

mark[®]

Technical manual **EN**

Technisches Handbuch **DE**

Livret technique **FR**

Technisch boek **NL**

Instrukcja techniczna **PL**

Manual tehnic **RO**

MARK SHOPHEATER

06 60 250_R05



Read this document before installing the appliance

Warning

Incorrect installation, adjustment, alteration, repair or maintenance work may lead to material damage or injury. All work must be carried out by certified, qualified professionals. If the appliance is not positioned in accordance with the instructions, the warranty shall be rendered void. This appliance is not intended for use by children or persons with a physical, sensory or mental handicap, or who lack the required experience or expertise, unless they are supervised or have been instructed in the use of the appliance by somebody who is responsible for their safety. Children must be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

If the manual refers to an image or table, a number will be shown between square brackets, for example [3]. The number refers to images and tables at the back of the manual with the stated number.

1.0 General

1.1 Application

Appliance type AR1.I H/V to AR5.I H/V is suitable only for taking unducted surrounding supply air, heating it and free blowing the heated air into the space in which the air heater is located.

Wall-mounted air heaters cannot be used to heat areas where corrosive fumes are present (especially chlorinated hydrocarbons), whether these are drawn in by the heater either directly from the surrounding area or from outside through a duct or an open window, because of the danger of corrosion to the heat exchanger.

Subject to change

The manufacturer is committed to constantly improving its products and reserves the right to make changes in the specifications without prior notice. The technical details are considered correct but do not form the basis for a contract or warranty. All orders are accepted according to the standard terms of our general sales and delivery conditions (available upon request).

1.2 Type indication

AR . . H/V

AR	Shopheater
. .	Installation size
H	Horizontal outlet
V	Vertical outlet

All types of appliance are listed in table [4]. The various types are shown in the rows, and technical information relating to the appliances is shown in the columns. See the key below.

Key to table [4]

- T Type
- A Nominal power
- B Nominal load (lower value)
- C Gas consumption with specific gas type
- D Burner pressure with specific gas type
- E Injector diameter
- F Flue gas restriction
- G Number of injectors
- H Nominal air displacement
- I Delta T
- J Throw for horizontal appliance
- K Throw for vertical appliance
- L Noise level at 5m
- M Weight of horizontal appliance
- N Weight of vertical appliance
- P Electrical power
- R Intake / outlet diameter

1.3 General warnings

Incorrect installation, adjustment, alteration, maintenance activity or repair may lead to material or environmental damage and/or injuries. The appliance should therefore be installed, adapted or converted by a skilled and qualified installer, taking into account national and international regulations. Faulty installation, adjustment, alteration, maintenance activity or repair shall render the warranty void.

Appliance

When installing the Shopheater, you must comply with the national and, if applicable, regional and local regulations (e.g. gas company regulations, building regulations etc.). The Shopheater may be installed only in an area and position suitable for the purpose, see Chapter 2 Installation.

Gas supply and connection

Before installation, check that the local distribution conditions, gas type and pressure and the current adjustment of the appliance all match. An approved gas stop cock must be fitted to the inner pipeline.

Flue gas piping

Combustion air supply piping and flue gas discharge piping should have as few bends as possible; in general, the resistance should be kept to a minimum and in all cases, the diameter should be constant along its entire length. The exhaust flue must not rest on the heater, but should be suspended securely! If the flue gas exhaust flue passes along or through combustible walls or floors, the duct must be sufficiently insulated to prevent fire.

1.4 Think of your safety

If you smell gas, it is expressly prohibited:

- To ignite an appliance
- To touch electrical switches, or to telephone from the area in question

Take the following action:

- Switch off the gas and electricity
- Activate the operational emergency plan
- Evacuate the building if necessary

2.0 Installation

2.1 Positioning the appliance

After unpacking, check the appliance for damage. Check the accuracy of the type/model and the electrical voltage. Place the appliance and any accessories on a sufficiently solid structure [2 & 3], taking into account the minimum free space required [2]. Note in particular the space needed for cleaning the burner and flue gas fan.

2.2 Positioning the flue gas exhaust system and air supply

- A Flue gas exhaust [5]
- B Combustion air supply

C32 Flue gas exhaust system [6] [7]

Note that for type AR 1.1 H/V the maximum length L may not exceed 1 metre, otherwise a concentric to parallel transition piece should be fitted. The maximum length L of the intake and flue pipe is six metres incl. 2x2 90° bends (3xD). Each additional right-angled bend shortens the length by 2 metres. If possible, use bends of 45°. Different flue plans are possible on request.

C12 Flue gas exhaust system [6] [7]

Note that for type AR 1.1 H/V the maximum length L may not exceed 1 metre, otherwise a concentric to parallel transition piece should be fitted. A bend may, if required, be fitted directly on the appliance. The maximum length L of the intake and flue pipe is six metres incl. 2x2 90° bends. Each additional right-angled bend shortens the length by 2 metres. If possible, use bends of 45°. Different flue plans are possible on request. The flue gas exhaust system should be installed with a minimum of a 3° pitch from the appliance. [4]

B22 Flue gas exhaust system [6] [7]

The combustion air is drawn in from the room and flue gases are discharged outside. The maximum length L of the flue pipe is six metres incl. 2 x 90° bends. In this application only a vertical flue through a flat roof is permitted. A mesh guard should be placed on the combustion air intake. To supply the appliance with sufficient combustion air, this system should only be used if room is ventilated to at least 2 m³/kW per hour. If significant pollution or low pressure is likely to occur in the room, a closed design of type C must always be used.

Position the system and attach it correctly according to the flue gas exhaust system installation instructions.

The appliance only has CE approval if the roof or wall flue supplied by the manufacturer is used. This may be supplied by the manufacturer under the following part numbers:

Appliance type	Roof pass-through C32	Wall pass-through C12
AR 1.1 to 4.1	59 90 556	59 90 579
AR 5.1	59 90 560	59 90 583

The extension pipes and bends of the flue gas exhaust system must meet the following requirements:

Appliance type	Nominal diameter
AR 1.1 to 4.1	80 mm
AR 5.1	100 mm

Temperature class: T250 or higher
Pressure class: PI

The flue systems must be constructed according to CEN-TR 1749:2014. The discharge material must have a positive assessment for use with gas-fired appliances and must comply with NEN-EN 185601:2009. This positive assessment must be issued by an inspection agency with ISO 17025 accreditation. We recommend that you involve the manufacturer for supply and discharge material. These meet the requirements. It is not allowed to use various types of supply and discharge material together.

2.3 Gas connection

The installation of the gas pipeline and gas stock cock must comply with the relevant local and/or national regulations. The gas stock cock must be positioned within reach of the appliance. If the connection line is subject to pressures above 60mbar, this gas stock cock must be closed. In the event of any doubt about engrained dirt, apply a gas filter. Always blow through the gas pipe in compliance with the regulations prior to operating the appliance. If the appliance needs to be converted to a different type of gas than the one indicated on the type plate, the supplier of the appliance must be contacted. He can advise you which parts must be replaced in order for the appliance to operate correctly with the type of gas required.

2.4 Electrical connection

Installation must comply with the relevant local and/or national regulations. Ensure that there is a correct connection set with mains fuse. A basic diagram for types AR1.1 H/V to AR5.1 H/V can be found in chapter 7 Electrical Diagram; for the connections see also [12]. The Shopheater consists of the following electrical components: [10]

- 1 Power supply / connector
- 2 Connection card
- 3 Automatic ignition control
- 4 Differential pressure switch
- 5 Gas unit
- 6 Flue fan

Note:

The appliance is phase-sensitive and will only operate when it has been appropriately earthed. The appliance must be fitted with an isolator switch which interrupts phase and neutral (not the earth). The isolator switch must be accessible at all times. Never, under any circumstances, allow the supply to the appliance to be interrupted by other switches. This could result in the appliance overheating.

2.5 Room thermostat

The room/clock thermostat used must always be a genuine Shopheater room/clock thermostat.

[11] This should be ordered separately using article code:

Room thermostat with base 30 02 732,

Clock thermostat with base 30 02 733.

Key to [11]

- 1 Shopheater thermostat base
- 2 Reset button
- 3 Selector I – heat / 0 – off / II – ventilate
- 4 Failure lamp (red)
- 5 Operating lamp (green)
- 6 Connection wiring for room or clock thermostat
- 7 Connection cable (black) for appliance
- 8 Room thermostat
- 9 Clock thermostat

For the installation, the following applies:

The room thermostat must be located at a height of approx. 1.5m and not directly within the flow of warm air. The Reset button must not be located outside the visual range of the appliance. See the electrical diagrams **[12]** for the correct way to connect the room/clock thermostat and Shopheater.

Several Shopheaters connected to 1 room thermostat (max. 6 units)

It is possible to run several Shopheaters, up to a maximum of 6, on 1 room thermostat. In that case, a 4-pole isolator switch must be used (article code: 06 31 163). See also the electrical diagram **[12]** **[13]**

3.0 Start-up/shutdown**3.1 General**

Before being packed, each appliance is fully tested for safety and correct operation. This includes the setting of the gas pressure and burner pressure. However, always check the burner pressure and the pre-pressure. Never turn set screws incorrectly. Do not forget to instruct the user on the proper use and operation of the appliance and peripherals.

3.2 Control activities

- Switch off electricity mains switch.
- Set the room thermostat to the minimum temperature.

- Open the gas stop cock, then carefully purge the gas pipes and check for leaks. Under no circumstances use an open flame!
- Close gas stop cock.
- Switch on the electricity mains switch, place the selector in position I (heat) and set the room thermostat to the maximum temperature. After a pre-purge period, the automatic ignition control will produce an electric arc on the burner and the gas control unit safety valve will open. Because the gas stop cock is closed, no flame will appear. The automatic ignition control will fail after 1 attempt at ignition, lasting approximately 5 seconds. After waiting for approximately 30 seconds, the automatic control can be reset and the same cycle can be repeated.
- Open the gas stop cock, the appliance will now start up.
- Check the flame profile on the main burners.

3.3 Check that the room thermostat is functioning correctly

At a setting below the ambient temperature, the burners should switch off. At a setting higher than the ambient temperature, the burner should ignite.

3.4 Check the nominal pressure

Check A pre-pressure and B burner pressure by using a pressure gauge connected to the gas pressure measuring nipples [8]. The pressure is found in the type plate and in table [4] under "D". When connecting to the burner pressure measuring nipples, the main burners must temporarily be turned down (using the room thermostat). Make sure that the appliance cannot be switched off during this check by setting the thermostat to the highest setting. The burner pressure can be corrected by first removing the cover screw C and adjusting the screw on the pressure regulator (anti-clockwise gives a lower pressure; clockwise a higher pressure). Replace the cover screw!

3.5 Check the pre-pressure

The gas pre-pressure on the gas unit must be measured on an appliance that is in operation. The pre-pressure is indicated on the appliance's type plate. To check, the volume of gas consumed [4] can be measured via the gas meter (temporarily switch off all other appliances that consume gas).

3.6 Check that the appliance is functioning correctly

Finally, check that the operation of the appliance cannot be influenced by other appliances close to it, localised air flows or corrosive or explosive vapours, etc.

3.7 Shutting down the heater

For short periods of time:

- Set the room thermostat to the minimum temperature.
- Do not switch off the electricity mains switch as this may damage the maximum temperature and safety thermostat.

For longer periods of time:

- Set the room thermostat to the minimum temperature.
- After ± 5 min., the electrical power may be switched off.

4.0 Maintenance

4.1 General

The appliance must undergo maintenance at least once a year, more often if necessary. Ask a qualified installer for maintenance advice. When carrying out maintenance, the appliance must have been shut down for an extended period. Make sure that you comply with all safety rules.

4.2 Cleaning

Air heater: Check that all safety devices are functioning correctly.

Clean the heat exchanger, this is accessible after dismantling the burner and flue collector.

Clean the flue fan and venturi via the rear flue gas connection.

Fan: Clean with compressed air

Flue: Dismount pipe and clean

Downflow hood: Clean using a duster

Burner ignition: Dismount burner gas distribution line, check condition and clean.

Injectors: Clean injectors

Ionisation and ignition electrode: Check condition and replace if necessary.

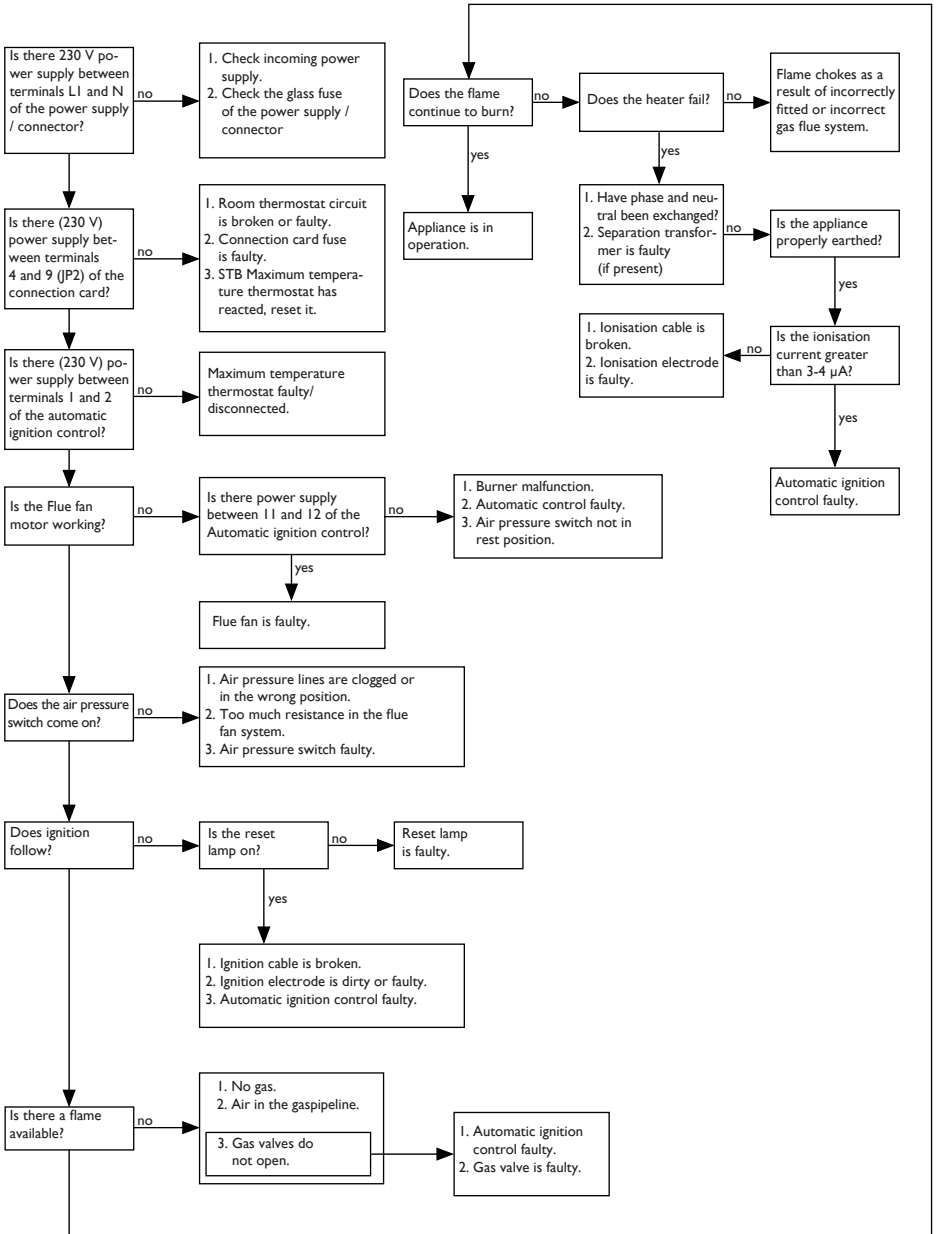
Gas filter: Dismount dirty cassette and blow clean with compressed air.

5.0 Description of parts

5.1 Parts list [9]

- 1 Axial fan
- 2 Gas control unit
- 3 Ignition electrode
- 4 Ionisation electrode
- 5 Automatic ignition control
- 6 Isolation transformer (Belgium)
- 7 Burner control thermostat (65°C)
- 8 Fan thermostat (30 to 35°C)
- 9 Overheating thermostat with interlock (100°C)
- 10 Differential pressure switch
- 11 Flue fan
- 12 6.3A connection fuse
- 13 Connection card
- 14 Power supply / connector

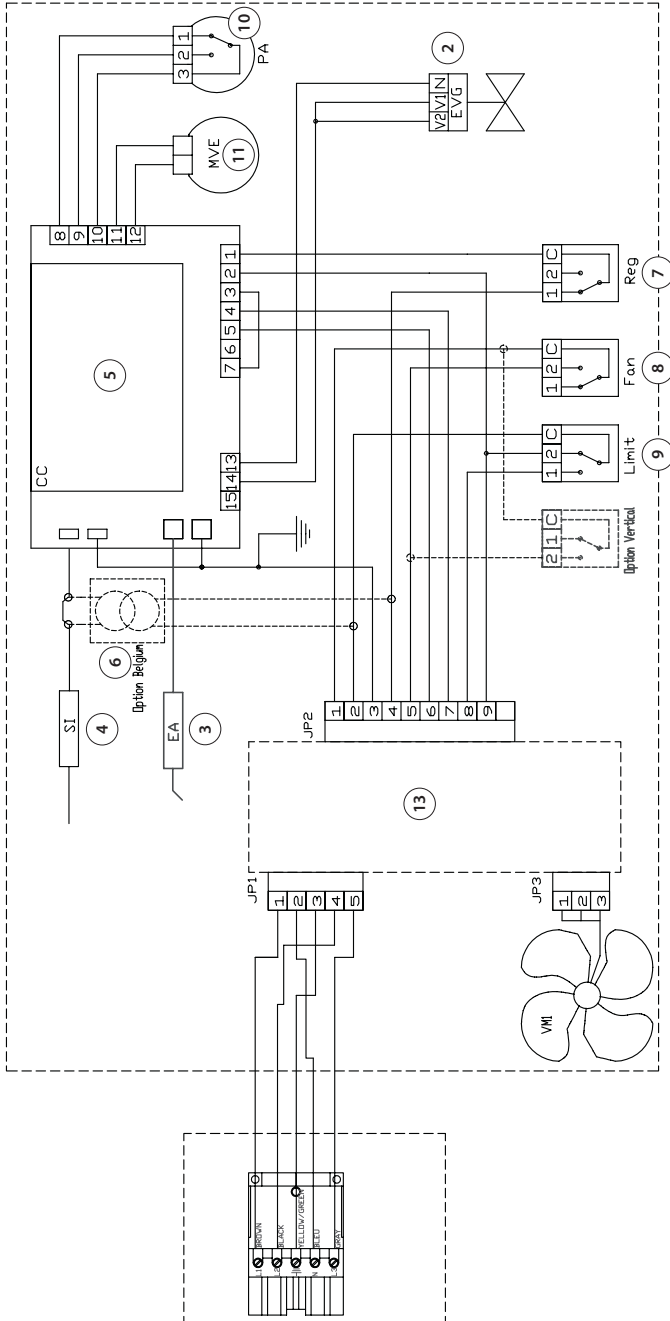
6.0 Troubleshooting diagram



7.0 Electrical diagram

For the connection of the power supply + room thermostat, see [12] [13].

For legend, see section 5.1.



8.0 Bracket instructions [14]

<p>[14] Basic instructions</p>	
<p>Single-wall steel flue system</p>	
<p>These basic requirements are only applicable to connecting pipes with the following characteristics:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Connection to a heater with built-in ventilator. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Connection in the installation area of the appliance and in sight. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Single-walled, rigid aluminium or stainless steel pipes with CE certification (cf EN 1856-1/2, P1, W). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Maximum flue gas temperature of 250°C. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Diameter's from Ø80 to Ø100 mm. 	
<p>Caution! This checklist includes some basic instructions. For further instructions for this unit paragraph [2.2].</p>	
<p>Checklist</p>	
<p>General</p>	
<input type="checkbox"/> We recommend using the brackets of manufacturer Cox Geelen.	
<input type="checkbox"/> Do not combine components of various materials or finished products for the connecting pipe, except where the manufacturer of the system allows this. Exception to this rule: components tested according to Gastec Qa KE83-3 (thick-walled aluminium) and 5 (stainless steel).	
<input type="checkbox"/> The minimum insertion length of sleeves and spigot ends is 40mm.	
<input type="checkbox"/> Mount tension free.	
<p>Connecting and bracing</p>	
<input type="checkbox"/> Brace every corner to or close to the sleeve. Exception when connecting to the unit:	
<ul style="list-style-type: none"> - If the connecting pipe is shorter than 0.25m before and after the first bend, the bracket at the first bend can be omitted. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Place the first bracket on a maximum of 0.5m pipe length from the unit. 	
<p>Horizontal and non-vertical pipes</p>	
<input type="checkbox"/> - Maximum bracket distance of 1m.	
<ul style="list-style-type: none"> - Divide lengths between brackets evenly. 	
<p>Vertical pipes</p>	
<input type="checkbox"/> - Maximum bracket distance of 2m.	
<ul style="list-style-type: none"> - Divide lengths between brackets evenly. 	
<p>Gaskets and seals</p>	
<input type="checkbox"/> Avoid damaging of the sealing rings by cutting of in an angle and deburring. When using tension-proof connections follow the instructions of the manufacturer.	
<input type="checkbox"/> Do not screw or park connections.	
<input type="checkbox"/> It is not allowed to seal foam or paste (for example PUR, silicone, etc.).	
<input type="checkbox"/> If necessary lubricate sealing rings exclusively with max. 1% soap solution or water.	
<input type="checkbox"/> Caution! Do not use grease, Vaseline, petroleum jelly or oil.	

<p>Air supply system</p>	
<p>These basic instructions are only applicable to air supply pipes with the following characteristics:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Connection to a closed heater with built-in fan. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Connection in the installation area of the appliance and in sight. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aluminium, stainless steel or plastic air supply pipes. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Diameter air supply pipe of Ø80 to Ø100 mm. 	
<p>Caution! This checklist includes some basic instructions. For further instructions for this unit paragraph [2.2].</p>	
<p>Checklist</p>	
<p>General</p>	
<input type="checkbox"/> Do not combine components of various materials or finished products for the connecting pipe.	
<input type="checkbox"/> The minimum insertion length of sleeves and spigot ends is 40mm.	
<input type="checkbox"/> When using plastic air supply pipes make sure that the distance to the flue pipe is at least 35mm.	
<input type="checkbox"/> Mount tension free.	
<p>Connecting and bracing</p>	
<input type="checkbox"/> Place the first bracket on a maximum of 0.5m pipe length from the unit.	
<p>Horizontal and non-vertical pipes</p>	
<input type="checkbox"/> - Maximum bracket distance of 1m.	
<ul style="list-style-type: none"> - Divide lengths between brackets evenly. 	
<p>Vertical pipes</p>	
<input type="checkbox"/> - Maximum bracket distance of 2m.	
<ul style="list-style-type: none"> - Divide lengths between brackets evenly. 	
<p>Gaskets and seals</p>	
<input type="checkbox"/> Avoid damaging of the sealing rings by cutting of in an angle and deburring.	
<input type="checkbox"/> Seals of metal air supply pipes may be bolted or parked. This is not allowed for plastic air supply pipes.	
<input type="checkbox"/> Guarantee the gas-tightness by using components that are provided with a seal.	
<input type="checkbox"/> If necessary lubricate sealing rings exclusively with max. 1% soap solution or water.	
<input type="checkbox"/> Caution! Do not use grease, Vaseline, petroleum jelly or oil.	

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren

Warnhinweis

Fehlerhaft durchgeführte Installationen, Einstellungen, Änderungen, Reparaturen oder Wartungsmaßnahmen können zu Sachschäden und Verletzungen führen. Alle Arbeiten müssen von geprüften, qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Falls das Gerät nicht vorschriftsgemäß aufgestellt wird, erlischt die Garantie.

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kindern) mit verminderter körperlicher, Sinnes- oder geistiger Leistungsfähigkeit oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen bestimmt, sofern sie nicht unter Aufsicht stehen oder durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, im Gebrauch des Geräts angeleitet werden. Kinder müssen vom Gerät ferngehalten werden.

Wenn in der Anleitung auf eine Abbildung oder Tabelle verwiesen wird, wird eine Zahl in eckigen Klammern angegeben, beispielsweise **[3]**. Die Zahl verweist auf die Abbildungen und Tabellen mit der entsprechenden Nummer am Ende der Anleitung.

1.0 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Die Geräte vom Typ AR.I H/V bis AR.5 I H/V eignen sich ausschließlich zum freien und direkten Ansaugen der zu erwärmenden Luft und zum freien Ausblasen der erwärmten Luft in den Raum. Zum Heizen von Räumen, in denen korrosive Dämpfe vorhanden sind (insbesondere chlorierte Kohlenwasserstoffe), die entweder direkt aus dem Raum oder über einen Anschluss oder eine offene Verbindung von außen durch das Heizgerät angesaugt werden können, können Shopheater aufgrund der Korrosionsgefahr nicht eingesetzt werden.

Änderungen vorbehalten

Der Hersteller strebt eine kontinuierliche Verbesserung der Produkte an und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen an den technischen Daten vorzunehmen. Die technischen Angaben werden als korrekt angenommen, bilden aber keine Grundlage für einen Vertrag oder Gewährleistungsansprüche. Alle Bestellungen werden gemäß den Standardkonditionen in unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (auf Anfrage erhältlich) angenommen.

1.2 Typenkennzeichnung

AR . . H/V

AR Shopheater

.. Baugröße

H Horizontal ausblasend

V Vertikal ausblasend

Alle Gerätetypen sind in der Tabelle [4] aufgeführt. In den Zeilen sind die verschiedenen Typen aufgeführt, in den Spalten die technischen Angaben zu den Geräten. Siehe die folgende Legende.

Legende zu Tabelle [4]

T	Typ
A	Nennleistung
B	Nennbelastung (unterer Wert)
C	Gasverbrauch bei bestimmter Gasart
D	Brennerdruck bei bestimmter Gasart
E	Düsendurchmesser
F	Abgasdrossel
G	Anzahl Düsen
H	Nennluftdurchsatz
I	Delta T
J	Wurfweite für horizontales Gerät
K	Wurfweite für vertikales Gerät
L	Geräuschpegel in 5 m Abstand
M	Gewicht für horizontales Gerät
N	Gewicht für vertikales Gerät
P	Elektrische Leistung
R	Durchmesser Zufuhr/Abfuhr

1.3 Allgemeine Warnhinweise

Eine unsachgemäß ausgeführte Installation, Einstellung, Änderung, Wartung oder Instandsetzung kann zu Sachschäden, Umweltschäden und Verletzungen führen. Lassen Sie das Gerät daher nur von fachkundigen und qualifizierten Installateuren unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorschriften installieren, anpassen oder umbauen. Im Falle einer unsachgemäßen Installation, Einstellung, Änderung, Wartung oder Instandsetzung erlischt die Gewährleistung.

Gerät

Bei der Installation des Shopheaters sind die geltenden nationalen und ggf. regionalen und lokalen Vorschriften (z. B. Vorschriften des Gasunternehmens, Bauverordnungen, usw.) zu beachten. Die Installation des Shopheaters darf ausschließlich in hierfür geeigneten Räumen und an einem hierfür geeigneten Ort erfolgen; siehe Kapitel 2, Installation.

Gaszufuhr und Gasanschluss

Überprüfen Sie vor der Installation, ob die lokalen Versorgungsbedingungen, Gasart und -druck und die aktuelle Einstellung des Geräts miteinander übereinstimmen. An der Innenleitung ist ein geprüfter Gasabsperrhahn (TAS-Thermischer-Absperr-Sicherung) anzubringen.

Abgasstrecke

Verbrennungsluftansaugung und Abgasleitung sollten möglichst wenig Bögen aufweisen; grundsätzlich muss der Widerstand auf ein Minimum beschränkt und in jedem Fall derselbe Durchmesser über die gesamte Strecke eingehalten werden. Die Ableitung darf nicht auf dem Heizgerät abgestützt werden, sondern muss in zweckmäßiger Weise aufgehängt werden. Wenn die Abgasableitung durch brennbare Wände oder Böden oder an ihnen entlang geführt wird, muss die Leitung zur Vermeidung eines Brands einen ausreichenden Abstand haben.

1.4 Denken Sie an Ihre Sicherheit.

Wenn Sie Gasgeruch wahrnehmen, ist es ausdrücklich verboten:

- ein Gerät einzuschalten
- elektrische Schalter zu berühren; im gleichen Raum zu telefonieren

Ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen:

- Gaszufuhr und Strom abschalten
- Betriebsnotfallplan aktivieren
- ggf. das Gebäude evakuieren

2.0 Installation

2.1 Aufstellung des Geräts

Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Beschädigung. Überprüfen Sie die Richtigkeit des gelieferten Typs/Modells sowie die elektrische Spannung. Stellen Sie das Gerät und etwaige Zubehörteile auf eine ausreichend stabile Konstruktion **[2 und 3]**; beachten Sie dabei den erforderlichen Mindestabstand **[2]**. Achten Sie vor allem auf den verfügbaren Raum, der für die Reinigung des Brenners und des Abgasventilators erforderlich ist.

2.2 Anbringen der Abgasableitung und der Luftzufuhr

- A Abgasableitung **[5]**
- B Verbrennungsluftzufuhr

C32-Abgasanlage **[6 und 7]**

Beachten Sie, dass für den Typ AR I.1 H/V die maximale Länge (LAS-Doppelrohr) nicht mehr als 1 Meter betragen darf. Andernfalls muss ein Übergangsstück von konzentrisch auf parallel verwendet werden. Die maximale Länge L von An- und Ableitungen beträgt 6 m, einschl. 2 x 2 Bögen 90° (3 x D). Jeder weitere 90°-Bogen verkürzt die Länge um 2 m. Falls möglich, Bögen von 45° verwenden. Abweichende Ableitungstrecken sind auf Anfrage erhältlich.

C12-Abgasanlage **[6 und 7]**

Beachten Sie, dass für den Typ AR I.1 H/V die maximale Länge (LAS-Doppelrohr) nicht mehr als 1 Meter betragen darf. Andernfalls muss ein Übergangsstück von konzentrisch auf parallel verwendet werden. Der Bogen darf im Bedarfsfall auch direkt am Gerät angebracht werden. Die maximale Länge L von An- und Ableitungen beträgt 6 m, einschl. 2 x 2 Bögen 90°. Jeder weitere 90°-Bogen verkürzt die Länge um 2 m. Falls möglich, Bögen von 45° verwenden. Abweichende Ableitungstrecken sind auf Anfrage erhältlich. Das Abgasableitungssystem ist mit einem Mindestgefälle von 3° vom Gerät weg anzubringen. **[4]**

B22-Abgasanlage **[6 und 7]**

Die Verbrennungsluft wird aus dem Raum gesaugt und die Abgase werden nach außen abgeführt. Die maximale Länge L der Abgasleitung beträgt 6 m, einschl. 2 Bögen von 90°. Bei dieser Anwendung ist ausschließlich eine vertikale Dachdurchführung in einem Flachdach zulässig. An der Verbrennungsluftansaugung ist ein Korb anzubringen. Um das Gerät mit ausreichend Verbrennungsluft zu versorgen, darf dieses System nur dann eingesetzt werden, wenn mit mindestens 2 m³/kW pro Stunde belüftet wird. Falls in dem Raum mit einer starken Verschmutzung oder einem Unterdruck zu rechnen ist, ist stets eine geschlossene Ausführung des Typs C einzusetzen.

Bringen Sie das System an und befestigen Sie dieses entsprechend den Installationsvorschriften des Abgasableitungssystems.

Das Gerät gilt nur dann als CE-geprüft, wenn die vom Hersteller mitgelieferte Dach- oder Wanddurchführung verwendet wird. Diese kann vom Hersteller unter den folgenden Artikelnummern mitgeliefert werden:

Gerätetyp	Dachdurchführung C32	Wanddurchführung C12
AR 1.1 bis 4.1	59 90 556	59 90 579
AR 5.1	59 90 560	59 90 583

Die Verlängerungsrohre und -bögen des Abgasableitungssystems müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

Gerätetyp	Nenndurchmesser
AR 1.1 bis 4.1	80 mm
AR 5.1	100 mm

Temperaturklasse: T250 oder höher

Druckklasse: PI

Die Rauchgasabfuhrsysteme müssen entsprechend der DIN CEN-TR 1749:2014 angelegt werden. Das Rauchabgasmaterial muss für die Verwendung mit gasbefeuerte Geräte zugelassen sein und der DIN EN 1856-1:2009 entsprechen. Die Freigabe muss durch eine ISO 17025 zertifizierte Instanz erfolgt sein. Wir empfehlen das Verbrennungsluft und Abgassystem über den Hersteller zu beziehen. Damit ist gewährleistet, daß alle Anforderungen erfüllt werden. Es ist nicht erlaubt das Material mehrerer Hersteller in einem Verbrennungsluft- und Rauchgasabfuhrsystem zu verwenden.

2.3 Gasanschluss

Die Installation der Gasleitung und des Gashahns muss den geltenden landesweiten und örtlichen Bestimmungen entsprechen. Der Gashahn muss sich in Reichweite des Geräts befinden. Bei einem Druck der Anschlussleitung über 60 mbar muss dieser Gashahn geschlossen werden. Wenn möglicherweise Schmutz mitgeführt werden kann, setzen Sie einen Gasfilter ein. Blasen Sie in jedem Fall die Gasleitung Vorschriftsmäßig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Wenn das Gerät auf eine andere als auf dem Typenschild angegebene Gasart umgebaut werden muss, müssen Sie sich an den Lieferanten des Geräts wenden. Dieser kann Sie beraten, welche Bauteile ausgetauscht werden müssen, um das Gerät mit der gewünschten Gasart korrekt betreiben zu können.

2.4 Elektrischer Anschluss

Die Installation muss den geltenden landesweiten und örtlichen Bestimmungen entsprechen. Sorgen Sie für eine passende Anschlussgruppe mit Hauptsicherung. Für die Typen AR1.1 H/V bis AR5.1 H/V finden Sie eine Grundschtaltung in Kapitel 7, Schaltplan; für die Anschlüsse siehe auch [12]. Der Shopheater besteht aus den folgenden elektrischen Komponenten: [10]

- 1 Netzteil / Connector
- 2 Schnittstellenkarte
- 3 Brennerautomat

- 4 Druckdifferenzschalter
- 5 Gasblock
- 6 Abgasventilator

ACHTUNG!

Das Gerät ist phasenempfindlich und funktioniert nur, wenn es ausreichend geerdet ist. Das Gerät ist mit einem Reparaturschalter zu versehen, der Phase und Null (nicht die Erde) unterbricht. Der Schalter muss jederzeit erreichbar sein. Unter keinen Umständen darf die Stromversorgung des Geräts durch andere Schalter unterbrochen werden. Dies kann zu einer Überhitzung des Geräts führen.

2.5 Raumthermostat

Als Raum-/Uhrenthermostat muss grundsätzlich das Raum-/Uhrenthermostat des Shopheaters verwendet werden. **[11]** Dieses muss unter folgenden Artikelcodes separat mitbestellt werden:
Raumthermostat mit Fuß 30 02 732,
Uhrenthermostat mit Fuß 30 02 733.

Legende zu **[11]**

- 1 Thermostatfuß Shopheater
- 2 Rückstellknopf
- 3 Wahlschalter I – Heizen / 0 – aus / II – Lüften
- 4 Störungsleuchte (rot)
- 5 Betriebsleuchte (grün)
- 6 Anschlussverkabelung für Raum- oder Uhrenthermostat
- 7 Anschlusskabel (schwarz) für Gerät
- 8 Raumthermostat
- 9 Uhrenthermostat

Für die Montage gilt:

Der Raumthermostat muss in einer Höhe von ca. 1,5 m außerhalb des warmen Luftstroms angeordnet werden. Der Rückstellknopf darf nicht außerhalb der Reichweite des Geräts angebracht werden. Informationen zum korrekten Anschluss des Raum-/Uhrenthermostats und des Shopheaters finden Sie in den Schaltplänen **[12]**.

Mehrere Shopheater an einem Raumthermostat (max. 6 Stück)

Es ist möglich, mehrere Shopheater, maximal 6, mit einem Raumthermostat zu betreiben. Es muss dann ein vierpoliger Reparaturschalter verwendet werden (Artikelcode: 06 31 163). Siehe auch Schaltplan **[12]** **[13]**

3.0 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

3.1 Allgemeines

Jedes Gerät wird vor dem Verpacken vollständig auf Sicherheit und korrekte Funktion geprüft. Hierbei werden u.a. der Gasdruck und der Brennerdruck eingestellt. Überprüfen Sie jedoch stets den Brennerdruck und den Vordruck. Drehen Sie niemals unsachgemäß an Stellschrauben. Vergessen Sie vor allem nicht, dem Benutzer die korrekte Handhabung und Bedienung des Geräts und der Zusatzgeräte zu zeigen.

3.2 Überprüfungsarbeiten

- Schalten Sie den elektrischen Hauptschalter aus.
- Stellen Sie den Raumthermostaten auf Mindesttemperatur ein.
- Öffnen Sie den Gasabsperrhahn und entlüften Sie anschließend die Gasleitungen sorgfältig und überprüfen Sie diese auf Undichtigkeit. Keinesfalls offenes Feuer verwenden!
- Schließen Sie den Gasabsperrhahn.
- Schalten Sie den elektrischen Hauptschalter ein, stellen Sie den Wahlschalter auf Stellung I (Heizen) und stellen Sie das Raumthermostat auf Höchsttemperatur ein. Der Brennerautomat wird nach einer kurzen Aufwärmzeit einen elektrischen Lichtbogen an den Brenner geben und das Sicherheitsabsperrventil des Gaskombiblocks wird geöffnet. Da der Gasabsperrhahn geschlossen ist, kann sich keine Flamme bilden. Der Brennerautomat wechselt nach einem Zündversuch von ungefähr 5 Sekunden in den Störmodus. Nach einer Wartezeit von ca. 30 Sekunden kann der Automat entsperrt werden, woraufhin derselbe Zyklus wiederholt werden kann.
- Öffnen Sie den Gasabsperrhahn; das Gerät beginnt jetzt zu arbeiten.
- Überprüfen Sie das Flammenbild der Hauptbrenner.

3.3 Überprüfen Sie die Funktion des Raumthermostaten

Im Falle einer Temperatureinstellung unter der Raumtemperatur erlöschen die Brenner. Bei einer Einstellung über der Raumtemperatur wird der Brenner gezündet.

3.4 Überprüfung der Nennbelastung

Kontrollieren Sie mit einem Druckmesser, der an den Messnippel für Gasdruck angeschlossen wird, A) den Vordruck und B) den Brennerdruck [8]. Der Druck ist auf dem Typenschild und in Tabelle [4] unter „D“ aufgeführt. Während der Druckmesser an die Messnippel für den Brennerdruck angeschlossen wird, müssen die Hauptbrenner zeitweilig abgeschaltet werden (mittels des Raumthermostaten). Sorgen Sie dafür, dass das Gerät während dieser Prüfung nicht ausgehen kann, indem Sie den Raumthermostaten auf die höchste Stufe stellen. Der Brennerdruck kann korrigiert werden, indem man zuerst die Abdeckschraube C entfernt und dann die Schraube des Druckreglers dreht (nach links bedeutet niedrigeren Druck, nach rechts bedeutet höheren Druck). Bringen Sie anschließend die Abdeckschraube wieder an!

3.5 Überprüfung des Vordrucks

Der Gasvordruck ist auf dem Gasblock zu messen, während sich das Gerät in Betrieb befindet. Der Vordruck ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Zur Kontrolle kann eine Messung der verbrauchten Gasmenge [4] über den Gasmesser erfolgen (alle anderen Verbraucher sind zeitweilig abzuschalten).

3.6 Überprüfung der Funktion des Geräts

Überprüfen Sie zuletzt, ob die Funktion des Geräts nicht durch andere Geräte, örtliche Luftströmungen, korrosive oder explosive Dämpfe usw. beeinträchtigt werden kann.

3.7 Außerbetriebnahme des Heizgeräts

Für kurze Zeit:

- Stellen Sie den Raumthermostaten auf Mindesttemperatur ein.
- Schalten Sie den elektrischen Hauptschalter auf keinen Fall aus, da dies zu einer möglichen Beschädigung des Maximal- und Sicherheitsthermostaten führen könnte.

Für längere Zeit:

- Stellen Sie den Raumthermostaten auf Mindesttemperatur ein.
- Nach ca. 5 Min. kann das Gerät elektrisch ausgeschaltet werden.

4.0 Wartung

4.1 Allgemeines

Die Wartung für das Gerät hat mindestens ein Mal pro Jahr zu erfolgen, im Bedarfsfall häufiger. Wenden Sie sich bei Fragen zur Wartung an einen qualifizierten Installateur. Bei der Durchführung der Wartungsarbeiten ist das Gerät für längere Zeit außer Betrieb zu nehmen. Achten Sie auf die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften.

4.2 Reinigung

Lufterhitzer: Überprüfen Sie, ob alle Sicherungen ordnungsgemäß funktionieren.

Reinigen Sie den Wärmetauscher; dieser ist nach der Demontage von Brenner- und Abzugskasten zugänglich.

Reinigen Sie Abgaslüfter und Venturi über die hintere Abgasleitung.

Ventilator: Reinigen Sie den Ventilator mit Druckluft.

Abgaskanal: Demontieren und reinigen Sie das Rohr.

Ausblasgitter: Reinigen Sie das Gitter mit einem Staubtuch.

Brennerzündung: Demontieren Sie die Gasverteilerleitung des Brenners, überprüfen Sie den Zustand und reinigen Sie sie.

Düsen: Reinigen Sie die Düsen.

Ionisations- und Zündelektrode: Überprüfen Sie den Zustand und tauschen Sie die Elektrode bei Bedarf aus.

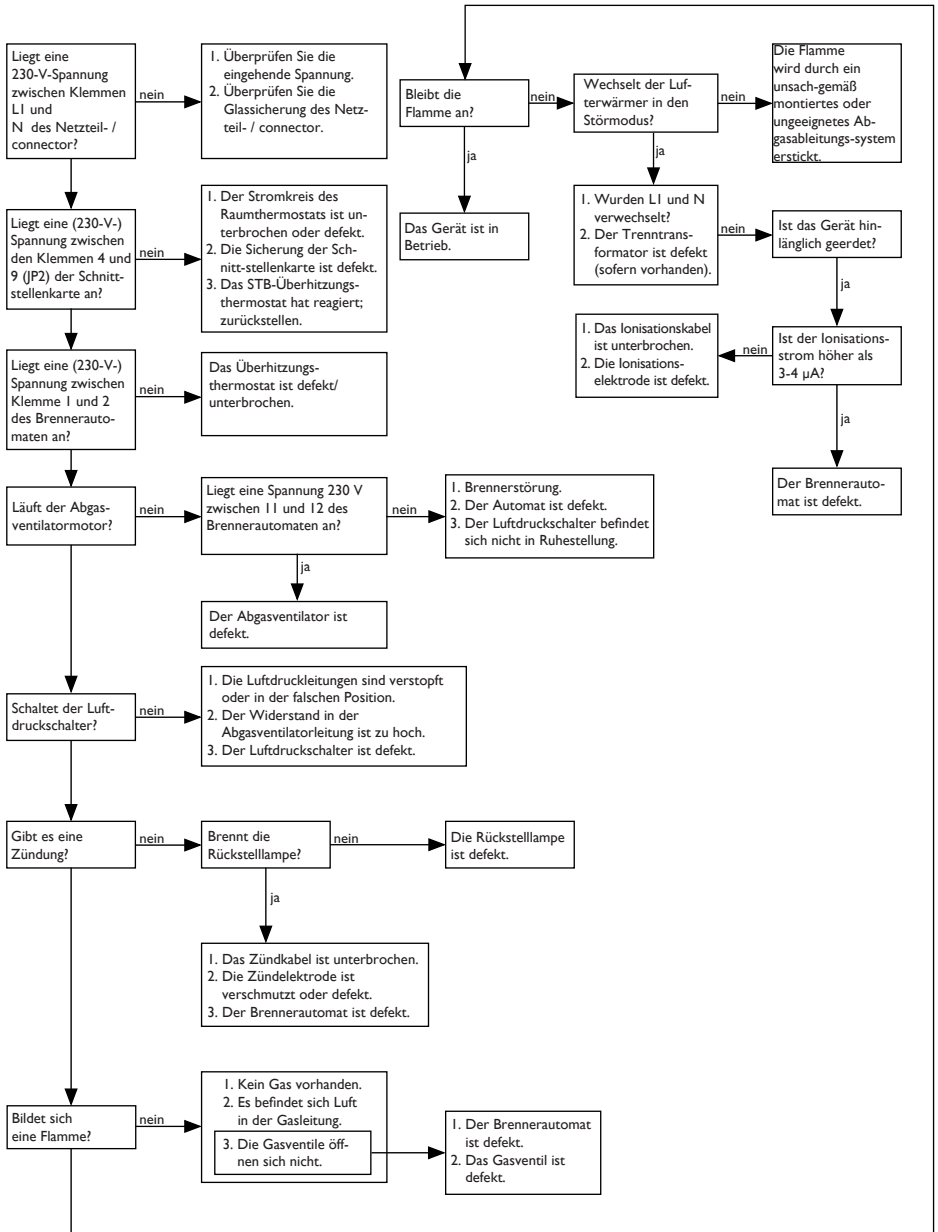
Gasfilter: Demontieren Sie die schmutzige Kassette und reinigen Sie sie mit Druckluft.

5.0 Beschreibung der Bestandteile

5.1 Teileliste [9]

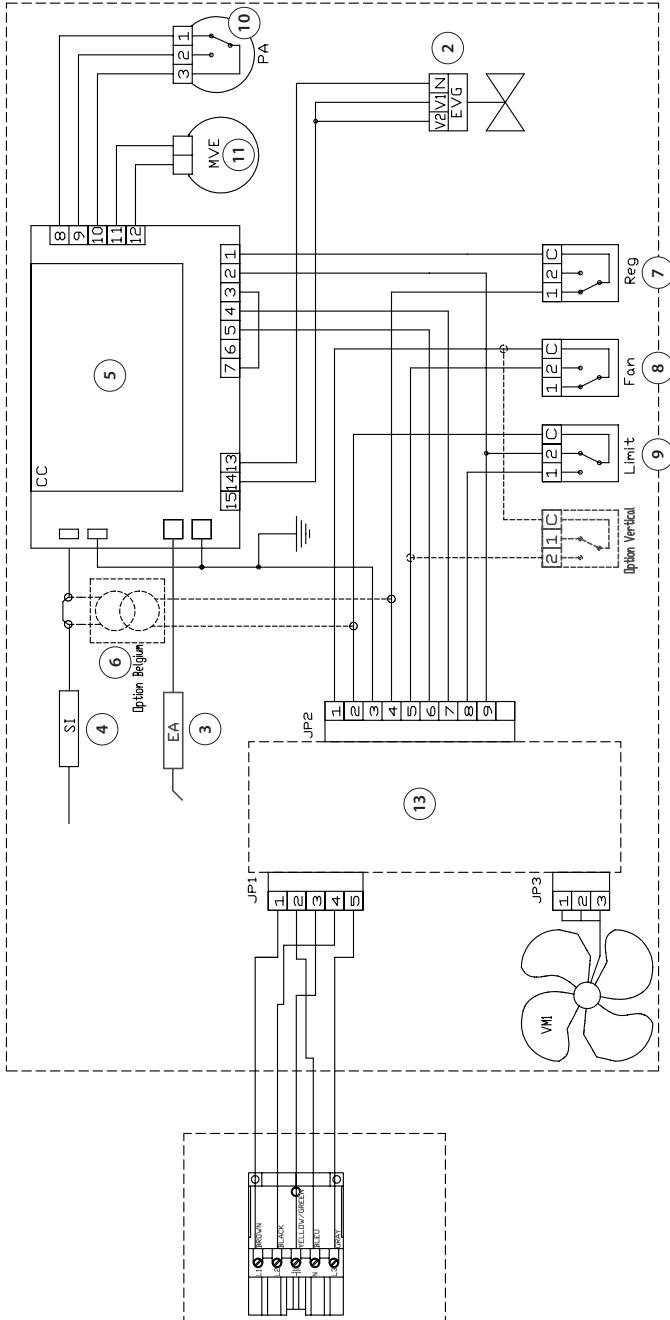
- 1 Axiallüfter
- 2 Gaskombiblock
- 3 Zündelektrode
- 4 Ionisationselektrode
- 5 Brennerautomat
- 6 Trennrafo für Belgien
- 7 Thermostat für Brennerregelung (65 °C)
- 8 Ventilatorthermostat (30 bis 35 °C)
- 9 Überhitzungsthermostat mit Verriegelung (100 °C)
- 10 Druckdifferenzschalter
- 11 Abgasventilator
- 12 Sicherheitsanschluss 6,3 A
- 13 Schnittstellenkarte
- 14 Netzteil- / Connector

6.0 Störungsdiagramm



7.0 Schaltplan

Zum Anschluss von Stromversorgung und Raumthermostat siehe [12] und [13].
Legende siehe Abschnitt 5.1



8.0 Anleitung zu Befestigung die Leitungen [14]

<p>[14] Allgemeine Vorschriften</p> <p>Einwandige Rauchgasabfuhrsysteme aus Metall</p> <p>Diese allgemeine Vorschriften gelten ausschließlich für Rauchgasleitungen mit folgende Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den Anschluß an Heizungen mit fest eingebauten Lüfter. • der Anschluss befindet sich im Aufstellungsraum der Heizung und ist sichtbar. • Verwendung von einwandige, stabile und CE geprüfte Leitungen aus Aluminium oder Edelstahl. (cf EN 1856-1/2, P1, VV). • maximale Rauchgastemperatur unter 250°C. • Leitungsdurchmesser zwischen Ø80 mm und Ø100 mm. <p>Achtung! Diese Checkliste enthält eine Reihe von allgemeine Vorschriften. Beachten Sie weitere Anweisungen zu diesem Gerät unter[2.2].</p>	<p>Verbrennungsluftleitungen</p> <p>Diese allgemeine Vorschriften gelten ausschließlich für Verbrennungsluft Leitungen mit folgende Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den Anschluß an Heizungen mit geschlossener Bauweise und fest eingebauten Lüfter. • der Anschluss befindet sich im Aufstellungsraum der Heizung und ist sichtbar. • Verwendung von Leitungen aus Aluminium, Edelstahl oder Kunststoff. • Leitungsdurchmesser zwischen Ø80 mm und Ø100 mm. <p>Achtung! Diese Checkliste enthält eine Reihe von allgemeine Vorschriften. Beachten Sie weitere Anweisungen zu diesem Gerät unter[2.2].</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Checkliste</p> <p>Allgemeines</p> <p><input type="checkbox"/> Wir empfehlen beim Befestigungsmaterial die Hinweise des Geräte Herstellers zu beachten.</p> <p><input type="checkbox"/> In einer Leitung dürfen keine unterschiedlichen Materialien oder mehrere Fabrikate verwendet werden. es sei denn der Hersteller des Systems lässt dies ausdrücklich zu. Eine Ausnahme auf diese Regel gilt für Bauteile die nach Gastec Qa KE83-3 (Alu dickwandig) und 5 (Edelstahl) geprüft wurden.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Mindest Einstecktiefe von Muffen und Verbindungsstücke beträgt 40 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Achten Sie auf eine spannungsfreie Montage.</p> <p>Vertikale Leitungen</p> <p><input type="checkbox"/> Jeder Bogen am oder in der Nähe des Muffen befestigen. Eine Ausnahme gilt bei Anschluß am Gerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sollte das Verbindungsstück vor oder nach dem ersten Bogen kürzer als 0,25 m. sein, kann die Befestigung am ersten Bogen weggelassen werden. - Die erste Befestigung erfolgt: spätestens nach 0,5 m. Abstand zum Gerät. <p>Horizontale und nicht Vertikale Leitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - maximaler Befestigungsabstand 1m. - achten Sie auf einen gleichmässigen Abstand zwischen den einzelnen Befestigungsbügel. <p>Vertikale Leitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maximaler Befestigungsabstand 2m. - achten Sie auf einen gleichmässigen Abstand zwischen den einzelnen Befestigungsbügel. <p>Abdichtungen und Verbindungen</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeiden Sie Beschädigungen an den Dichtungen durch winkliges einkürzen oder unsachgemässes Entgräten. Beachten Sie bei zugefeste Verbindungen die Anweisungen des Herstellers.</p> <p><input type="checkbox"/> Verbindungen nicht verschrauben.</p> <p><input type="checkbox"/> Das Arbeiten mit Silikon, Montageschaum oder Klebstoff ist nicht zulässig.</p> <p><input type="checkbox"/> Falls erforderlich, Dichtungen nur mit Seifenlauge (1% Seife) oder Wasser befeuchten.</p> <p><input type="checkbox"/> Achtung: Kein Fett, Vaseline, säurefreie Vaseline oder Öl verwenden.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Checkliste</p> <p>Allgemeines</p> <p><input type="checkbox"/> In einer Leitung dürfen keine unterschiedlichen Materialien oder mehrere Fabrikate verwendet werden.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Mindest Einstecktiefe von Muffen und Verbindungsstücke beträgt 40 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Bei Verbrennungsluftleitungen aus Kunststoff muss ein Mindestabstand von 35 mm zu Rauchabgasleitungen, eingehalten werden.</p> <p><input type="checkbox"/> Achten Sie auf eine spannungsfreie Montage.</p> <p>Verbinden und befestigen</p> <p><input type="checkbox"/> Die erste Befestigung erfolgt: spätestens nach 0,5 m. Abstand zum Gerät.</p> <p>Horizontale und nicht Vertikale Leitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - maximaler Befestigungsabstand 1m. - achten Sie auf einen gleichmässigen Abstand zwischen den einzelnen Befestigungsbügel. <p>Vertikale Leitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maximaler Befestigungsabstand 2m. - achten Sie auf einen gleichmässigen Abstand zwischen den einzelnen Befestigungsbügel. <p>Abdichtungen und Verbindungen</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeiden Sie Beschädigungen an den Dichtungen durch winkliges einkürzen oder unsachgemässes Entgräten.</p> <p><input type="checkbox"/> Verbindungen von Rohren aus Metall dürfen verschraubt werden. Verschrauben ist bei Kunststoffrohren nicht erlaubt.</p> <p><input type="checkbox"/> Stellen Sie sicher dass die Leitungen luftdicht sind indem Sie Material mit Dichtungen verwenden.</p> <p><input type="checkbox"/> Falls erforderlich, Dichtungen nur mit Seifenlauge (1% Seife) oder Wasser befeuchten.</p> <p><input type="checkbox"/> Achtung: Kein Fett, Vaseline, säurefreie Vaseline oder Öl verwenden.</p>

Lire attentivement ce document avant de commencer l'installation de l'appareil

Avertissement

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien mal exécuté(s) peut entraîner des dommages matériels ou des blessures. Tous les travaux doivent être exécutés par des professionnels reconnus et qualifiés. Lorsque l'appareil n'est pas installé suivant les prescriptions, la garantie échoit.

Cet appareil n'est pas destiné à l'utilisation par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales amoindries, ou manquant d'expériences et de connaissances, sans surveillance ni instructions quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Il convient de surveiller les enfants afin de veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Lorsque le mode d'emploi renvoie à une image ou à un tableau, il mentionne un nombre entre crochets, par exemple [3]. Le nombre renvoie à des images et des tableaux à la fin du mode d'emploi, qui portent le nombre mentionné.

1.0 Généralités

1.1 Application

L'appareil de type AR1.I H/V r AR5.I H/V permet uniquement l'aspiration directe et libre de l'air à chauffer ainsi que la pulsion libre de l'air chauffé dans l'espace. Pour le chauffage des espaces où se trouvent des vapeurs corrosives (notamment les hydrocarbures chlorés) qui peuvent être aspirées par l'aérotherme, soit directement de l'espace, soit de l'extérieur par le biais d'un raccordement ou d'un assemblage ouvert, les aérothermes muraux ne peuvent pas être utilisés en raison du danger de corrosion qui pèse sur l'échangeur de chaleur.

Sous réserve de modifications

Le fabricant travaille sans relâche à l'amélioration des produits et se réserve le droit d'apporter des modifications dans les spécifications, sans avis préalable. Les détails techniques sont supposés être corrects mais ne constituent pas une base pour un contrat ou une garantie. Toutes les commandes sont acceptées conformément aux stipulations standard de nos conditions générales de vente et de livraison (disponibles sur demande).

1.2 Indication du type

AR . . H/V

AR Shopheater

. . Dimensions

H Pulsion horizontale

V Pulsion verticale

Les différents types d'appareils sont présentés dans le tableau [4]. Les lignes font état des différents types disponibles tandis que les colonnes affichent les informations techniques relatives aux appareils. Voir la légende ci-après.

Légende du tableau [4]

T	Type
A	Puissance nominale
B	Charge nominale (pci)
C	Consommation de gaz pour un certain type de gaz
D	Pression du brûleur pour un certain type de gaz
E	Diamètre du gicleur
F	Restriction des gaz de fumée
G	Nombre de gicleurs
H	Débit d'air nominal
I	Delta T
J	Portée d'air horizontal
K	Portée d'air vertical
L	Niveau sonore à 5m
M	Poids de l'aérotherme horizontal
N	Poids de l'aérotherme vertical
P	Puissance électrique
R	Diamètre de l'amenée/évacuation d'air

1.3 Avertissements généraux

Une mauvaise installation, un mauvais réglage, une modification, un entretien ou une réparation erroné(e) peut entraîner des dommages matériels, une pollution ou des blessures. Faites donc installer, adapter ou transformer l'appareil par un installateur professionnel et qualifié, qui tient aussi compte des règlements nationaux et internationaux. En cas d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de réparation erroné, la garantie échoit.

Appareil

Lors de l'installation du Shopheater, il faut respecter les prescriptions nationales et éventuellement régionales en vigueur (par exemple les prescriptions de la compagnie du gaz, les règlements en matière de construction, etc.). L'installation du Shopheater ne peut se faire que dans un espace et un lieu appropriés, voir chapitre 2, Installation.

Amenée et raccordement du gaz

Vérifier avant l'installation si les conditions de distribution locales, le type de gaz et la pression correspondent au réglage actuel de l'appareil. Un robinet d'arrêt de gaz certifié doit être installé sur la conduite intérieure.

Tracé des gaz de fumée

Les conduites d'amenée d'air de combustion et les conduites d'évacuation des gaz de combustion doivent présenter le moins de coudes possibles. D'une manière générale, la résistance doit être minimisée et le diamètre doit être le même sur l'ensemble du tracé. La conduite d'évacuation ne peut pas reposer sur le dispositif de chauffage, elle doit être suspendue de façon efficace ! Si la conduite d'évacuation des gaz de fumée passe par des murs ou des sols inflammables, la conduite doit être installée suffisamment en retrait pour éviter tout endommagement en cas d'incendie.

1.4 Penser à la sécurité

Si une odeur de gaz émane de la pièce, il est formellement interdit :

- D'allumer un appareil
- De toucher à des interrupteurs électriques ou de téléphoner de la même pièce

Entreprendre les démarches suivantes :

- Fermer l'amenée de gaz et l'alimentation électrique
- Activer le plan d'urgence de l'entreprise
- Evacuer le bâtiment si besoin est

2.0 Installation

2.1 Mise en place de l'appareil

Sortir l'appareil de son emballage et vérifier qu'il n'a pas été endommagé. Vérifier si le type/modèle est le bon, contrôler le voltage électrique. Poser l'appareil et les accessoires éventuels sur une construction suffisamment solide [2 & 3], en tenant compte de l'espace libre minimum nécessaire [2]. Faire attention à l'espace disponible nécessaire au nettoyage du brûleur et du ventilateur des gaz de fumée.

2.2 Positionnement de l'évacuation des gaz de combustion et de l'amenée d'air

- A Evacuation des gaz de fumée [5]
- B Amenée de l'air de combustion

C32 Système d'évacuation du gaz de fumée [6] [7]

Appliquer un adaptateur concentrique/parallèle si la longueur maximale L pour le type AR I.1 H/V dépasse 1 mètre. La longueur maximale L [3] de la conduite d'évacuation et d'alimentation est de six mètres, 2x2 coudes de 90° compris (3xD). Chaque coude de 90° supplémentaire raccourcit la longueur de 2 mètres. Si possible, utiliser des coudes de 45°. Autre tracé d'évacuation possible sur demande.

C12 Système d'évacuation du gaz de fumée [6] [7]

Appliquer un adaptateur concentrique/parallèle si la longueur maximale L pour le type AR I.1 H/V dépasse 1 mètre. Le coude peut être placé directement sur l'appareil si nécessaire. La longueur maximale L de la conduite d'évacuation et d'alimentation est de six mètres, 2x2 coudes de 90° compris. Chaque coude de 90° supplémentaire raccourcit la longueur de 2 mètres. Si possible, utiliser des coudes de 45°. Autre tracé d'évacuation possible sur demande. Le système d'évacuation des gaz de fumée doit présenter une inclinaison minimale de 3° par rapport à l'appareil. [4]

B22 Système d'évacuation du gaz de fumée [6] [7]

L'air de combustion est aspiré hors de l'espace et les gaz de fumée sont évacués vers l'extérieur. La longueur maximale L de la conduite d'évacuation est de six mètres, 2 coudes de 90° compris. Cette application permet uniquement une percée verticale de toiture dans un toit plat. Sur l'alimentation d'air de combustion, il faut placer un panier. Afin de fournir suffisamment d'air de combustion à l'appareil, ce système ne peut être utilisé que lorsqu'il est prévu une ventilation de minimum 2 m³/kW par heure. Si l'espace peut être sujet à une forte pollution ou dépression, il faut toujours utiliser un modèle fermé du type C.

Mettre le système en place puis le fixer correctement, conformément aux prescriptions d'installation du système d'évacuation des gaz de fumée.

L'appareil n'offre le label de qualité CE que si l'on utilise les passages de toiture ou les passages muraux livrés par le fabricant. Le fabricant peut les livrer sous les références suivantes :

Type d'appareil	Passage de toiture C32	Passage mural C12
AR 1.1 à 4.1	59 90 556	59 90 579
AR 5.1	59 90 560	59 90 583

Les tubes-rallonge et les coudes du système d'évacuation des gaz de fumée doivent répondre aux exigences suivantes :

Type d'appareil	Diamètre nominal
AR 1.1 à 4.1	80 mm
AR 5.1	100 mm

Classe de température : T250 ou plus

Classe de pression : PI

Les systèmes d'évacuation de gaz de fumées doivent être placés suivant la CEN-TR 1749:2014. Le matériel d'évacuation doit avoir un avis positif pour l'application d'appareils gaz et doit répondre à la norme NEN-EN 1856-1:2009. Cet avis positif doit être délivré par un organisme agréé avec accréditation ISO 17025. Nous vous conseillons d'approvisionner le matériel d'évacuation de combustion et d'amenée d'air neuf chez le fabricant. Celui-ci répond aux exigences. Il est interdit d'utiliser du matériel d'amenée et d'évacuation de divers type mélangé.

2.3 Raccordement du gaz

L'installation de la conduite et du robinet gaz doit répondre aux prescriptions locales et/ou nationales en vigueur. Le robinet gaz doit se trouver à portée de main de l'appareil. Le robinet gaz doit être fermé lors du pressurage de la conduite de raccordement au-dessus de 60 mbar. Ajouter un filtre à gaz si la présence de saletés dans le gaz est suspectée. Purger la conduite gaz selon les consignes avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil doit être adapté pour fonctionner avec un autre type de gaz que celui indiqué sur la plaque signalétique, nous vous invitons à prendre contact avec le fournisseur de l'appareil. Celui-ci indiquera les pièces qui doivent être remplacées pour faire fonctionner correctement l'appareil avec le type de gaz souhaité.

2.4 Raccordement électrique

L'installation doit répondre aux prescriptions nationales et/ou régionales en vigueur. Veiller à mettre en place un groupe de raccordement adéquat avec disjoncteur. Pour le type AR1.1 H/V à AR5.1 H/V, un schéma de base est présenté dans le chapitre 7 Schéma électrique, pour les raccordements voir [12]. Le Shopheater contient les éléments électriques suivants : [10]

- 1 Boitier de raccordement alimentation / connector
- 2 Câble de raccordement
- 3 Brûleur automatique
- 4 Pressostat différentiel

- 5 Bloc gaz
- 6 Ventilateur des gaz de fumée

ATTENTION!

L'appareil est sensible à la phase et ne fonctionne que si la mise à la terre est suffisante. L'appareil doit être équipé d'un commutateur qui puisse interrompre la phase et le neutre (pas la terre). Le commutateur doit toujours être accessible. Ne jamais couper l'alimentation de l'appareil à l'aide d'autres commutateurs. Cela peut entraîner une surchauffe de l'appareil.

FR

2.5 Thermostat d'ambiance

Pour le thermostat d'ambiance/minuteur appliqué, toujours utiliser le thermostat d'ambiance/minuteur du Shopheater. [11] Celui-ci doit être commandé séparément. Code article :

Thermostat d'ambiance avec pied 30 02 732

Thermostat minuteur avec pied 30 02 733

Légende [11]

- 1 Pied de thermostat Shopheater
- 2 Touche de réinitialisation
- 3 Sélecteur I – chauffage / 0 – off / II – ventilation
- 4 Témoin de dysfonctionnement (rouge)
- 5 Témoin de fonctionnement (vert)
- 6 Câble de raccordement pour thermostat d'ambiance ou thermostat minuteur
- 7 Câble de raccordement (noir) pour l'appareil
- 8 Thermostat d'ambiance
- 9 Thermostat minuteur

Instructions de montage

Le thermostat d'ambiance doit être placé environ à 1,5 m de hauteur, hors de portée du courant d'air chaud direct. Le bouton de réinitialisation ne peut pas être placé en dehors du champ de vision de l'appareil. Voir le schéma électrique [12] pour connaître le schéma de raccordement correct du thermostat d'ambiance/minuteur et du Shopheater.

Plusieurs Shopheaters sur 1 thermostat d'ambiance (6 max)

Il est possible de raccorder plusieurs Shopheaters, 6 maximum, sur 1 thermostat d'ambiance. Le commutateur utilisé doit présenter 4 pôles

(Code article : 06 31 163). Voir également le schéma électrique [12] [13]

3.0 Mise en service / mise hors service

3.1 Généralités

Avant d'être emballé, chaque appareil est minutieusement testé en termes de sécurité et de bon fonctionnement. Pendant ce test, on règle entre autres la pression du gaz et du brûleur. Toujours contrôler la pression du brûleur et la pré-pression. Ne jamais tourner sans discernement les vis de réglage. Ne pas oublier d'informer l'utilisateur sur l'utilisation correcte et le fonctionnement de l'appareil et de l'appareillage périphérique.

3.2 Travaux de contrôle

- Débrancher le disjoncteur électrique.
- Régler le thermostat d'ambiance sur la température minimale.

- Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz, purger ensuite soigneusement les conduites de gaz et vérifier si elles présentent des fuites. Ne jamais utiliser un feu ouvert !
- Fermer le robinet d'arrêt du gaz.
- Brancher le disjoncteur électrique, placer le commutateur de sélection sur la position I (chauffage) et régler le thermostat d'ambiance sur la température maximale. Le brûleur automatique déclenche un arc électrique dans le brûleur après une pré-ventilation, la vanne de sécurité du bloc gaz combiné s'ouvre. Etant donné que le robinet d'arrêt du gaz est fermé, aucune flamme n'apparaît. Après l'essai d'allumage de 5 secondes environ, le brûleur automatique est considéré en panne. Après un délai d'attente d'environ 30 secondes, le dispositif automatique peut être déverrouillé, puis le même cycle peut être répété.
- Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz, l'appareil se met en service.
- Contrôler la flamme des brûleurs principaux.

3.3 Vérification du fonctionnement du thermostat d'ambiance :

Les brûleurs s'éteignent lorsque le réglage choisi est inférieur à la température ambiante. Les brûleurs s'allument lorsque le réglage choisi est supérieur à la température ambiante.

3.4 Contrôle de la charge nominale

Contrôler la pré-pression A et la pression du brûleur B à l'aide d'un manomètre connecté aux prises de mesure de la pression du gaz [8]. La pression est inscrite sur la plaque d'identification et dans le tableau [4] sous « D ». Les brûleurs principaux doivent être temporairement éteints (à l'aide du thermostat d'ambiance) pour connecter l'appareil sur les prises de mesure de la pression du brûleur. Veiller à ce que l'appareil ne puisse pas s'éteindre pendant le contrôle en réglant le thermostat d'ambiance sur la plus haute position. La pression du brûleur peut être corrigée en enlevant la vis de protection C puis en tournant la vis du régulateur de pression (vers la gauche pour une pression inférieure, vers la droite pour une pression supérieure). Remettre ensuite la vis de protection en place !

3.5 Contrôle de la pré-pression :

La pré-pression du gaz doit être mesurée sur le bloc gaz d'un appareil en fonctionnement. La pré-pression est indiquée sur la plaque d'identification de l'appareil. En guise de contrôle, mesurer la quantité de gaz utilisée [4] à l'aide du compteur à gaz (couper temporairement le gaz des autres utilisateurs).

3.6 Contrôle du fonctionnement de l'appareil

Vérifier enfin que le fonctionnement de l'appareil ne peut pas être influencé par d'autres appareils, par des courants d'air localisés, par des vapeurs corrosives ou explosives, etc.

3.7 Mise hors service du dispositif de chauffage

Pour une période courte :

- Régler le thermostat d'ambiance sur la température minimale.
- Ne pas éteindre le disjoncteur électrique, en raison de l'endommagement possible du thermostat maximum et du thermostat de sécurité.

Pour une période plus longue :

- Régler le thermostat d'ambiance sur la température minimale.
- Après ± 5 min., l'appareil peut être éteint de manière électrique.

4.0 Entretien

4.1 Généralités

L'entretien de l'appareil doit être réalisé au moins une fois par an, et si nécessaire plus souvent. Demander des conseils à un installateur qualifié pour l'entretien. Au cours de l'entretien, l'appareil doit être mis hors service pour une période plus longue. Veiller à ce que toutes les prescriptions de sécurité soient respectées.

4.2 Nettoyage

Aérotherme : contrôler le bon fonctionnement des différents systèmes de sécurité.

Nettoyer l'échangeur de chaleur, accessible après démontage des électrodes d'allumage et de combustion.

Nettoyer le ventilateur des gaz de fumée et le venturi via le raccordement arrière des fumées.

Ventilateur : nettoyer à l'air comprimé

Canal d'évacuation des fumées : démonter et nettoyer les tubes

Grille de sortie : nettoyer à l'aide d'un chiffon

Allumage du brûleur : démonter, contrôler et nettoyer le brûleur de la conduite de distribution des gaz.

Gicleurs : nettoyer les gicleurs

Electrode d'ionisation et d'allumage : contrôler et remplacer si nécessaire.

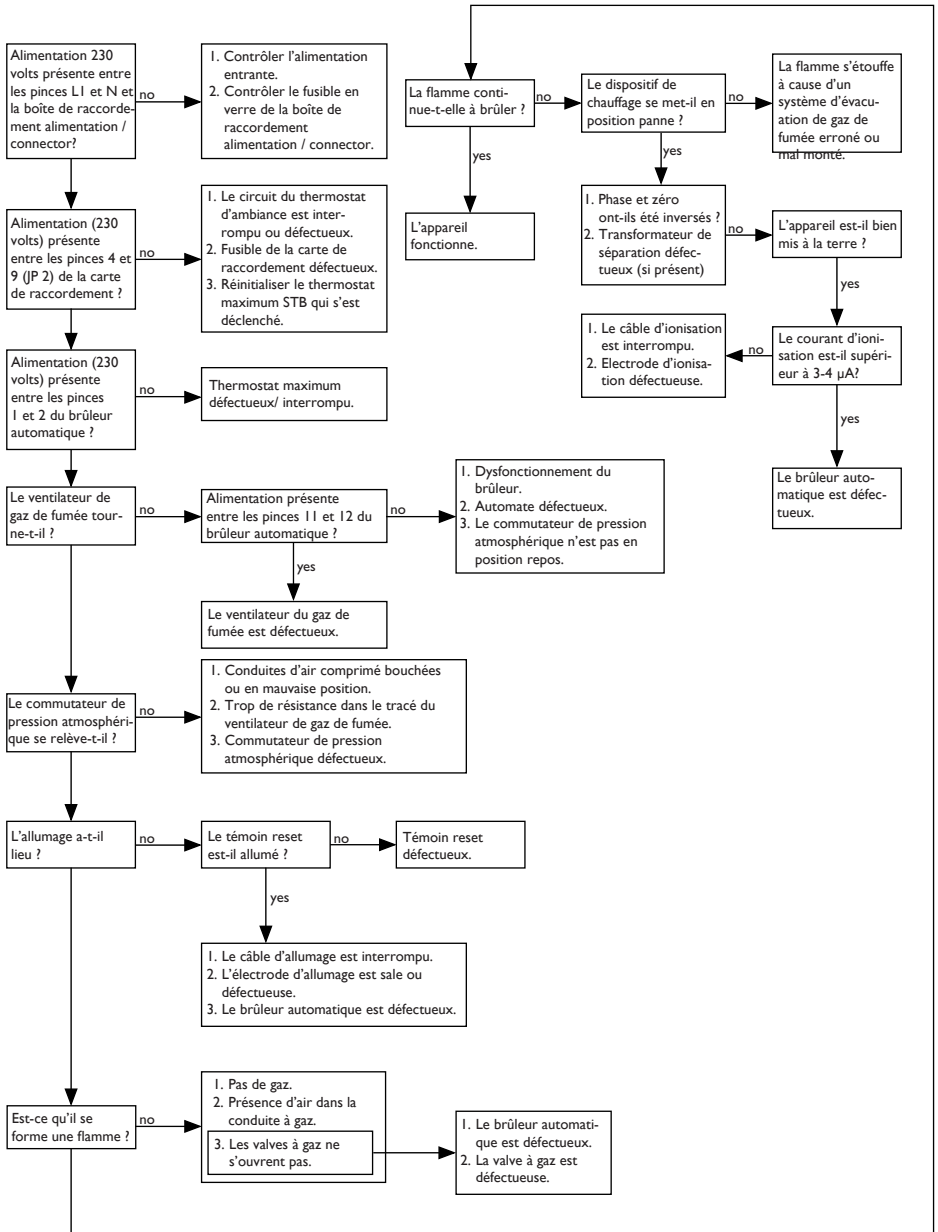
Filtre à gaz : démonter la cassette sale et nettoyer avec de l'air comprimé.

5.0 Description des éléments

5.1 Liste des éléments [9]

- 1 Ventilateur axial
- 2 Bloc de combinaison du gaz
- 3 Electrode d'allumage
- 4 Electrode d'ionisation
- 5 Brûleur automatique
- 6 Transformateur de séparation Belgique
- 7 Thermostat de réglage du brûleur (65°C)
- 8 Thermostat du ventilateur (30 à 35°C)
- 9 Thermostat de surchauffe avec verrouillage (100°C)
- 10 Pressostat différentiel
- 11 Ventilateur des gaz de fumée
- 12 Fusible 6.3A
- 13 Cadre de raccordement
- 14 Boîte de raccordement alimentation / connector

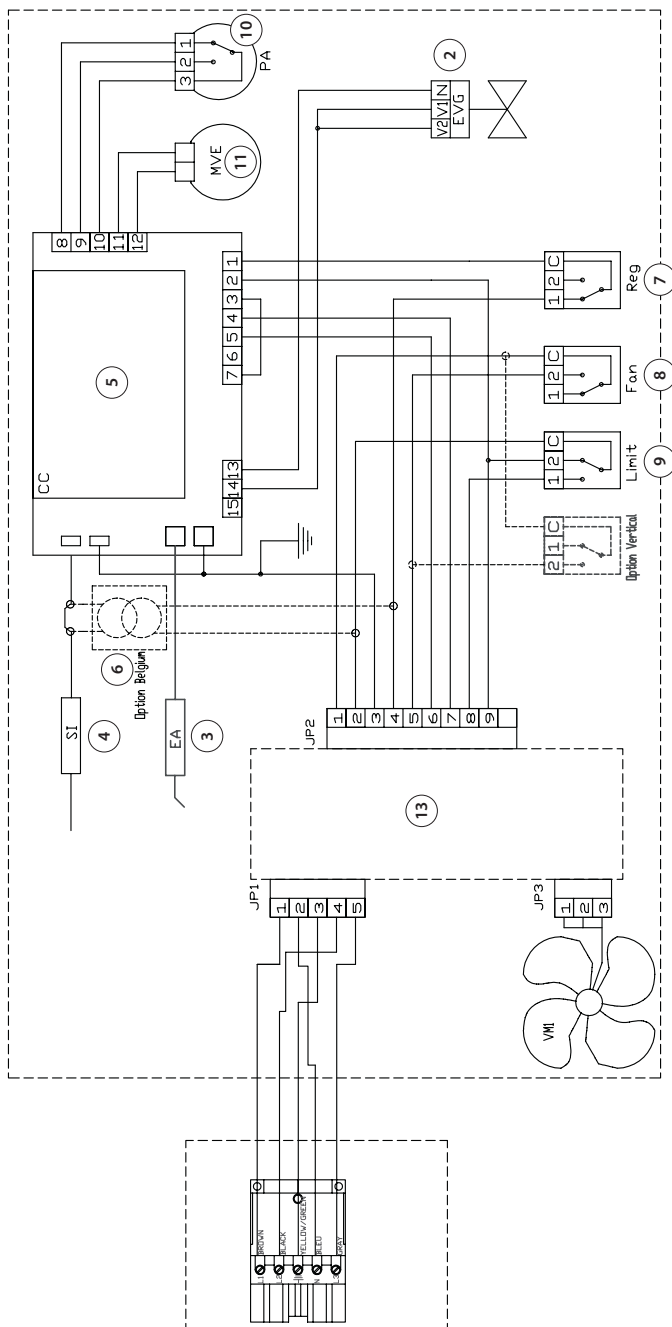
6.0 Diagramme des pannes



7.0 Schéma électrique

Pour le raccordement de l'alimentation + thermostat d'ambiance, voir [12] [13].

Pour la légende, voir le paragraphe 5.1.



8.0 Prescription supports [I4]

<p>[I4] Prescription de base</p> <p>Cheminée d'évacuation de fumée simple peau</p> <p>Ces prescriptions sont uniquement valables sur des conduits de raccordement avec les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccordement à un appareil de chauffage avec ventilateur intégré • Raccordement dans la zone d'installation de l'unité et en vue. • Conduit aluminium ou acier inoxydable, simple peau avec agrégation CE (cf EN 1856-1/2, P1,W). • Température maxi des gaz de fumées 250°C. • Diamètres de Ø80 jusqu'à Ø100 mm. <p>Attention! Cette liste de vérification contient des prescription de base. Consultez le paragraphe 2.2 pour les autres indications de cet appareil</p>	<p>Système d'amenée d'air</p> <p>Ces prescriptions de base sont uniquement valables sur les conduits d'amenée d'air avec les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccordement à un appareil de chauffage avec ventilateur intégré • Raccordement dans la zone d'installation de l'unité et en vue. • Conduit d'amenée d'air en aluminium, acier inoxydable ou plastique. • Diamètre conduit d'amenée d'air de Ø80 jusqu'à Ø100 mm. <p>Attention! Cette liste de vérification contient des prescription de base. Consultez le paragraphe 2.2 pour les autres indications de cet appareil.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Liste de vérification</p>	<p>Liste de vérification</p>
<p>Généralités</p> <p><input type="checkbox"/> Nous conseillons l'utilisation de supports du fabricant Cox Geelen.</p> <p><input type="checkbox"/> Ne mélanger pas de composants de matériaux ou fabricants différents dans le conduit de raccordement, à l'exception ou le fabricant du système l'autorise. Exception sur la règle ci-dessus : composants agréé conforme Gastec Qa KE83-3 (alu épaisseur forte) et 5 (rvs).</p> <p><input type="checkbox"/> La longueur minimale des manchons et gousset est 40 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Montage sans tension</p>	<p>Généralités</p> <p><input type="checkbox"/> Ne mélanger pas de composants de matériaux ou fabricants différents dans le conduit de raccordement.</p> <p><input type="checkbox"/> La longueur minimale des manchons et gousset est 40 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifier, lors de conduits d'amenée d'air plastiques, à ce quela distance jusqu'au conduit d'évacuation des fumées est de minimum 35 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Montage sans tension</p>
<p>Raccordement et supportage</p> <p><input type="checkbox"/> Prévoir un support à chaque coude près du manchon. Exception lors du raccord à l'appareil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quant le conduit de raccordement avant et après le premier coude est plus court que 0,25 m, le support au premier coude n'est pas nécessaire. - Monter le premier support sur maximum 0,5 m de longueur de conduit depuis l'appareil. <p>Conduits horizontaux et non-vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance maximale du support 1 m. - Réparaissez les longueurs entre supports uniformément. <p>Conduit vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance maximale du support 2 m. - Réparaissez les longueurs entre supports uniformément. <p>Joint d'étanchéité et raccords</p> <p><input type="checkbox"/> Eviter l'endommagement des bagues d'étanchéité en raccourcissant sous angle et en enlevant les bavures métalliques. Suivez les instructions du fabricant lors de raccords résistant à la traction.</p> <p><input type="checkbox"/> Ne vissez pas our n'utilisez pas de vis parker sur les raccords.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est interdit d'utiliser des colles, mousses ou de coller. (p.e. PUR, silicones etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> Si nécessaire, utiliser une solution avec max. 1% de savon ou de l'eau au joints d'étanchéité.</p> <p><input type="checkbox"/> Attention: n'utilisez pas de graisse, vaseline, vaseline non acide ou d'huile.</p>	<p>Raccordement et supportage</p> <p><input type="checkbox"/> Monter le premier support sur maximum 0,5 m de longueur de conduit depuis l'appareil.</p> <p>Conduits horizontaux et non-vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance maximale du support 1 m. - Réparaissez les longueurs entre supports uniformément. <p>Conduit vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance maximale du support 2 m. - Réparaissez les longueurs entre supports uniformément. <p>Joints d'étanchéité et raccords</p> <p><input type="checkbox"/> Eviter l'endommagement des bagues d'étanchéité en raccourcissant sous angle et en enlevant les bavures métalliques.</p> <p><input type="checkbox"/> Les raccords de conduits acier peuvent être vissé ou fixé avec vis parker. Ceci n'est pas autorisée lors de conduits d'amenée d'air plastiques.</p> <p><input type="checkbox"/> Garantissez l'étanchéité gaz en utilisant des composants qui sont équipés de joints d'étanchéité.</p> <p><input type="checkbox"/> Si nécessaire, utiliser une solution avec max. 1% de savon ou de l'eau au joints d'étanchéité.</p> <p><input type="checkbox"/> Attention: n'utilisez pas de graisse, vaseline, vaseline non acide ou d'huile.</p>

Lees dit document door voordat u aan de installatie van het toestel begint

Waarschuwing

Een foutief uitgevoerde installatie, afregeling, wijziging, reparatie of onderhoudsbeurt kan leiden tot materiële schade of verwondingen. Alle werkzaamheden moeten door erkende, gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Indien het toestel niet volgens voorschrift wordt geplaatst, vervalt de garantie. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten gecontroleerd worden om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

Indien in de handleiding wordt verwezen naar een afbeelding of tabel, dan wordt een getal tussen vierkante haken vermeld, bijvoorbeeld [3]. Het nummer verwijst naar afbeeldingen en tabellen achterin de handleiding met het vermelde nummer.

1.0 Algemeen

1.1 Toepassing

Het toestel type AR1.1 H/V t/m AR5.1 H/V is uitsluitend geschikt voor het vrij en rechtstreeks aanzuigen van de te verwarmen lucht en het vrij uitblazen van de verwarmde lucht in de ruimte. Voor de verwarming van ruimten waarin zich corrosieve dampen bevinden (in het bijzonder gechlorideerde koolwaterstoffen), die hetzij rechtstreeks vanuit de ruimte, hetzij van buiten via een aansluiting of open verbinding door de verwarmers kunnen worden aangezogen, kunnen shopheaters vanwege corrosiegevaar niet worden toegepast.

Wijzigingen voorbehouden

De fabrikant streeft continu naar verbetering van producten en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen in de specificaties aan te brengen. De technische details worden als correct verondersteld maar vormen geen basis voor een contract of garantie. Alle orders worden geaccepteerd onder de standaardcondities van onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden (op aanvraag leverbaar).

1.2 Typeaanduiding

AR . . H/V

AR Shopheater

.. Bouwgrote

H Horizontaal uitblazend

V Verticaaluitblazend

Alle typen toestellen staan in tabel [4]. In de rijen staan de diverse typen en in de kolommen staat technische informatie over de toestellen. Zie de legenda hierna.

Legenda behorende bij tabel [4]

- T Type
- A Nominaal vermogen
- B Nominale belasting (ow.)
- C Gasverbruik bij bepaalde gassoort
- D Branderdruk bij bepaalde gassoort
- E Spuitstuk diameter
- F Restrictie rookgas
- G Aantal spuitstukken
- H Nominale luchtverplaatsing
- I Delta T
- J Worp voor horizontaal toestel
- K Worp voor verticaal toestel
- L Geluidsniveau op 5m
- M Gewicht horizontaal toestel
- N Gewicht verticaal toestel
- P Elektrisch vermogen
- R Aan / afvoer diameter

1.3 Algemene waarschuwingen

Een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling kan leiden tot materiële en milieu schade en verwondingen. Laat daarom het toestel door een vakbekwaam en gekwalificeerd installateur installeren, aanpassen of ombouwen, met inachtneming van nationale en internationale regelgeving. Bij een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling vervalt de garantie.

Toestel

Bij installatie van de shopheater dienen de geldende landelijke en eventuele regionale en plaatselijke voorschriften (bijv. voorschriften van het gasbedrijf, bouwverordeningen, e.d.) te worden aangehouden. Het installeren van de shopheater mag slechts in een daartoe geschikte ruimte en op een daartoe geschikte plaats geschieden, zie hoofdstuk 2 Installatie.

Gastoevoer en gasaansluiting

Controleer voor installatie of de lokale distributie condities, gas type en druk en de actuele afstelling van het toestel met elkaar overeenkomen. Op de binnenleiding dient een gekeurde gasstop kraan te worden aangebracht.

Rookgas tracé

Verbrandingslucht toevoerleidingen en verbrandingsgas afvoerleidingen dienen zo weinig mogelijk bochten te hebben; in het algemeen moet de weerstand tot een minimum worden beperkt en moet in ieder geval dezelfde diameter over het gehele tracé worden aangehouden. De afvoerleiding mag niet op de verwarmers worden afgesteund, maar moet doelmatig worden opgehangen! Volg hierbij de beugelvoorschriften van hoofdstuk 8. Indien de rookgasafvoerleiding langs of door brandbare wanden of vloeren wordt geleid, dan moet de leiding voldoende vrij liggen om brand te voorkomen.

1.4 Denk aan uw veiligheid

Indien u een gasgeur waarneemt, is het uitdrukkelijk verboden:

- Een toestel te ontsteken
- Elektrische schakelaars aan te raken, telefoneren vanuit dezelfde ruimte

Onderneem de volgende acties:

- Sluit gastoevoer en elektriciteit af
- Activeer het bedrijfsnoodplan
- Evacueer eventueel het gebouw

2.0 Installatie

2.1 Plaatsing toestel

Controleer na het uitpakken het toestel op beschadiging. Controleer de juistheid van het type/model en de elektrische spanning. Plaats het toestel en eventuele accessoires op een voldoende stevige constructie **[2 & 3]** met inachtneming van de minimaal benodigde vrije ruimte **[2]**. Let vooral op de beschikbare ruimte die noodzakelijk is voor branderreiniging en rookgas ventilatorreiniging.

2.2 Plaatsing Verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer

- A Rookgasafvoer **[5]**
- B Verbrandingslucht toevoer

C32 Rookgasafvoersysteem **[6] [7]**

Let op voor de type AR 1.1 H/V maximale lengte L mag niet groter zijn dan 1 meter anders een verloopstuk van concentrisch naar parallel toepassen. De maximale lengte L van de aan- en afvoerleidingen is zes meter, incl. 2x2 bochten 90° (3xD). Elke extra haakse bocht verkort de lengte met 2 meter. Indien mogelijk bochten van 45° toepassen. Afwijkend afvoertracé op aanvraag mogelijk.

C12 Rookgasafvoersysteem **[6] [7]**

Let op voor de type AR 1.1 H/V maximale lengte L mag niet groter zijn dan 1 meter anders een verloopstuk van concentrisch naar parallel toepassen. Bocht mag indien nodig direct op het toestel geplaatst worden. De maximale lengte L van de aan- en afvoerleidingen is zes meter, incl. 2x2 bochten 90°. Elke extra haakse bocht verkort de lengte met 2 meter. Indien mogelijk bochten van 45° toepassen. Afwijkend afvoertracé op aanvraag mogelijk. Het rookgasafvoersysteem dient met minimaal 3° afschot van het toestel af te worden gemonteerd. **[4]**

B22 Rookgasafvoersysteem **[6] [7]**

De verbrandingslucht wordt uit de ruimte gezogen en rookgassen worden naar buiten afgevoerd. De maximale lengte L van de afvoerleiding is zes meter, incl. 2 bochten van 90°. In deze toepassing is alleen een verticale dakdoorvoer in een vlak dak toegestaan. Op de verbrandingsluchtinlaat moet een korf geplaatst worden. Om het toestel van voldoende verbrandingslucht te voorzien, mag dit systeem alleen toegepast worden als er minimaal 2 m³/kW per uur wordt geventileerd. Indien er sterke vervuiling of onderdruk in de ruimte kan optreden, moet men altijd een gesloten uitvoering type C toepassen.

Plaats het systeem en bevestig deze op de juiste wijze volgens de installatievoorschriften van het rookgasafvoersysteem.

Het toestel heeft alleen CE keur als de door de fabrikant geleverde dak- of muurdoorvoer wordt toegepast. Deze kan door de fabrikant meegeleverd worden onder artikelnummers:

Type toestel	Dakdoorvoer C32	Muurdoorvoer C12
AR 1.1 t/m 4.1	59 90 556	59 90 579
AR 5.1	59 90 560	59 90 583

De verlengpijpen en bochten van het rookgasafvoersysteem moeten aan de volgende eisen voldoen:

Type toestel	Nominale diameter
AR 1.1 t/m 4.1	80 mm
AR 5.1	100 mm

Temperatuurklasse: T250 of hoger

Drukklasse: P1

De rookgasafvoersystemen dienen te worden aangelegd volgens de CEN-TR 1749:2014. Het afvoermateriaal moet positief beoordeeld zijn voor de toepassing met gasgestookte toestellen en moet voldoen aan de NEN-EN 1856-1:2009. Deze positieve beoordeling dient afgegeven te zijn door een keuringsinstantie met ISO 17025 accreditatie. Wij adviseren u het toe- en afvoermateriaal bij de fabrikant te betrekken. Deze voldoet aan deze eisen. Het is niet toegestaan om toe- en afvoermateriaal van diverse soorten door elkaar te gebruiken.

2.3 Gasaansluiting

De installatie van de gasleiding en gaskraan moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. De gaskraan, moet zich binnen handbereik vanaf het toestel bevinden. Bij afpersen van de aansluitleiding boven 60mbar moet deze gaskraan gesloten worden. Pas bij twijfel over meekomend vuil een gasfilter toe. Blaas in ieder geval de gasleiding volgens de regels door vóór ingebruikname van het toestel. Indien het toestel moet worden omgebouwd naar een ander type gas dan aangegeven op de type plaat, moet contact worden opgenomen met de leverancier van het toestel. Deze kan u adviseren welke onderdelen moeten worden vervangen om het toestel correct op de gewenste gassoort te laten functioneren.

2.4 Elektrische aansluiting

De installatie moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. Zorg voor een juiste aansluitgroep met hoofdzekering. Voor het type AR1.1 H/V t/m AR5.1 H/V is een basisschema te vinden in hoofdstuk 7 Elektrisch schema, voor de aansluitingen zie ook [12]. De shopheater bestaat uit de volgende elektrische componenten: [10]

- 1 Voeding / connector
- 2 Aansluitkaart
- 3 Branderautomaat
- 4 Drukverschilschakelaar
- 5 Gasblok
- 6 Rookgasventilator

LET OP!

Het toestel is fase gevoelig en werkt alleen wanneer het voldoende geaard is. Het toestel moet worden voorzien van een werkschakelaar die fase én nul (niet de aarde) onderbreekt. De werkschakelaar dient ten alle tijde bereikbaar te zijn. Absoluut nooit de voeding van het toestel (laten) onderbreken door andere schakelaars. Dit kan tot oververhitting van het toestel leiden.

2.5 Ruimtethermostaat

Voor de toegepaste ruimte-/klokthermostaat geldt dat er altijd gebruik moet worden gemaakt van de Shopheater ruimte-/klokthermostaat. [11] Deze moet los worden mee besteld artikelcode: Ruimtethermostaat met voet 30 02 732, Klokthermostaat met voet 30 02 733.

Legenda bij [11]

- 1 Thermostaatvoet Shopheater
- 2 Resetknop
- 3 Keuzeschakelaar I – verwarmen / 0 – uit / II – ventileren
- 4 Storingslamp (rood)
- 5 Bedrijfslamp (groen)
- 6 Aansluitbedrading voor ruimte of klokthermostaat
- 7 Aansluitkabel (zwart) voor toestel
- 8 Ruimtethermostaat
- 9 Klokthermostaat

Voor de montage geldt

De ruimtethermostaat moet op een hoogte van ca. 1.5 m geplaatst worden en niet direct in de warme luchtstroom. De Resetknop mag niet buiten het gezichtsveld van het toestel worden geplaatst. Zie de elektrische schema's [12] voor de juiste wijze van aansluiten van de ruimte-/klokthermostaat en Shopheater.

Meerdere Shopheaters op 1 ruimtethermostaat (max. 6 stuks)

De mogelijkheid bestaat om meerdere Shopheaters, maximaal 6, op 1 ruimtethermostaat te laten werken. De toegepaste werkschakelaar moet dan 4 polig zijn (artikelcode: 06 31 163). Zie ook het elektrisch schema [12] [13]

3.0 Inbedrijfstelling / buiten bedrijfstelling

3.1 Algemeen

Elk toestel wordt voor verpakken volledig op veiligheid en juiste werking getest. Hierbij worden o.a. de gasdruk, branderdruk. Controleer echter altijd het branderdruk en de voordruk. Nooit onoordeelkundig aan regelschroeven draaien. Vergeet vooral niet de gebruiker te instrueren over het correct gebruik en bedienen van het toestel en randapparatuur.

3.2 Controlewerkzaamheden

- Elektrische hoofdschakelaar uitschakelen.
- Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
- Open de gasstop kraan, vervolgens de gasleidingen zorgvuldig ontluichten en controleren op lekkage. In géén geval open vuur gebruiken!
- Gasstopkraan sluiten.

- Elektrische hoofdschakelaar inschakelen, keuzeschakelaar in stand I (verwarmen) zetten en de ruimtethermostaat op maximumtemperatuur instellen. De branderautomaat zal na een voorspoeltijd een elektrische vlamboog geven op de brander, de veiligheidsafsluiter van het gascombinatieblok zal openen. Aangezien de gasstopkraan gesloten is, zal er geen vlam ontstaan. De branderautomaat gaat na I ontstekings poging van ongeveer 5 seconden in storing. Na een wachttijd van ca. 30 seconden kan de automaat ontgrendeld worden waarna dezelfde cyclus kan worden herhaald.
- Open de gasstopkraan, het toestel zal nu in bedrijf komen.
- Controleer het vlambeeld van de hoofdbranders.

3.3 Controleer de werking van de ruimtethermostaat

Bij een instelling lager dan de omgevingstemperatuur zullen de branders uitgaan. Bij een instelling hoger dan de omgevingstemperatuur wordt de brander ontstoken.

3.4 Controle van de nominale belasting

Controleer met een drukmeter aangesloten op de gasdruk meetnippel A voordruk en B branderdruk [8]. De druk staat op de typeplaat en in tabel [4] onder "D". Bij het aansluiten op de branderdruk-meetnippels moeten de hoofdbranders tijdelijk gedoofd worden (d.m.v. ruimtethermostaat). Zorg ervoor dat tijdens deze controle het toestel niet kan uitgaan door de ruimtethermostaat in de hoogste stand in te stellen. De branderdruk kan gecorrigeerd worden door eerst de afdekschroef C te verwijderen en de schroef van de drukregelaar te verdraaien (linksom is lagere druk, rechtsom hogere druk). Afdekschroef weer aanbrengen!

3.5 Controle van de voordruk

De gasvoordruk dient op het gasblok te worden gemeten bij een toestel dat in bedrijf is. De voordruk wordt vermeld op de typeplaat van het toestel. Ter controle kan een meting van de verbruikte gashoeveelheid [4] via de gasmeter plaatsvinden (alle andere verbruikers tijdelijk afsluiten).

3.6 Controle werking van het toestel

Controleer tenslotte of de werking van het toestel niet kan worden beïnvloed door andere toestellen, plaatselijke luchtstromingen, corrosieve of explosieve dampen, enz.

3.7 Buitenbedrijf stellen van de verwarmers

Voor korte tijd:

- Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
- Elektrische hoofdschakelaar beslist niet uitschakelen, i.v.m. het mogelijke beschadigen van de maximaal- en veiligheidsthermostaat.

Voor langere tijd:

- Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
- Na ± 5 min. kan het toestel elektrisch worden uitgeschakeld.

4.0 Onderhoud

4.1 Algemeen

Het onderhoud van het toestel moet minstens eenmaal per jaar geschieden, zo nodig vaker. Vraag een gekwalificeerd installateur om onderhoudsadvies. Bij het verrichten van onderhoud dient het toestel voor langere tijd buitenbedrijf gesteld te zijn. Zorg voor naleving van alle veiligheidsvoorschriften.

4.2 Reiniging

Luchtverwarmer: Controleren op goede werking van alle beveiligingen.

Warmtewisselaar reinigen, deze is bereikbaar na demontage van de brander- en rookkasten.

Rookgasventilator en venturi reinigen via de achterste rookgasverbinding.

Ventilator: Reinigen met perslucht

Rookafvoerkanaal: Buis demonteren en schoonmaken

Uitblaasrooster: Schoonmaken met behulp van een stofdoek

Branderontsteking: Gasverdeelleiding brander demonteren, controleer conditie en schoonmaken.

Spuitstukken: Spuitstukken reinigen

Ionisatie en ontstekelektrode: Controleer conditie en vervangen indien nodig.

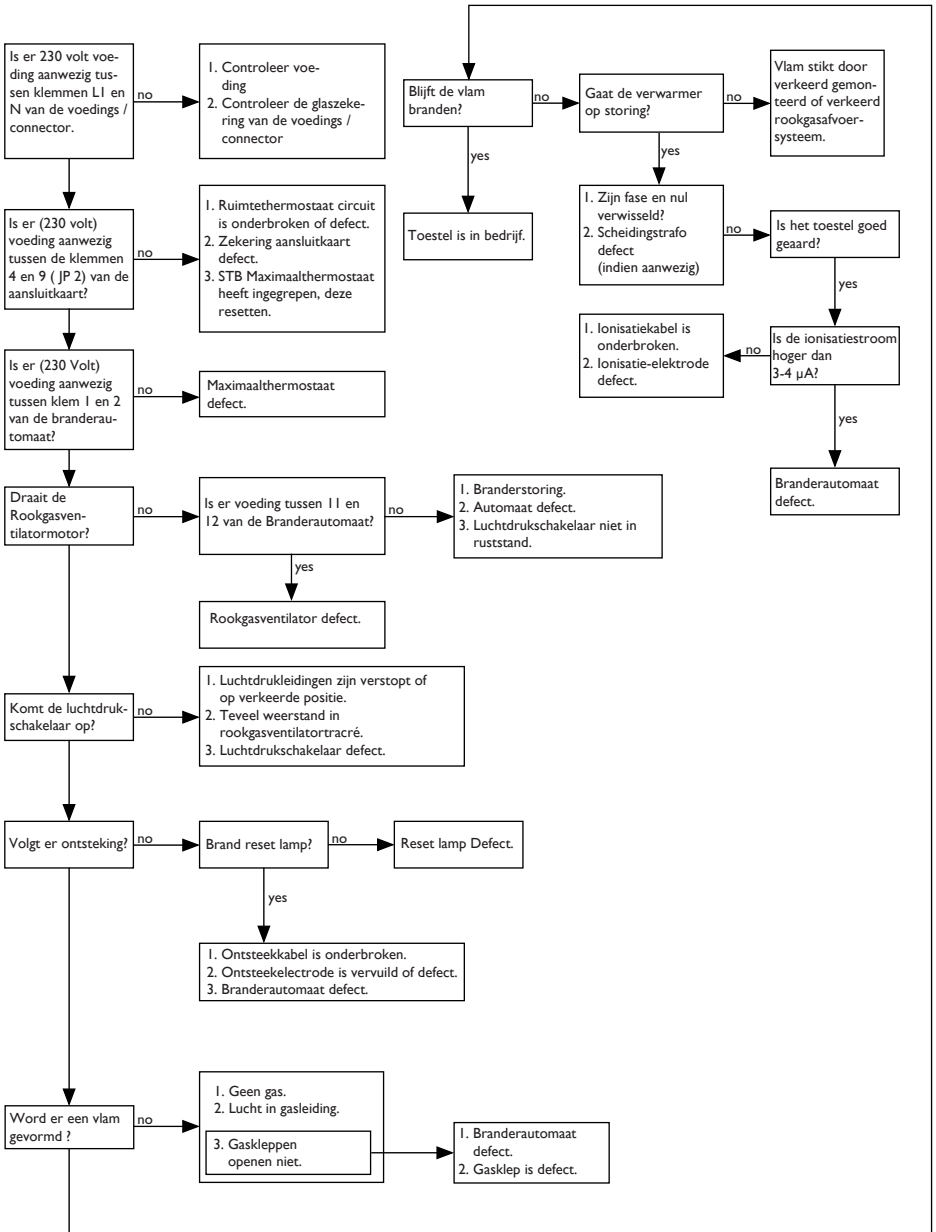
Gasfilter: Vervuilde cassette demonteren en schoon blazen met perslucht.

5.0 Beschrijving van onderdelen

5.1 Onderdelenlijst [9]

- 1 Axiaal ventilator
- 2 Gascombinatieblok
- 3 Ontstekingselektrode
- 4 Ionisatie elektrode
- 5 Branderautomat
- 6 Scheidingstrafo België
- 7 Thermostaat branderregeling (65°C)
- 8 Ventilator thermostaat (30 à 35°C)
- 9 Oververhittingsthermostaat met vergrendeling (100°C)
- 10 Drukverschilschakelaar
- 11 Rookgasventilator
- 12 Zekering aansluiting 6.3A
- 13 Aansluitkaart
- 14 Voedings / connector

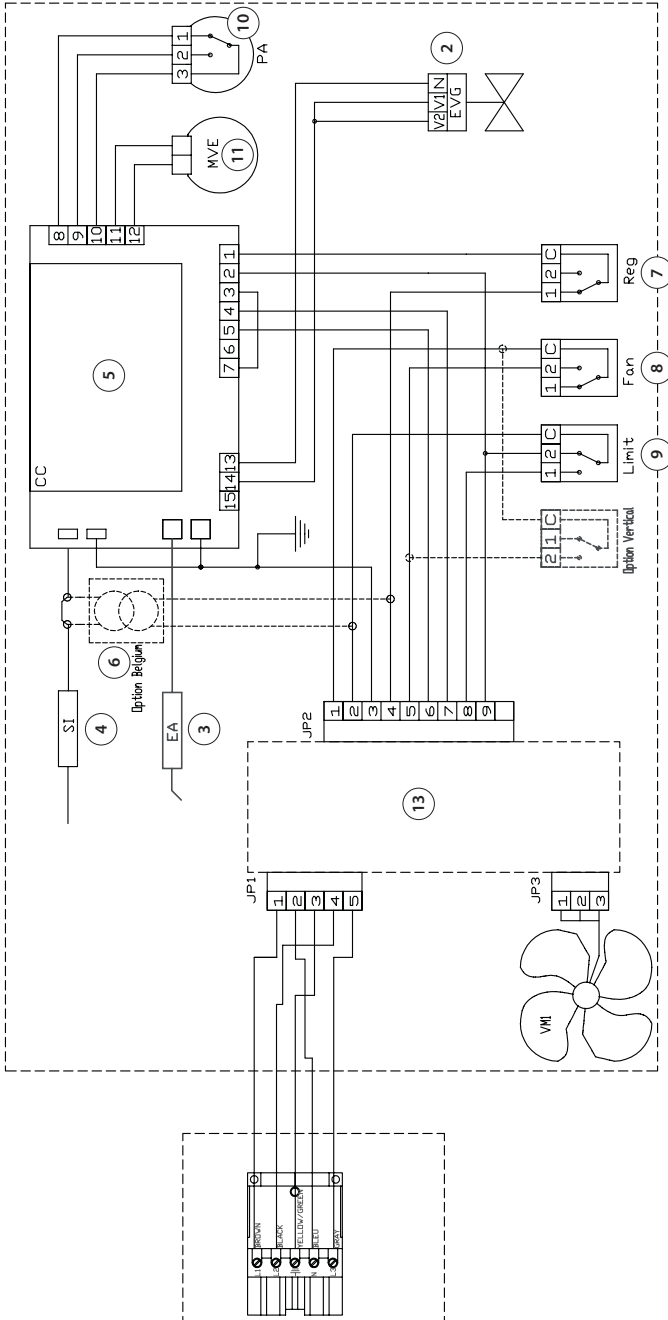
6.0 Storingsdiagram



7.0 Elektrisch schema

Voor het aansluiten van de voeding + ruimtethermostaat zie [12] [13].

Voor legenda zie paragraaf 5.1.



8.0 Beugelvoorschriften [14]

[14] Basisvoorschriften	
Enkelwandig metalen rookgasafvoersysteem	Luchttoevoersysteem
Deze basisvoorschriften zijn uitsluitend van toepassing op verbingsleidingen met de volgende kenmerken:	Deze basisvoorschriften zijn uitsluitend van toepassing op luchttoevoerleidingen met de volgende kenmerken:
• Aansluiting op een verwarmingstoestel met ingebouwde ventilator.	• Aansluiting op een gesloten verwarmingstoestel met ingebouwde ventilator.
• Aansluiting in de opstellingsruimte van het toestel en in het zicht.	• Aansluiting in de opstellingsruimte van het toestel en in het zicht.
• Enkelwandige, starre aluminium of rvs leiding met CE-keur (cf EN 1856-1/2, P1, W).	• Aluminium, rvs of kunststof luchttoevoer.
• Maximale rookgas temperatuur 250°C.	• Diameter luchttoevoerpijp van Ø80 tot en met Ø100 mm.
• Diameters van Ø80 tot en met Ø100 mm.	
Let op! Deze checklist bevat een aantal basisvoorschriften. Raadpleeg voor verdere aanwijzingen van dit toestel [2.2].	Let op! Deze checklist bevat een aantal basisvoorschriften. Raadpleeg voor verdere aanwijzingen van dit toestel [2.2].
<input checked="" type="checkbox"/> Checklist	Checklist
Algemeen	Algemeen
<input type="checkbox"/> Wij adviseren beugels van de fabrikant Cox Geelen te gebruiken.	<input type="checkbox"/> Mix in de aansluitleiding geen componenten van verschillende materialen of fabricaten.
<input type="checkbox"/> Mix in de aansluitleiding geen componenten van verschillende materialen of fabricaten, behalve daar waar de fabrikant van het systeem dit toelaat. Uitzondering op bovenstaande regel: componenten goedgekeurd conform Gastec Qa KE83-3 (alu dikwandig) en 5 (rvs).	<input type="checkbox"/> De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40 mm.
<input type="checkbox"/> De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40 mm.	<input type="checkbox"/> Zorg bij kunststof luchttoevoerleidingen dat de afstand tot de rookgasafvoerleiding minimaal 35 mm is.
<input type="checkbox"/> Monteer spanningsvrij.	<input type="checkbox"/> Monteer spanningsvrij.
<input type="checkbox"/> Monteer spanningsvrij.	<input type="checkbox"/> Aansluiten en beugelen
<input type="checkbox"/> Iedere bocht beugelen om of nabij de mof. Uitzondering bij aansluiting op toestel:	<input type="checkbox"/> Plaats de eerste beugel op maximaal 0,5 m leidinglengte vanaf het toestel.
- Als de verbingsleiding voor en na de eerste bocht korter is dan 0,25 m, kan de beugel bij de eerste bocht achterwege blijven.	Horizontale en niet-verticale leidingen:
- Plaats de eerste beugel op maximaal 0,5 m leidinglengte vanaf het toestel.	<input type="checkbox"/> - Maximale beugelafstand 1 m.
Horizontale en niet-verticale leidingen:	Verdeel leiding:
<input type="checkbox"/> - Maximale beugelafstand 1 m.	<input type="checkbox"/> - Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
<input type="checkbox"/> - Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.	<input type="checkbox"/> - Maximale beugelafstand 2 m.
<input type="checkbox"/> - Maximale beugelafstand 2 m.	Afdichtingen en verbindingen
<input type="checkbox"/> - Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.	<input type="checkbox"/> Voor-kom het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen.
<input type="checkbox"/> - Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.	<input type="checkbox"/> Voor-kom het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen.
<input type="checkbox"/> Afdichtingen en verbindingen	<input type="checkbox"/> Verbindingen van metalen luchttoevoerpijpen mogen geschroefd of geparkerd worden.
<input type="checkbox"/> Voor-kom het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen. Volg bij trekvraste verbindingen de instructies van de fabrikant.	Dit is niet toegestaan bij kunststof luchttoevoerpijpen.
<input type="checkbox"/> Verbindingen niet schroeven of parkeren.	Waarborg de gasdichtheid door componenten te gebruiken die zijn voorzien van afdichting.
<input type="checkbox"/> Verboden te kitten, schuimen of plakken (bijv. PUR, siliconen etc.).	<input type="checkbox"/> Smeer indien nodig afdichtingen uitsluitend in met max. 1% zeepoplossing, of water.
<input type="checkbox"/> Smeer indien nodig afdichtingen uitsluitend in met max. 1% zeepoplossing, of water.	<input type="checkbox"/> Let opt! Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.
<input type="checkbox"/> Let op! Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.	<input type="checkbox"/> Let opt! Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.

Proszę przeczytać niniejszy dokument przed instalacją urządzenia

Ostrzeżenie

Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych, obrażeń ciała lub wybuchu. Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez upoważnionych, kwalifikowanych specjalistów. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy urządzenie nie zostanie zainstalowane zgodnie ze wskazówkami.

Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci lub osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, sensorycznych czy umysłowych ani też osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia czy wiedzy, chyba że osoby takie pozostają pod nadzorem lub zostały przeszkolone w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy dopilnować, aby dzieci nie używały tego urządzenia do zabawy.

PL

Jeżeli niniejsza instrukcja techniczna odnosi się do ilustracji czy tabeli, w nawiasach kwadratowych będzie to oznaczone w postaci numeru, na przykład [3]. Numer odnosi się do ilustracji i tabel na końcu podręcznika, które mają ustaloną numerację.

1.0 Informacje ogólne

1.1 Zastosowanie

Urządzenie mark Shopheater ARI.I H/V do AR5.I H/V to bezpośrednio zasilana gazem kompaktowa nagrzewnica powietrza z wentylatorem osiowo o mocy od 14,2 kW do 92,0 kW. Urządzenie jest przystosowane do montażu pionowego. Urządzenie jest wyposażone w palnik włącz / włącz, high / low lub w palnik modulowany (w zakresie od 60-100%-modulacja automatyczna).

Dzięki niskiemu poziomowi hałasu Shopheater jest przeznaczony do stosowania między innymi w pomieszczeniach ekspozycyjnych, biurach z wieloma najemcami i magazynach.

Zastrzeżone prawo do modyfikacji

Producent zobowiązany jest stale ulepszać swoje produkty i zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w specyfikacji urządzeń bez wcześniejszego powiadomienia. Szczegóły techniczne są uważane za poprawne, ale nie stanowią podłoża dla umowy czy gwarancji. Wszystkie zamówienia są akceptowane według standardowych warunków sprzedaży i dostaw (dostępne na życzenie).

1.2 Oznaczenie typu

AR . . H/V

AR	Nagrzewnica Shopheater
..	Rozmiar montażowy
H	Poziomy nawiew powietrza
V	Pionowy nawiew powietrza

Wszystkie typy urządzeń są wyszczególnione w tabeli [4]. Poszczególne typy są wymienione w wierszach tabeli, natomiast w kolumnach znajdują się dane techniczne urządzeń. Patrz legenda poniżej.

Legenda [4]

T	Typ
A	Moc nominalna
B	Obciążenie nominalne
C	Zużycie gazu określonego typu
D	Ciśnienie palnika dla gazu określonego typu
E	Średnica dyszy
F	Ogranicznik spalin
G	Liczba dysz
H	Przepływ powietrza
I	Delta T
J	Zasięg urządzenia montowanego poziomo
K	Zasięg urządzenia montowanego pionowo
L	Poziom hałasu w odległości 5 m
M	Waga urządzenia montowanego poziomo
N	Waga urządzenia montowanego pionowo
P	Moc elektryczna
R	Średnica otworu wlotu powietrza / wylotu powietrza

1.3 Ostrzeżenia ogólne

Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych i środowiskowych, a także/lub uszkodzeń ciała. Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez upoważnionych, kwalifikowanych specjalistów. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy urządzenie nie zostanie zainstalowane zgodnie ze wskazówkami.

Urządzenie

Podczas montażu nagrzewnic Shopheater konieczne jest sprawdzenie zgodności instalacji z powszechnie obowiązującymi przepisami narodowymi, regionalnymi oraz lokalnymi (takich jak przedsiębiorstwa nadzorujące dostawy gazu, przepisów budowlanych). Montaż nagrzewnic Shopheater może być dokonywany wyłącznie w obszarach i miejscach odpowiednich do tego celu, p. punkt 2 „Montaż”.

Zasilanie gazem i podłączenie gazu

Przed instalacją należy sprawdzić, czy spełnione są wszystkie miejscowe warunki dystrybucyjne, typ gazu i ciśnienie oraz bieżące regulacje urządzenia. W wewnętrznym przewodzie instalacji należy zamocować dopuszczony normami zawór odcinający gazu.

Odprowadzanie spalin i pobór powietrza do spalania

Rury pobierające świeże powietrze i rury odprowadzające spaliny muszą mieć jak najmniej kolan. Ogólną zasadą jest bezwzględne zachowanie jak najmniejszego oporu przewodów i zachowanie jednakowego ich przekroju na całej długości. Przewód nie może opierać się na nagrzewnicy, lecz powinien być skutecznie podwieszony! Jeżeli przewód wylotu spalin przechodzi wzdłuż lub przez ściany albo podłogi palne, przewód ten musi mieć dostatecznie dużo wolnego miejsca, aby chronić przed pożarem.

1.4 Pomyśl o swoim bezpieczeństwie

Jeżeli wyczuwalny jest zapach gazu, kategorycznie zabronione jest:

- zapalanie palnika urządzenia,
- dotykanie przelączników elektrycznych i telefonowanie z zagrożonego miejsca.

Należy podjąć następujące działania:

- odłączyć dopływ gazu i elektryczności,
- uruchomić plan działania na wypadek awarii,
- opuścić budynek, jeśli to konieczne.

2.0 Montaż

2.1 Ustawianie urządzenia

Po rozpakowaniu należy sprawdzić urządzenie pod względem uszkodzeń. Należy sprawdzić dokładność typu/modelu oraz wartość napięcia. Postawić urządzenie i wszelkie urządzenia dodatkowe na wystarczająco solidnej konstrukcji [2 i 3], biorąc pod uwagę wymaganą minimalną wymaganą wolną przestrzeń [2]. Należy zwracać szczególną uwagę na miejsce wymagane na czyszczenie palnika i wentylatora spalin.

2.2 Ustawianie kanału spalinowego i doprowadzenia powietrza

A Otwór wylotu gazów spalinowych [5]

B Pobór powietrza do spalania

Układ odprowadzania spalin typu C32 [6] [7]

Należy pamiętać, że w nagrzewnicach typu AR I.1 H/V długość maksymalna L nie może przekraczać 1 metra, w przeciwnym razie należy stosować element przejściowy z systemu współosiowego na równoległy. Maksymalna długość L przewodów zasilania powietrzem i wylotu spalin wynosi sześć metrów, przy uwzględnieniu dwóch kolan po 90° (3xD). Każde dodatkowe prostopadłe zagięcie skraca długość o 2 metry. Jeżeli to możliwe, należy stosować kolana 45°. Inne wersje przewodów spalinowych są dostępne na zamówienie.

Układ odprowadzania spalin typu C12 [6] [7]

Należy pamiętać, że w nagrzewnicach typu AR I.1 H/V długość maksymalna L nie może przekraczać 1 metra, w przeciwnym razie należy stosować element przejściowy z systemu współosiowego na równoległy. Jeśli to konieczne, kolano można umieścić bezpośrednio przy urządzeniu. Maksymalna długość L przewodów zasilania powietrzem i wylotu spalin wynosi sześć metrów, przy uwzględnieniu dwóch kolan po 90°. Każde dodatkowe prostopadłe zagięcie skraca długość o 2 metry. Jeżeli to możliwe, należy stosować kolana 45°. Inne wersje przewodów spalinowych są dostępne na zamówienie. Układ odprowadzania spalin powinien być zamontowany pod kątem co najmniej 3° względem urządzenia. [4]

Układ odprowadzania spalin typu B22 [6] [7]

Spalane powietrze jest zasysane z pomieszczenia, a spaliny są odprowadzane na zewnątrz. Maksymalna długość rury odprowadzania spalin L wynosi sześć metrów, przy uwzględnieniu 2 kolan pod kątem 90°. W niniejszym zastosowaniu dozwolony jest jedynie pionowy przepust dachowy na płaskim dachu. Osłona oczkowa (sitko) powinna być umieszczona na wlocie spalane go powietrza. Aby zasilic urządzenie wystarczającą ilością spalane go powietrza, układ powinien być używany przy wentylacji co najmniej 2 m³/kW na godzinę. W przypadku możliwości zaistnienia w pomieszczeniu znacznego zanieczyszczenia lub niskiego ciśnienia, zawsze musi być użyta zamknięta konstrukcja typu C.

Ustawić układ i zamocować go we właściwy sposób zgodnie z instrukcjami montażu dotyczącymi przewodów kominowych dla spalin gazowych.

Urządzenie posiada certyfikat CE, jeżeli do instalacji użyto pionowego lub poziomego systemu odprowadzania spalin MARK. Taki system odprowadzania spalin może być dostarczony przez producenta urządzeń z użyciem następujących numerów części:

Typ urządzenia	Odprowadzenie spalin pionowe C32	Odprowadzenie spalin pionowe C12
AR 1.1 do 4.1 AR 5.1	59 90 556 59 90 560	59 90 579 59 90 583

Elementy przedłużające tzw.prostki i kolana układu odprowadzającego spaliny muszą spełniać następujące kryteria:

Typ urządzenia	Średnica znamionowa
AR 1.1 do 4.1 AR 5.1	80 mm 100 mm

Klasa temperaturowa: T250 lub wyższa

Klasa ciśnieniowa: PI

Budowa odprowadzenia spalin musi być zgodna z normą CEN-TR 1749:2014. Elementy odprowadzające spaliny na zewnątrz muszą posiadać aprobatę pozwalającą na użycie ich z urządzeniami zasilanymi gazem i muszą być zgodne z normą NEN-EN 185601:2009. Aprobata musi zostać wydana przez instytucję posiadającą akredytację ISO 17025.

Zaleca się stosowanie oryginalnych elementów służących do doprowadzenia powietrza świeżego i odprowadzenia spalin. Spełniają one wymagane normy. Niedozwolone jest łączenie elementów doprowadzenia powietrza świeżego i odprowadzenia spalin wykonanych z różnych materiałów.

2.3 Przyłącze gazowe

Instalacja rur gazowych i zaworu gazowego muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami lokalnymi i/lub państwowymi. Zawór gazu musi znajdować się w pobliżu urządzenia. Jeżeli linia przyłącza jest przedmiotem ciśnień powyżej 60 mbar, niniejszy zawór gazowy musi być zamknięty. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących przedostawania się zanieczyszczeń, należy zastosować filtr gazu. Przed rozpoczęciem obsługi urządzenia należy zawsze odpowietrzyć rurę gazu zgodnie z odpowiednimi przepisami. W przypadku konieczności przystosowania urządzenia do gazu innego typu, niż podany na tabliczce znamionowej, należy skontaktować się z dostawcą urządzenia. Będzie on w stanie doradzić, jakie części muszą zostać wymienione w celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia z wymaganym typem gazu.

2.4 Przyłącze elektryczne

Instalacja musi spełniać obowiązujące przepisy krajowe i międzynarodowe. Należy upewnić się, że jest zastosowany odpowiedni zestaw połączeniowy z bezpiecznikiem sieciowym. Podstawowy schemat układu dla nagrzewnic typu AR1.1 H/V do AR5.1 H/V znajduje się w punkcie 7 „Schemat elektryczny”, połączenia można znaleźć również w poz. [12]. Nagrzewnica Shopheater zawiera następujące podzespoły elektryczne [10]:

- 1 Moduł zasilania ze złączem connector
- 2 Karta łączeniowa

- 3 Układ automatycznego sterowania zapłonem
- 4 Wyłącznik ciśnieniowy różnicowy
- 5 Urządzenie gazowe
- 6 Wentylator spalin

UWAGA:

Urządzenie reaguje na kolejność faz zasilania i może pracować jedynie w przypadku właściwego uziemienia. Urządzenie musi być wyposażone w wyłącznik odcinający fazę i zero napięcia zasilającego (ale nie obwód uziemienia). Dostęp do wyłącznika musi być możliwy przez cały czas. W żadnym wypadku nie wolno przerywać zasilania urządzenia za pomocą innych przełączników. Może to doprowadzić do przegrzania urządzenia.

2.5 Termostat pomieszczeniowy

Należy zawsze stosować oryginalne termostaty pomieszczeniowe i czasowe przeznaczone dla nagrzewnic Shopheater. [11] Należy zamawiać je oddzielnie posługując się numerami katalogowymi: termostat pomieszczeniowy z podstawą: 30 02 732, termostat z programatorem tygodniowym i podstawą: 30 02 733.

Klucz do poz. [11]

- 1 Termostat pomieszczeniowy z podstawą dla urządzenia Shopheater
- 2 Przycisk resetowania
- 3 Przełącznik: I — ogrzewanie / 0 — wyłączone / II — wentylacja
- 4 Wskaźnik awarii (czerwony)
- 5 Wskaźnik pracy (zielony)
- 6 Okablowanie do podłączenia termostatu pomieszczeniowego lub z programatorem tygodniowym
- 7 Kabel (czarny) do podłączenia urządzenia
- 8 Termostat pomieszczeniowy
- 9 Termostat z programatorem tygodniowym

Przy montażu obowiązują następujące zalecenia:

Termostat pomieszczeniowy musi być zamontowany na wysokości ok. 1,5 m i nie może znajdować się bezpośrednio na drodze przepływu ciepłego powietrza. Przycisk resetowania nie może znajdować się poza zasięgiem widoczności urządzenia. Prawidłowe podłączenie termostatu pomieszczeniowego lub z programatorem tygodniowym z nagrzewnicą Shopheater przedstawiają schematy elektryczne [12].

Kilka nagrzewnic Shopheater podłączonych do jednego termostatu pomieszczeniowego (maks. 6 urządzeń). Istnieje możliwość podłączenia kilku (maksymalnie 6) nagrzewnic Shopheater do jednego termostatu pomieszczeniowego. W takim przypadku wymagane jest zastosowanie wyłącznika 4-biegunowego (numer katalogowy: 06 31 163). P. także schemat elektryczny [12] [13].

3.0 Uruchomienie / Wyłączenie

3.1 Informacje ogólne

Przed opuszczeniem fabryki, każde urządzenie jest w pełni zbadane pod względem bezpieczeństwa i poprawnego działania. Obejmuje to wyzwolenie ciśnienia gazu oraz ciśnienia palnika. Jednakże, zawsze należy sprawdzać zmianę ciśnienia palnika oraz ciśnienie początkowe. Nigdy nie wolno

dokrećąc niewłaściwie śrub nastawczych. Nie wolno zapomnieć o przeszkoleniu użytkownika o właściwym użyciu oraz funkcjonowaniu urządzenia i urządzeń zewnętrznych.

3.2 Czynności kontrolne

- Wyłączyć główny wyłącznik energii elektrycznej.
- Ustawić termostat pomieszczeniowy na minimalną temperaturę.
- Otworzyć zawór odcinający gaz, następnie ostrożnie oczyścić rury strumieniem gazu, sprawdzając je pod kątem nieszczelności. W żadnym wypadku nie wolno używać otwartego płomienia!
- Zamknąć zawór odcinający gaz.
- Włączyć wyłącznik zasilania elektrycznego, ustawić przełącznik w położeniu I (ogrzewanie) i ustawić termostat pomieszczeniowy na maksymalną temperaturę. Po okresie wstępnego oczyszczenia instalacji gazem, układ automatycznego sterowania zapłonem wytworzy łuk elektryczny w palniku i nastąpi otwarcie zaworu bezpieczeństwa sterowania gazem. Ponieważ zawór odcinający dopływ gazu jest zamknięty, płomień nie pojawi się. Układ automatycznego sterowania zapłonem przestanie działać po jednej próbie zapłonu trwającej około 5 sekund. Po odczekaniu około 30 sekund można odblokować sterowanie automatyczne i powtórzyć ten sam cykl.
- Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu, urządzenie uruchomi się!
- Sprawdzić wygląd płomienia na głównych palnikach.

3.3 Sprawdzić, czy termostat pomieszczeniowy działa prawidłowo

Przy ustawieniu poniżej temperatury otoczenia palniki powinny być wyłączone. Przy ustawieniu powyżej temperatury otoczenia palnik powinien się załączyć.

3.4 Sprawdzenie ciśnienia nominalnego

Sprawdzić ciśnienie wstępne A oraz ciśnienie palnika B za pomocą ciśnieniomierza podłączonego do króćca pomiarowego ciśnienia gazu [8]. Zmiana ciśnienia jest podana na tabliczce znamionowej oraz w tabeli [4] w pozycji „D”. Podłączając urządzenie do króćców pomiarowych ciśnienia palnika należy tymczasowo wyłączyć główne palniki (za pomocą termostatu pomieszczeniowego). Należy upewnić się, że urządzenie nie może zostać włączone podczas tej kontroli przez wybór maksymalnego ustawienia termostatu pomieszczeniowego. Ciśnienie palnika można zmienić przez zdjęcie najpierw śruby maskującej C, a następnie regulowanie śrubą regulatora ciśnienia (w lewo niższe ciśnienie, w prawo wyższe ciśnienie). Założyć z powrotem śrubę maskującą!

3.5 Sprawdzenie ciśnienia wstępnego

Ciśnienie wstępne gazu w urządzeniu gazowym należy mierzyć przy pracującym urządzeniu. Ciśnienie wstępne jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia. W celu dokonania sprawdzenia można zmierzyć objętość zużywanego gazu [4] za pomocą gazomierza (należy tymczasowo wyłączyć wszystkie pozostałe urządzenia zużywające gaz).

3.6 Sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo

Na koniec należy sprawdzić, czy wpływu na działanie urządzenia nie mają inne znajdujące się w pobliżu urządzenia, występujące strumienie powietrza lub wybuchowe opary itd.

3.7 Wyłączenie nagrzewnicy

Na krótki okres czasu:

- Ustawić termostat pomieszczeniowy na minimalną temperaturę.

– Nie wyłączać wyłącznika zasilania sieciowego, gdyż może to uszkodzić układ ograniczania temperatury i termostat bezpieczeństwa.

Na dłuższe okresy czasu:

- Ustawić termostat pomieszczeniowy na minimalną temperaturę.
- Po upływie ok. 5 minut można wyłączyć zasilanie elektryczne.

4.0 Konserwacja

4.1 Informacje ogólne

Urządzenie musi być poddawane konserwacji co najmniej raz w roku lub jeżeli to konieczne, częściej. Jeżeli ma to zastosowanie, należy poprosić serwisanta o radę. W czasie przeprowadzania konserwacji urządzenie musi być wyłączone na dłuższy okres. Należy upewnić się, że są przestrzegane wszystkie zasady bezpieczeństwa.

4.2 Czyszczenie

Nagrzewnica powietrza: sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo. Oczyszczyć wymiennik ciepła, do którego dostęp jest możliwy po zdemontowaniu palnika i komór dymnych.

Oczyszczyć wentylator kanału spalinowego i zwężkę Venturiego przez przyłącze gazów spalinowych z tyłu urządzenia.

Wentylator: oczyścić sprężonym powietrzem.

Kanał gazów spalinowych: zdemontować i wyczyścić rurę

Okap przepływu w dół: oczyścić pędzlem do odkurzania

Zapłon palnika: zdemontować przewód doprowadzający gaz do palnika, sprawdzić stan i oczyścić.

Dysze: wyczyścić dysze.

Elektroda jonizacyjna i zapłonowa: sprawdzić stan i w razie potrzeby wymienić.

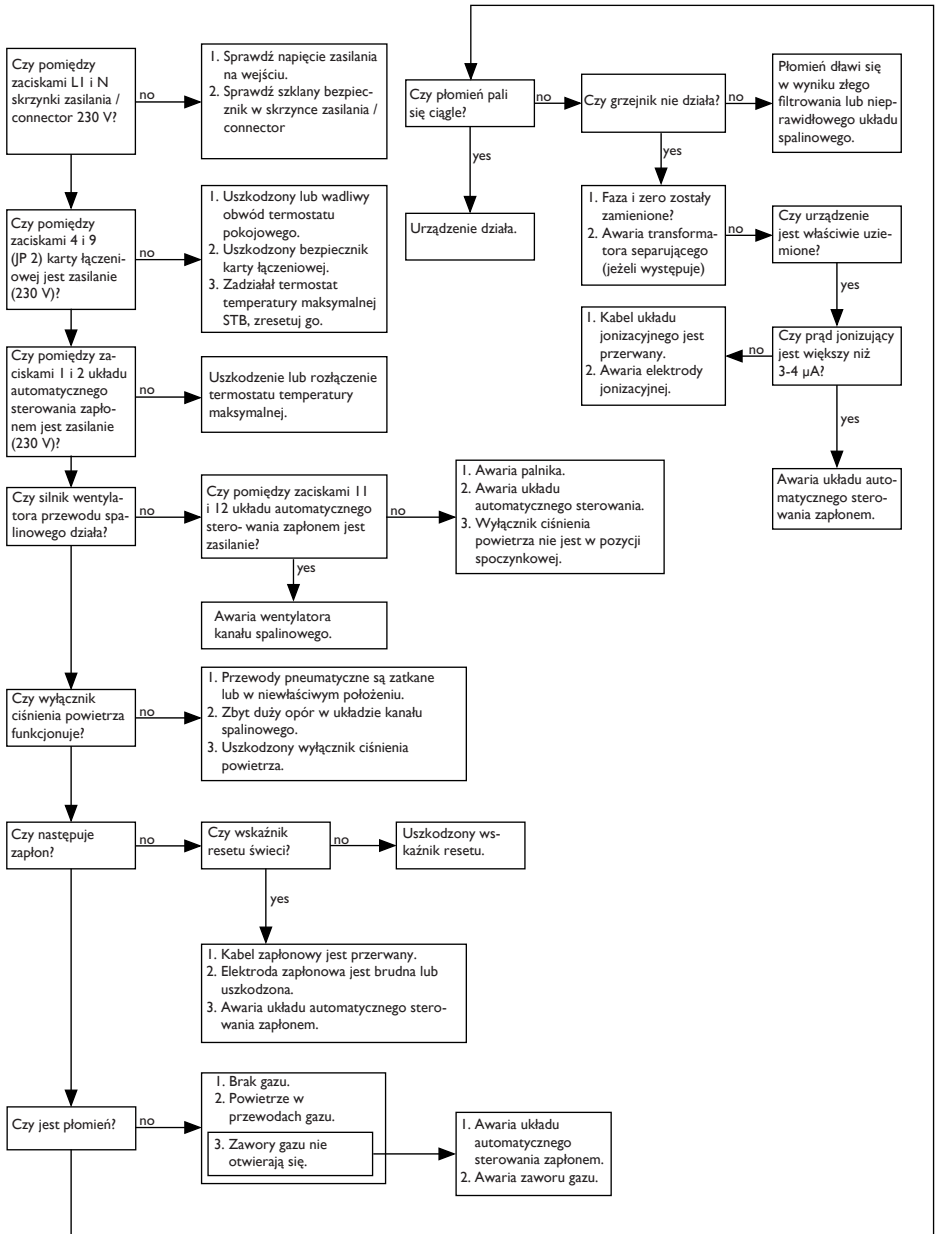
Filtr gazu: zdemontować kasetę na nieczystości i przedmuchać do czysta sprężonym powietrzem.

5.0 Opis elementów

5.1 Lista elementów [9]

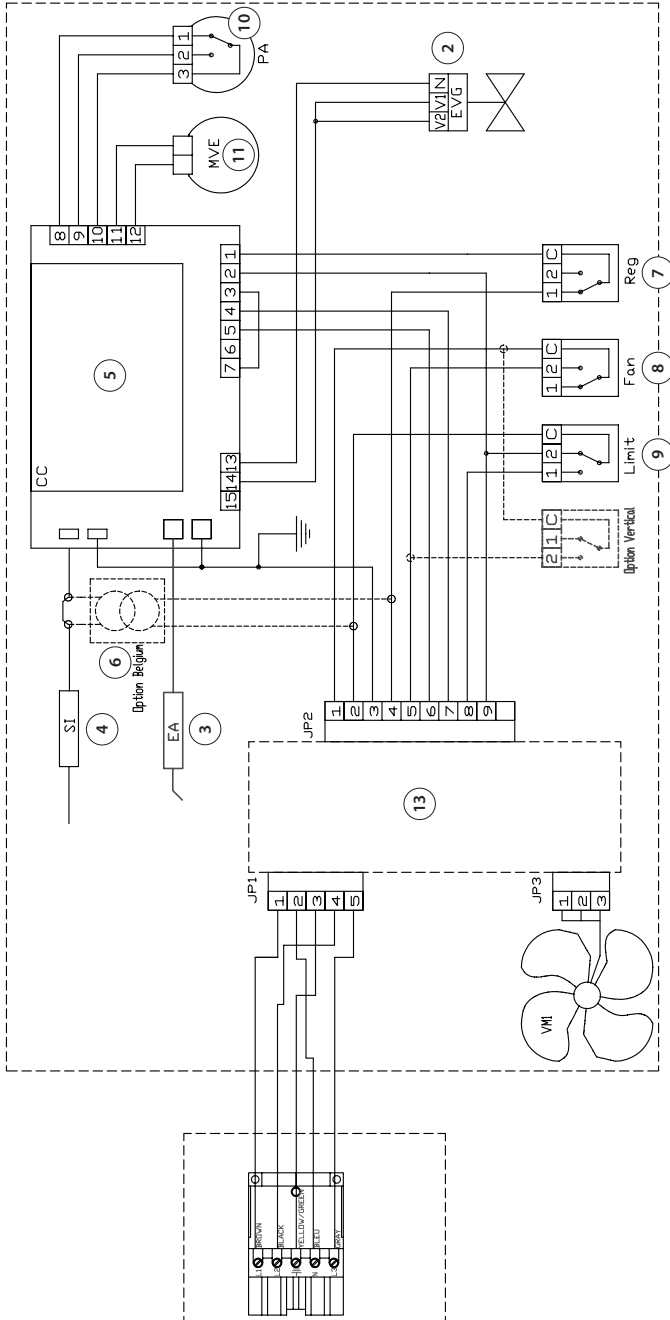
- 1 Wentylator osiowy
- 2 Urządzenie sterujące przepływem gazu
- 3 Elektroda zapłonowa
- 4 Elektroda jonizująca
- 5 Układ automatycznego sterowania zapłonem
- 6 Transformator separujący (w wersji dla Belgii)
- 7 Termostat układu sterowania palnikiem (65°C)
- 8 Termostat wentylatora (30 – 35°C)
- 9 Termostat zabezpieczający przed przegrzaniem z mechanizmem blokującym (100°C)
- 10 Wyłącznik ciśnieniowy różnicowy
- 11 Wentylator spalin
- 12 Bezpiecznik 6,3 A w układzie połączeń
- 13 Karta łączeniowa
- 14 Skrzynce zasilania / connector

6.0 Schemat rozwiązywania problemów



7.0 Schemat elektryczny

Informacje na temat podłączenia zasilania i termostatu w pomieszczeniu znajdują się na stronach [12] [13]. Legenda znajduje się w części 5.1.



8.0 Wskazówki dotyczące montażu [14]

	System doprowadzenia powietrza świeżego Niniejsze wskazówki podstawowe dotyczą tylko podłączania rur w następujących sytuacjach montażowych: • Podłączania do nagrzewnic z zamkniętą komorą spalania z wbudowanym wentylatorem. • Podłączania w miejscu instalacji urządzenia i w zasięgu wzroku. • Podłączania rur wykonanych z aluminium, stali nierdzewnej lub plastiku. • Średnicy od Ø80 do Ø100 mm.
	Uwaga! Poniższa lista kontrolna zawiera wskazówki ogólne. Szczegółowe wskazówki dotyczące tego urządzenia znajdują się w podrozdziale 2.2.
	Lista kontrolna
<input checked="" type="checkbox"/>	Część ogólna
<input type="checkbox"/>	Nie łączyć elementów lub całych odcinków odprowadzenia spalin wykonanych z różnych materiałów.
<input type="checkbox"/>	Czopuch należy wsunąć do kielicha na minimalną długość 40mm.
<input type="checkbox"/>	W przypadku stosowania rur powietrznych wykonanych z plastiku, upewnij się, że odległość od rury odprowadzającej spaliny wynosi przynajmniej 35mm.
<input type="checkbox"/>	Przed instalacją odłączyć źródło zasilania elektrycznego.
<input type="checkbox"/>	Podłączanie i łączenie Pierwszy element zawiesi musi znajdować się w maksymalnej odległości 0.5m od urządzenia.
<input type="checkbox"/>	System rur poziomy lub inny, niż pionowy - Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 1m. - Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
<input type="checkbox"/>	System rur pionowy - Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 2m. - Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
<input type="checkbox"/>	Uszczelki i plomby Unikać uszkodzenia pierścieni uszczelniających w wyniku odcinania pod kątem i stępienia.
<input type="checkbox"/>	Można zamocować uszczelki rur powietrznych wykonanych z metalu. Nie wolno tego robić w przypadku rur wykonanych z plastiku.
<input type="checkbox"/>	Stosując elementy posiadające odpowiednie uszczelki, zapewnisz ochronę przeciwko wyciekom gazu.
<input type="checkbox"/>	W razie potrzeby, same pierścienie uszczelniające można zwilżyć przy pomocy rozтворu z 1% mydła i wody.
<input type="checkbox"/>	Uwaga! Nie używać smarów, wazelin ani oleju.

[14]	Wskazówki podstawowe
	Jednościenny system odprowadzenia spalin wykonany ze stali Niniejsze wskazówki podstawowe dotyczą tylko podłączania rur w następujących sytuacjach montażowych: • Podłączania do nagrzewnic z wbudowanym wentylatorem. • Podłączania w miejscu instalacji urządzenia i w zasięgu wzroku. • Rur jednościennych, sztywnych rur aluminiowych lub wykonanych ze stali nierdzewnej posiadających certyfikat CE (cf EN 1856-1/2, P1, W1). • Maksymalnej temperaturze spalin wynoszącej 250°C. • Średnicy od Ø80 do Ø100 mm.
	Uwaga! Poniższa lista kontrolna zawiera wskazówki ogólne. Szczegółowe wskazówki dotyczące tego urządzenia znajdują się w podrozdziale 2.2.
	Lista kontrolna
<input checked="" type="checkbox"/>	Część ogólna
<input type="checkbox"/>	Należy stosować się do zaleceń producenta
<input type="checkbox"/>	Nie łączyć elementów lub całych odcinków odprowadzenia spalin wykonanych z różnych materiałów chyba że producent systemu dopuszcza taką możliwość. Wyjątek od reguły stanowią elementy z pozytywnym wynikiem testów Gastec Qa KE83-3 (grubościenne aluminium) oraz 5 (stal nierdzewna).
<input type="checkbox"/>	Czopuch należy wsunąć do kielicha na minimalną długość 40mm.
<input type="checkbox"/>	Przed instalacją odłączyć źródło zasilania elektrycznego.
<input type="checkbox"/>	Podłączanie i łączenie Każdy róg połącz z kielichem lub zamontuj go w bezpośrednim sąsiedztwie kielicha. Wyjątek stanowi przypadek podłączania do urządzenia: - W przypadku gdy odcinek łączący znajdujący się przed i za pierwszym kolaniem jest krótszy, niż 0,25m, zawiesia na pierwszym kolanie mogą zostać pominięte. - Pierwszy element obręczy musi znajdować się w maksymalnej odległości 0.5m od urządzenia.
<input type="checkbox"/>	System rur poziomy lub inny, niż pionowy - Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 1m. - Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
<input type="checkbox"/>	System rur pionowy - Maksymalna odległość pomiędzy obręczami wynosi 2m. - Odległości pomiędzy obręczami powinny być równomierne.
<input type="checkbox"/>	Uszczelki i plomby Unikać uszkodzenia pierścieni uszczelniających w wyniku odcinania pod kątem i stępienia. Montując połączenia odporne na naprężenia, postępuj zgodnie ze wskazówkami producenta.
<input type="checkbox"/>	Nie montować połączeń poprzez przykręcanie lub zaciskanie.
<input type="checkbox"/>	Zabrania się używania tworzyw typu pianka lub pasta (np PUR, sylikon, itd.) jako materiału uszczelniającego.
<input type="checkbox"/>	W razie potrzeby, same pierścienie uszczelniające można zwilżyć przy pomocy rozтворu z 1% mydła i wody.
<input type="checkbox"/>	Uwaga! Nie używać smarów, wazelin ani oleju.

Citiți acest document înainte de a instala aparatul

Avertisment

Instalarea, setarea, modificarea, repararea sau întreținerea incorectă poate duce la daune materiale sau la răni. Toate activitățile trebuie efectuate de către personal calificat, aprobat. Dacă dispozitivul nu este așezat conform instrucțiunilor, garanția va fi anulată.

Acest aparat nu este destinat utilizării de către copii sau persoane cu un handicap fizic, senzorial sau mintal, sau care nu au experiența necesară, cu excepția cazurilor în care sunt supravegheate, sau au fost instruite să folosească aparatul, de către o persoană responsabilă cu siguranța lor. Copiii trebuie supravegheați, pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

RO

Dacă manualul se referă la o imagine sau un tabel, un număr va apărea între paranteze pătrate, de exemplu [3]. Numărul face referință la imaginile și tabelele aflate la sfârșitul manualului, care au respectivul număr.

1.0 Informații generale

1.1 Aplicație

Aparatul de tip AR.I H/V până la AR5.I H/V este destinat doar pentru aspirația directă, liberă, a aerului care trebuie încălzit și pentru evacuarea liberă a aerului încălzit din încăpere. Dacă zonele care vor fi încălzite conțin vapori corozivi (în special hidrocarburi clorinate), fie că sunt produse direct în zonă, fie că sunt atrase înăuntru din afară de către încălzitor printr-o conexiune sau racord deschis, încălzitoarele nu pot fi folosite din cauză riscului de coroziune.

Posibile schimbări

Producătorul se angajează să-și îmbunătățească constant produsele și își rezervă dreptul de a aduce modificări în specificații fără notificare prealabilă. Detaliile tehnice sunt considerate corecte, însă nu stau la baza unui contract de sau a unei garanții. Toate comenzile sunt acceptate în conformitate cu termenii standard ai condițiilor noastre de vânzare și livrare (disponibile la cerere).

1.2 Indicarea tipului

AR . . H/V

AR

. . Mărimea instalației

H Priză orizontală

V Priză verticală

Toate tipurile de instalații sunt listate în Tabelul [4]. Diferitele tipuri sunt introduse pe rânduri, în timp ce informațiile tehnice despre aparate sunt introduse în coloane. Vezi legenda de mai jos.

Legenda tabelului [4]

T	Tip
A	Putere nominală
B	Sarcină nominală (valoare inferioară)
C	Consumul de gaz pentru un anumit tip de gaz
D	Variația presiunii arzătorului pentru un anumit tip de gaz
E	Diametrul injectorului
F	Restricție evacuare gaz
G	Număr injectoare
H	Deplasarea nominală a aerului
I	Delta T
J	Jet pentru dispozitivul orizontal
K	Jet pentru dispozitivul vertical
L	Nivel de zgomot la 5m
M	Greutatea dispozitivului orizontal
N	Greutatea dispozitivului vertical
P	Curent electric
R	Diametru intrare/ieșire

1.3 Atenționări generale

O instalare, reglare, modificare, reparare sau întreținere efectuată incorect poate cauza daune materiale sau mediului înconjurător și/sau răni. Instalația trebuie așadar să fie instalată, adaptată sau convertită de un instalator calificat, conform reglementărilor naționale și internaționale.

O instalare, reglare, modificare, activitate de întreținere sau reparare defectuoasă vor duce la anularea garanției.

Aparat

La instalarea încălzitorului Shopheater, respectați reglementările naționale și, dacă este cazul, pe cele regionale și locale (ex.: reglementările companiei de gaze, cele ale clădirii etc.). Instalarea încălzitoarelor Shopheater poate fi efectuată exclusiv în zone și locații destinate acestui scop (vezi Capitolul 2, Instalarea).

Alimentarea cu gaz și conectarea

Înainte de instalare, verificați ca toate condițiile locale de distribuție, tipul de gaz și presiunea să se potrivească cu setările instalației. Pentru conductele interne trebuie instalat un robinet pentru gaz aprobat.

Calea de evacuare a gazului

Țevile pentru gazele de combustie și conductele de evacuare a gazului ars ar trebui să conțină cât mai puține coturi; în general, rezistența ar trebui să fie menținută la cote minime și în toate cazurile diametrul ar trebui să fie constant de-a lungul întregului racord. Conducta de evacuare nu va atinge încălzitorul, ci va fi suspendată la o înălțime optimă! În cazul în care conducta de gaze arse trece de-a lungul sau prin pereții cu risc de aprindere, conducta trebuie să aibă suficient spațiu pentru a preveni un incendiu.

1.4 Gândiți-vă la siguranța dvs.

Dacă simțiți miros de gaz, este interzis:

- Să aprindeți vreo instalație
- Să atingeți întrerupătoarele sau să folosiți telefonul în zona respectivă

Luați următoarele măsuri:

- Închideți gazul și electricitatea
- Activați planul de urgență operațional
- Dacă este necesar, evacuați clădirea

2.0 Instalarea

2.1 Poziționarea instalației

După dezasblare, verificați ca unitatea să nu fie deteriorată. Verificați dacă tipul/modelul și tensiunea sunt corecte. Plasați instalația și celelalte accesorii pe o suprafață suficient de solidă [2 & 3], luând în considerare spațiul minim necesar [2]. Fiți în special atent la spațiul necesar pentru curățarea arzătorului și a ventilatorului de evacuare a gazului.

2.2 Poziționarea sistemului de evacuare a gazului și alimentării cu aer

- A leșire gaze de ardere [5]
- B Țevile pentru gazele de combustie

Sistem de evacuare a gazului [6] [7]

Luați în vedere că pentru tipul AR 1.1 H/V, lungimea maximă L nu poate depăși 1 metru, în caz contrar trebuie aplicat un perete concentric paralel cu piesa de tranziție. Lungimea maximă L a conductelor de alimentare și evacuare este de șase metri, inclusiv 2x2 coturi la 90° (3xD). Fiecare cot suplimentar cu unghi drept scurtează lungimea cu 2 metri. Dacă este posibil utilizați coturi de 45°. Diverse conducte de fum sunt disponibile la cerere.

Sistem de evacuare a gazului C12 [6] [7]

Luați în vedere că pentru tipul AR 1.1 H/V, lungimea maximă L nu poate depăși 1 metru, în caz contrar trebuie aplicat un perete concentric paralel cu piesa de tranziție. Dacă este necesar, se va amplasa un cot direct pe aparat. Lungimea maximă L a conductelor de alimentare și evacuare este de șase metri, inclusiv 2x2 coturi la 90° (3xD). Fiecare cot suplimentar cu unghi drept scurtează lungimea cu 2 metri. Dacă este posibil utilizați coturi de 45°. Diverse conducte de fum sunt disponibile la cerere. Sistemul de evacuare a gazului trebuie montat la un unghi de minim 3° de aparat. [4]

Sistem de evacuare a gazului B22 [6] [7]

Aerul de combustie este absorbit din cameră, iar gazele arse sunt evacuate în exterior. Lungimea maximă L a coșului pentru evacuarea fumului este de șase metri, inclusiv 2 coturi de 90°. În această aplicație se permite numai o trecere verticală prin plafon în apartament. Plasa de protecție furnizată se introduce pe priza de aer de combustie. Pentru a alimenta dispozitivul cu suficient aer de combustie, acest sistem se folosește numai dacă se ventilează cu cel puțin 2 m³/kW pe oră. În cazul riscului de poluare semnificativă sau joasă presiune în cameră, trebuie să se folosească mereu un design închis de tip C.

Poziționați sistemul și fixați-l corect, în conformitate cu instrucțiunile de instalare pentru conductele de gaze.

Aparatul deține omologarea CE numai în cazul în care se utilizează trecerea prin plafon sau perete furnizată de producător. Aceasta poate fi furnizată de producător cu următoarele numere de piese:

Tipul aplicației	Țeavă plafon C32	Țeavă perete C12
AR 1.1 până la 4.1	59 90 556	59 90 579
AR 5.1	59 90 560	59 90 583

Conductele de extensie și cotelurile de evacuare a gazului ars trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

Tipul aplicației	Diametru nominal
AR 1.1 până la 4.1	80 mm
AR 5.1	100 mm

Clasă temperatură: T250 sau mai mare

Clasă presiune: PI

Sistemele de evacuare a gazelor arse trebuie să fie construite în conformitate cu CEN-TR 1749: 2014. Materialul de refulare trebuie să aibă o evaluare pozitivă pentru a fi utilizate cu aparate care utilizează gaz și trebuie să fie conform cu NEN-EN 185601: 2009. Aceasta evaluare pozitivă trebuie să fie emisă de către o agenție de inspecție cu acreditare ISO 17025. Va recomandăm să implicați producătorul pentru materiale de admisie și evacuare. Acestea îndeplinesc cerințele. Nu este permisă utilizarea de diverse tipuri de materiale de admisie și evacuare împreună.

2.3 Racord de gaz

Instalația conductelor de gaz și a robinetului de gaz trebuie să respecte reglementările locale și/sau naționale relevante. Robinetul de gaz trebuie să fie poziționat în raza de acțiune a aparatului. În cazul în care linia de conexiune este supusă unor presiuni de peste 60mbar, robinetul de gaz trebuie să fie închis. În caz de suspiciuni legate de mizeria antrenată, se aplică un filtru de gaz. Conducta de gaz trebuie întotdeauna purjată conform reglementărilor înainte ca aparatul să fie pus în funcțiune. În cazul în care aparatul trebuie convertit la un tip de gaz, altul decât cel indicat pe plăcuță, trebuie contactat furnizorul. Acesta vă poate sfătui ce componente trebuie înlocuite pentru ca unitatea să funcționeze corect cu tipul de gaz dorit.

2.4 Racord electric

Instalarea trebuie să fie conformă reglementărilor locale și/sau naționale. Conexiunea trebuie să se facă în mod corect, cu o siguranță principală. O schemă de bază pentru tipurile AR.1 H/V până la AR5.1 H/V poate fi găsită în secțiunea 7 Schema electrică; pentru racorduri, consultați și [12]. Încălzitorul Shopheater este format din următoarele componente electrice: [10]

- 1 Alimentare electrică / connector
- 2 Card conexiune
- 3 Control aprindere automată
- 4 Comutator de presiune diferențială
- 5 Unitate gaz

ATENȚIE:

Unitatea este sensibilă la fază și va funcționa numai dacă este corect împământată. Aparatul trebuie dotat cu un întrerupător de izolare care întrerupe faza și neutru (și nu pământul). Întrerupătorul de izolare trebuie să fie tot timpul accesibil. Nu permiteți, în niciun caz, ca alimentarea să fie întreruptă de la alte comutatoare. Aceasta ar putea duce la supraîncălzirea aparatului.

2.5 Termostat de cameră

Termostatul de cameră/cu ceas folosit trebuie să fie un termostat de cameră/cu ceas original pentru încălzitoarele Shopheater. [11] Acesta trebuie comandat separat, folosind codul articolului: Termostat de cameră cu bază 30 02 732, Termostat cu ceas cu bază 30 02 733.

Legenda pentru [11]

- 1 Bază termostat pentru Shopheater
- 2 Buton de resetare
- 3 Selector I – căldură / 0 – dezactivare / II – ventilare
- 4 Lampă de eroare (roșie)
- 5 Lampă de operare (verde)
- 6 Cabluri conexiune pentru termostatul de cameră sau cu ceas
- 7 Cablu de conectare (negru) pentru instalație
- 8 Termostat de cameră
- 9 Termostat ceas

Pentru instalare, se aplică următoarele:

Termostatul de cameră trebuie poziționat la o înălțime de aproximativ 1,5m și nu trebuie să intre în contact direct cu aerul cald. Butonul de resetare trebuie amplasat în afara razei vizuale a aparatului. Vezi schemele electrice [12] pentru modalitatea corectă de conectare a termostatului de cameră/cu ceas și a încălzitorului Shopheater.

Mai multe încălzitoare pentru magazine conectate la I termostat de cameră (max. 6 unități) Este posibil să operați mai multe încălzitoare pentru magazine, până la 6, pe I termostat de cameră. În acest caz, trebuie folosit un comutator de izolare cu 4 poli. (cod articol: 06 31 163). Consultați și schema electrică [12] [13]

3.0 Pornire / oprire**3.1 Informații generale**

Înainte de ambalare se testează siguranța și funcționarea corectă a fiecărui dispozitiv. Aceasta include reglarea presiunii gazului și a arzătorului. Cu toate acestea se recomandă să se verifice mereu presiunea și pre-presiunea arzătorului. Nu rotiți niciodată șuruburile incorect. Nu uitați să informați utilizatorul cu privire la utilizarea și funcționarea corectă a aparatului și a perifericelor.

3.2 Activități de verificare

- Închideți comutatorul electric principal.
- Setati termostatul de cameră la temperatura minimă.
- Deschideți robinetul de gaz, apoi curățați cu atenție conductele de gaz și verificați să nu existe

- scurgeri. În nici un caz nu folosiți o flăcără deschisă!
- Închideți robinetul de gaz.
 - Deschideți comutatorul electric principal, plasați selectorul în poziția I (încălzire) și setați termostatul de cameră la temperatura maximă. După o perioadă de pre-purjare, controlul automat al aprinderii va produce un arc electric pe arzătorului, iar supapa de siguranță a unității de control al gazelor se va deschide. Nu va produce flăcără, deoarece robinetul de gaz va fi închis. Controlul automat al aprinderii se va bloca după 1 încercare de aprindere, care durează fiecare aproximativ 5 secunde. După ce așteptați aproximativ 30 secunde, arzătorul automat poate fi deblocat, după care poate fi repetat același ciclu.
 - Deschideți robinetul de gaz, aparatul va intra în funcțiune.
 - Verificați profilul flăcării de pe arzătoarele principale.

3.3 Verificați dacă termostatul de cameră funcționează corect

În cazul reglării sub temperatura ambiantă, arzătoarele ar trebuie să se stingă. În cazul reglării peste temperatura ambiantă, arzătorul ar trebui să se aprindă.

3.4 Verificați presiunea nominală

Verificați pre-presiunea A și presiunea B a arzătorului folosind un indicator de presiune atașat la indicatoarele de presiune pentru duze [8]. Presiunea este indicată pe plăcuță și în tabelul [4] punctul "D". Arzătoarele principale trebuie stinse un timp (prin termostatul de cameră) atunci când conectați aparatul la indicatoarele de presiune pentru duze. Asigurați-vă că aparatul nu poate fi oprit de termostatul de cameră în timpul verificării, reglând termostatul la valoarea superioară. Presiunea arzătorului poate fi corectată prin îndepărtarea șurubului de protecție C și reglarea șurubului regulatorului de presiune (sensul invers acelor de ceasornic - o presiune mai mică; sensul acelor de ceasornic - o presiune mai mare). Înlocuiți șurubul de protecție!

3.5 Verificați pre-presiunea

Pre-presiunea gazului din unitatea de gaz trebuie măsurată pe un aparat aflat în stare de funcționare. Pre-presiunea este indicată pe plăcuța aparatului. Pentru verificare, puteți măsura volumul de gaz consumat [4] folosind un contor de gaze (opriți temporar toate celelalte aparate care consumă gaz).

3.6 Verificați dacă dispozitivul funcționează corect

La final, asigurați-vă că operarea aparatului nu poate fi influențată de alte aparate din vecinătate, debite de aer sau substanțe corozive sau vapori explozivi etc.

3.7 Oprirea încălzitorului

Pentru perioade scurte de timp:

- Setați termostatul de cameră la temperatura minimă.
- Nu deconectați comutatorul electric principal, aceasta ar putea dăuna temperaturii maxime și termostatlui de siguranță.

Pentru perioade lungi de timp:

- Setați termostatul de cameră la temperatura minimă.
- După ± 5 min., puteți întrerupe energia electrică.

4.0 Întreținere

4.1 Informații generale

Aparatul trebuie să fie verificat cel puțin o dată pe an sau mai des, dacă este necesar. Pentru indicații în vederea întreținerii, apălați la un instalator calificat. Aparatul trebuie să fie oprit pentru o perioadă mai lungă înainte efectuării serviciilor de întreținere. Asigurați-vă că respectați toate normele de securitate.

4.2 Curățarea

Încălzitorul de aer: Verificați dacă toate dispozitivele de siguranță funcționează corect.

Curățați schimbătorul de aer; acesta poate fi accesibil după demontarea arzătorului și a camerelor de fum.

Curățați ventilatorul de evacuare a gazului prin racordul de evacuare a gazului din spate.

Ventilator: Curățați cu aer comprimat

Sistem de evacuare a fumului: Demontați țeava și curățați

Hotă deversoare: Curățați cu ajutorul unui aspirator

Aprindere arzător: Demontați linia de distribuție a arzătorului pe gaz, verificați starea și curățați.

Injectoare: Curățați injectoarele

Electrod de ionizare și aprindere: Verificați starea și înlocuiți dacă este necesar.

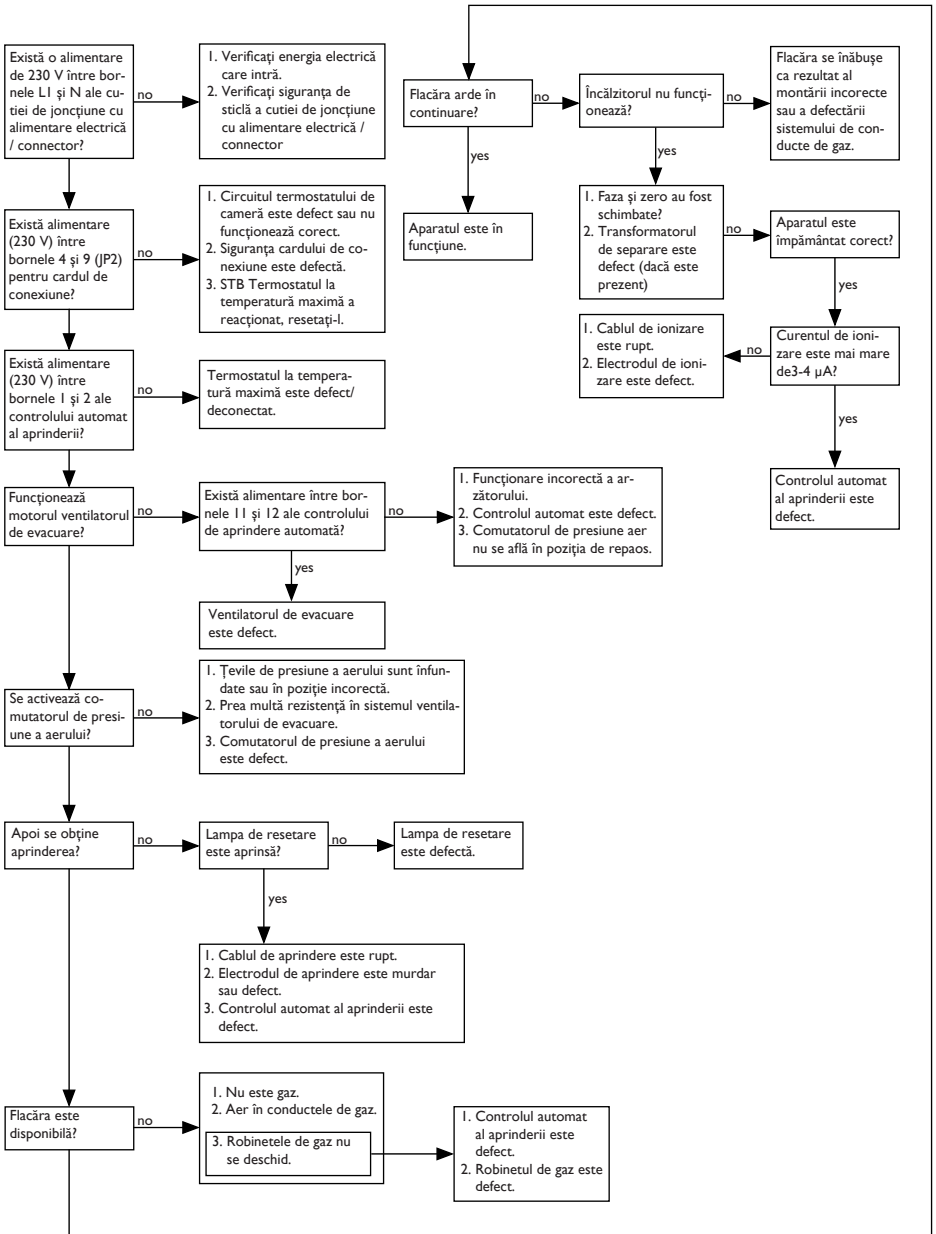
Filtru de gaz: Demontați caseta murdară și introduceți aer comprimat curat.

5.0 Descrierea pieselor

5.1 Lista pieselor [9]

- 1 Ventilator axial
- 2 Unitate de control a gazului
- 3 Electrode de aprindere
- 4 Electrode de ionizare
- 5 Control aprindere automată
- 6 Transformator izolare pentru Belgia
- 7 Termostat control arzător (65°C)
- 8 Termostat ventilator (30 - 35°C)
- 9 Termostat supraîncălzire cu sistem de blocare (100°C)
- 10 Comutator de presiune diferențială
- 11 Ventilator evacuare
- 12 6.3A siguranță racord
- 13 Card conexiune
- 14 Joncțiune cu alimentare electrică / connector

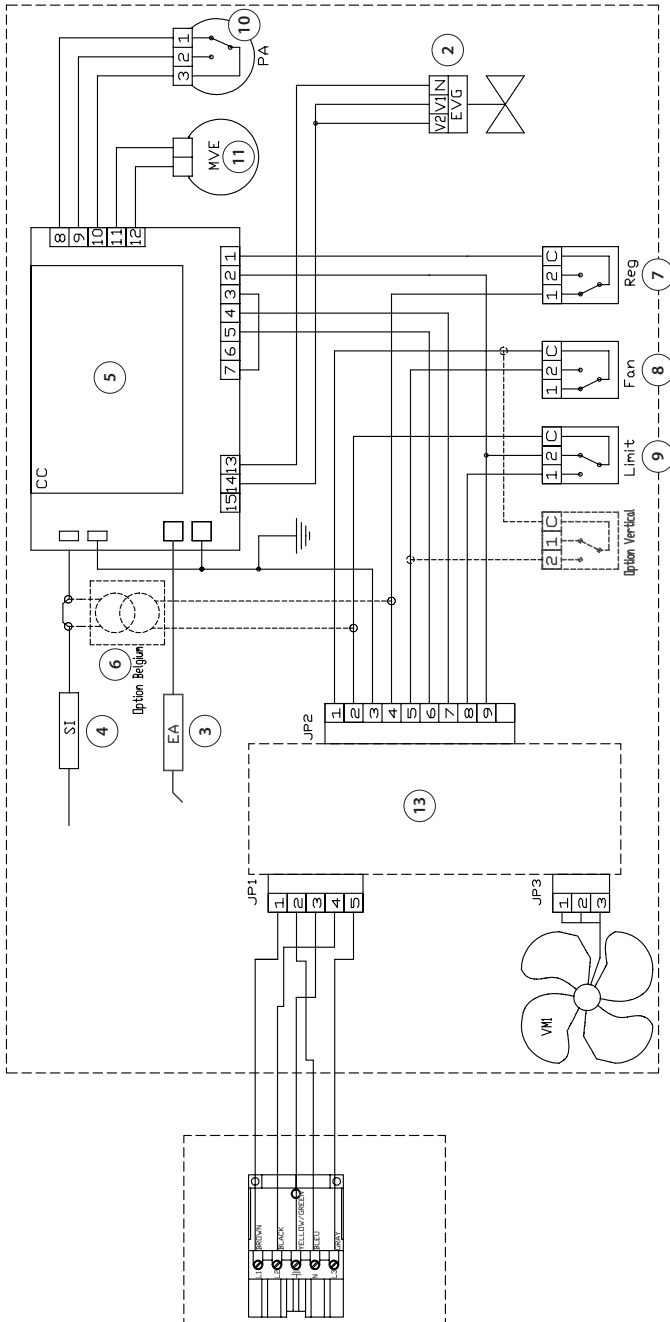
6.0 Schemă probleme tehnice



7.0 Schemă electrică

Pentru conectarea sursei de alimentare + termostatul de cameră, vezi [12] [13].

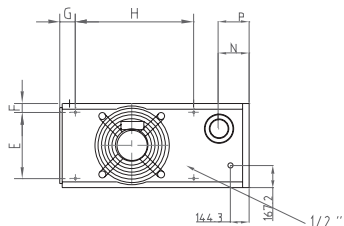
Pentru legendă, vezi secțiunea 5.1.



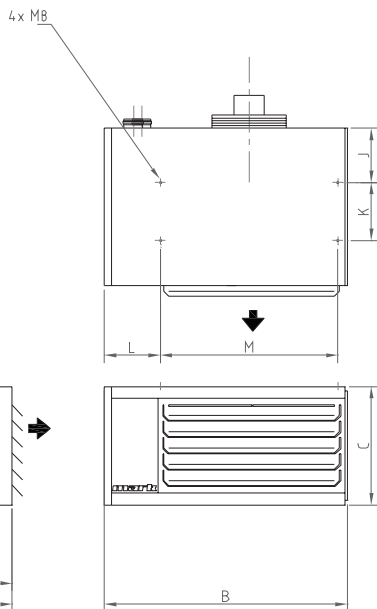
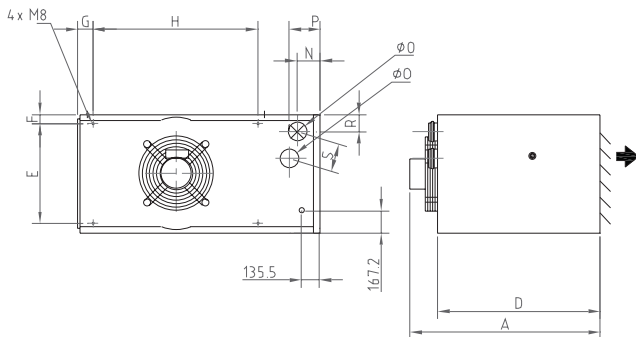
8.0 Instrucțiuni de utilizare a consolelor [14]

	Sistemul de alimentare cu aer
	Aceste instrucțiuni de baza sunt aplicabile numai pentru conducte de alimentare cu aer, cu următoarele caracteristici:
	<ul style="list-style-type: none"> • Conectarea la un generator cu ventilator încorporat. • Conectarea la un generator închis cu ventilator încorporat. • Conexiune în zona de instalare a aparatului și la vedere. • Tevi de alimentare cu aer din aluminiu, oțel inoxidabil sau plastic. • Diametrul conducta de alimentare cu aer de Ø80 până la Ø100 mm.
	Atenție! Această listă de verificare include instrucțiuni de bază. Pentru instrucțiuni suplimentare pentru această unitate paragraful 2.2.
	Checklist
	<input checked="" type="checkbox"/>
	General
	<input type="checkbox"/> Nu combinați componente ale diferitelor materiale sau produse finite pentru conducta de legatură
	<input type="checkbox"/> Lungimea minimă de inserție a mansonului și a capatului cepului este de 40mm
	<input type="checkbox"/> În cazul folosirii conductelor de alimentare cu aer din plastic asigurați-vă ca distanța până la burlanul de evacuare este de minim 35mm.
	<input type="checkbox"/> Montaj fără tensiune.
	Conectarea și rigidizare
	<input type="checkbox"/> Plasați prima consola la o lungime maximă de 0,5m de unitate
	Conducte orizontale și non-verticale
	<input type="checkbox"/> - Distanța maximă consola de 1m.
	- Imparte lungimile dintre console uniforme.
	Conducta verticală
	<input type="checkbox"/> - Distanța maximă a consolei de 2m.
	- Imparte lungimile dintre console uniforme.
	Garnituri și etansari
	<input type="checkbox"/> A se evita deteriorarea inelelor de etansare prin tăierea în unghi și debavurare.
	<input type="checkbox"/> Sigilarea conductelor metalice pentru alimentare cu aer poate fi făcută prin prinderea în suruburi sau parcate. Acest lucru nu este permis pentru conducte de alimentare cu aer din plastic.
	<input type="checkbox"/> Asigurați etanșeitatea gazului prin utilizarea componentelor au sunt prevăzute cu un sigiliu.
	<input type="checkbox"/> În cazul în care este necesar lubrifiați inele de etansare exclusiv cu max. 1% soluție de săpun sau apă.
	<input type="checkbox"/> Atenție! Nu folosiți vaselina sau ulei.

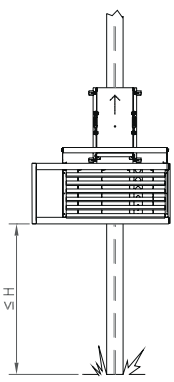
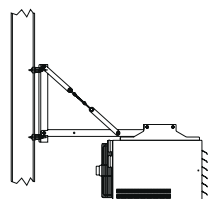
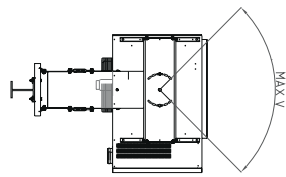
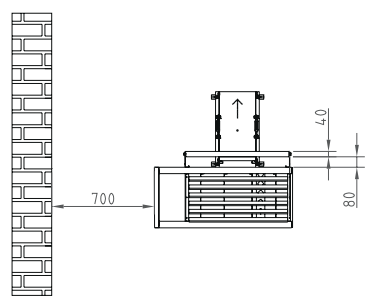
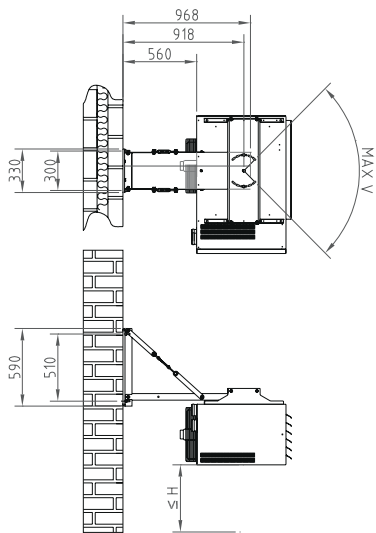
[14] Informații generale	
Sistem de evacuare din oțel cu un singur perete	
Aceste cerințe de bază sunt aplicabile numai pentru conectarea tevelor cu următoarele caracteristici:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conectarea la un generator cu ventilator încorporat. • Conectarea în zona de instalare a aparatului și la vedere. • Teava de aluminiu rigid sau oțel inoxidabil, cu un singur perete, cu certificare CE (cf. EN 1856-1 / 2, P1, W). • Temperatura maximă a gazelor arse 250°C. • Diametre de la Ø80 la Ø100 mm. 	
Atenție! Această listă de verificare include instrucțiuni de bază. Pentru instrucțiuni suplimentare pentru această unitate paragraful 2.2.	
Checklist	
<input checked="" type="checkbox"/>	
General	
<input type="checkbox"/> Va recomandăm să utilizați consolele producătorului Cox Geelen.	
<input type="checkbox"/> Nu combinați componente ale diferitelor materiale sau produse finite pentru conducta de legatură, cu excepția cazului în care producătorul sistemului permite acest lucru. Excepție de la această regulă: componente testate în conformitate cu Gasteq Qa KE83-3 (aluminiu, cu pereti grosi) și 5 (oțel inoxidabil).	
<input type="checkbox"/> Lungimea minimă de inserție a mansonului și a capatului cepului este de 40mm	
<input type="checkbox"/> Montaj fără tensiune.	
Conectarea și rigidizare	
<input type="checkbox"/> Fixați fiecare colt de sau în apropierea mansonului. Excepție când se face conectarea la unitate:	
<input type="checkbox"/> - În cazul în care teava de legatură este mai mică de 0,25 m înainte și după primul colt, consola la primul colt poate fi omisă	
- Plasați prima consola la o lungime maximă de 0,5m de unitate	
Conducte orizontale și non-verticale	
<input type="checkbox"/> - Distanța maximă consola de 1m.	
- Imparte lungimile dintre console uniforme.	
Conducta verticală	
<input type="checkbox"/> - Distanța maximă a consolei de 2m.	
- Imparte lungimile dintre console uniforme.	
Garnituri și etansari	
<input type="checkbox"/> Evitați deteriorarea inelelor de etansare prin tăierea în unghi și debavurare. Atunci când se utilizează conexiuni anti-tensiune urmați instrucțiunile producătorului.	
<input type="checkbox"/> Nu insurubați sau nu folosiți conexiuni park.	
<input type="checkbox"/> Nu este permisă sigilarea cu spuma sau pasta (de exemplu PUR, silicon, etc.).	
<input type="checkbox"/> În cazul în care este necesar lubrifiați inelele de etansare exclusiv cu max. 1% soluție de săpun sau apă.	
<input type="checkbox"/> Atenție! Nu folosiți vaselina sau ulei.	



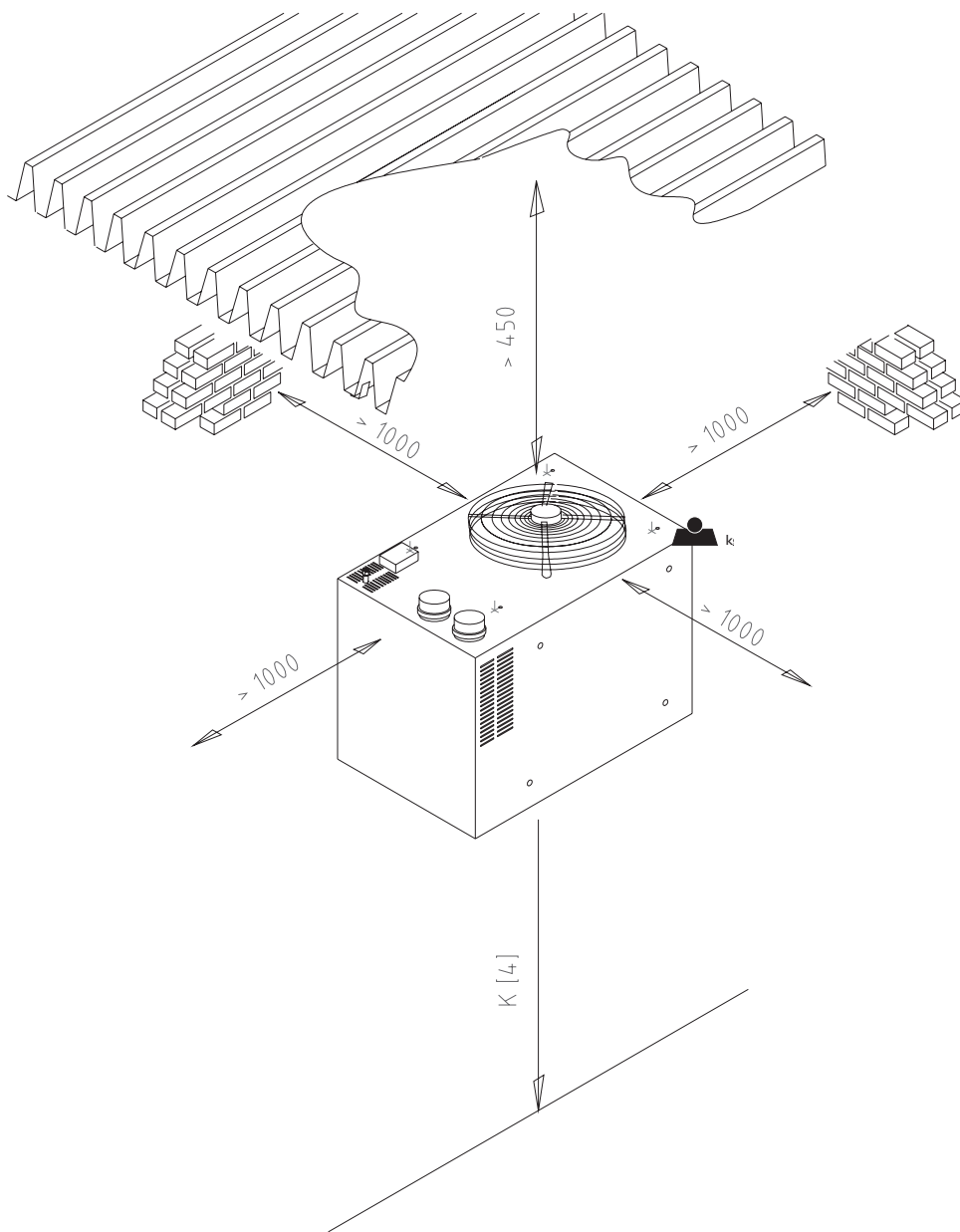
AR 2.1 T/M 5.1

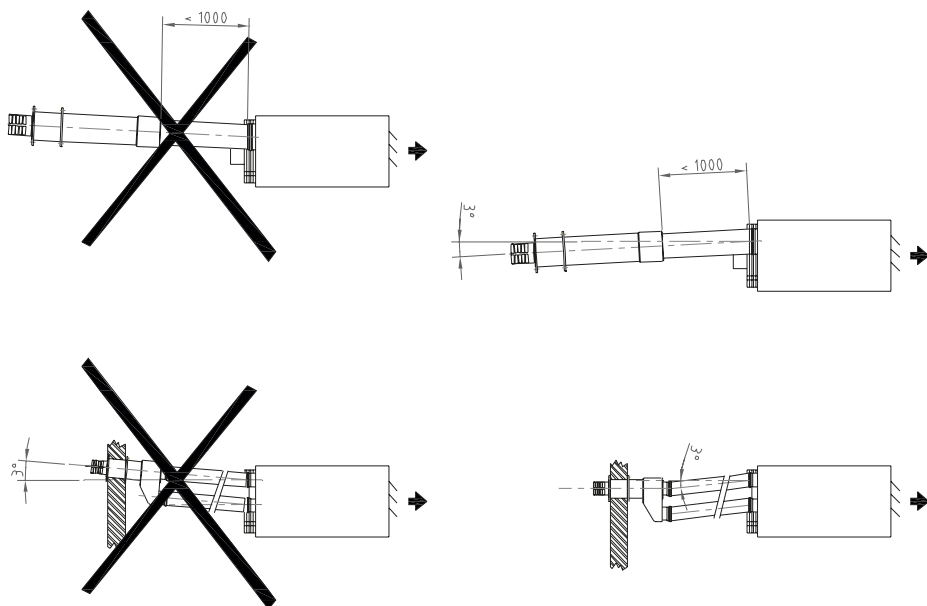


	AR 1,IHV	AR 2,IHV	AR 3,IHV	AR 4,IHV	AR 5,IHV
A	780	800	820	820	820
B	810	1040	1040	1040	1040
C	356	460	460	510	570
D	677	677	677	677	677
E	250	380	380	430	490
F	53	40	40	40	40
G	80	100	100	100	100
H	450	677	677	709	677
J	235	235	235	235	235
K	250	250	250	250	250
L	205	225	225	235	235
M	535	765	765	765	765
N	100	85	85	97	129
P	100	113	113	123	129
ϕO	80-125	2x80	2x80	2x80	2x100
R	110	50	50	75	200
S	0	120	120	120	140



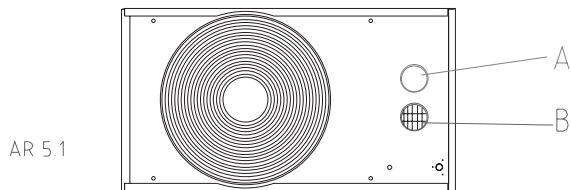
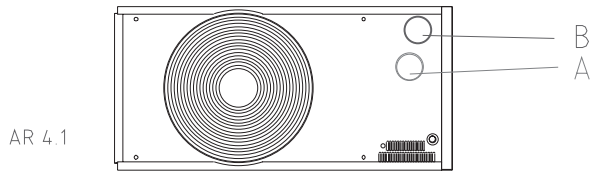
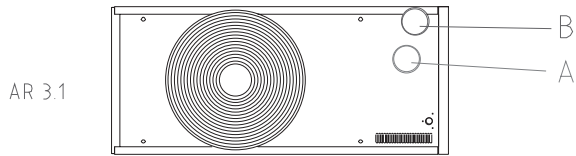
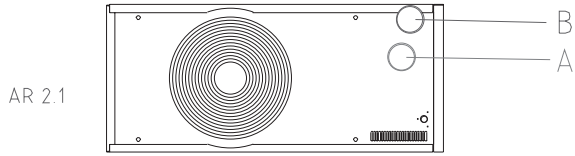
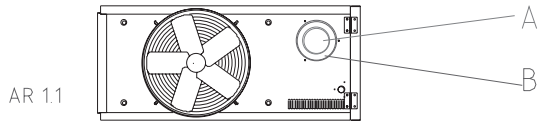
	MAX V	≤ H mm
AR 11	68 °	2800
AR 2.1	91 °	2800
AR 3.1	91 °	2800
AR 4.1	91 °	3000
AR 5.1	91 °	3000



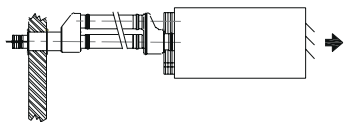


T	G25					G20			G31													
	A	B	C	D	E	C	D	E	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R
	kW	kW	m ³ /h	mbar	mm	m ³ /h	mbar	mm	kg/h	mbar	mm	mm	n	m ³ /h	K	m	m	dB(A)	kg	kg	Watt	mm
1,1	13,1	14,2	1,76	9,3	1,9	1,5	7	1,9	1,11	19,4	1,1	30	4	1500	26	12	2/4	-	57	60	250	80/125
2,1	18,6	20	2,35	12	1,9	2,12	9	1,9	1,56	25	1,1	45	5	1650	33,8	12	2/4	-	82	86	260	80
3,1	24,8	27	3,18	8,3	2,2	2,86	6,2	2,2	2,11	17,2	1,3	40	6	2250	32	16	2/4	-	90	95	270	80
4,1	31,3	34	4	9,7	2,2	3,6	7,3	2,2	2,66	20,3	1,3	35	7	3250	28	23	4/6	-	100	105	280	80
5,1	35,9	39	4,59	9,7	2,2	4,13	7,3	2,2	4,23	20,8	1,3	-	8	4400	25	25	5/8	-	105	110	300	100
6,1	46*	50	5,88	7,5	2,2	5,29	20	2,2	3,91	20,8	1,3	30	10	4700	28	28	5/8	52	120	125	500	130/130
7,1	55,2*	60	7,06	7,8	2,2	6,35	20	2,2	4,69	21,7	1,3	30	12	5800	28	30	6/12	50	150	155	580	130/130
8,1	73,6*	80	9,41	8,2	2,2	8,47	20	2,2	6,25	22,8	1,3	35	16	8000	28	30	6/12	49	180	185	750	130/130

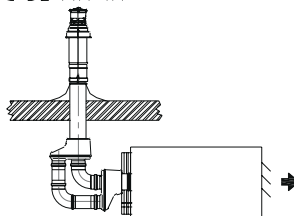
* Przy zastosowaniu palnika modułowanego moc minimalna wynosi 60% mocy nominalnej (kW)



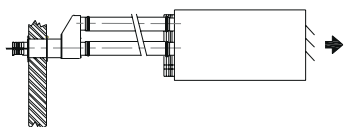
C 12 AR 1.1



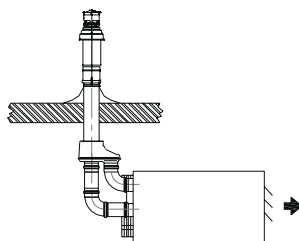
C 32 AR 1.1



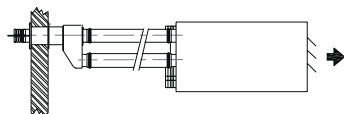
C 12 AR 2.1-4.1



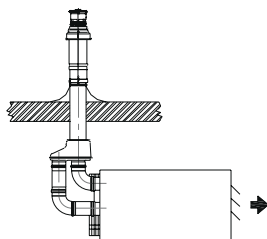
C 32 AR 2.1-4.1



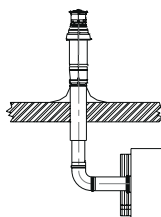
C 12 AR 5.1



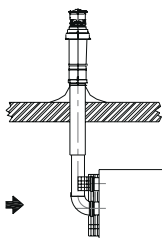
C 32 AR 5.1



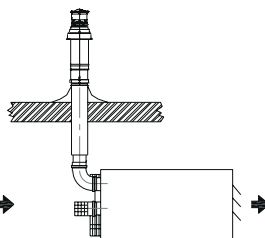
B 22 AR 1.1



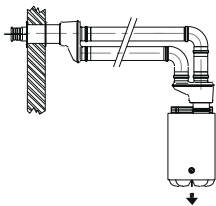
B 22 AR 2.1-4.1



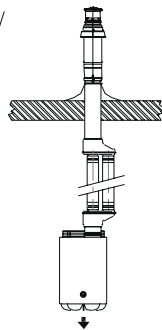
B 22 AR 5.1



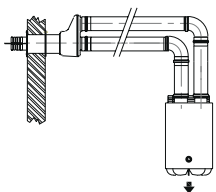
C 12 AR 1.1 V



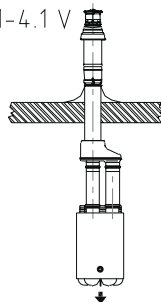
C 32 AR 1.1 V



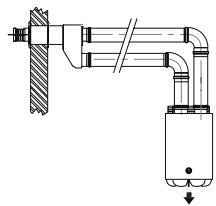
C 12 AR 2.1-4.1 V



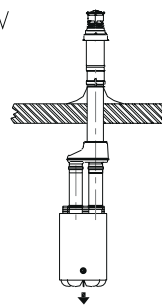
C 32 AR 2.1-4.1 V



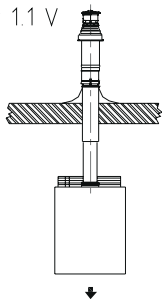
C 12 AR 5.1 V



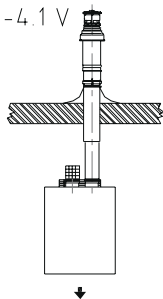
C 32 AR 5.1 V



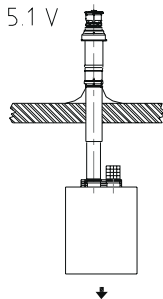
B 22 AR 1.1 V



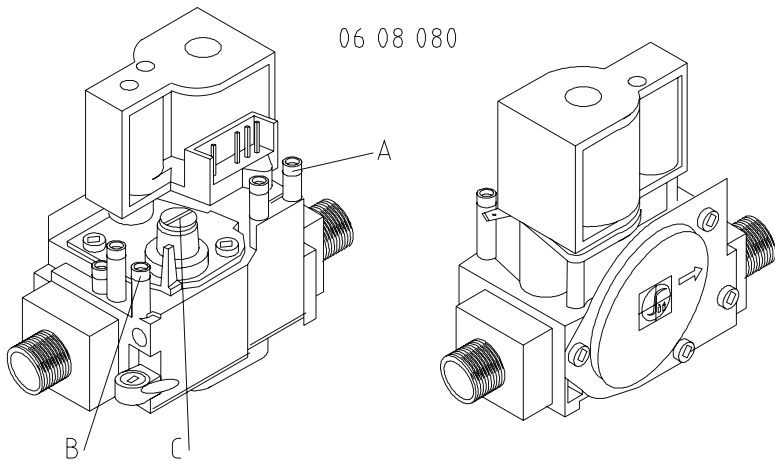
B 22 AR 2.1-4.1 V



B 22 AR 5.1 V

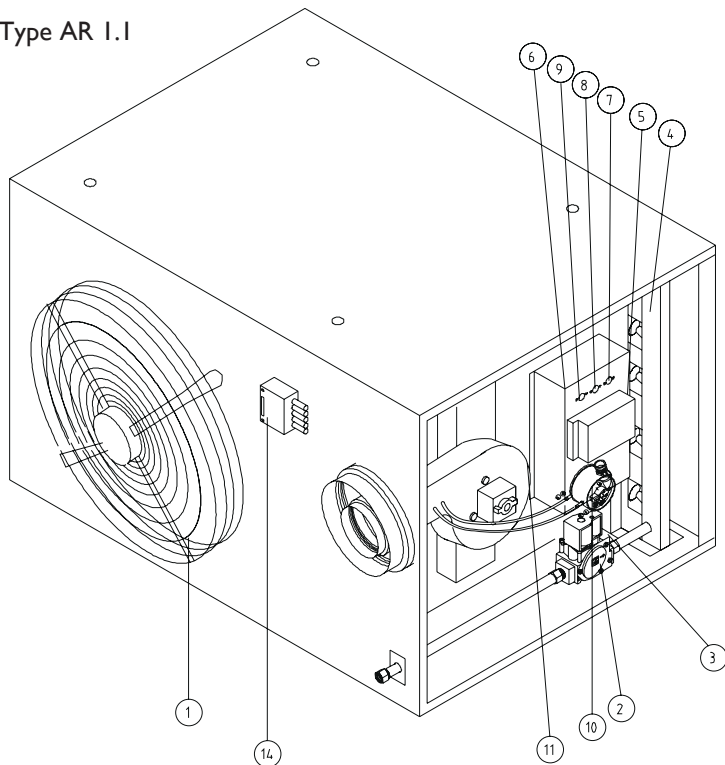


[8]

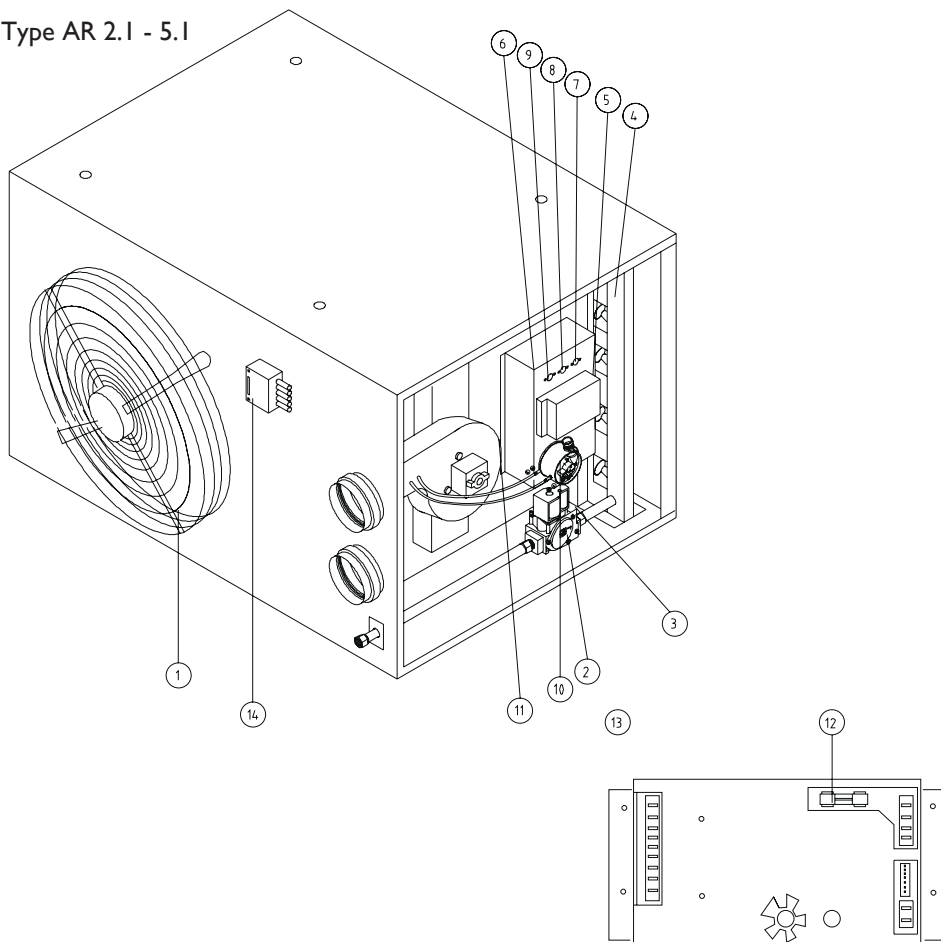


[9]

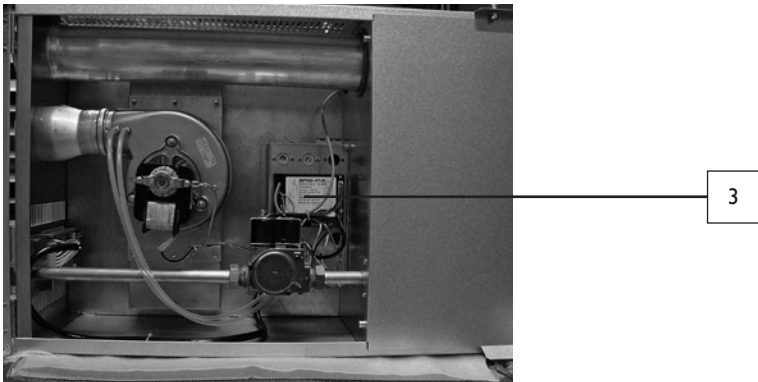
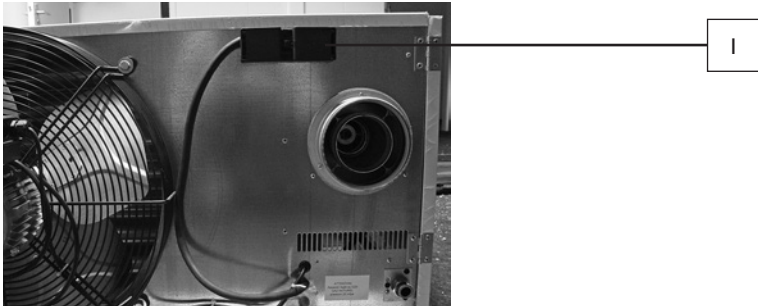
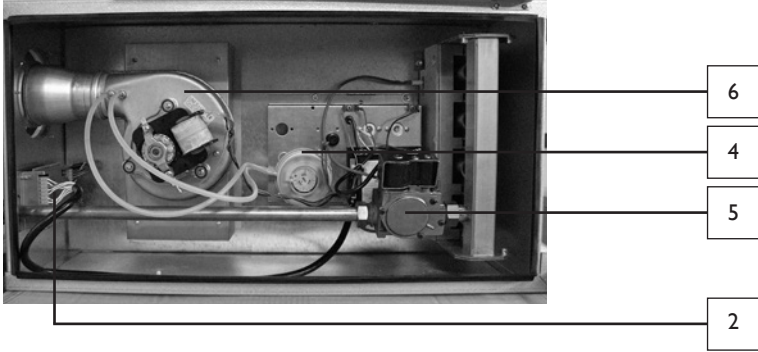
Type AR I.1

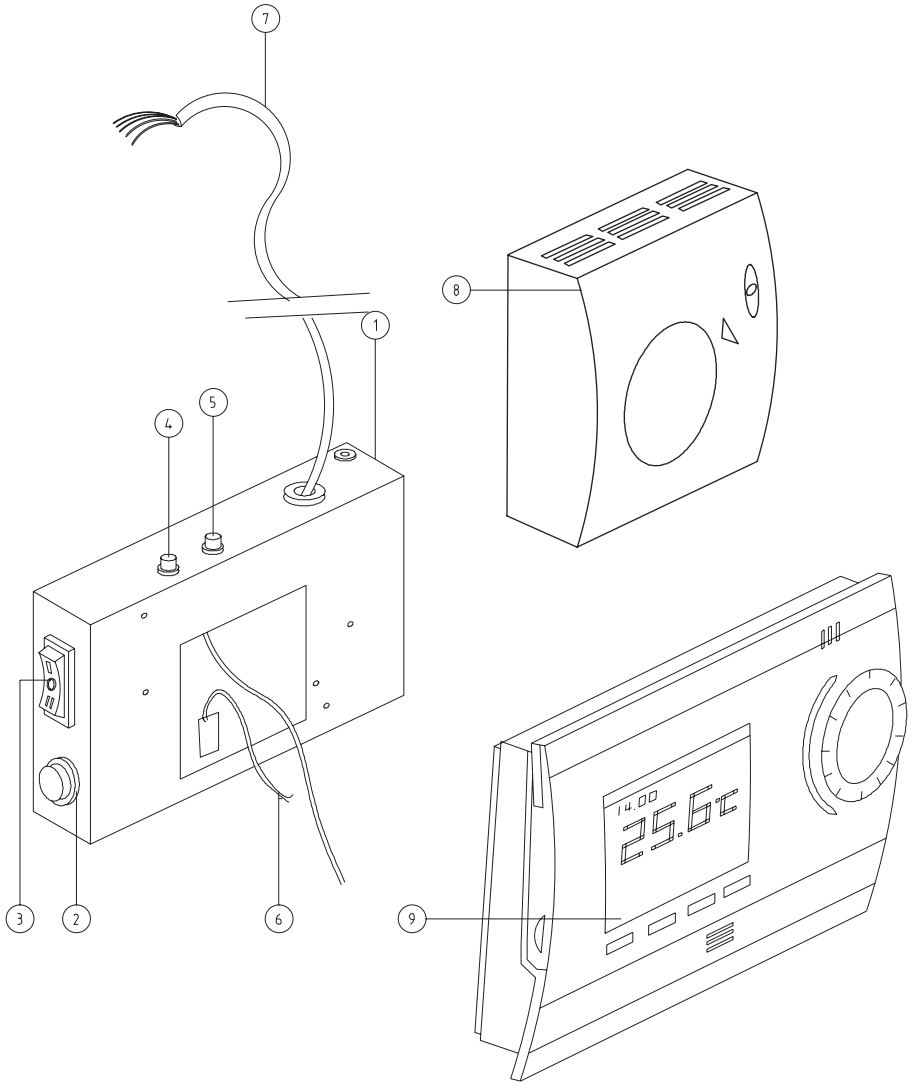


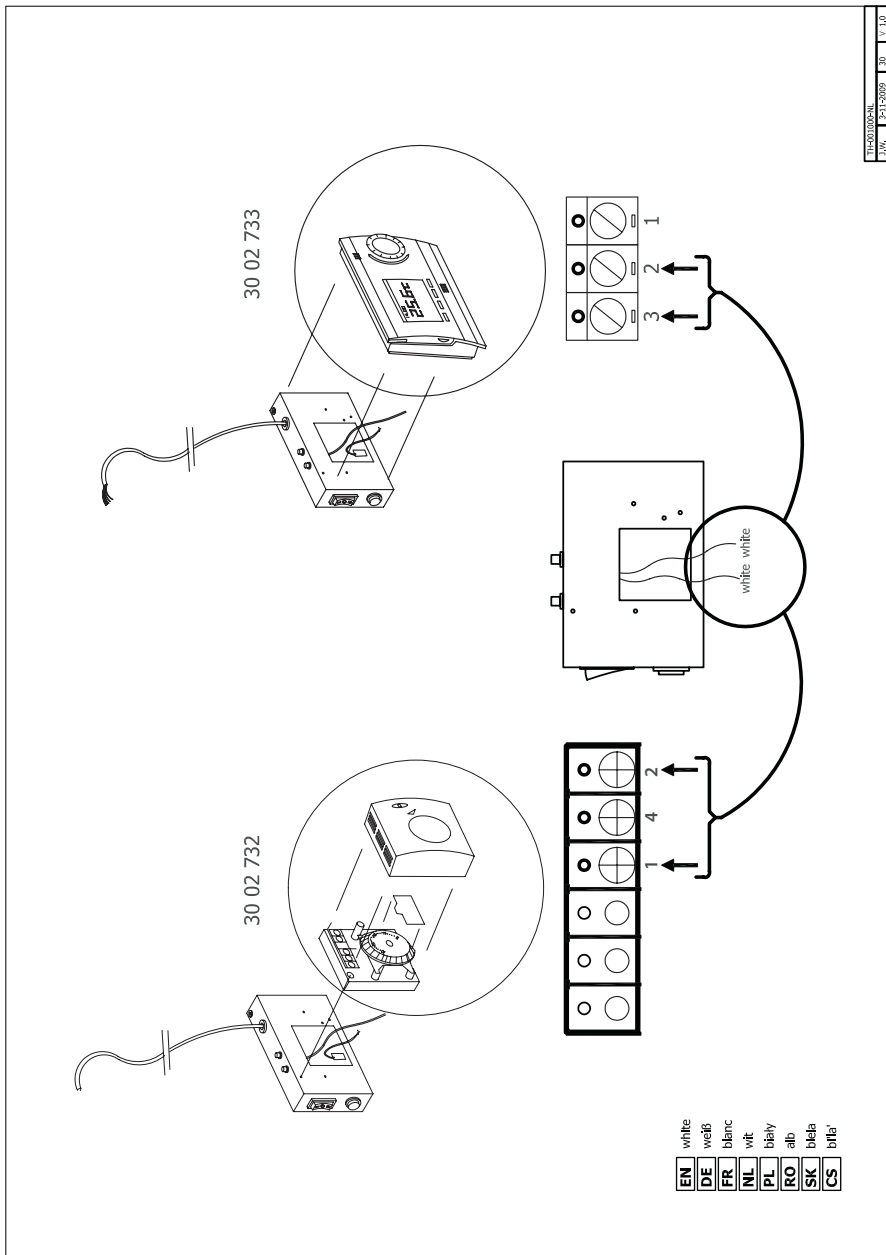
Type AR 2.1 - 5.1



	AR 1,1	AR 2,1	AR 3,1	AR 4,1	AR 5,1
1	0699001	0699002	0699003	0699004	0699005
2	0608080	0608080	0608080	0608080	0608080
3	0699040	0699040	0699040	0699040	0699040
4	0699041	0699041	0699041	0699041	0699042
5	0699043	0699043	0699043	0699043	0699043
6	0699047	0699047	0699047	0699047	0699047
7	0699030	0699030	0699030	0699030	0699030
8	0699030	0699030	0699030	0699030	0699030
9	0699031	0699031	0699031	0699031	0699031
10	0607604	0607604	0607604	0607604	0607604
11	0699020	0699020	0699020	0699023	0699023
12	0626065	0626065	0626065	0626065	0626065
13	0699046	0699046	0699046	0699046	0699046





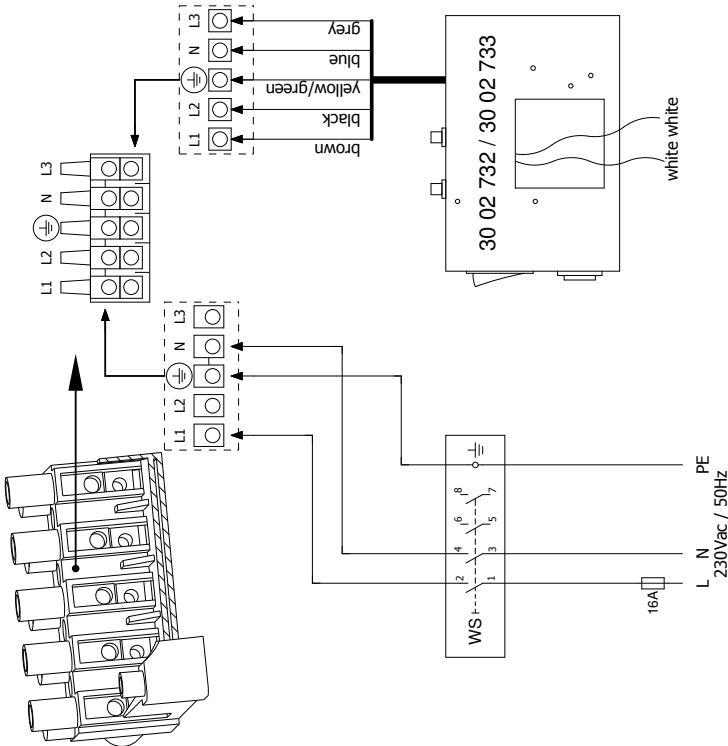


111-2401100-01-NL
 30 02 732 30 02 733

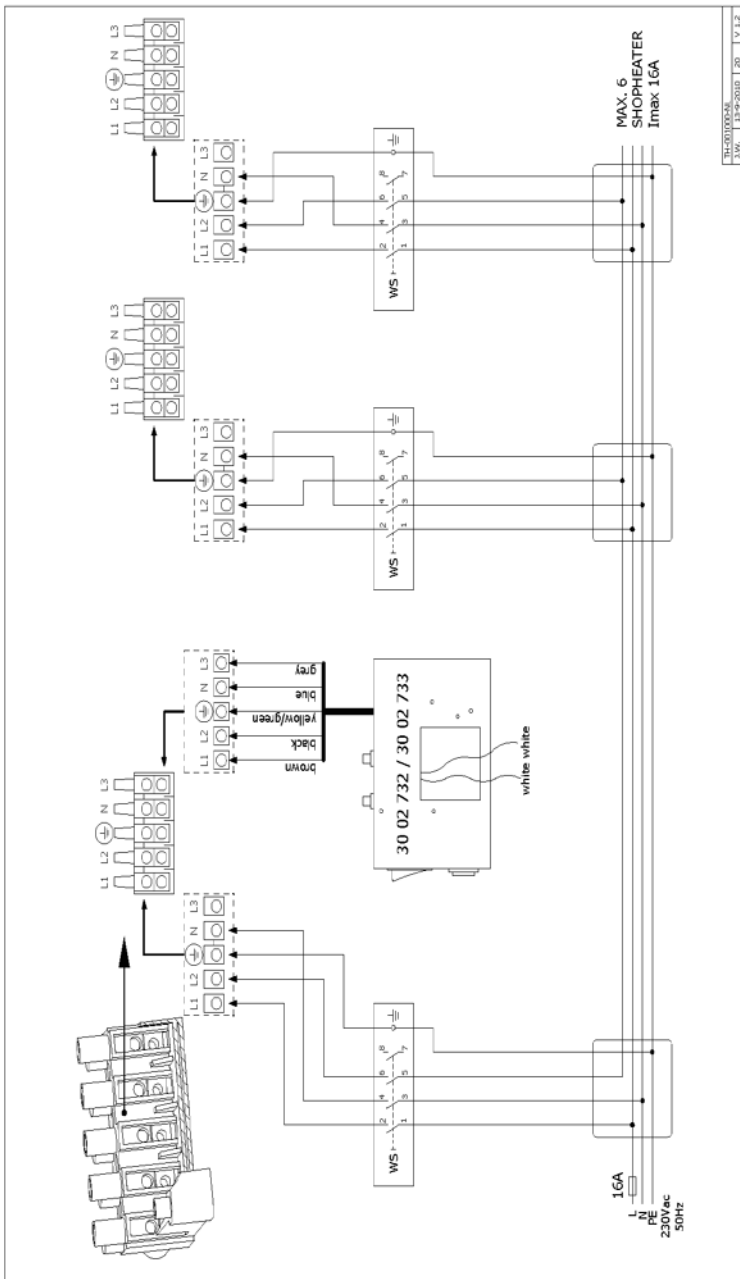
- WS
Isolator switch
Reperatur schalter
L'interrupteur de proximité
Werkshakelaar
Wylacznik serwisowy
Switch pentru izolare
Montážny vypínač
Montážní vypínač

- EN** **DE** **FR** **NL** **PL** **RO** **SK** **CS**

- EN** brown blue black grey yellow/green
DE braun blau schwarz grau gelb/grün
FR brun bleu noir gris jaune/verde
NL bruin blauw zwart grijs geel/groen
PL brązowy niebieski czarny szary żółty/zielono
RO maro albastru negru gri galben/verde
SK hnedý modrá čierny siva žltá/zelená
CS hnědý modrá šed' ferna žitá/zelená

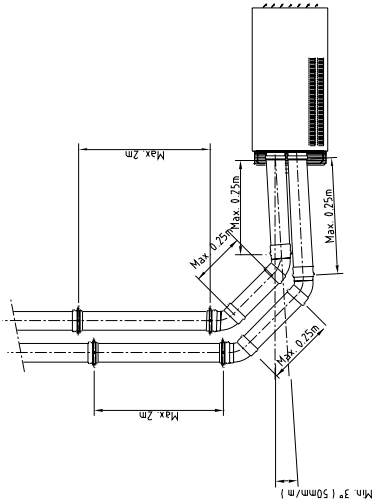
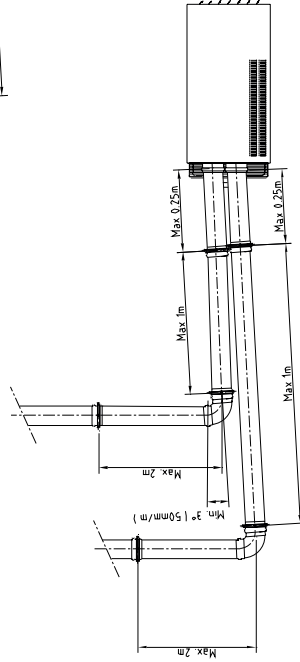
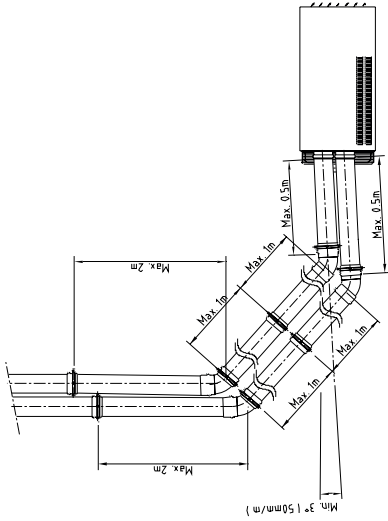


TH-001000-NL
J.W. | 13-9-2010 | 3D | V 1.2



30 02 000-04
33x 132x200 20 1 V.1.2

EN	FR	DE	PL	SK	CS
brown	brun	braun	brązowy	hnědý	hnědý
blue	bleu	blau	niebieski	modrá	modrá
black	noir	schwarz	czarny	černý	černý
grey	gris	grau	szary	sivá	šedá
yellow/green	jaune/verte	gelb/grün	żółty/zielono	žlutá/zelená	žlutá/zelená
white	blanc	weiß	biały	bílá	bílá
WS	Isolator switch	Reparatur schalter	L'interrupteur de proximité	Wytacznik serwisowy	Switch pentru izolare
			Montážní vypínač		



MARK BV

BENEDEN VERLAAT 87-89
 VEENDAM (NEDERLAND)
 POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
 TELEFOON +31 (0)598 656600
 FAX +31 (0)598 624584
 info@mark.nl
 www.mark.nl

MARK EIRE BV

COOLEA, MACROOM
 CO. CORK
 P12 W660 (IRELAND)
 PHONE +353 (0)26 45334
 FAX +353 (0)26 45383
 sales@markeire.com
 www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.

ENERGIELAAN 12
 2950 KAPELLEN
 (BELGIË/BELGIQUE)
 TELEFOON +32 (0)3 6669254
 FAX +32 (0)3 6666578
 info@markbelgium.be
 www.markbelgium.be

MARK DEUTSCHLAND GmbH

MAX-PLANCK-STRASSE 16
 46446 EMMERICH AM RHEIN
 (DEUTSCHLAND)
 TELEFON +49 (0)2822 97728-0
 TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
 info@mark.de
 www.mark.de

MARK POLSKA Sp. z o.o

UL. JASNOGÓRSKA 27
 42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
 PHONE +48 34 3683443
 FAX +48 34 3683553
 info@markpolska.pl
 www.markpolska.pl

S.C. MARK ROMANIA S.R.L.

STR. KOS KAROLY NR. 1 A
 540297 TARGU MURES
 (ROMANIA)
 TEL/FAX +40 (0)265-266.332
 office@markromania.ro
 www.markromania.ro

