPG G 30/31	125,81	12x1,7	22,1

- Brülör gaz basıncını ayarlamak için her zaman p_G 'de bir manometre kullanın.
- Tüm ısıtıcılar aynı anda ısıtılıyorsa, brülördeki gerekli gaz basıncını gaz basıncı p_G ile karşılaştırın, manometreyi okuyun.
 - Manometreyi izleyin ve gaz basıncını ayarlayın S_B .

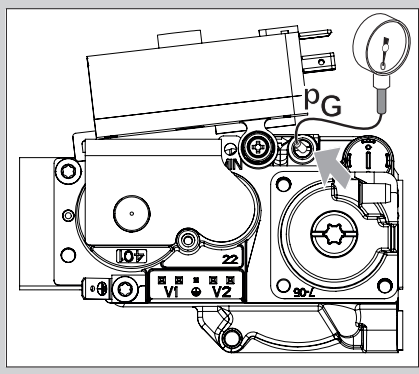


- Koruma kapağını, düz tornavida veya torx T30 kullanarak söküp ve brülör basınç regülatörü vidasını açığa çıkarın sa (saat yönünün tersine)
- Basınç regülatörünü dikkatlice ayarlamak için aynı aleti kullanın.
 - Arttırmak için saat yönünde
 - Azaltmak için saat yönünün tersine
- Bu ayarı yapmak için tüm ısıtıcıların çalışıyor olması gerekir.

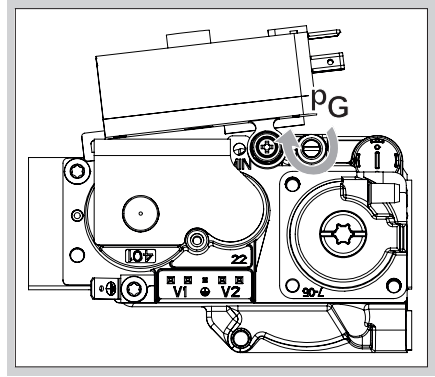
12. Yanmayı takip edin.

- Alev mavi olmalı ve cihazın içinde kalmalıdır.
- Sistemin doğru çalışması için tüm cihazlardaki brülör basıncı pG'yi kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
- Ayrıca, sistemin doğru çalışması için tüm cihazlarda yer alan alev sinyalini de kontrol edebilirsiniz. (bkz. bölüm 9.2 Alev sinyali)

13. Manometreyi pG test noktasından çıkarın.

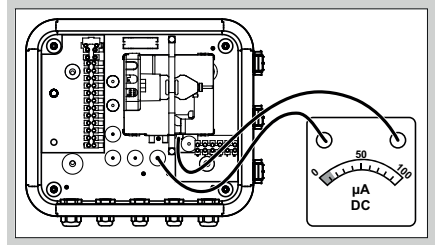


14. Basınç test noktası pG'yi kapatın.



9.2 Alev sinyali

- Alev sinyali, brülör çalışırken ölçülebilir.



15. İyonizasyon akımını ölçmek için bir Multimetre kullanın

- Önemli: Multimetre cihazı nedeniyle, iyonizasyon sinyali üretilen mikro akımın yarısını gösteriyor: yani 10 değerini okuduğunuzda: gerçekte 20 µA'dır.
- İyonizasyon akımı minimum 2 µ olmalıdır ortalama olarak (multimetrede 4); İyonizasyon daha azsa, elektrodu temizleyin veya değiştirin (bkz. bölüm 10 Temizlik), ve gelişme göstermiyorsa brülörün doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin (bkz. bölüm 9.1 Brülör gaz basıncı SB).

10 Temizlik

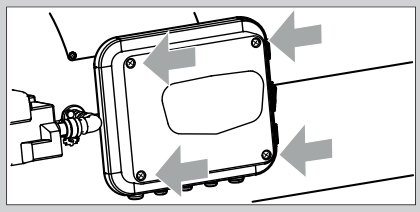


DİKKAT!

Çalışma sırasında hasar oluşmadığından emin olmak için, lütfen aşağıdaki talimatlara dikkat edin: Aksi halde yaralanmalar veya cihazda hasar meydana gelebilir ve/veya cihazın işlevi bozulabilir ve üretici garantisi iptal olacaktır.

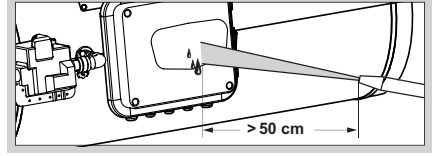
- ▶ Keskin kenarlı metal levhalar. Her zaman koruyucu eldiven giyin.
- ▶ Isıtıcıyı bahçevanlık işleri kullanıldığında yılda bir, tarımda kullanıldığında her besi dönemi sonrası düzenli aralıklarla aşağıda anlatıldığı şekilde temizleyin. Yetersiz veya düzensiz yapılan temizlik, cihaza zarar verebilir veya yangına neden olabilir. Örneğin, kir parçacıkları alev alabilir ve ısıtıcıdan dışarı üflenebilir.
- ▶ Temizlik sonrası, ısıtıcının üzerinde ve içinde yer alan bileşenlerin iyi durumda olduğunu kontrol edin. Cihaz ancak tüm güvenlik cihazları kurumuş ve güvenlik işlevleri kontrol edildiği takdirde yeniden başlatılabilir.

1. Brülör kontrol ünitesini, sol anahtarı orta pozisyona getirerek kapatın .
2. Sistemin elektrik güç kaynağıyla olan bağlantısını kesin.
 - Şebeke fişi ancak cihaz kapatıldıktan ve soğutma sonrası tamamlandıktan sonra çekilebilir.
 - Ayrıca, başka bir harici voltajın uygulanıp uygulanmadığını da kontrol edin.
3. Gaz beslemesini kapatın.
4. Brülör kontrol ünitesinde yer alan kapağı ve muhafaza kapağını kontrol ederek her ikisinin de sıkıca kapatılmış olduğundan emin olun ve ayrıca Gaz valfinin koruma kapağının düzgün takılıp takılmadığını da kontrol edin.

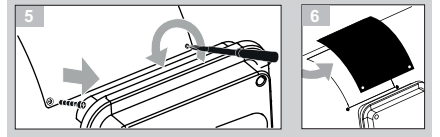


- Temizlik sürecinde, muhafaza kapağı ve kontrol kutusu üzerinde yer alan kablo rakorları kapalı olmalıdır.
- Isıtıcı yüksek kaliteli paslanmaz çelikten üretilmiş olup, kir ve nem gibi dış etkenlere karşı dayanıklıdır.
- Isıtıcının içi ve dışı yüksek basınçlı temizleyici ile dikkatli bir şekilde temizlenebilir.
- Yüksek basınçlı temizleyicinin su jeti, ısıtıcı bileşenlerinde ciddi hasara neden olabilir. Örneğin, bıçak bükülebilir veya buji veya lastik contalar gibi diğer parçalar, yerinden çıkabilir. Direkt temastan kaçının.

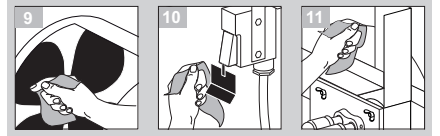
- Nozul ile temizlenecek yüzey arasındaki mesafe en az 50 cm olmalıdır. Yüksek basınçlı temizleyiciyi çok kısa bir mesafeye yerleştirmek, cihaza ciddi şekilde zarar verebilir.



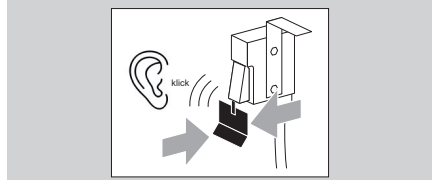
- Su jetini doğrudan kanat, motor bağlantı kutusu gibi elektrikli parçalara ve kontrol kutusu ile gaz valfi kapağının ek yerlerine yoğun bir biçimde yönlendirmeyin.
- Fan şaftı/çark tekerleği ile motor arasındaki boşluğa doğrudan su veya kimyasal temizlik maddeleri püskürtmeyin. Fan şaftını/çark tekerleğini yüksek basınçlı temizleyici ile temizlemeyin.
- Temizlik sürecinde, muhafaza kapağı ve kontrol kutusu üzerinde yer alan kablo rakorları kapalı olmalıdır.
- Temizleyici "su jeti" işlevine ayarlıyken, yüksek basınçlı temizleyicinin nozulünü asla ısıtıcıya doğru yönlendirmeyin. Her zaman püskürtme ayarını kullanın.
- Muhafaza üzerindeki kapak, muhafaza içinde yer alan bileşenlerin temizliğini kolaylaştırmak için, açılabilir.



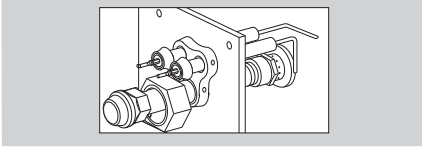
7. Izgarayı temizleyin.
8. Fanı ve kanadı bir bez kullanarak temizleyin.



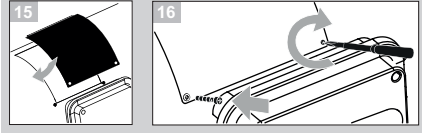
12. Cihazın iç kısmını hava ile dikkatlice temizleyin veya hava girişi plakalarını ve brülör kafasını bir bezle temizleyin.
 - Kanat eğilmemelidir.
13. Kanat anahtarının işlevsel olduğundan emin olun.
 - Kanat ok yönüne doğru bir miktar hareket ettirildiğinde, kısık bir klik sesi duyulabilir. Bu, anahtarlama yolunun doğru olduğu anlamına gelir.



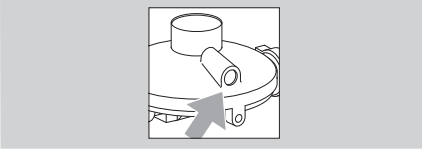
14. Brülör kafasında, nozülde ve elektrotlarda kir olup olmadığını kontrol edin ve temizleyin.



10.1 Montaj



- Brülörün normal çalışma esnasında hatasız olarak çalıştığını kontrol edin, bkz. bölüm 12 Güvenlik işlevlerinin ve brülör çalışmasının kontrol edilmesi
17. Propan ile çalışırken, bağlantı kiti üzerinde yer alan basınç düşürücünün havalandırma deliğinin temiz olduğunu kontrol edin.



18. Temizledik sonrası, her iki anahtar da yukarı konumda olacak şekilde, manuel mod havalandırmasını seçin   böylelikle, cihazın iç kısmı düzgün bir şekilde kuruyabilir.

11 Bakım

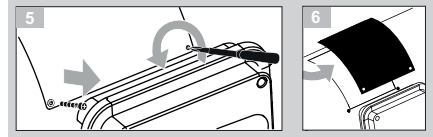


DİKKAT!

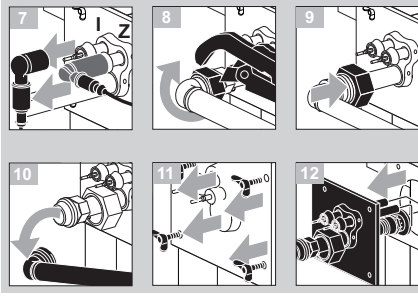
Çalışma ve bakım esnasında herhangi bir hasar oluşmaması için, lütfen aşağıda yer alan talimatlara uyun. Aksi halde, yaralanmalar veya cihazda hasar meydana gelebilir ve/veya cihazın işlevi bozulabilir. Tedarikçi/üretici bundan kaynaklanan hasarlar için sorumluluk kabul edemez.

- ▶ Isıtıcının, yılda en az bir defa olacak şekilde kalifiye bir bakım personeli tarafından temizlenmesin sağlayın.
- ▶ Güvenlik işlevlerini kalifiye bakım personeline yılda en az bir kez olacak şekilde kontrol ettirin, bkz. bölüm 12 Güvenlik işlevlerinin ve brülör çalışmasının kontrol edilmesi.
- ▶ Isıtıcıyı bahçevanlık işleri kullanıldığında yılda bir, tarımda kullanıldığında her besi dönemi sonrası düzenli aralıklarla aşağıda anlatıldığı şekilde temizleyin. Yetersiz veya düzensiz yapılan temizlik, cihaza zarar verebilir veya yangına neden olabilir. Örneğin, kir parçacıkları alev alabilir ve ısıtıcıdan dışarı üflenebilir.
- ▶ Temizlik veya onarım çalışmaları sonrası, ısıtıcının üzerinde ve içinde yer alan bileşenlerin iyi durumda olduğunu kontrol edin. Cihaz ancak tüm güvenlik cihazları kurulmuş ve güvenlik işlevleri kontrol edildiği takdirde yeniden başlatılabilir, bkz. bölüm 12 Güvenlik işlevlerinin ve brülör çalışmasının kontrol edilmesi.

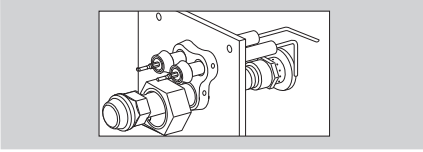
1. Brülör kontrol ünitesini kapatın.
 - 
 - Sol anahtar orta pozisyona
2. Sistemin elektrik güç kaynağıyla olan bağlantısını kesin.
 - Şebeke fişi ancak cihaz kapatıldıktan ve soğutma sonrası tamamlandıktan sonra çekilebilir.
 - Ayrıca, başka bir harici voltajın uygulanı uygulanmadığını da kontrol edin.
3. Gaz beslemesini kapatın.
4. Muhafaza üzerindeki servis kapağı, muhafaza içinde yer alan bileşenlerin temizliğini kolaylaştırmak için, açılabilir.



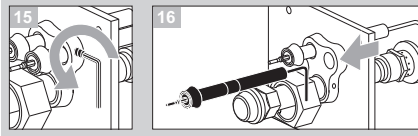
I = İyonizasyon elektrodu, Z = Ateşleme elektrodu



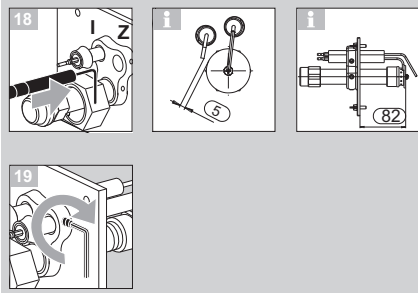
13. Brülör kafasında, nozülde ve elektrotlarda kir olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse bir bez kullanarak temizleyin. İyonizasyon elektrodundaki inatçı kirleri, ince zımpara kağıdı kullanarak çıkarın.



14. Elektrotlarda ve porselen yalıtkanlarda çatlak olup olmadığını kontrol edin ve hasar olması durumunda elektrotları değiştirin.
- Gerekirse elektrodu değiştirin.
 - Elektrot contasını oturtun.



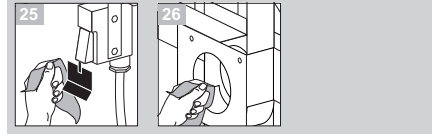
17. Elektrotların doğru bir şekilde pozisyonlandığından emin olun.



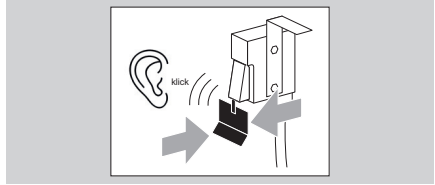
20. Alev çubuğunu değiştirirken, porselen yalıtkan buji elektrodu yalıtkanı ile aynı hizada olmalıdır.
21. Izgarayı ve fanı yalnızca bir bez kullanarak temizleyin.



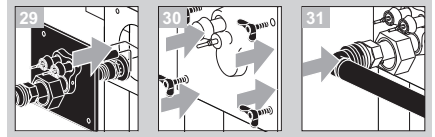
24. Hava girişi için olan kanatları ve plakaları yalnızca bir bez kullanarak temizleyin.



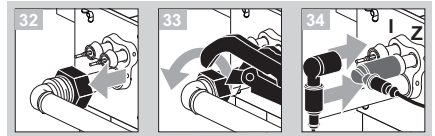
27. Cihazın için kısmını hava kullanarak dikkatlice temizleyin.
- Kanat eğilmemelidir.
28. Kanat anahtarının işlevsel olduğundan emin olun.
- Kanat ok yönüne doğru bir miktar hareket ettirildiğinde, kısık bir klik sesi duyulabilir. Bu, anahtarlama yolunun doğru olduğu anlamına gelir.



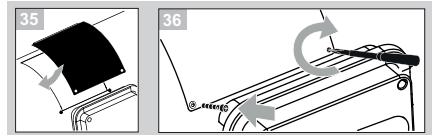
11.1 Montaj



- Ayrı mavi contalı yüzeylere sahip olan konektör, sıkıca vidalanmalıdır. Aksi halde, gaz sızabilir.
- Lütfen contada hasar olup olmadığını dikkatlice kontrol edin, tekrar kullandıktan sonra contayı değiştirmenizi tavsiye ederiz.



- Elektrotlar ve terminal pabuçları arasında yer alan lastik contaların doğru takıldığından emin olun.



- Devreye almadan önce güvenlik işlevlerini kontrol edin, bkz. bölüm 12 Güvenlik işlevlerinin ve brülör çalışmasının kontrol edilmesi.

12 Güvenlik işlevlerinin ve brülör çalışmasının kontrol edilmesi



UYARI!

Bu kontroller yapılmazsa, gaz valfler açık kalarak yanmamış gazın sızmasına sebep olabilir. Patlama riski!

12.1 Güvenlik işlevleri

1. Brülör kontrol ünitesini, sol anahtarı orta pozisyona getirerek kapatın
 - Alev < 1 saniyede söner.
 - Fan ısıtıcıyı 1 dakika boyunca soğutur
2. Çalışma sırasında kombinasyon kontrolünde yer alan valf tapasını çıkarın.
 - Gaz valfleri < 1 saniyede kapanır.
 - Alev, Alarm LED'i yanmadan söner.
 - Brülör kontrol ünitesi başlangıçta yeniden başlatma girişiminde bulunacak ve tüm girişimler tamamlanırsa, bir arıza kilitlemesi gerçekleştirecektir.
 - Kırmızı Alarm LED'i yanar.
3. Çalışma sırasında giriş basıncını kapatın.
 - Gaz valfleri < 1 saniyede kapanır.
 - Alev, Alarm LED'i yanmadan söner.
 - Brülör kontrol ünitesi, giriş basıncı geri gelene dek yeniden başlatma girişiminde bulunmayacaktır.
 - Giriş basıncını geri yüklenmesi
 - Brülör kontrol ünitesi başlangıçta yeniden başlatma girişiminde bulunacaktır.
 - Brülör kontrol ünitesi açıklanandan farklı bir şekilde tepki verirse, bir arıza meydana gelmiş demektir, bkz. bölüm 13 Arıza durumunda yardım.



DİKKAT!

Sistem çalıştırılmadan önce arıza giderilmelidir.

12.2 Brülör çalışmasının kontrolü

1. Brülör kontrol ünitesini açın: Orta anahtar aşağı "ısıtma" ve sol anahtar yukarı "manuel" konumunda
2. Brülörün 15 dakika süresince yanmasına izin verin.
3. Bu süre zarfında alev şeklini izleyin.
 - Alev mavi renk olmalıdır.
 - Isıtıcıdan kir parçacıkları dışarı çıkmamalıdır.

13 Arıza durumunda yardım



UYARI!

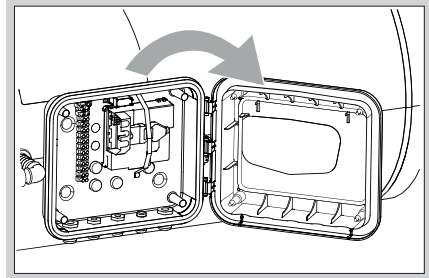
İnsanlara, hayvanlara ve ısıtıcıya zarar vermemek için lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- ▶ Elektrik çarpmaları ölümcül olabilir! Olası elektrik bağlı bileşenler üzerinde çalışmadan önce, ünitenin güç kaynağı bağlantısının kesildiğinden emin olun.
- ▶ Arıza giderme sadece yetkili olan eğitimli personel tarafından yapılmalıdır!
- ▶ Karışım bir ani yangına sebep olabileceği için, sorun giderme sırasında ısıtıcının ateşlenmesini gözlemlerken güvenli bir mesafede durun
- ▶ Bileşenlerde gerçekleştirilecek olan onarımlar, örn. brülör kontrol ünitesi veya gaz valfi, sadece üretici tarafından yapılabilir. Aksi halde, garanti iptal olacaktır. Yetkisi olmayan onarımlar veya yanlış elektrik bağlantıları, örn. çıkışlara yapılan güç bağlantısı, gaz valflerinin açılmasına ve brülör kontrol ünitesinin arızalanmasına sebep olabilir. Bu durumda, arızaya karşı dayanıklı çalışma artık garanti edilemez.

- Bir kurulum arızası olması durumunda, brülör kontrol ünitesi gaz valflerini kapatır ve en son evrede yeniden başlatma başarısız olduktan sonra durum gösterge ışığı kırmızı yanar.
- Sebebini ve çarelerini bulmak adına, sorun giderme şemasını kontrol edin.

13.1 Dahili kablolama

- Bir arızayı düzeltmek için bazen, dahili kablolamayı kontrol etmek gerekir.
1. Kontrol kutusunun kapağını açın.
 - Bunu yapmak için, 4 yıldız başlı vidayı saat yönünün tersine çevirin.
 2. Brülör kontrol ünitesinin kapağını açın.



3. Bağlantıyı, 16.2 Tam iç bağlantı şeması bölümünde yer alan tam dahili bağlantı şemasını kullanarak kontrol edin.

14 Sorun Giderme

Arıza	Sebebi	Giderilmesi
A) Isıtıcıyı açtıktan sonra hiçbir şey olmuyor ve hiçbir gösterge etkinleştirilmiyor veya yanıp sönmüyor	1. Isıtıcıya giden güç kaynağı bozuk.	- Güç kaynağı kesintiye uğramış - Güç kaynağını kontrol edin.
	2. Sigorta bozuk.	8A yavaşa atan sigortayı değiştirin. - Probleme neyin sebep olduğunu kontrol edin.
	3. Gaz basıncı tespit edilemedi.	- Basınç anahtarı anahtarlamıyor. - Giriş basıncı p_U'yu kontrol edin. - Isıtıcıdaki gaz basıncı çok düşük. - Gaz valfindeki gaz basıncı p_G'yi yeniden ayarlatın, bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması.
B) Isıtıcı açıldıktan sonra hiçbir şey olmuyor ve hemen arıza göstergesi yanıp sönmeye başlıyor (sürekli değil)	1. Sıfırlama anahtarı 15 dakikada 5 kezden fazla kullanılmış.	15 dakika geçmesini bekleyin. - Isıtıcıyı S şebekeden kısa bir süre ayırın ve tekrar bağlayın.
	2. Minimum veya maksimum voltaj beslemesi aşıldı.	- Voltaj beslemesini geri yükleyin ve emniyete alın. - Voltaj emniyete alındıktan 10 saniye sonra, hata otomatik olarak kaybolur. - Bu hata çalışma sırasında da görünebilir: - Çalıştırma öncesi voltaj yeterli olabilir, ancak ısıtıcı çalıştığında yeterli olmayabilir. - Aynı sistemde yer alan diğer ısıtıcılar voltaj düşüşüne sebep olabilir, bu durumda tüm ısıtıcıların aynı anda çalışmasını önlemek için gecikme zamanlayıcıları kurun.

C) Isıtıcı açıldıktan sonra hiçbir şey olmuyor ve hemen arıza göstergesi sürekli bir şekilde yanıyor	1. Isıtıcı önceki hata modunda. 2. Güvenlik termostatu tetiklendi.	• Sıfırlama anahtarının en az 3 ve en fazla 5 saniye süreyle yukarı konumlandırın. • Isıtıcı aşırı ısındı ve güvenlik termostatu devreye girdi. – Isıtıcıyı daha uzun süre soğumaya bırakın. • Ana fan açılmıyor. – Ana fanı kontrol edin. – Ana fanın rölesini kontrol edin. • Kablolama arızası. – Ana fanı harekete geçirmek için kablolamayı kontrol edin, bkz. bölüm 7 Kablolama. • Emniyet termostatındaki tapa doğru yerleştirilmemiş. – Tapanın pozisyonunu ve sabitlenmesini kontrol ederek düzgün şekilde sıkıldığını kontrol edin. • Emniyet termostatu yanlış hizalanmış. – Emniyet termostatının pozisyonunu ve sabitlenmesini kontrol edin. • Ortam sıcaklığı aşıldı. – Sıcaklık > 40 C'dir. Odanın soğumasını bekleyin. • Emniyet termostatu bozuk. – Emniyet termostatını değiştirin. • Isıtıcı kötü şekilde pislenmiş. – Isıtıcı derhal temizlenmelidir. • Kurulum pozisyonu. – Isıtıcı, diğer ısıtıcılara çok yakın bir mesafede, bkz. bölüm 5 Kurulum. • Cihaz doğru şekilde ayarlanmamış. – Cihaz doğru bir şekilde ayarlanmamış ve ayarlanması gerek, bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması. • Çalışma sırasında elektrik kesintisi olursa, ısıtıcı, soğutma fazı olmaksızın kapatılacaktır. Elektrik kesintisi 5 dakikadan az sürerse, yanma odası cihazı ısıtır ve emniyet sıcaklık sensörü devreye girer. – Bu durumda, sıcaklık tekrar normal seviyeye geldikten sonra sıfırlama yapılabilir.
D) Isıtıcı açıldıktan sonra hiçbir şey olmuyor (havalandırma başlamıyor) ve arıza göstergesi 10 saniye sonra yanıp sönmeye başlıyor (sürekli açık değil)	1. Kanat anahtarı, brülörün başlatılmasında "akış yok" durum kontrolü sırasında kapanmıyor.	• Kontrol kutusunda yer alan SIFIRLA düğmesini kullanarak veya uzaktan sıfırlama yöntemiyle sıfırlayın. • Kanat anahtarının işlevsel olduğunu kontrol edin, bkz. bölüm 11 Bakım. • Isıtıcı yatay olarak yerleştirilmemiş. – Yatay pozisyonlamayı düzeltin.

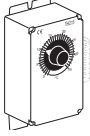
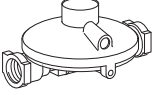
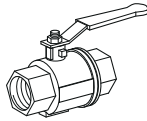
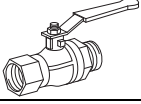
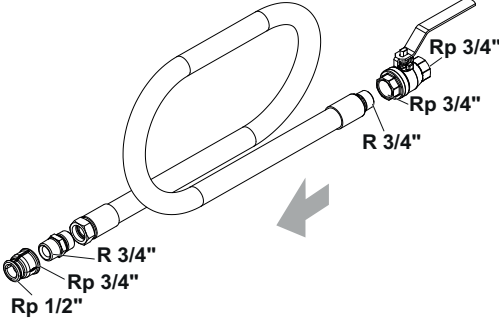
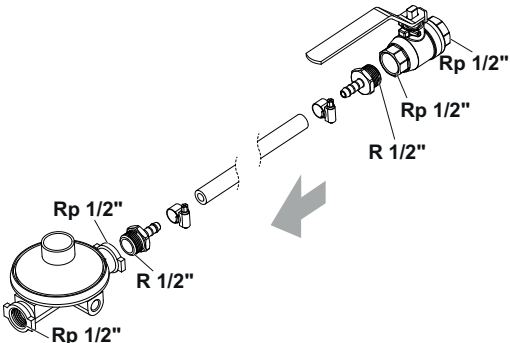
E) Isıtıcıyı açtıktan sonra hiçbir şey olmuyor (havalandırma çalışmıyor) ve ısıtıcı otomatik olarak 4 yeniden çalıştırma daha deniyor (maks. 1+4). Ardından, arıza göstergesi 10 saniye sonra sürekli olarak yanıyor (yanıp sönmüyor)	1. Havalandırma motoru bozuk. 2. Motor Rölesi, brülör kontrolöründen başlatma sinyali almıyor veya bozuk.	• Motoru değiştirin ve tedarikçiye iade edin. • Motor rölesinin anahtarlanıp anahtarlanmadığını kontrol edin, bkz. bölüm 7.3 Kontrol kutusu açıklaması. • Motor rölesi anahtarlamıyor ise Esys brülör kontrol ünitesinde yer alan 10 pinli konnektörden 4 ile 8 arasında 230VAC sinyali alıp almadığını kontrol edin, almıyorsa brülör kontrol ünitesi muhtemelen bozuktur; değiştirin ve inceleme yapılması için üreticiye gönderin. • Motor rölesi sinyal alıyor ancak devreye girmiyorsa, röleyi değiştirin.
F) Isıtıcı açıldıktan sonra havalandırma çalışıyor ancak ateşleme ve gaz valfi 5 saniye içinde devreye girmiyor; havalandırma duruyor ve arıza göstergesi 10 saniye sonra (yanıp sönmüyor) kalıcı olarak yanmadan önce 4 yeniden deneme daha başlatıyor	1. Kanat anahtarı, fan açıldıktan 10 saniye sonra açılmıyor.	• Kanat anahtarının işlevselliğini kontrol edin, bkz. bölüm 11 Bakım. • Kanat, fan veya ızgara kirlidir. – Temizleyin, bkz. bölüm 10 Temizlik. • Isıtıcı yatay olarak yerleştirilmemiş. – Yatay pozisyonlamayı düzeltin.
G) Isıtıcı açıldıktan sonra havalandırma çalışıyor ancak ateşleme ve gaz valfi 5 saniye içinde devreye girmiyor; arıza göstergesi hemen sürekli olarak yanıyor (yanıp sönmüyor)	1. Brülör kontrolörü, gaz valfi açılmadan önce yanlış bir brülör sinyali (iyonizasyon) tespit ediyor.	• Dahili kablolamayı ve özellikle de iyonizasyon devresini yanlış kaçak akım olması açısından kontrol edin. • Valfin mekanik olarak kapanıp kapanmadığını ve ısıtıcıyı kapattıktan hemen sonra kapanıp kapanmadığını kontrol edin. – Değilse, valfin iç hasarı olabilir veya gaz devresindeki kir valfin kapanmasını engelliyor olabilir.

H) Açıldıktan sonra havalandırma çalışır ve 5 saniye sonra ateşleme etkinleştirilir (görünür kıvılcım) ancak alev görünmez ve ısıtıcı otomatik olarak 4 yeniden çalıştırma daha dener (maks. 1+4). Ardından, arıza göstergesi sürekli olarak yanıyor (yanıp sönmüyor)	1. Gaz borusunda hava var.	(Normalde yalnızca yeni kurulumlarda veya yeni gaz tankında (doldurma) gerçekleşir. - Gaz borusunu havalandırın.
	2. Ateşleme için yeterli oksijen yok.	- Odanın yeterince havalandırılıp havalandırılmadığını kontrol edin, bkz. bölüm 5 Kurulum. - Isıtıcı üzerindeki hava girişlerini kontrol edin ve kir ve engel olabilecek şeyleri kaldırın. - Fanin koruma ızgarası. - Yanma odasından gelen hava giriş portları.
	3. Gaz basıncı yeterli değil (başlatma sırasında düşüyor).	Giriş basıncı $p_{U,y}$ kontrol edin ve başlatma sırasında gözlemleyin.
	4. Isıtıcıdaki gaz basıncı çok düşük.	- Başlatma sırasında brülör basıncı $p_{G,y}$ kontrol edin. - Hiç brülör basıncı yoksa, bir sonraki 5. adıma geçin. - Gaz valfindeki gaz basıncı $p_{G,y}$ yeniden ayarlatın, bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması.
	5. Valfler açılmıyor.	- Özellikle Valf üzerindeki Valf kablolarını ve konektörünü, uygun şekilde iyi bağlanmış ve iyi durumda ise, kontrol edin. - Güvenlik süresince, yatay 6 kutuplu terminal şeridinde, V ve W ile Y ve Z arasındaki voltajı ölçün. Voltaj sağlanmıyorsa, brülör kontrolörü bozuk olabilir: - Valfteki kısa devre arızaya neden olmuş olabileceğinden, önce valfi kontrol edin ve değiştirin. Dikkat! Yeni brülör kontrol ünitesini ancak valfin valf çıkışındaki kısa devre veya arıza giderildikten sonra devreye alın. Aksi halde, yeni kontrol kartı yeniden zarar görecektir. - Brülör kontrolörünü de değiştirin. - Brülör kontrol ünitesini ve valfi (eğer bozursa) incelenmek üzere üreticiye iade edin.
I) Açıldıktan sonra havalandırma çalışır ve 5 saniye sonra valf etkinleştirilir ancak ateşleme devreye girmez (görünür kıvılcım yok) ve ısıtıcı otomatik olarak 4 yeniden çalıştırma daha dener (maks. 1+4). Ardından, arıza göstergesi sürekli olarak yanıyor (yanıp sönmüyor)	1. Ateşleme düzgün bir şekilde çalışmıyor.	- Buji elektrodunu temizleyin ve doğru mesafede olduğunu kontrol edin, bkz. bölüm 11 Bakım. - Ateşleme kablolarının bağlantısını hasar veya neme karşı kontrol edin. - Buji doğru şekilde oturtulmalıdır. - Ateşleme bujisini, 5 saniyelik ateşleme süresi boyunca fan bölümünden görsel ve işitsel olarak kontrol edin.
	2. Brülör kontrolörü ateşleme bujisi sinyali vermiyor.	Brülör kontrol ünitesini değiştirin ve inceleme için üreticiye gönderin.
	3. Gaz Valf kablosu yerinden çıkmış.	- Bu dahili bir hataya yol açıyor. - Konnektörün valfe düzgün bir şekilde takılıp takılmadığını ve her iki tarafında aşınıp aşınmadığını kontrol edin. - Kablunun terminal şeridine (V,W,X,Z) düzgün bir şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.

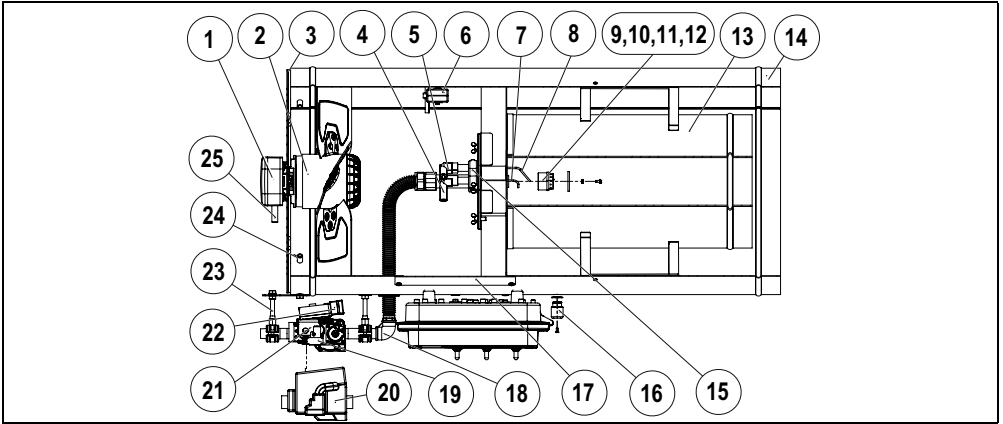
J) Ateşlemeden (buji) sonra alev çıkıyor ancak 20 saniye içinde 5 saniye sonra sönüyor. Isıtıcı bir kez daha yeniden başlıyor ve hata yaklaşık aynı sürede tekrar ediyor. 4 yeniden başlatma sonrası (maks. 1+4). Ardından, arıza göstergesi sürekli olarak yanıyor (yanıp sönüyor)	1. Yanlış brülör ayarı sebebiyle, başlangıçta çok zayıf alev. Brülör alevi dengeli görünmüyor. 2. Kirli/kötü bağlanmış iyonizasyon elektrodu nedeniyle zayıf alev sinyali. (brülör alevi dengeli görünmüyor) 3. Yanlış gaz beslemesi nedeniyle gecikmeli basınç düşüşü.	• Gaz valfindeki gaz basıncı p_G'yi yeniden ayarlatın, bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması. • Açıklıkların kirlenip tıkanmadığını anlamak için, brülörü ve nozülü kontrol edin. Ve temizleyin. • Alev çubuğunu temizleyin ve doğru mesafede olduğunu kontrol edin, bkz. bölüm 11 Bakım. • Kablo bağlantısını, kabloyu ve terminal pabucunu hasar veya neme karşı kontrol edin. Terminal pabucu doğru şekilde oturtulmalıdır. • Sarı ve yeşil brülör topraklama kablolarını korozyona karşı kontrol edin ve sıkıca bağlandığından emin olun. • Başarısız olursa, alev çubuğunu değiştirin. • Brülör basıncı p_G'ye bir manometre bağlayın ve başlatma sırasında basıncın düşüp düşmediğini kontrol edin, düşerse aynı şeyi p_U giriş basıncı için de yapın. Bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması • Basınç düştüğünde, gaz beslemesi ısıtıcının kapasitesinde çalıştırmak için yetersiz. • Gaz beslemesini kontrol edin.
K) Çalışma sırasında tekrar tekrar, ancak rastgele, brülör sönüyor ve ısıtıcı yeniden çalışmaya başlıyor, hata rastgele ve ara sıra tekrar ediyor	1. Eski, aşınmış, kirli veya bozuk alev çubuğu nedeniyle zayıf alev sinyali. 2. Dengesiz gaz beslemesi nedeniyle basınç düşüşü. Bunun sebebi: – hemen hemen bitmiş gaz tankı veya – diğer cihazların çok gaz tüketmesi olabilir. 3. Kanat anahtarı, brülör çalışması sırasında rastgele kapanıyor. Ayrıca kanadı gözlemlerken, kanat, hava akımı ile belirgin bir şekilde sallanıyor (hareket ediyor) (hareket ediyor > 5 mm). 4. Yanlış brülör ayarı veya kirli brülör / nozül nedeniyle çok zayıf alev. Brülör alevi dengeli görünmüyor.	• Alev çubuğunu temizleyin ve doğru mesafede olduğunu kontrol edin, bkz. bölüm 11 Bakım. • Başarısız olursa, alev çubuğunu değiştirin. • Giriş basıncı p_U'ya bir manometre bağlayın (bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması) ve bu zaman zarfında basıncın düşüp düşmediğini kontrol edin. Özellikle diğer cihazlar başladığında. • Basınç düştüğünde, gaz beslemesi ısıtıcının kapasitesinde çalıştırmak için yetersiz. • Gaz beslemesini düzeltin. • Kanat anahtarının işlevselliğini kontrol edin, bkz. bölüm 11 Bakım. • Fazla hareket etmesini durdurmak için, kanadın pozisyonunu düzeltin. • Kanat, fan veya ızgara hava yolunu kapatacak kadar kirli. Temizleyin, bkz. bölüm 11 Bakım. • Gaz valfinden yer alan gaz basıncı p_G'yi kontrol edin ve yeniden ayarlayın, bkz. bölüm 9 Isıtıcının ayarlanması • Açıklıkların kirlenip tıkanmadığını anlamak için, brülörü ve nozülü kontrol edin. Ve temizleyin.
L) Sorunun ana sebebini bulmak için, lütfen yukarıda belirtilmiş olan hataların tümünü ve yeni bir yeniden başlatma sırasında ne olduğunu kontrol edin ayrıca bu sorun giderme listesinin ısıtıcıyı çalıştırmanın mantıksal sırasına göre yazıldığını unutmayın. a) Ayrıca Voltaj beslemesini, başlatma, çalışma sırasında ve özellikle aynı anda yer alan diğer cihazlar etkinleştirildiğinde, iki kez kontrol edin. b) Çalışma sırasında, ilgili parçalara gerektiğinde güç verilir vermediğini kontrol etmek için, kontaktları ölçün. c) Brülör kontrol ünitesi, muhtemel tüm arızalar yukarıda açıklandığı şekilde giderildiği halde yanıt vermiyorsa, tedarikçinizle iletişime geçin. d) Isıtıcı hata modundayken herhangi bir hatayı sıfırlamak için. Anahtarı yukarı konumlandırın ve en az 3 (en fazla 5) saniye süresince basılı tutun. – Sıfırlama anahtarı uzun süre çekildiğinde, kontrolör bir hata verir ve kilitlenir: arıza göstergesi sürekli olarak yanar		

15 Sipariş bilgisi

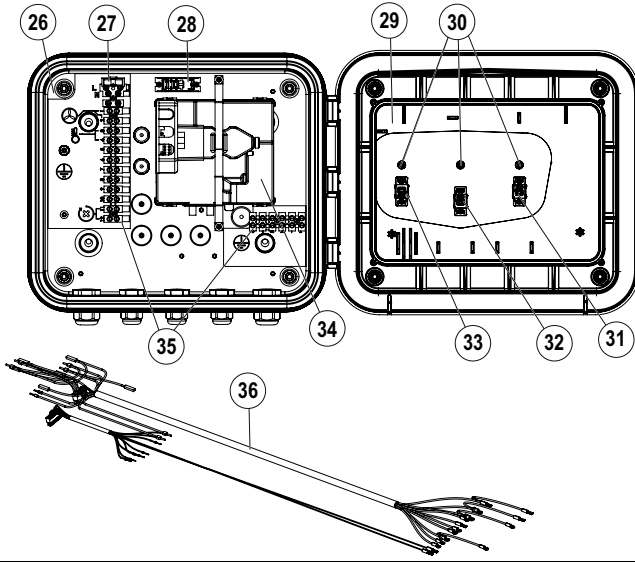
15.1 Aksesuarlar

	Açıklama	Ürün No.
	Oda termostatu ±1 C, 230 V, Tip TH215 gecikmeli bir oda termostatu kullanın.	N50260145
	Basınç düşürücü LPG için basınç düşürücü. RECA 1.5 bar - 50 mbar, 2 x 1/2" iç dişli bağlantı, 10 kg/h	N52600023
	Manuel bilyeli valf LPG 2 x 1/2" iç dişli bağlantı	N52600019
	Manuel bilyeli valf LPG 1/2" iç ve dış dişli bağlantı	N52600027
	Doğal gaz için bağlantı kiti 3/4" Rp 3/4" hortum - Rp 1/2" dişli bağlantı, toplam uzunluk = 1,50 m	N20101000
	Porpoan / LPG için bağlantı kiti Gaz valfini gaz kaynağına bağlamak için basınç düşürücü, manuel valf, hortum (uzunluk = 2 m), 2 hortum kelepçesi	N20102000

15.2 Yedek Parçalar

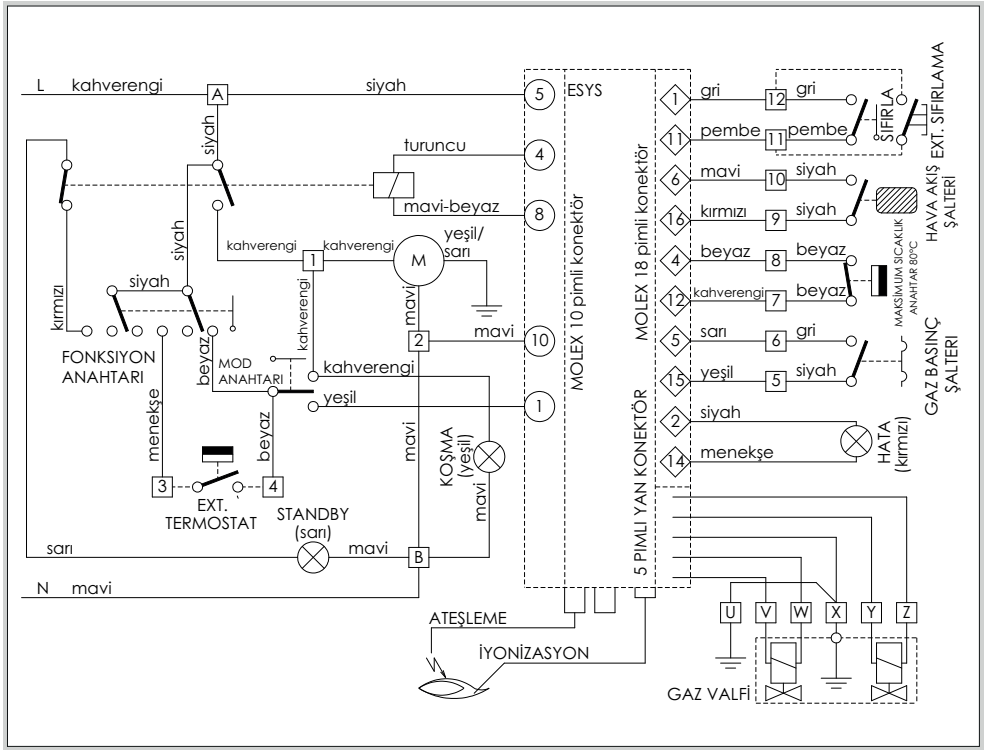


Açıklama	Yorum	Ürün No.
1 Yedek Kapasitör 10 uF MR70/95	taban Kapasitörü	N20100020
2 Fan MR70 Fan MR95	ızgara, bağlantı elemanları ve motor kablosu dahil eksiksiz	N20100016 N20100017
3 Izgara MR70 Izgara MR95	Izgara + sabitleme malzemeleri	N20100018 N20100019
4 Ateşleme kablo seti MR70/95	Her iki tarafa konektörlü ve sabitleme malzemeli (P kelepçesi) eksiksiz kablo	N20100006
5 İyonizasyon kablo seti MR70/95	Her iki tarafa konektörlü ve sabitleme malzemeli (P kelepçesi) eksiksiz kablo	N20100007
6 Rüzgar kanadı anahtar seti MR70/95	rüzgar kanadı anahtarı + kapaklar + braket + kablo	N20100012
7 Ateşleme elektrot seti MR70/95	kelepçe ve vida dail	N20100008
8 İyonizasyon elektrot seti MR70/95	kelepçe ve vida dail	N20100009
9 MR70 Doğal gaz nozül seti	12x2,3 bölme plakalı ve contalı set	N20100023
10 MR70 Propan nozül seti	12x1,5 bölme plakalı ve contalı set	N20100024
11 MR95 Doğal gaz nozül seti	12x2,7 bölme plakalı ve contalı set	N20100025
12 MR95 Propan nozül seti	12x1,7 bölme plakalı ve contalı set	N20100026
13 MR70 Brülör odası	Perçinleme somunları ile donatılmış	N20100027
MR95 Brülör odası		N20100028
14 Boş şasi MR70/95	sabitlenmeleri ve ambalajı, tip plakasız	N20100010
15 MR70/95 Brülör	conta dahil	N20100029
16 Sıcaklık sınırlayıcı set MR70/95	klixon + kablosu ve sabitleme malzemesi	N20100011
17 MR70/95 Servis kapağı	vidalar dahil	N20100030
18 Brülöre kadar olan tüm borular ve kaplinler ile	contalı gaz borusu MR70/95 seti	N20100022
19 Kablodan kısa terminal şeridine giden	gaz valf kablosu	N20100014
20 Gaz valfi için kapak	klipsler dahil	N20100033
21 Giriş borusuna monte edilmiş MR70/95	baskın anahtarlı gaz valfi	N20100021
22 Uç Serulle'li Baskın	Anahtar Kablosu	N20100013
23 MR valf kelepçeleri seti	vidalar dahil	N20100034
24 MR70/95 Küçük malzeme seti	tüm ısıtıcı için eksiksiz vida ve somun seti	N20100031
25 Motor kablosu MR70/95	Taban motor kablosu MR70/95	N20100015



	Açıklama	Yorum	Ürün No.
26	Kabin Alt Bölüm MR70/95	Esys ve Röle harici Terminal Şeritleri, Esys'e bağlantı ve Sabitleme malzemesi ile birlikte, eksiksiz	N20100001
27	Sigortalar MR70/95	10 adetlik set + 1 Tutucu	N20100032
28	Yedek Röle MR70/95	8A	N20100004
29	Kabin Üst Bölüm MR70/95	Anahtarlar, Lambalar ve Kapatma vidaları ile birlikte, eksiksiz	N20100002
30	LED Seti yeşil/sarı/kırmızı MR70/95	Somun ve O-Ringler dahil	N20100035
31	Mod Anahtarı MR70/95	Kapak Dahil	N20100037
32	AÇIK/KAPALI Fonksiyon Anahtarı MR70/95	Kapak Dahil	N20100036
33	Sıfırlama Anahtarı MR70/95	Kapak Dahil	N20100038
34	Kontrol Elektronikleri MR70/95	Askı ve Sabitleme Malzemesi Esys	N20100003
35	Terminal Şeritleri MR70/95	Vidalar Dahil	N20100039
36	Kablo Donanımı MR70/95	Tüm Kablolarla birlikte 10 ve 18 pimli Molex konektörler	N20100005

16.1 Basitleştirilmiş iç bağlantı şeması



TR



17 Cihazı iade eden

Operatörün Adı:			
Posta kutusu/Cadde:			
Posta kodu ve Kasaba/Şehir:			
Tel.:			
E-Posta:			
İade eden (Bay/Bayan):			
Tarih:			
İade sayısı:			
Isıtıcı seri numarası:			
Güç kaynağı [V/Hz]:			
Giriş basıncı p _u [bar]:			
İade nedeni:			
Arızanın açıklaması:			
Talep edilen işlem:	Alacak Dekontu:	Değişim:	Onarım:
Notlar:			
Tarih ve İmza:			

İşaret: Lütfen iadeleri tedarikçinize geri gönderin.



resideo

Ademco 2 GmbH, Hansastrasse 6,
49504 Lotte (Büren), Almanya

Daha fazla bilgi için
www.ermaf.nl

Telefon: +49 541 982490

İlerleme adına teknik değişiklikler yapma hakkını saklı tutuyoruz.

MU1H-1873GE23 R0823