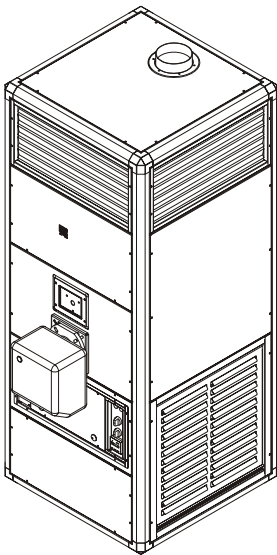


WA 45/60/90/120/150/200/300

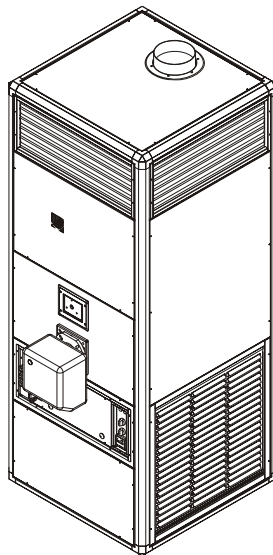
Service manual



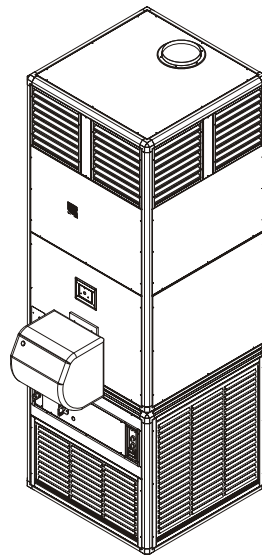
No. 970006 • rev. 4.3 • 22.09.2010



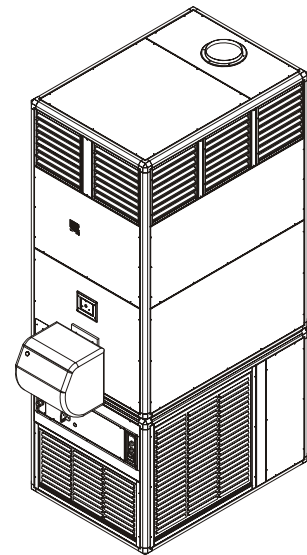
WA 45/60



WA 90/120



WA 150/200



WA 300

EN	Service manual
DE	Wartungsanleitung
FR	Manuel d'entretien

Page 2

Seite 17

Page 32

Der tages forbehold for trykfejl og ændringer
Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

CONTENTS

1.	FUNCTION.....	3
2.	POSITIONING AND INSTALLATION.....	3
2.1	Installation of the unit	4
2.2	Electrical connection	5
2.3	Burner connection	6
2.4	Free-blowing unit	6
2.5	Duct connection	7
2.6	WA 45 – 300 used in horizontal position	7
2.7	Flue outlet.....	7
2.8	Positioning the safety sensor	7
3.	STARTING	8
3.1	Winter operation.....	9
3.2	Summer operation.....	9
4.	SERVICE AND CLEANING	10
4.1	Filter	10
4.2	Combustion chamber and heat exchanger	10
4.3	Fan and V-belt	11
4.4	Other components.....	11
5.	FAULT FINDING	11
6.	TECHNICAL DATA	13
7.	WIRING DIAGRAMS.....	47

1. FUNCTION

Dantherm Air Handling warm air heaters are direct-fired units for oil or gas burners. The heat produced by the burner is transferred to the air, which by means of a fan is passed through the combustion chamber and the heat exchanger.

The WA 45-300 units take in the cool air at the bottom of the unit and blow out the hot air at the top.

The operation of the unit is controlled as follows:

- When the room thermostat has signalled to the unit to start, the burner runs a pre-purge of the combustion chamber. Shortly after the burner will ignite.
- In order not to have cold air blown into the room, the fan will start a couple of minutes later than the burner. Sensor B2 is set to start the fan at a temperature of 50°C. Timer K2.1 (time relay for enforced fan start, which is parallely connected to sensor B2 ensures that the fan will start after a fixed interval if sensor B2 does not reach a temperature of 50°C – please refer to section 7 “Wiring diagrams”.
- When the room thermostat gives a signal to the heater to stop, the burner will stop, but the fan will continue to run. After a couple of minutes, when the temperature has dropped to about 30°C, also the fan will stop. The purpose of letting the fan run for a few minutes longer than the burner is to slowly cool down the combustion chamber and the heat exchanger to avoid damage by rapid contraction of the metal. After the fan has stopped, it may happen that the combustion chamber and the heat exchanger are still so hot that the fan will start cooling again after a few minutes.
- If a fault occurs in the unit, the built-in safety thermostats will immediately stop it. The limit-thermostat will switch off the burner when the air temperature has reached 80°C. When the temperature has dropped, the burner will automatically start again. The fan is still running. When the temperature inside the unit exceeds 100°C, the safety temperatur limiter (OT) will be activated and switch off the unit as well as the fan. It will now only be possible to start the unit after a manual resetting.

2. POSITIONING AND INSTALLATION



When positioning the unit all legal requirements such as gas, electricity and building regulations must be observed.

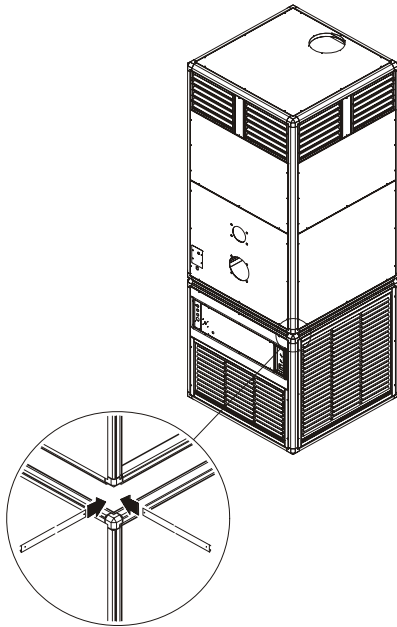
There must be free access to the unit from all sides, so that all components can be inspected. The room in which the unit is placed must be sufficiently ventilated. Negative pressure caused by for instance burner operation or exhaust must not occur, as this could result in oxygen deficiency in the burner and lead to bad combustion or burner faults. In such cases a separate fresh air intake for the burner will have to be installed.

Make sure that the unit is placed in such a way that it does not blow directly against pillars, shelves, partition walls etc.

2.1 Installation of the unit

The unit is delivered in upright position on a wooden pallet. The WA 45 – 120 units are delivered in one complete section each.

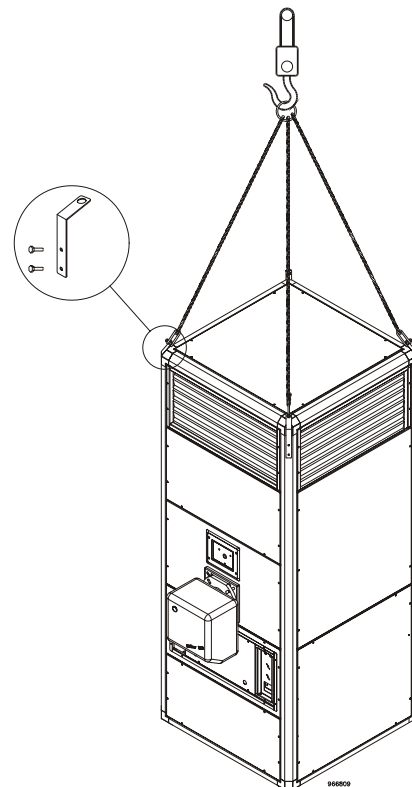
The WA 150 - 300 units are delivered in two sections each, a fan section and a burner section. The burner section is to be placed on top of the fan section. The sections are put together by means of assembly rails on the outside of the complete frame round the unit.



WA 150 – 300: Assembly of fan section and burner section

The heaters 45 – 300 are delivered with lifting brackets, and before lifting or hoisting the heater up to upright position, the lifting hooks must be mounted to each corner by means of the screws and pre-bored holes.

Always use these lifting brackets when lifting or hoisting the heater.



2.2 Electrical connection



All electrical connections must be made in accordance with local power supply company regulations.

To open into the electrical control of the WA 45 - 120 units loosen the four screws that hold the cover.

Heaters with a motor output of 3 kW or more have a repair switch on the cover which must be set in pos. "0" before the cover can be removed.

When the cover has been removed there is access to the below-mentioned terminal points.

Intern kontrol	OT termostat – OT thermostat	1	⊗	⊗	
Internal control		2	⊗	⊗	
Interne kontrolle	Limit termostat – Limit thermostat – Wächter	3	⊗	⊗	
		4	⊗	⊗	
	Ventilator – Fan – Lüfter	5	⊗	⊗	
		6	⊗	⊗	
Ekstern kontrol		7	⊗	⊗	
External control		8	⊗	⊗	
Externe kontrolle		9	⊗	⊗	
Rumtermostat		10	⊗	⊗	
Room thermostat		11	⊗	⊗	
Raumthermostat		12	⊗	⊗	
	Fase – Phase – L	13	⊗	⊗	
	Nul – Neutral – N	14	⊗	⊗	
Brenner		T1	⊗	⊗	
Brenner	Regulator – Controller – Regler	T2	⊗	⊗	
Burner		17	⊗	⊗	
	Fejl – Failure – Störung – S3	17	⊗	⊗	
	Drift – Operation – Betrieb – B4	18	⊗	⊗	
	Ekstern beskyttelse – External protection – Externer Schutz	19	⊗	⊗	
	Aftræksikring	20	⊗	⊗	
Net		L1	⊗	⊗	
Mains		L2	⊗	⊗	
Netz		L3	⊗	⊗	
		N	⊗	⊗	
		⊕	⊗	⊗	

960579

"INTERNAL CONTROL". These six terminals are all designed for connection of OT/Limit/Fan thermostats. For heaters type WA 45 – 120 the thermostats are supplied assembled with cable. On heater sizes WA 150 – 300 the connection between fan and burner section is made with the pre-mounted 6 conductor cable. The conductors numbered from 1 to 6 are connected to terminals 1 – 6 on the fan section terminal block.

EXTERNAL CONTROL: An external switch for control of the fan motor can be mounted between terminal 7 and 8 (please refer to the wiring diagrams in section 7). In the standard version terminal 2 has no function.

ROOM THERMOSTAT: The room thermostat is connected to the terminals 10/11/12. The bridge between terminals 10 and 11 must be removed, otherwise the burner will be running constantly. A 230 V room thermostat or seven days programme panel is used.

BURNER: The burner is connected by means of the pre-wired Wieland plug, which is connected to terminals 13-20. Terminals 19 and 20 are exclusively for heaters with gas burner for the Danish market. All other heaters have a bridge over these terminals.

MAINS. These four terminals, L1/L2/L3/N, are for connection of 3x400V to the unit. When connecting the individual phases it must be observed that the fan motor is rotating in the right direction (see also section 3).

The cables for power supply and external accessories can be led into the unit through already established cable lead-ins in the left-hand side of the control panel.

2.3 Burner connection

The WA 45 - 120 units are delivered with universal burner flanges, which make it possible to mount all usual burner types.



Burner manufactures and burner types utilised must be affixed with the CE marking. Gas burners must be in accordance with EN 676. Oil burners must be in accordance with EN 267. It must be ensured that the working area is correct for the heater in question.

On WA 150 - 300 heaters an intermediate flange has to be mounted - according to burner type. See dimensions and bore holes in the burner manual.

The burner is connected to mains by means of a Wieland plug. This plug is pre-mounted in the burner compartment. If the burner has no corresponding plug or does not fit this plug, the Wieland plug of the WA 45 - 300 units is dismantled and the electrical connection is made as shown in the wiring diagrams in section 7 and according to the wiring diagram of the burner.



Oil and gas connection is to be made by authorized specialists only.

Before start and adjustment of the burner, please consult the manuals from the burner supplier and the data plate on the heater. If the heater is delivered with pre-mounted burner, the instruction manual for the burner is delivered separately with the WA unit.

2.4 Free-blowing unit

The WA 45 - 300 units are supplied with air discharge louvres when delivered and can immediately be used as free-blowing units.

2.5 Duct connection

If ducts for air intake and exhaust are to be fitted, it is important that the total pressure loss of the entire duct system is not too large, please refer to section 6 “Technical data”. With high pressure losses in the ducts the quantity of the air will be reduced, so that the unit may become overheated and switch off (see also section 5, Fault finding). A too high pressure loss will also reduce the efficiency of the unit, and the unit may not be approved by the chimney sweep or the gas company.

2.6 WA 45 – 300 used in horizontal position

All units can also be used in horizontal position with air exhaust on either the left-hand or the right-hand side.

For horizontal mounting special air discharge louvres and cover plates for the bottom of the unit are available.

If a horizontal unit is used as a process unit with a large fresh air intake, make sure that the unit is mounted with a slope to the operation side of 20 mm per m so that the condensation of the combustion chamber can run off. Such units must also be fitted with drain for condensation. The drain is connected to the outlet placed at the service side of the combustion chamber and also to the smoke box of the combustion chamber.



In order to protect the heat exchanger and the combustion chamber against corrosion, the heat input must never be reduced so much that the flue gas temperature falls to less than 120°C.

2.7 Flue outlet

The heaters are available with flue outlet at the top or at the back of the heater.

2.8 Positioning the safety sensor

From the factory the position of the safety sensor is based on the customer-specified order.



The positioning of the safety sensor **has to be changed** if the heater layout is changed on site.
Please contact Dantherm Air Handling.

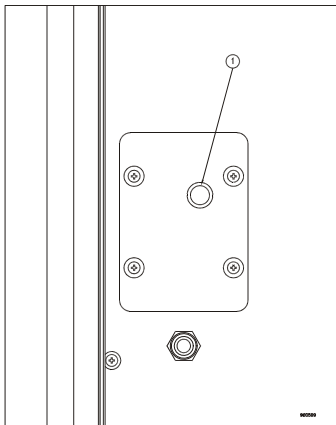
3. STARTING



The warm air heater may only be switched off by means of the room thermostat or the burner switch. Switching the unit off by means of an external switch may cause overheating and damage to the combustion chamber and heat exchanger.

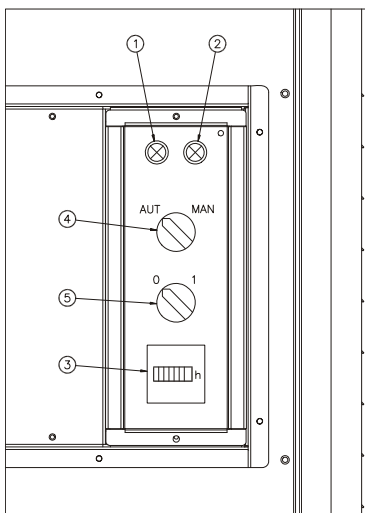
Should the temperature rise to above 80°C inside the unit, the limit thermostat will stop the burner till the temperature has fallen below 80°C.

If the temperature inside the unit rises above 100°C the safety temperature limiter (OT) will switch off all voltage to the unit to deactivate burner and fan. When the unit has cooled down, it will not start automatically. Re-start by pressing the reset button (1) on the safety temperature limiter (OT). If one of the safety thermostats switches off the unit, please see section 5 “Fault finding”.



Reset button (1) on the OT thermostat

When the warm air heater is connected to current, the green control lamp (1) in the control panel will be on. Please see the figure below – control panel. If the green control lamp is not on, see section 5 “Fault finding”.



Control panel

Check the direction of rotation of the fan (marked by an arrow on the outside of the fan housing). If the direction does not correspond to the direction indicated by the arrow, the two phases of the current connection must be reversed.

3.1 Winter operation

In the following paragraphs about "Winter operation" and "Summer operation" references are made to the illustration of the control panel above.

- Set the burner switch (5) on pos. "I" on the control panel.

If a room thermostat is connected to the WA 45 - 300 units, it automatically controls the burner. This means that the burner will start automatically when the room temperature is lower than the thermostat setting, and it will stop again when the temperature has reached the value set.

- The fan switch (4) is set on either "AUT" or "MAN".

If the fan is set on "AUT", the fan operation is controlled as described in section 1. Function.

If the fan switch is set on "MAN", the fan will run continuously until it is set on "AUT".

3.2 Summer operation

The burner switch (5) is set on "0" and the fan switch (4) on "MAN". This will turn on the ventilation function and thus create a comfortable summer temperature.

4. SERVICE AND CLEANING

4.1 Filter

The air intake filter should be checked and, if necessary, cleaned/renewed every 6 months. In very dusty rooms it should be checked more often.

Pull the filter out of its frame. If it is only a little dirty, vacuum cleaning is sufficient. If it is very dirty it should be washed in luke warm soapy water or perhaps renewed. Check the fan blade and vacuum-clean it if necessary before pushing the entire filter back in place again.

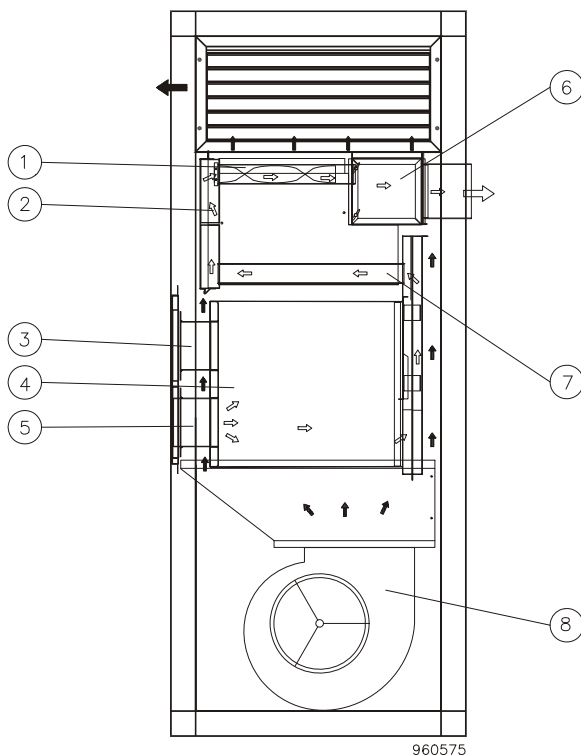
4.2 Combustion chamber and heat exchanger

The heat exchanger and the burner chamber should be cleaned at least once a year, as soot deposits may reduce the efficiency of the unit.



Warm air heaters must be checked at least once a year by a specialist. We recommend you to take out a service contract.

Combustion chamber and heat exchanger are cleaned in the following way (please see the figure below):



Cleaning of combustion chamber and heat exchanger

- Remove cover plates above the burner and on the left- or right-hand side.
- Remove the inspection cover (2) from the heat exchanger.

-
- Draw out the turbulators through the upper heat exchanger pipe (1).
 - If there is no visible dirt in the heat exchanger, the unit is reassembled as described above, but in reverse order. Always use new sealing rings when reassembling the unit.
 - If it is necessary to clean the heat exchanger, remove the service cover (3) above the burner and check the combustion chamber (4) for dirt.
 - Then clean each heat exchanger pipe (1) and (7) by a round wire brush. Remove the inspection door into the flue gas collector (6) and take out the soot through the opening in the collector by a vacuum cleaner.
 - The soot from the lower heat exchanger pipes is taken out through the combustion chamber (4) by a vacuum cleaner.
 - Then clean the turbulators and push them back into the upper front heat exchanger pipes (1) and (7) and reassemble the unit in the reverse order.

4.3 Fan and V-belt

In order to check fan and V-belt remove the service door in the unit front. The condition and the adjustment of the V-belt must be checked. The fan runner should be checked for dirt every 6 months and tightened up if necessary.

4.4 Other components

All other components in the WA 45 - 300 units are service-free. The burner should be checked according to the instructions of the burner supplier. The function of all internal thermostats must be checked once a year.

5. FAULT FINDING

In case of failure, check the following:

- Is there any gas at the burner?
- Is there any oil in the tank and are all valves open?
- Is the power supply to the unit OK?
- Is the room thermostat/seven days programme panel setting higher than the room temperature?
- Are the air intake and air outlet openings free?

If the above points are OK, check the heater according to the table below.

Observation	Failure	Remedy
Burner does not start / fan is not running:		
No light in the green control lamp	Power supply to the unit has been disconnected	Check the power supply
No light in the green control lamp	Fuse in the unit is defective	Replace the fuse
No light in the green control lamp	The OT thermostat has switched the heater off.	Check V-belt, the direction of rotation of the fan, and the air flow through the heater.
Green control lamp in the control panel is on, red control lamp is on	The thermal relay of the fan motor has disconnected	Reset thermal relay
Green control light in control panel is on, red control light on burner is on	Burner is defective	See instructions from burner supplier. Contact a service engineer.
Green control lamp in control panel is off	OT thermostat has disconnected the unit	Reset the OT thermostat and find the reason for the superheating
Burner has stopped / fan is still running:		
Fan switch is in "MAN" or "AUT" position	Limit thermostat has disconnected the fan	The burner will start automatically when the exhaust air temperature has dropped. Investigate the reason for the disconnection.
Burner works / fan does not start:		
Fan switch is in "AUT" pos.	Fan thermostat is defective or not correctly set	Check or replace fan thermostat
Fan switch is in "MAN" or "AUT" pos.	Fan motor defective	Replace the motor
Fan switch is in "MAN" or "AUT" pos.	Fan contactor defective	Replace the contactor
Fan switch is in "MAN" or "AUT" pos.	V-belt defective	Replace the V-belt

6. TECHNICAL DATA

The technical data below apply to free-blowing units adjusted to maximum air volume and heat output.



If there is a request for reduced heat output equivalent to maximum 80% of the below-mentioned maximum heat output values, Dantherm Air Handling can deliver free-blowing units with the correctly calculated transmission for 85% of the maximum air volume.



Please note that for the connection of ducts the number of fan rotations must be changed and a larger motor may have to be mounted – see wiring diagrams in section 7.

WA 45		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	45
Max. heat output	kW	40,6
Efficiency		90,2
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	3,8
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	3,8
Temperature rise (3200m ³ /h)	Δt°C	26
Weight without burner	kg	190
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø140
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø144
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	11
Flue gas volume	m ³	0,129
Hot surfaces	m ²	2,8
Burner tube, length	mm	145
Burner tube	mm	Ø130

WA 45		Free-blowing	100 Pa resistance	200 Pa resistance
Air volume	m ³ /h	3200	3200	3200
Max. power consumption	kW	0,75	0,75	1,1
Max. ampere consumption – 3x400V	A	1,9	1,9	2,7
Max. ampere consumption – 3x230V	A	3,3	3,3	4,7
Noise level @ 1 m	dB(A)	66		

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

WA 60		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	67
Max. heat output	kW	60,6
Efficiency		90,4
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	5,7
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	5,6
Temperature rise (4500m ³ /h)	Δt°C	25
Weight without burner	kg	210
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø140
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø144
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	12
Flue gas volume	m ³	0,141
Hot surfaces	m ²	3,8
Burner tube, length	mm	145
Burner tube	mm	Ø130

WA 60		Free-blowing	100 Pa resistance	200 Pa resistance
Air volume	m ³ /h	4500	4500	4500
Max. power consumption	kW	1,1	1,1	1,5
Max. ampere consumption – 3x400V	A	2,7	2,7	3,4
Max. ampere consumption – 3x230V	A	4,7	4,7	6,0
Noise level @ 1 m	dB(A)	74		

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

WA 90		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	95,6
Max. heat output	kW	86,3
Efficiency		90,3
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	8,0
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	8,0
Temperature rise (6600m ³ /h)	Δt°C	26
Weight without burner	kg	285
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø180
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø184
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	21
Flue gas volume	m ³	0,248
Hot surfaces	m ²	5,3
Burner tube, length	mm	145
Burner tube	mm	Ø130

WA 90		Free-blowing	100 Pa resistance	200 Pa resistance
Air volume	m ³ /h	6600	6600	6600
Max. power consumption	kW	2,2	2,2	3,0
Max. ampere consumption – 3x400V	A	4,9	4,9	6,4
Max. ampere consumption – 3x230V	A	8,5	8,5	11,1
Noise level @ 1 m	dB(A)	75		

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

WA 120		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	125
Max. heat output	kW	113,6
Efficiency		90,9
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	10,5
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	10,4
Temperature rise (7100m ³ /h)	Δt°C	21
Weight without burner	kg	325
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø180
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø184
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	11
Flue gas volume	m ³	0,276
Hot surfaces	m ²	7,8
Burner tube, length	mm	145
Burner tube	mm	Ø130

WA 120		Free-blowing	100 Pa resistance	200 Pa resistance
Air volume	m ³ /h	7100	7100	7100
Max. power consumption	kW	3,0	3,0	3,0
Max. ampere consumption – 3x400V	A	6,4	6,4	6,4
Max. ampere consumption – 3x230V	A	11,1	11,1	11,1
Noise level @ 1 m	dB(A)	76		

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

WA 150		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	169,5
Max. heat output	kW	153,2
Efficiency		90,4
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	14,1
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	14,1
Temperature rise (14600m ³ /h)	Δt°C	32
Weight without burner	kg	450
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø250
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø254
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	18
Flue gas volume	m ³	0,636
Hot surfaces	m ²	9,4
Burner tube, length	mm	155
Burner tube	mm	Ø200

WA 150		Free-blowing	100 Pa resistance	200 Pa resistance
Air volume	m ³ /h	14600	14600	14600
Max. power consumption	kW	4,0	5,5	7,5
Max. ampere consumption – 3x400V	A	8,8	12,1	16,3
Max. ampere consumption – 3x230V	A	15,2	21,0	28,3
Noise level @ 1 m	dB(A)	77		

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

WA 200		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	224
Max. heat output	kW	202,3
Efficiency		90,3
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	18,8
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	18,7
Temperature rise (17400m ³ /h)	Δt°C	29
Weight without burner	kg	495
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø250
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø254
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	10
Flue gas volume	m ³	0,686
Hot surfaces	m ²	13,7
Burner tube, length	mm	155
Burner	mm	Ø200

WA 200		Free-blowing	100 Pa resistance	200 Pa resistance
Air volume	m ³ /h	17400	17400	17400
Max. power consumption	kW	7,5	7,5	10,0
Max. ampere consumption – 3x400V	A	16,3	16,3	21,0
Max. ampere consumption – 3x230V	A	28,3	28,3	36,5
Noise level @ 1 m	dB(A)	83		

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

WA 300		
Power supply ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. energy consumption	kW	333
Max. heat output	kW	305,7
Efficiency		91,8
Max. oil consumption ²⁾	kg/h	28,0
Max. gas consumption ³⁾	m ³ /h	27,8
Temperature rise (22500m ³ /h)	Δt°C	25
Weight without burner	kg	635
Flue outlet – internal diameter	mm	Ø250
Flue outlet – outside diameter	mm	Ø254
Flue gas resistance in combustion chamber during operation	Pa	26
Flue gas volume	m ³	0,978
Hot surfaces	m ²	20,9
Burner tube, length	mm	155
Burner tube	mm	Ø200

WA 300		Free-blowing
Air volume	m ³ /h	22500
Max. power consumption	kW	11,0
Max. ampere consumption – 3x400V	A	21,5
Max. ampere consumption – 3x230V	A	37,3
Noise level @ 1 m	dB(A)	83

¹⁾ Alternative as 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel oil EL acc. to DIN 51603 ³⁾ Calculated at max. calorific value H_s = 42,2 MJ/m³

0. INHALTSVERZEICHNIS

1.	FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	18
2.	GERÄTEAUFSTELLUNG.....	18
2.1	Aufstellung des Gerätes.....	19
2.2	Elektrischer Anschluss.....	20
2.3	Brenneranschluss.....	21
2.4	Freiausblasende Geräte.....	22
2.5	Kanalanschluss.....	22
2.6	WA 45 – 300 in liegender Ausführung.....	22
2.7	Rauchgasabgang.....	22
2.8	Placierung der Sicherheitsfühler.....	22
3.	INBETRIEBNAHME.....	23
3.1	Winterbetrieb.....	24
3.2	Sommerbetrieb.....	24
4.	WARTUNG UND REINIGUNG.....	25
4.1	Filter.....	25
4.2	Brennkammer und Wärmetauscher.....	25
4.3	Ventilator und Keilriemen.....	26
4.4	Übrige Komponenten.....	26
5.	STÖRUNGSSUCHE.....	26
6.	TECHNISCHE DATEN.....	28
7.	SCHALTPLÄNE.....	47

1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Dantherm Air Handling Lufterhitzer sind direkt befeuerte Warmlufterzeuger die mit Öl oder Gasbrenner geliefert werden können. Die durch den Brenner erzeugte Wärme wird direkt an die Luft, welche durch einen Ventilator an der Brennkammer und dem Wärmetauscher vorbeigeführt wird, übertragen.

Bei den Geräten WA 45 - 300 wird die kalte Luft unten am Gerät angesaugt und oben am Gerät als erwärmte Luft ausgeblasen.

Der Betrieb der Geräte wird folgendermassen reguliert:

- Nachdem der Raumthermostat das Signal zum Starten der Anlage gegeben hat, beginnt der Brenner mit der Vorventilation der Brennkammer. Kurz danach zündet der Brenner.
- Um den Einblas von kalter Luft zu vermeiden, schaltet der Ventilator mit Verzögerung in Verhältnis zum Brenneranlauf ein. Der B2 Fühler ist dazu eingestellt, den Ventilator bei einer Temperatur von 50°C in Betrieb zu setzen. Ein mit Fühler B2 parallel verbundener Timer K2 (Zeitrelais für gezwungenen Ventilatoranlauf) gewährleistet, dass der Ventilator nach einem festgelegten Zeitintervall einschaltet, wenn Fühler B2 die Temperatur von 50°C nicht erreicht – siehe Abschnitt 7 „Schaltpläne“.
- Wenn der Raumthermostat dem Gerät das Signal zum Ausschalten gibt stoppt der Brenner aber der Ventilator läuft weiter. Wenn die Temperatur im Gerät nach ein paar Minuten auf ca. 30°C abgefallen ist, schaltet auch der Ventilator automatisch ab. Der Ventilatornachlauf dient dazu die Brennkammer und den Wärmewechslers langsam abzukühlen, damit keine Wärmespannungen und damit Beschädigungen auftreten können. Nach dem Stop des Ventilators kann es passieren, dass die Brennkammer und der Wärmetauscher immer noch so warm sind, so dass der Ventilator nach ein paar Minuten nochmals zum Abkühlen startet.
- Sollte ein Fehler im Gerät auftreten, so sorgen eingebaute Sicherheitsthermostate für das rechtzeitige Ausschalten des Gerätes. Ein Limit Thermostat schaltet den Brenner beim Erreichen einer Frischlufttemperatur von 80°C ab. Fällt die Temperatur wieder, schaltet sich der Brenner automatisch wieder zu. Der Ventilator ist dabei weiterhin im Betrieb. Steigt die Temperatur weiter im Gerät auf über 100°C, schaltet ein sogenannter Sicherheitstemperaturbegrenzer (OT) das gesamte Gerät vollständig incl. Ventilator ab. Ein Start des Gerätes ist jetzt nur noch manuell durch Betätigen einer Reset Taste möglich.

2. GERÄTEAUFSTELLUNG



Bei der Aufstellung des Gerätes sind die gültigen Gesetze, Bestimmungen und Verordnungen für das Aufstellen eines Warmlufterzeugers zu beachten.

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät von allen Seiten frei zugänglich ist, so dass eine leichte Inspektion aller Geräteteile möglich ist.

Der Raum, in dem sich der Lufterhitzer befindet, muss ausreichend belüftet sein. Es darf durch den Betrieb des Brenners oder sonstiger bauseitiger Absaugeinrichtungen kein Unterdruck im Raum entstehen, da dem Brenner hierdurch Sauerstoff entzogen wird und es dadurch zu einer schlechten

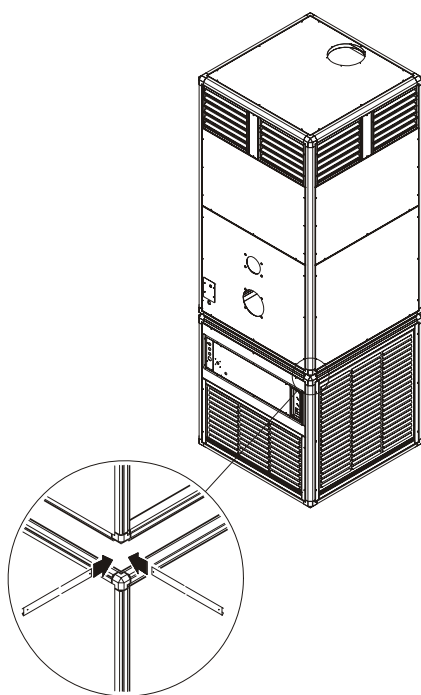
Verbrennung bzw. Störung des Brenners kommen kann. Gegebenenfalls ist eine getrennte Frischluftzuführung zum Brenner zu montieren.

Der Standort des Gerätes sollte so gewählt werden, dass die austretende Warmluft nicht auf Hindernisse wie Säulen, Regale, Trennwände usw. gerichtet ist.

2.1 Aufstellung des Gerätes

Das Gerät wird auf einer Holzpalette stehend angeliefert. Die Gerätegrößen WA 45 – 120 werden alle in einer kompletten Sektion geliefert.

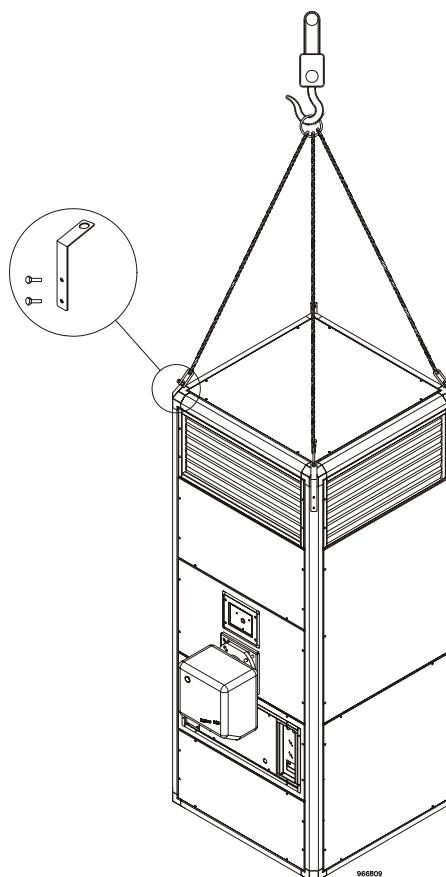
Die Gerätegrößen WA 150 – 300 werden in Ventilator- und Brennerteil geliefert. Der Brennerteil ist auf dem Ventilator-Teil anzubringen. Die Teile werden mittels Sammelschienen, die außen am Rahmen um das Gerät montieren zu sind, mit einander verbunden.



WA 150 – 300 – Sammlung von Ventilator- und Brennerteil

Wenn die WA 45 – 300 Geräte zu heben oder aufrecht zu stellen sind, **müssen** die mitgelieferten Hebebeschläge angewendet werden.

Die Hebebeschläge sind an allen Ecken der Geräte zu montieren und mit den mitgelieferten Schrauben in den vorausgemachten Löchern festzuschrauben.



2.2 Elektrischer Anschluss



Alle elektrischen Anschlüsse sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen.

Um den Schaltschrank öffnen zu können sind beim WA 45-120 lediglich die vier Schrauben zu entfernen, die den Schaltschrankdeckel halten.

Bei Geräten mit einer Motorleistung von 3 kW oder mehr befindet sich zusätzlich ein Reparaturschalter auf dem Schaltschrankdeckel, welcher auf "0" zu stellen ist, bevor der Deckel entfernt werden kann.

Nach Entfernen des Deckels können Sie die folgenden Anschlussklemmen erkennen:

Intern kontrol	OT termostat – OT termostat	1	⊗	
Internal control		2	⊗	
Interne kontrolle	Limit termostat – Limit termostat – Wächter	3	⊗	
		4	⊗	
	Ventilator – Fan – Lüfter	5	⊗	
		6	⊗	
Ekstern kontrol		7	⊗	
External control		8	⊗	
Externe kontrolle		9	⊗	
Rumtermostat		10	⊗	
Room thermostat		11	⊗	
Raumthermostat		12	⊗	
	Fase – Phase – L	13	⊗	
	Nul – Neutral – N	14	⊗	
Brønder	T1	15	⊗	
Brenner	Regulator – Controller – Regler	16	⊗	
Burner	T2	16	⊗	
	Fejl – Failure – Störung – S3	17	⊗	
	Drift – Operation – Betrieb – B4	18	⊗	
	Ekstern beskyttelse – External protection – Externer Schutz	19	⊗	
	Aftrekssikring	20	⊗	
		L1	⊗	
Net		L2	⊗	
Mains		L3	⊗	
Netz				

INTERNE KONTROLLE:

Diese sechs Klemmen sind alle zum Anschluss des OT/Limit/Fan Thermostaten vorgesehen. Bei den Geräten WA 45-120 sind diese Thermostate fertig verdrahtet. Bei den Gerätegrößen WA 150 – 300 ist die Stromquelle mittels dem vorausmontierten Kabel mit 6 Leitern an den Ventilatorteil anzuschließen. Die Leiter Nummer 1 bis 6 sind an die Klemmen 1 bis 6 der Klemmreihe des Ventilatorteils anzuschließen.

EXTERNE KONTROLLE:

Zwischen Klemme 7 und 8 kann ein externer Schalter zur Steuerung des Ventilatormotors montiert werden (siehe hierzu auch die Schaltpläne unter Punkt 7). Klemme 2 hat in der Standardausführung keine Funktion.

RAUMTHERMOSTAT:

An den Klemmen 10/11/12 ist der Anschluss des Raumthermostaten vorzunehmen. Die vorhandene Brücke zwischen 10 und 11 ist zu entfernen, damit der Brenner nicht ununterbrochen laufen soll. Es ist ein 230 V Thermostat oder Wochenschaltplatt zu verwenden.

BRENNER:

Der Anschluss des Brenners geschieht über die vorausmontierten Wieland Stecker welcher an den Klemmen 13-20 montiert wird. Klemme 19 und 20 haben nur für den dänischen Markt mit Gasbrenner eine Bedeutung. In allen anderen Ausführungen sind diese beiden Klemmen überbrückt.

NETZ:

An diesen vier Klemmen L1/L2/L3/N ist die Stromversorgung des Gerätes mit 3x400 V anzuschliessen. Beim Anschluss der einzelnen Phasen ist auf die richtige Laufrichtung des Ventilatormotors zu achten (siehe auch Punkt 3).

Die Leitungen für Versorgungsspannung und externe Ausrüstung können durch die vorgesehenen Kabeldurchführungen auf die linke Seite des Schaltschranks in das Gerät geführt werden.

2.3 Brenneranschluss

Die WA 45-120 werden mit einem universellen Brennerflansch geliefert, welcher die Montage aller gängigen Brenner zulässt.



Brennerfabrikate und Brennertypen müssen mit der CE-Kennzeichnung versehen werden. Gasbrenner müssen die Norm EN 676 erfüllen. Ölbrenner müssen die Norm 267 erfüllen. Es muss sichergestellt werden, dass der Arbeitsbereich der Brenner den betreffenden Warmlufterzeuger angepasst ist.

Bei den Geräten WA 150-300 muss je nach Ausführung des Brenners ein Zwischenflansch montiert werden, dessen Abmessungen und Bohrungen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Brenners entnehmen.

Der elektrische Anschluss des Brenners geschieht über einen sogenannten Wieland Stecker. Dieser Stecker ist bereits vormontiert. Sollte der Brenner nicht über diesen Stecker verfügen, ist der Wieland Stecker des WA 45-300 zu entfernen und der elektrische Anschluss nach dem Schaltplan unter Punkt 7, sowie dem Schaltplan des Brenners vorzunehmen.



Der Öl- oder Gasanschluss darf nur von zugelassenen Fachbetrieben installiert werden.

Für die Einregulierung und Inbetriebnahme des Brenners gelten die Unterlagen des jeweiligen Herstellers sowie der Typenschild des Warmluftgeräts. Wird das Gerät mit montierten Brenner geliefert, liegt die Bedienungsanleitung des Brenners dem WA 45-300 separat bei.

2.4 Freiausblasende Geräte

Die WA 45 - 300 Geräte sind vom Werk mit Ausblasgittern versehen und können freiausblasend betrieben werden.

2.5 Kanalanschluss

Wird ein Kanal an der Ansaug- oder Ausblasseite montiert, ist darauf zu achten, dass der Druckverlust des gesamten Kanals nicht zu hoch ist - siehe Abschnitt 6 "Technische Daten". Durch einen zu hohen Kanaldruckverlust wird die Luftmenge des Gerätes zu stark herabgesetzt, so dass es zum Überhitzen und Abschalten des Gerätes kommen kann (siehe auch Kapitel 5. Fehlersuche). Ein zu hoher Druckverlust verschlechtert ebenfalls den Wirkungsgrad des Gerätes, welches zu Probleme bei der Abnahme durch den Schornsteinfeger und den Gaslieferanten führen kann.

2.6 WA 45 – 300 in liegender Ausführung

Alle Geräte können auch als liegende Geräte verwendet werden, entweder mit dem Warmluftaustritt auf der linken oder rechten Seite.

Für die Montage als liegendes Gerät sind spezielle Ausblassgitter und Abdeckplatten für den Boden des Gerätes als Zubehör lieferbar.

Wird ein Gerät als Prozessanlage mit großem Frischluftansaug verwendet, muss es mit einem Fall zur Bedienungsseite von 20 mm pro m montiert werden, um die Ableitung von dem Kondensat, das sich im Gerät gebildet hat, zu sichern. An solchen Anlagen müssen auch Kondensatabfluss montiert werden. Der Abfluss ist dem Stutzen zur Bedienungsseite und der Rauchkammer des Geräts anzuschließen.



Aus Rücksicht auf Korrosionsbildung **darf** der Energieaufwand **nicht** so stark herabgesetzt werden, dass die Rauchgastemperatur 120°C unterschreitet.

2.7 Rauchgasabgang

Die Geräte können mit Rauchgasabzug nach oben oder nach hinten geliefert werden.

2.8 Placierung der Sicherheitsfühler

Die Placierung der Fühler bei Lieferung basiert auf der abgegebenen Bestellung.



Bei Änderungen der gelieferten Ausführung des Geräts **muss der Sicherheitsfühler neu angebracht werden**. Bitte Dantherm Air Handling kontaktieren

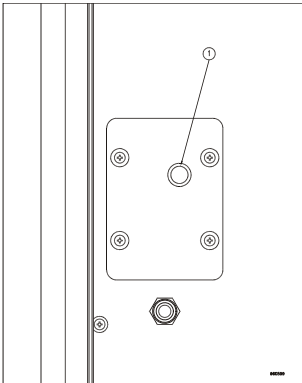
3. INBETRIEBNAHME



Der Warmluftzeuger darf nur über den Raumthermostaten oder den Brennerschalter ausgeschaltet werden. Das Abschalten des Gerätes über einen außenliegenden Schalter kann zu einer Überhitzung der Brennkammer und des Wärmetauschers führen und damit zu deren Beschädigung.

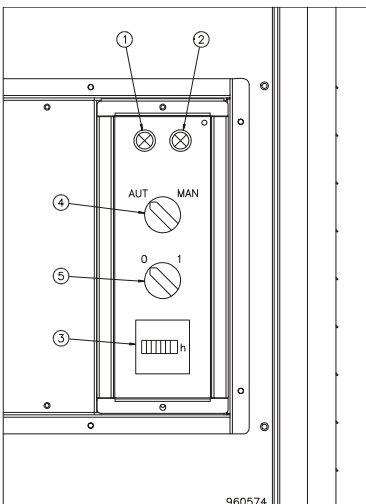
Sollte die Temperatur im Gerät aus irgend einem Grund 80°C überschreiten, so schaltet der Limitthermostat im Gerät den Brenner solange ab, bis die Temperatur wieder unter 80°C gefallen ist.

Sollte die Temperatur im Gerät 100°C übersteigen, unterbricht der OT Sicherheitsthermostat die gesamte Spannung, so dass Brenner und Ventilator außer Funktion gesetzt werden. Nachdem sich das Gerät abgekühlt hat, startet es nicht automatisch, sondern muss durch das Drücken der Reset Taste (1) des OT wieder gestartet werden. Sollte einer der Sicherheitsthermostaten das Gerät abschalten, lesen Sie bitte Kapitel 5. Störungssuche.



Resetschalter (1) am Sicherheitstemperaturbegrenzer

Nachdem der Warmluftzeuger an das elektrische Netz angeschlossen worden ist, sollte die grüne Kontrolllampe (1) am Schaltschrank aufleuchten. Siehe untenstehende Figur Bedienfeld. Sollte dies nicht der Fall sein, lesen Sie bitte unter Punkt 5 Störungssuche weiter.



Bedienfeld

Danach ist die Laufrichtung des Ventilators zu kontrollieren (die Laufrichtung des Ventilators ist durch einen Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse gekennzeichnet). Sollte die Laufrichtung nicht mit dem Pfeil übereinstimmen, so müssen zwei Phasen des Stromanschlusses getauscht werden.

3.1 Winterbetrieb

In den folgenden Abschnitten „Winterbetrieb“ und „Sommerbetrieb“ wird auf obenstehende Figur – Bedienfeld - verwiesen

- Der Brennerschalter (5) wird auf "I" am Bedienfeld gestellt.

Ist ein Raumthermostat am WA 45-300 angeschlossen wird der Brenner jetzt automatisch über diesen gesteuert. Dies bedeutet das der Brenner bei tieferer Raumtemperatur als am Thermostaten eingestellt, automatisch startet und beim Erreichen der gewünschten Temperatur automatisch wieder gestoppt wird.

- Der Ventilatorschalter (4) wird entweder auf "AUT" oder "MAN" gestellt.

Wird der Ventilatorschalter auf "AUT" gestellt, wird der Ventilator wie unter Abschnitt 1. „Funktionsbeschreibung“ gesteuert.

Wird der Schalter auf "MAN" gestellt, läuft der Ventilator im Dauerbetrieb bis er wieder auf „AUT“ gestellt wird.

3.2 Sommerbetrieb

Hierbei ist der Brennerschalter (5) auf "0" und der Ventilatorschalter (4) auf "MAN" zu stellen. Dadurch ventiliert das Gerät den Raum und sorgt damit für eine angenehme Temperatur im Sommer.

4. WARTUNG UND REINIGUNG

4.1 Filter

Der Ansaugfilter sollte jedes halbe Jahr kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt bzw. ausgewechselt werden. Bei sehr staubigen Räume ist dieses in kürzeren Intervallen durchzuführen.

Der Filter wird aus dem Filterrahmen genommen und bei leichter Verschmutzung mit Hilfe eines Staubsaugers abgesaugt. Bei stärkerer Verschmutzung ist das Filterelement durch einen neuen zu ersetzen. Vor Wiedereinschieben des Filters ins Gerät sind die Laufräder des Ventilators zu untersuchen und evtl. mit Staubsauger gereinigt.

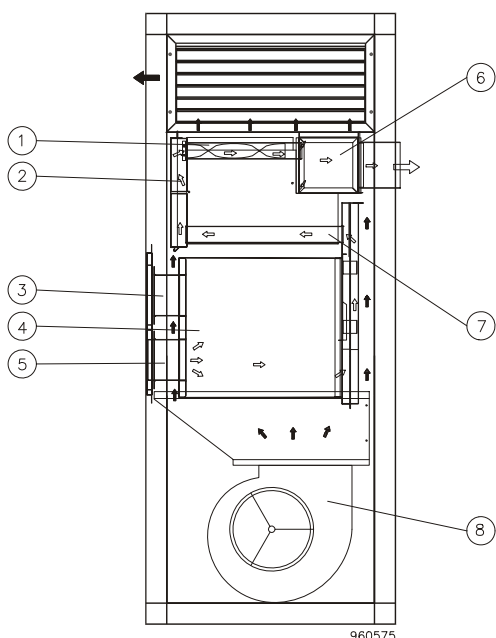
4.2 Brennkammer und Wärmetauscher

Der Wärmetauscher und die Brennkammer des Luftherzigers sind mindestens einmal jährlich von Russansatz zu befreien, da dieser den Wirkungsgrad des Gerätes herabsetzen kann.



Warmluftherzeuger sollen mindestens einmal im Jahr durch einen Fachkundigen überprüft werden!
Es wird empfohlen hierzu einen Wartungsvertrag mit Dantherm Air Handling abzuschliessen.

Die Reinigung der Brennkammer und des Wärmetauschers geschieht folgendermaßen:



Reinigung von Brennkammer und Wärmetauscher

- Entfernen Sie die Deckplatte über dem Brenner und auf der linken oder rechten Seite des WA.
- Entfernen Sie die Inspektionsklappe (2) des Wärmetauschers.

-
- Ziehen Sie nun die Turbolatoren aus den oberen Wärmetauscherrohren (1) heraus.
 - Sollte keine Verschmutzung im Wärmetauscher erkennbar sein, so kann das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen gebaut werden. Bitte verwenden Sie immer neue Dichtungen beim Zusammenbau.
 - Ist es nötig den Wärmetauscher zu reinigen, so sollte ebenfalls die Serviceöffnung (3) über dem Brenner entfernt werden und die Brennkammer (4) auf Verschmutzung überprüft werden.
 - Danach sind die einzelnen Wärmetauscherrohre (1 und 7) mit Hilfe einer runden Drahtbürste zu säubern. Daraufhin ist der Inspektionsdeckel des Rauchgassammelkastens (6) zu entfernen und der Russ eines Staubsaugers durch die Öffnung aus dem Sammelkasten abzusaugen.
 - Der in den unteren Wärmetauscherrohren entfernte Russ kann nun mit Hilfe eines Staubsaugers aus der Brennkammer (4) entfernt werden.
 - Danach sind die Turbolatoren zu reinigen und in die oberen Wärmetauscherrohre (1) und (7) zu schieben und das Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammen zu bauen.

4.3 Ventilator und Keilriemen

Um Ventilator und Keilriemen kontrollieren zu können, ist die Inspektionstür vorne am Gerät zu entfernen. Zustand und Einstellung des Keilriemens überprüfen. Das Laufrad des Ventilators ist jedes halbe Jahr auf Verschmutzung zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuspannen.

4.4 Übrige Komponenten

Alle übrigen Komponenten des WA 45-300 sind wartungsfrei. Der Brenner ist entsprechend den Unterlagen des Brennerlieferanten zu kontrollieren und zu warten. Die Funktionen aller internen Thermostate sind einmal pro Jahr zu überprüfen.

5. STÖRUNGSSUCHE

Im Falle eines Ausfalles des Gerätes sollten zuerst folgende Punkte kontrolliert werden:

- Gibt es Gas beim Brenner?
- Gibt es Öl im Tank und sind alle Ventile geöffnet?
- Ist die Stromzuführung zum Gerät in Ordnung?
- Ist der Raumthermostat bzw. das Wochenschaltpult auf eine höhere Temperatur als die Raumtemperatur eingestellt.
- Sind eventuelle Ansaug- und Ausblassegitter frei?

Wenn diese Punkte in Ordnung sind, sollte das Gerät nach dem folgenden Fehlerschema kontrolliert werden:

Brenner startet nicht / Ventilator nicht im Betrieb		
Grüne Kontroll-Lampe am Schaltschrank leuchtet nicht	Stromversorgung zum Gerät unterbrochen	Stromversorgung kontrollieren
Grüne Kontroll-Lampe am Schaltschrank leuchtet nicht	Feinsicherung im Gerät defekt	Feinsicherung austauschen
Grüne Kontroll-Lampe am Schaltschrank leuchtet nicht	OT Thermostat hat Gerät abgeschaltet	Keilriemen, Ventilatorlaufrichtung, Luftdurchströmung im Gerät kontrollieren
Grüne Kontroll-Lampe am Schaltschrank leuchtet, rote Kontroll-Lampe leuchtet	Thermorelais für Ventilatormotor hat abgeschaltet	Thermorelais entriegeln
Grüne Kontroll-Lampe am Schaltschrank leuchtet, rote Kontroll-Lampe am Brenner leuchtet	Brenner defekt	Siehe Brennerbedienungsanleitung. Fachleute anrufen
Grüne Kontroll-Lampe am Schaltschrank leuchtet	OT Thermostat hat Gerät abgeschaltet	OT Thermostat entriegeln und Fehler für die Überhitzung finden
Brenner ist gestoppt / Ventilator läuft		
Ventilatorschalter steht auf "MAN" oder "AUT"	Limit Thermostat hat Brenner abgeschaltet	Brenner schaltet automatisch wieder ein, wenn die Ausblas-temperatur gefallen ist. Den Grund für den Ausfall kontrollieren.
Brenner läuft / Ventilator startet nicht		
Ventilatorschalter steht auf "AUT"	Ventilatorthermostat defekt oder verkehrt eingestellt	Ventilatorthermostat kontrollieren oder austauschen
Ventilatorschalter steht auf "MAN oder AUT "	Ventilatormotoren defekt	Motor austauschen
Ventilatorschalter steht auf "MAN oder AUT"	Ventilatorschütz defekt	Schütz austauschen
Ventilatorschalter steht auf "MAN oder AUT"	Keilriemen defekt	Keilriemen austauschen

6. TECHNISCHE DATEN

Untenstehende technische Daten gelten für freiausblasende Geräte, die auf maximale Luftmenge und Wärmeleistung eingestellt sind.



Sollte eine reduzierte Wärmeleistung - bis auf 80% der untenangegebenen Maximalwerte der Wärmeleistung - gewünscht sein, kann Dantherm freiblasende Geräte mit einer auf 85% der maximalen Luftmenge eingestellten Transmission liefern.



Bitte darauf achten, dass der Anschluss von Kanälen geänderte Ventilator Drehzahlen und evtl. einen größeren Ventilator motor fordert. Siehe Abschnitt 7 „Schaltpläne“.

		WA 45
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	45
Max. Nennwärmeleistung	kW	40,6
Wirkungsgrad		90,2
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	3,8
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	3,8
Lufttemperaturanstieg (3200m ³ /h)	Δt°C	26
Gewicht ohne Brenner	kg	190
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø140
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø144
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	11
Gasinhalt	m ³	0,129
Heizflächen	m ²	2,8
Brennerrohr, Länge	mm	145
Brennerrohr	mm	Ø130

WA 45		Freiblasend	100 Pa Gegendruck	200 Pa Gegendruck
Luftleistung	m ³ /h	3200	3200	3200
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,75	0,75	1,1
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	1,9	1,9	2,7
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	3,3	3,3	4,7
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	66		

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

WA 60		
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	67
Max. Nennwärmeleistung	kW	60,6
Wirkungsgrad		90,4
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	5,7
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	5,6
Lufttemperaturanstieg (4500m ³ /h)	Δt°C	25
Gewicht ohne Brenner	kg	210
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø140
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø144
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	12
Gasinhalt	m ³	0,141
Heizflächen	m ²	3,8
Brennerrohr, Länge	mm	145
Brennerrohr	mm	Ø130

WA 60		Freiblasend	100 Pa Gegendruck	200 Pa Gegendruck
Luftleistung	m ³ /h	4500	4500	4500
Max. Leistungsaufnahme	kW	1,1	1,1	1,5
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	2,7	2,7	3,4
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	4,7	4,7	6,0
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	74		

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

WA 90		
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	95,6
Max. Nennwärmeleistung	kW	86,3
Wirkungsgrad		90,3
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	8,0
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	8,0
Lufttemperaturanstieg (6600m ³ /h)	Δt°C	26
Gewicht ohne Brenner	kg	285
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø180
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø184
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	21
Gasinhalt	m ³	0,248
Heizflächen	m ²	5,3
Brennerrohr, Länge	mm	145
Brennerrohr	mm	Ø130

WA 90		Freiblasend	100 Pa Gegendruck	200 Pa Gegendruck
Luftleistung	m ³ /h	6600	6600	6600
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,2	2,2	3,0
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	4,9	4,9	6,4
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	8,5	8,5	11,1
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	75		

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

WA 120		
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	125
Max. Nennwärmeleistung	kW	113,6
Wirkungsgrad		90,9
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	10,5
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	10,4
Lufttemperaturanstieg (7100m ³ /h)	Δt°C	21
Gewicht ohne Brenner	kg	325
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø180
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø184
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	11
Gasinhalt	m ³	0,276
Heizflächen	m ²	7,8
Brennerrohr, Länge	mm	145
Brennerrohr	mm	Ø130

WA 120		Freiblasend	100 Pa Gegendruck	200 Pa Gegendruck
Luftleistung	m ³ /h	7100	7100	7100
Max. Leistungsaufnahme	kW	3,0	3,0	3,0
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	6,4	6,4	6,4
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	11,1	11,1	11,1
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	76		

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

WA 150		
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	169,5
Max. Nennwärmeleistung	kW	153,2
Wirkungsgrad		90,4
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	14,1
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	14,1
Lufttemperaturanstieg (14600m ³ /h)	Δt°C	32
Gewicht ohne Brenner	kg	450
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø250
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø254
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	18
Gasinhalt	m ³	0,636
Heizflächen	m ²	9,4
Brennerrohr, Länge	mm	155
Brennerrohr	mm	Ø200

WA 150		Freiblasend	100 Pa Gegendruck	200 Pa Gegendruck
Luftleistung	m ³ /h	14600	14600	14600
Max. Leistungsaufnahme	kW	4,0	5,5	7,5
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	8,8	12,1	16,3
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	15,2	21,0	28,3
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	77		

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

WA 200		
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	224
Max. Nennwärmeleistung	kW	202,3
Wirkungsgrad		90,3
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	18,8
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	18,7
Lufttemperaturanstieg (17400m ³ /h)	Δt°C	29
Gewicht ohne Brenner	kg	495
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø250
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø254
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	10
Gasinhalt	m ³	0,686
Heizflächen	m ²	13,7
Brennerrohr, Länge	mm	155
Brennerrohr	mm	Ø200

WA 200		Freiblasend	100 Pa Gegendruck	200 Pa Gegendruck
Luftleistung	m ³ /h	17400	17400	17400
Max. Leistungsaufnahme	kW	7,5	7,5	10,0
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	16,3	16,3	21,0
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	28,3	28,3	36,5
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	83		

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

WA 300		
Netzanschluss ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Max. Nennwärmebelastung	kW	333
Max. Nennwärmeleistung	kW	305,7
Wirkungsgrad		91,8
Max. Ölverbrauch ²⁾	kg/h	28,0
Max. Gasverbrauch ³⁾	m ³ /h	27,8
Lufttemperaturanstieg (22500m ³ /h)	Δt°C	25
Gewicht ohne Brenner	kg	635
Schornsteinanschluss – Innendurchmesser	mm	Ø250
Schornsteinanschluss – Aussendurchmesser	mm	Ø254
Rauchgaswiderstand im Brennkammer (in Betrieb)	Pa	26
Gasinhalt	m ³	0,978
Heizflächen	m ²	20,9
Brennerrohr, Länge	mm	155
Brennerrohr	mm	Ø200

WA 300		Freiblasend
Luftleistung	m ³ /h	22500
Max. Leistungsaufnahme	kW	11,0
Max. Ampereverbrauch – 3x400V	A	21,5
Max. Ampereverbrauch – 3x230V	A	37,3
Schalldruckpegel – 1 m vom Gerät	dB(A)	83

¹⁾ Alternativ als 3x230V/50Hz ²⁾ Heizöl EL nach DIN 51603 ³⁾ Bei oberem Heizwert HO = 42,2 MJ/m³ berechnet

0. TABLE DES MATIERES

1.	FONCTIONNEMENT.....	33
2.	POSITIONNEMENT ET MONTAGE	33
2.1	Montage de l'appareil	34
2.2	Raccordements électriques.....	35
2.3	Raccordement du brûleur	36
2.4	Appareil à pulsion libre	37
2.5	Raccordement sur gaines.....	37
2.6	WA 45 – 300 en version horizontale.....	37
2.7	Raccordement de la cheminée	37
2.8	Positionnement de la sonde de sécurité	37
3.	MISE EN SERVICE.....	38
3.1	Fonctionnement hivernale	39
3.2	Fonctionnement en été	39
4.	ENTRETIEN ET NETTOYAGE	40
4.1	Filtre	40
4.2	Chambre de combustion et échangeur de chaleur.....	40
4.3	Ventilateur et courroie	41
4.4	Autres composants.....	41
5.	SCHEMA DE DEPANNAGE	41
6.	DONNEES TECHNIQUES.....	43
7.	SCHEMAS ELECTRIQUES	47

1. FONCTIONNEMENT

Les générateurs d'air chaud Dantherm Air Handling sont des unités de chauffage indirect pour fonctionnement au fuel oil léger ou au gaz. La chaleur produite dans la chambre de combustion par le brûleur est cédée au flux d'air brassé par le ventilateur, qui passe autour de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur.

Sur les appareils du type WA 45-300 l'air frais est repris au bas de l'appareil et l'air chaud est pulsé par le haut de l'appareil.

Le générateur fonctionne de la manière suivante :

- Lorsque le thermostat d'ambiance demande de la chaleur, le moteur du brûleur s'enclenche et préventile la chambre de combustion. Le brûleur démarre peu de temps après.
- Pour éviter la pulsion d'air froid dans le local, le ventilateur sera enclenché avec un retard par rapport au démarrage du brûleur. La sonde B2 est réglé en usine pour démarrer le ventilateur à une température de l'air de 50°C. Un temporisateur K2.1 (relais temporisé pour démarrage forcé du ventilateur) branché en parallèle avec la sonde B2 assure le démarrage du ventilateur après un temps défini, si la sonde B2 n'atteint pas la température de 50°C – voir également la section 7 "Schémas électriques".
- Lorsque le thermostat d'ambiance signale que la température de consigne est atteinte, le brûleur s'arrête mais le ventilateur reste fonctionner. Dès que la température à l'intérieur du générateur est descendue à environ 30°C, le ventilateur s'arrête automatiquement. En laissant ainsi fonctionner le ventilateur pendant quelques minutes supplémentaires, la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur sont refroidis progressivement, évitant d'éventuels dommages dus aux distorsions du métal. Après l'arrêt du ventilateur, il est possible que la température de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur soit encore trop élevée : le ventilateur se réenclenchera alors pour quelques minutes supplémentaires afin de refroidir ces éléments.
- Au cas où un problème surgirait dans le générateur, le thermostat de sécurité déclencherait immédiatement l'appareil. Le thermostat 'Limit' coupera le brûleur lorsque la température de l'air aura atteint 80°C. Lorsque la température de l'air aura diminué, le brûleur se réenclenchera automatiquement. Le ventilateur reste fonctionner en permanence. Lorsque la température dans l'appareil dépasse 100°C le thermostat de sécurité déclenche le brûleur et le ventilateur. Il ne sera plus possible de démarrer le générateur que manuellement.

2. POSITIONNEMENT ET MONTAGE



L'installation d'un générateur devra être réalisée en respectant toutes les règles et les normes en vigueur.

Il y aura lieu de prévoir un libre accès à l'appareil de tous côtés, afin de pouvoir inspecter et remplacer toutes les composantes.

Le local dans lequel sera placé le générateur devra être suffisamment ventilé. On évitera de mettre le bâtiment en dépression afin de ne pas influencer le bon fonctionnement du brûleur ou de l'évacuation des gaz de combustion : ceci pourrait entraîner un manque d'oxygène au brûleur ce qui

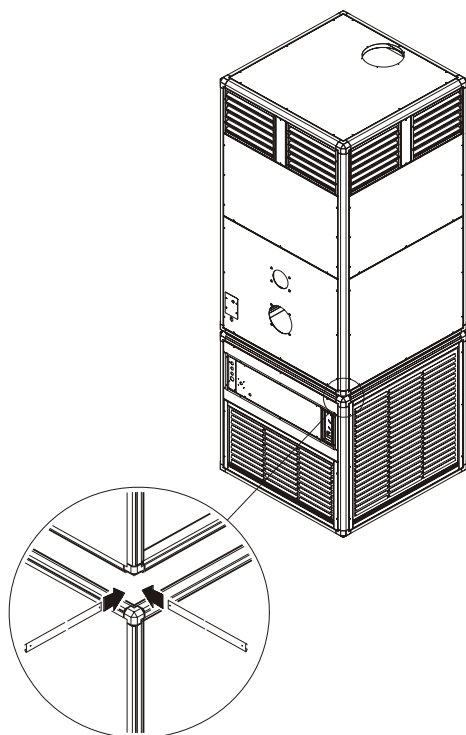
résulterait en une mauvaise combustion ou une déficience du brûleur. Dans de pareils cas il faudra prévoir une amenée d'air frais au brûleur.

Lors du placement du générateur il y aura lieu de s'assurer que l'air pulsé ne soit pas dirigé directement contre des poutres, poutres, murs, etc.

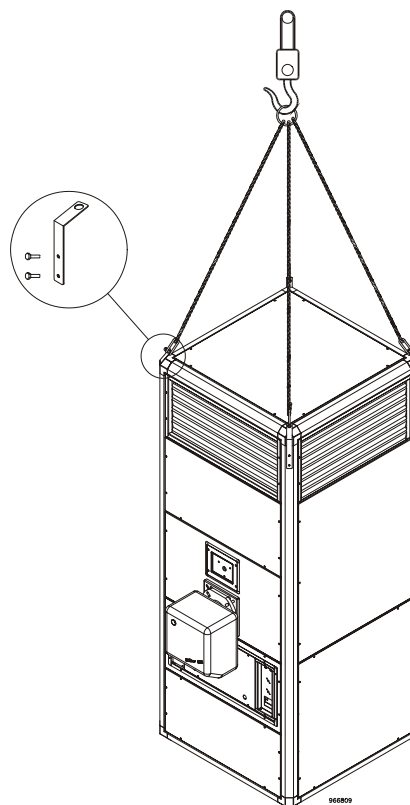
2.1 Montage de l'appareil

L'appareil est fourni démonté sur une palette en bois. Les modèles WA 45 - 120 sont fournis en une section complète.

Les modèles WA 150 - 300 sont fournis en une section ventilateur et une section brûleur. La section brûleur doit être placée sur la section ventilateur. Les sections sont assemblées au moyen de barres d'assemblage, montés à l'extérieur sur la cadre, tout autour de l'appareil.



WA 150 – 300 Assemblage de la section ventilateur et la section brûleur



Les consoles de levage fournis avec l'appareil doivent **impérativement** être utilisés lors du soulèvement ou levage de l'appareil. Les consoles de levage sont montés dans les quatre coins de l'appareil et fixés par les vis livrées avec l'appareil.

2.2 Raccordements électriques



Se conformer aux prescriptions locales pour toutes les raccordements électriques

Afin d'ouvrir le boîtier de commande des appareils WA 45 - 120, il suffit de dévisser les 4 vis, qui tiennent le panneau du boîtier de commande en place.

Les appareils avec une puissance du moteur ≥ 3 kW sont munis d'un interrupteur général sur le panneau du boîtier de commande. L'interrupteur doit être positionné sur "0" avant d'enlever le panneau.

Quand le panneau est retiré, on a accès aux bornes de raccordement suivantes:

Intern kontrol	OT termostat – OT thermostat	1	⊗		⊗	
Internal control		2	⊗		⊗	
Interne kontrolle	Limit termostat – Limit thermostat – Wächter	3	⊗		⊗	
		4	⊗		⊗	
	Ventilator – Fan – Lüfter	5	⊗		⊗	
		6	⊗		⊗	
Ekstern kontrol		7	⊗		⊗	
External control		8	⊗		⊗	
Externe kontrolle		9	⊗		⊗	
Rumtermostat		10	⊗		⊗	
Room thermostat		11	⊗		⊗	
Raumthermostat		12	⊗		⊗	
	Fase – Phase – L	13	⊗		⊗	
	Nul – Neutral – N	14	⊗		⊗	
Brender	Regulator – Controller – Regler	T1	15	⊗		⊗
Brenner		T2	16	⊗		⊗
Burner	Fejl – Failure – Störung – S3	17	⊗		⊗	
	Drift – Operation – Betrieb – B4	18	⊗		⊗	
	Ekstern beskyttelse – External protection – Externer Schutz	19	⊗		⊗	
	Aftrækssikring	20	⊗		⊗	
		L1	⊗		⊗	
Net		L2	⊗		⊗	
Mains		L3	⊗		⊗	
Netz		N	⊗		⊗	
		⊕	⊗		⊗	

960579

INTERNAL CONTROL : Ces 6 bornes sont prévues pour raccordement des thermostats OT/LIMIT/ventilateur. Sur les appareils WA 45 – 120 ces thermostats sont précablés. Sur les appareils WA 150 – 300 il faut brancher la section ventilateur à la source d'alimentation électrique en utilisant le câble à 6 fils prémonté. Les fils numérotés de 1 à 6 sont raccordés aux bornes 1 à 6 sur le bloc de jonction de la section ventilateur.

EXTERNAL CONTROL : Un interrupteur externe pour commande du moteur du ventilateur peut être raccordé entre les bornes 7 et 8 (voir également les schémas électriques, chap. 7). En version standard la borne 2 n'a pas d'utilité.

ROOM THERMOSTAT : Le thermostat d'ambiance sera raccordé sur les bornes 10/11/12. Le pont existant entre les bornes 10 et 11 devra être enlevé, autrement le brûleur fonctionnera en permanence. On utilisera un thermostat d'ambiance ou une horloge à programmation hebdomadaire 230V.

BURNER : Le brûleur sera raccordé au moyen d'une fiche prémontée 'Wieland', qui doit être connectée aux bornes 13 - 20. Les bornes 19 et 20 sont exclusivement réservées aux appareils au gaz destinés au marché danois. Tous les autres appareils sont pourvus d'un pont entre ces deux bornes.

MAINS : Les 4 bornes L1/L2/L3/N sont prévues pour l'alimentation électrique des appareils en 3 x 400 V. Lors du raccordement des phases il est important de vérifier que le ventilateur tourne dans la bonne direction (voyez également chap. 3).

Les câbles pour l'alimentation électrique ainsi que celui de l'équipement externe peuvent être emmenés au tableau de commande au travers des presse-étoupes situés à gauche du boîtier de commande.

2.3 Raccordement du brûleur

Les générateurs du type WA 45-120 sont équipés d'une bride universelle, ce qui permet l'installation de tous les brûleurs existants.



Les marques et les types de brûleurs utilisés doivent porter le label CE. Les brûleurs de gaz utilisés doivent être conformes à la norme EN 676. Les brûleurs fioul doivent être conformes à la norme EN 267. Il faut s'assurer que la plage de fonctionnement convient à la chaudière en question.

Sur les générateurs du type WA 150-300 une bride intermédiaire doit être prévue, d'après le type de brûleur.

Dimensions et trous de fixation à prévoir selon instructions du manuel du brûleur.

Le brûleur est raccordé au coffret de commande au moyen d'une fiche Wieland. Cette fiche est pré-cablée dans le tableau de commande à la section brûleur. Au cas où le brûleur n'aurait pas de prise correspondante ou ne pourrait être raccordé au moyen de cette prise, il y aura lieu de la déconnecter et de réaliser les raccordements tel que décrit au chapitre 7 (Schéma électrique) et en concordance avec les schémas électriques du brûleur.



Les raccordements mazout ou gaz des brûleurs devront être réalisés par du personnel compétent, selon les règles en vigueur.

Veillez s.v.p. - avant chaque mise en service et réglage du brûleur - consulter les instructions techniques du fournisseur du brûleur et la plaque signalétique de l'appareil. Au cas où le générateur serait fourni avec un brûleur prémonté, les instructions de celui-ci seront fournies séparément avec le générateur.

2.4 Appareil à pulsion libre

Les appareils du type WA 45 - 300 sont fournis équipés en standard d'un plénum à vanelles horizontales pour pulsion d'air. Ces appareils peuvent être utilisés immédiatement comme appareils à pulsion libre.

2.5 Raccordement sur gaines

Au cas où les appareils seraient équipés de gaines de pulsion ou de retour d'air, il est important de s'assurer que les contre-pressions dans le système de gaines ne soient pas trop élevées (voyez également le chap. 6 'Données techniques'). En cas de hautes contre-pressions dans les gaines, la quantité d'air sera fortement réduite ce qui pourrait entraîner une surchauffe dans l'appareil et en conséquence une mise en sécurité de celui-ci (voyez également le chap. 5 'Dépannage'). Une trop grande contre-pression diminuerait également le rendement de l'appareil.

2.6 WA 45 – 300 en version horizontale

Tous les appareils peuvent être utilisés comme appareils horizontaux avec pulsion de l'air chaud soit du côté droit, soit du côté gauche de l'appareil.

Pour l'installation de l'appareil en version horizontale, des grilles de pulsion d'air spéciales ainsi que des plaques d'obturation de la base de l'appareil peuvent être obtenus en option.

Au cas où un appareil horizontal est utilisé comme unité de process avec une importante reprise d'air frais, il y a lieu de prévoir une pente de 20 mm par m permettant l'écoulement de la condensation de la chambre de combustion. De telles unités doivent également être pourvues d'un drain d'évacuation des condensats.

Ce drain sera connecté à la sortie proche de la trappe d'entretien de la chambre de combustion et de la boîte de fumée de cette chambre de combustion.



Afin de protéger l'échangeur de chaleur et la chambre de combustion contre la corrosion, la puissance ne peut jamais être réduite de telle façon à ce que la température des gaz de combustion ne descende sous les 120°C.

2.7 Raccordement de cheminée

Les appareils peuvent être fournis avec le raccordement de cheminée en position arrière ou en position verticale.

2.8 Positionnement de la sonde de sécurité

La sonde de sécurité est installée en usine en fonction de la position de l'appareil commandé par le client (vertical ou horizontal).



Il faut **déplacer la sonde de sécurité**, si la version de l'appareil est changée sur site. Veuillez prendre contact avec Dantherm.

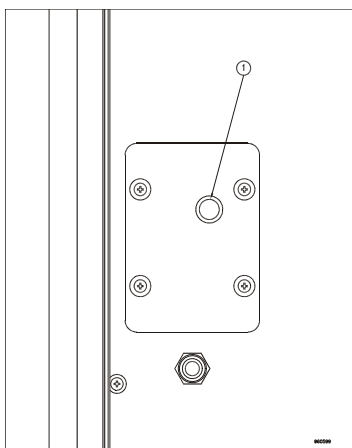
3. MISE EN SERVICE



Le générateur d'air chaud ne peut être mis hors service que par le thermostat d'ambiance ou l'interrupteur du brûleur. Mettre le générateur hors service au moyen d'un interrupteur externe pourrait causer une surchauffe et donc endommager la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur.

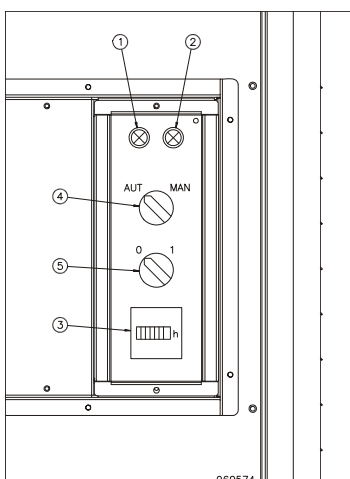
Au cas où pour l'une ou l'autre raison la température devait monter à plus de 80°C à l'intérieur du générateur, le thermostat de sécurité (LIMIT) arrêtera le brûleur jusqu'à ce que la température soit redescendue sous 80°C.

Au cas où la température dépasserait les 100°C, le limiteur de température (OT) couperait tous les circuits électriques, mettant ainsi hors service le brûleur et le ventilateur. Lorsque l'appareil sera refroidi il ne se remettra pas en service automatiquement. Le redémarrage devra se faire manuellement en enfonçant le bouton de réarmement (1) situé sur le limiteur de température (OT). Au cas où l'un des thermostats de sécurité aurait coupé le générateur, consulter chap. 5 'Dépannage'.



Bouton de réarmement (1) sur le limiteur de température (OT)

Lorsque le générateur est raccordé électriquement, le témoin 'vert' (1) sur le boîtier de contrôle s'enclenche (Voir figure 'Boîtier de contrôle'). Si ce n'est pas le cas consulter le chap. 5 'Dépannage'.



Boîtier de contrôle

Ensuite il y aura lieu de contrôler la direction de rotation du ventilateur (la direction est indiquée par une flèche sur la caisse du ventilateur). Au cas où la direction ne correspondrait pas à la direction indiquée par la flèche, il y aurait lieu d'inverser les phases du raccordement électrique.

3.1 Fonctionnement hivernale

Dans les chapitres "Fonctionnement hivernale" et "Fonctionnement en été", il est fait référence aux n° de la figure "Boîtier de contrôle".

- L'interrupteur du brûleur (5) est placé en position "I" sur le boîtier de contrôle

Au cas où un thermostat d'ambiance est raccordé au générateur, le brûleur sera contrôlé automatiquement par ce thermostat, c.à.d. que le brûleur sera enclenché automatiquement lorsque la température d'ambiance dans le local sera inférieure à la température de consigne et qu'il sera coupé automatiquement lorsque la température d'ambiance aura atteint la valeur de consigne.

- L'interrupteur du ventilateur (4) est positionné soit en "AUT" soit en "MAN".

Au cas où l'interrupteur du ventilateur est placé en "AUT", le ventilateur est contrôlé comme décrit dans le chapitre 1 Fonctionnement.

Au cas où l'interrupteur du ventilateur est positionné en "MAN" le ventilateur fonctionnera en permanence jusqu'à ce qu'il soit positionné en "AUT".

3.2 Fonctionnement en été

L'interrupteur du brûleur (5) est positionné en "0" et l'interrupteur du ventilateur (4) en "MAN". On obtient ainsi une ventilation et un meilleur confort dans le local.

4. ENTRETIEN & NETTOYAGE

4.1 Filtre

Le filtre placé à l'aspiration d'air devra être vérifié et - si nécessaire - nettoyé/renouvelé chaque 6 mois. Dans des atmosphères très poussiéreuses il devra être contrôlé plus fréquemment.

Le filtre est retiré de son cadre métallique. Au cas où le filtre ne serait que légèrement poussiéreux, le nettoyage au moyen d'un aspirateur sera suffisant. En cas d'encrassement important, le filtre doit être remplacé. Avant de remettre le filtre en place, il faut contrôler les roues du ventilateur et - si nécessaire - les nettoyer au moyen d'un aspirateur.

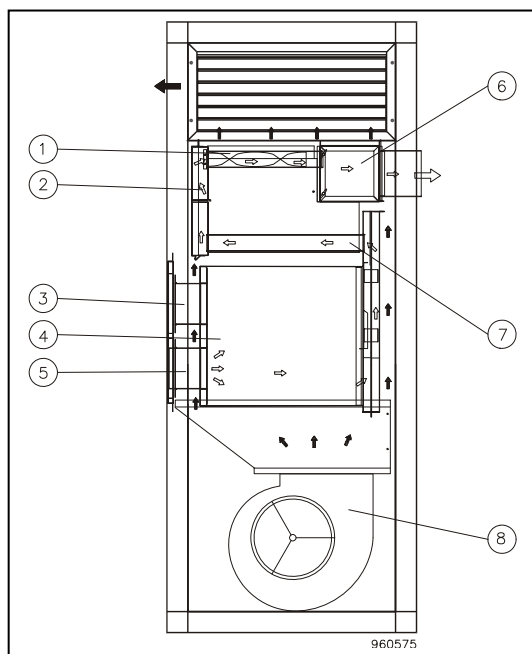
4.2 Chambre de combustion et échangeur de chaleur

Les dépôts de suie pouvant réduire le rendement de l'appareil, il est fortement conseillé de nettoyer la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur au moins une fois par an.



Les générateurs d'air chaud devront être contrôlés au moins une fois par an par du personnel compétent ! A cette fin nous vous recommandons de prendre un contrat d'entretien.

La chambre de combustion et l'échangeur de chaleur seront nettoyés de la façon suivante (Voir figure ci-après).



Nettoyage de la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur

- Enlevez les plaques de recouvrement au dessus du brûleur et sur les parties latérales du générateur.
- Retirez le regard d'inspection (2) de l'échangeur de chaleur.
- Retirez les turbulateurs par le tube supérieur de l'échangeur (1)

-
- Au cas o il n'y aurait pas de saleté visible dans l'échangeur, remontez l'appareil tel que décrit ci-avant, dans l'ordre inverse. Lors de l'assemblage des pièces on utilisera toujours de nouveaux joints d'étanchéité.
 - S'il est nécessaire de nettoyer l'échangeur, il y aura lieu de retirer la trappe d'entretien (3) situé au dessus du brûleur et on contrôlera ainsi l'état de propreté de la chambre de combustion (4).
 - Ensuite chaque tube de l'échangeur (1 et 7) sera nettoyé au moyen d'une brosse métallique ronde. Le regards d'inspection du collecteur de gaz (6) sera retiré et la suie sera aspirée par cette ouverture au moyen d'un aspirateur.
 - La suie des tubes inférieurs de l'échangeur sera aspirée au moyen d'un aspirateur par la chambre de combustion (4)
 - Ensuite les turbulateurs seront nettoyés et repoussés dans les tubes de l'échangeur (1 et 7) et l'appareil sera ré-assemblé dans l'ordre inverse.

4.3 Ventilateur et courroie

Afin de vérifier le ventilateur et la courroie, il y aura lieu de retirer la plaque recouvrement avant de l'appareil. Contrôler et ajuster la courroie. La roue du ventilateur devra être contrôlée tous les 6 mois, et en cas de poussière excessive, nettoyée.

4.4 Autres composants

Tous les autres composants des appareils WA 45-300 ne nécessitent pas d'entretien. Le brûleur sera vérifié selon les prescriptions du fournisseur. Contrôler le fonctionnement des thermostats internes au moins une fois par an.

5. SCHEMA DE DEPANNAGE

En cas de panne, vérifiez les points suivants :

- Les conduites gaz sont-elles ouvertes et le gaz arrive-t-il au brûleur ?
- Y a-t-il suffisamment de mazout dans le réservoir et les vannes sont-elles ouvertes?
- L'alimentation électrique de l'appareil est-elle correcte ?
- La température de consigne du thermostat est-elle plus élevée que la température d'ambiance dans le local ?
- Les entrées et sorties d'air du générateur sont-elles ouvertes ?

Au cas où tous les points mentionnés ci-avant ont été vérifié, veuillez contrôler l'appareil suivant la procédure ci-après.

Le brûleur ne démarre pas/le ventilateur ne tourne pas :

Observation	Panne	Remèdes
Le voyant vert ne fonctionne pas	L'alimentation électrique de l'appareil a été interrompue	Vérifier l'alimentation électrique
Le voyant vert du boîtier de commande ne fonctionne pas	Le fusible dans l'appareil est défectueux	Remplacer le fusible
Le voyant vert du boîtier de commande ne fonctionne pas	Le thermostat OT a interrompu l'appareil	Vérifier la courroie, le sens de rotation du ventilateur et le flux d'air dans l'appareil.
Le voyant vert du boîtier de commande fonctionne, et le voyant rouge fonctionne	Le relais thermique du moteur ventilateur s'est déclenché	Réarmer le relais thermique
Le voyant vert du boîtier de commande fonctionne, et le voyant rouge fonctionne	Le brûleur est défectueux	Consulter les instructions fournies par le fournisseur du brûleur Contacter un technicien
Le voyant vert du boîtier de commande ne fonctionne pas	Le thermostat OT a déclenché l'appareil	Réarmer le thermostat OT et rechercher le problème de surchauffe

Le brûleur s'est arrêté / le ventilateur reste fonctionner:

L'interrupteur du ventilateur en position "MAN" ou "AUT"	Le thermostat limit a déconnecté le brûleur	Le brûleur va redémarrer dès que la température de l'air aura baissée. Rechercher la raison du décrochage.
--	---	--

Le brûleur fonctionne / le ventilateur ne démarre pas:

L'interrupteur du ventilateur est en position "aut"	Thermostat du ventilateur défectueux ou mal réglé	Contrôler/remplacer le thermostat du ventilateur
L'interrupteur du ventilateur est en position "man ou aut "	Moteur du ventilateur défectueux	Remplacer le moteur
L'interrupteur du ventilateur est en position "man ou aut"	Le contacteur du ventilateur est défectueux	Remplacer le contacteur
L'interrupteur du ventilateur est en position "man ou aut"	La courroie est défectueuse	Remplacer la courroie

6. DONNEES TECHNIQUES

Les données techniques ci-après concernent les appareils à pulsion libre, ajustés à leur débit d'air max. et puissance nominale.



En cas de demande d'une puissance de chauffe réduite - équivalente à max. 80% de la puissance max. reprise ci-dessous - Dantherm peut fournir un appareil à pulsion libre avec une transmission calculée pour un débit d'air de 85% du volume d'air maximum.



Lors du raccordement sur gaines de pulsion, il y aura lieu de prévoir une vitesse de rotation supérieure. Ev. un moteur plus puissant devra être installé – voir schéma de raccordement au chap. 7.

WA 45		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	45
Puissance nominale	kW	40,6
Rendement		90,2
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	3,8
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	3,8
Élévation de température (3200m ³ /h)	Δt°C	26
Poids sans brûleur	kg	190
Conduit des fumées – Diamètre intérieur	mm	Ø140
Conduit des fumées – diamètre extérieur	mm	Ø144
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	11
Débit de gaz de combustion	m ³	0,129
Surface de chauffe	m ²	2,8
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	145
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø130

WA 45		Pulsion libre	100 Pa Contre-pression	200 Pa Contre-pression
Débit d'air	m ³ /h	3200	3200	3200
Puissance électr. absorbée max.	kW	0,75	0,75	1,1
Ampérage max. 3x400V	A	1,9	1,9	2,7
Ampérage max. 3x230V	A	3,3	3,3	4,7
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	66		

1) Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

WA 60		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	67
Puissance nominale	kW	60,6
Rendement		90,4
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	5,7
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	5,6
Élévation de température (4500m ³ /h)	Δt°C	25
Poids sans brûleur	kg	210
Conduit des fumées – Diamètre intérieur	mm	Ø140
Conduit des fumées – diamètre extérieur	mm	Ø144
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	12
Débit de gaz de combustion	m ³	0,141
Surface de chauffe	m ²	3,8
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	145
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø130

WA 60		Pulsion libre	100 Pa Contre-pression	200 Pa Contre-pression
Débit d'air	m ³ /h	4500	4500	4500
Puissance électr. absorbée max.	kW	1,1	1,1	1,5
Intensité max. consommée – 3x400V	A	2,7	2,7	3,4
Intensité max. consommée – 3x230V	A	4,7	4,7	6,0
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	74		

¹⁾ Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

WA 90		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	95,6
Puissance nominale	kW	86,3
Rendement		90,3
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	8,0
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	8,0
Élévation de température (6600m ³ /h)	Δt°C	26
Poids sans brûleur	kg	285
Conduit des fumées– Diamètre intérieur	mm	Ø180
Conduit des fumées– diamètre extérieur	mm	Ø184
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	21
Débit de gaz de combustion	m ³	0,248
Surface de chauffe	m ²	5,3
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	145
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø130

WA 90		Pulsion libre	100 Pa Contre-pression	200 Pa Contre-pression
Débit d'air	m ³ /h	6600	6600	6600
Puissance électr. absorbée max.	kW	2,2	2,2	3,0
Intensité max. consommée – 3x400V	A	4,9	4,9	6,4
Intensité max. consommée – 3x230V	A	8,5	8,5	11,1
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	75		

¹⁾ Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

WA 120		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	125
Puissance nominale	kW	113,6
Rendement		90,9
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	10,5
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	10,4
Élévation de température (7100m ³ /h)	Δt°C	21
Poids sans brûleur	kg	325
Conduit des fumées– Diamètre intérieur	mm	Ø180
Conduit des fumées– diamètre extérieur	mm	Ø184
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	11
Débit de gaz de combustion	m ³	0,276
Surface de chauffe	m ²	7,8
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	145
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø130

WA 120		Pulsion libre	100 Pa Contre-pression	200 Pa Contre-pression
Débit d'air	m ³ /h	7100	7100	7100
Puissance électr. absorbée max.	kW	3,0	3,0	3,0
Intensité max. consommée – 3x400V	A	6,4	6,4	6,4
Intensité max. consommée – 3x230V	A	11,1	11,1	11,1
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	76		

¹⁾ Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

WA 150		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	169,5
Puissance nominale	kW	153,2
Rendement		90,4
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	14,1
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	14,1
Élévation de température (14600m ³ /h)	Δt°C	32
Poids sans brûleur	kg	450
Conduit des fumées– Diamètre intérieur	mm	Ø250
Conduit des fumées– diamètre extérieur	mm	Ø254
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	18
Débit de gaz de combustion	m ³	0,636
Surface de chauffe	m ²	9,4
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	155
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø200

WA 150		Pulsion libre	100 Pa Contre-pression	200 Pa Contre-pression
Débit d'air	m ³ /h	14600	14600	14600
Puissance électr. absorbée max.	kW	4,0	5,5	7,5
Intensité max. consommée – 3x400V	A	8,8	12,1	16,3
Intensité max. consommée – 3x230V	A	15,2	21,0	28,3
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	77		

¹⁾ Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

WA 200		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	224
Puissance nominale	kW	202,3
Rendement		90,3
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	18,8
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	18,7
Élévation de température (17400m ³ /h)	Δt°C	29
Poids sans brûleur	kg	495
Conduit des fumées– Diamètre intérieur	mm	Ø250
Conduit des fumées– diamètre extérieur	mm	Ø254
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	10
Débit de gaz de combustion	m ³	0,686
Surface de chauffe	m ²	13,7
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	155
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø200

WA 200		Pulsion libre	100 Pa Contre-pression	200 Pa Contre-pression
Débit d'air	m ³ /h	17400	17400	17400
Puissance électr. absorbée max.	kW	7,5	7,5	10,0
Intensité max. consommée – 3x400V	A	16,3	16,3	21,0
Intensité max. consommée – 3x230V	A	28,3	28,3	36,5
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	83		

1) Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

WA 300		
Alimentation électrique ¹⁾	V/Hz	3x400/50
Consommation max. d'énergie	kW	333
Puissance nominale	kW	305,7
Rendement		91,8
Consommation max. fuel ²⁾	kg/h	28,0
Consommation max. gaz ³⁾	m ³ /h	27,8
Élévation de température (22500m ³ /h)	Δt°C	25
Poids sans brûleur	kg	635
Conduit des fumées– Diamètre intérieur	mm	Ø250
Conduit des fumées– diamètre extérieur	mm	Ø254
Contre-pression dans la chambre de combustion (en fonctionnement)	Pa	26
Débit de gaz de combustion	m ³	0,978
Surface de chauffe	m ²	20,9
Tête du brûleur (tube), longueur	mm	155
Tête de brûleur (tube) - diamètre	mm	Ø200

WA 300		Pulsion libre
Débit d'air	m ³ /h	22500
Puissance électr. absorbée max.	kW	11,0
Intensité max. consommée – 3x400V	A	21,5
Intensité max. consommée – 3x230V	A	37,3
Niveau sonore (à 1 m de l'appareil)	dB(A)	83

¹⁾ Alternatif 3x230V/50Hz ²⁾ Fuel de chauffe EL selon DIN 51603 ³⁾ Calculé à un pouvoir calorifique supérieur PCS = 42,2 MJ/m³

7. WIRING DIAGRAMS / SCHALTPLÄNE / SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

For correct selection of wiring diagram, please consult the table below. Correct wiring diagram depends on selected air volume and the size of the fan motor.

	WA 45	WA 60	WA 90	WA 120	WA 150	WA 200	WA 300
	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW
Reduced output Free-blowing	0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	7,5	11
Free-blowing	0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	7,5	11
100 Pa in duct	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	
200 Pa in duct	1,1	1,5	3,0	3,0	7,5	10,0	

Wiring diagram No.	WA - Type	Power supply
905273	WA 45 – 90 power output < 3 kW	3 x 400V
905274	WA 45 – 90 power output < 3 kW	3 x 230V
905275	WA 90 – 150 power output 3 and 4 kW	3 x 400V
905276	WA 90 – 150 power output 3 and 4 kW	3 x 230V
905268	WA 150 – 300 power output > 4 kW	3 x 400V
905269	WA 150 – 300 power output > 4 kW	3 x 230V

White = For heaters with direct starting fan motors, without current switch.

Dark grey = For heaters with direct starting fan motors, with current switch.

Light grey = For heaters with Y/D starting fan motors, with current switch.

Von den untenstehenden Tabellen ist auf der Basis der gewählten Luftmenge und der Größe des Ventilatormotors der korrekte Schaltplan zu wählen

	WA 45	WA 60	WA 90	WA 120	WA 150	WA 200	WA 300
	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW	Motor, kW
Reduzierte Leistung Freiblasend	0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	7,5	11
Freiblasend	0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	7,5	11
100 Pa im Kanal	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	
200 Pa im Kanal	1,1	1,5	3,0	3,0	7,5	10,0	

Schaltplan Nr.	WA - Typ	Netzanschluss
905273	WA 45 – 90 Motorleistung < 3 kW	3 x 400V
905274	WA 45 – 90 Motorleistung < 3 kW	3 x 230V
905275	WA 90 – 150 Motorleistung 3 und 4 kW	3 x 400V
905276	WA 90 – 150 Motorleistung 3 und 4 kW	3 x 230V
905268	WA 150 – 300 Motorleistung > 4 kW	3 x 400V
905269	WA 150 – 300 Motorleistung > 4 kW	3 x 230V

Weiss	=	Geräte mit direkt anlaufendem Ventilatormotor, ohne Schalter für Stromversorgung
Dunkelgrau	=	Geräte mit direkt anlaufendem Ventilatormotor, mit Schalter für Stromversorgung
Hellgrau	=	Geräte mit Stern/Dreieck Anlauf des Ventilatormotors, mit Schalter für Stromversorgung

Utiliser les tableaux ci-dessous comme points de référence pour la sélection du schéma électrique approprié en fonction du débit d'air choisi et de la puissance du moteur de ventilateur

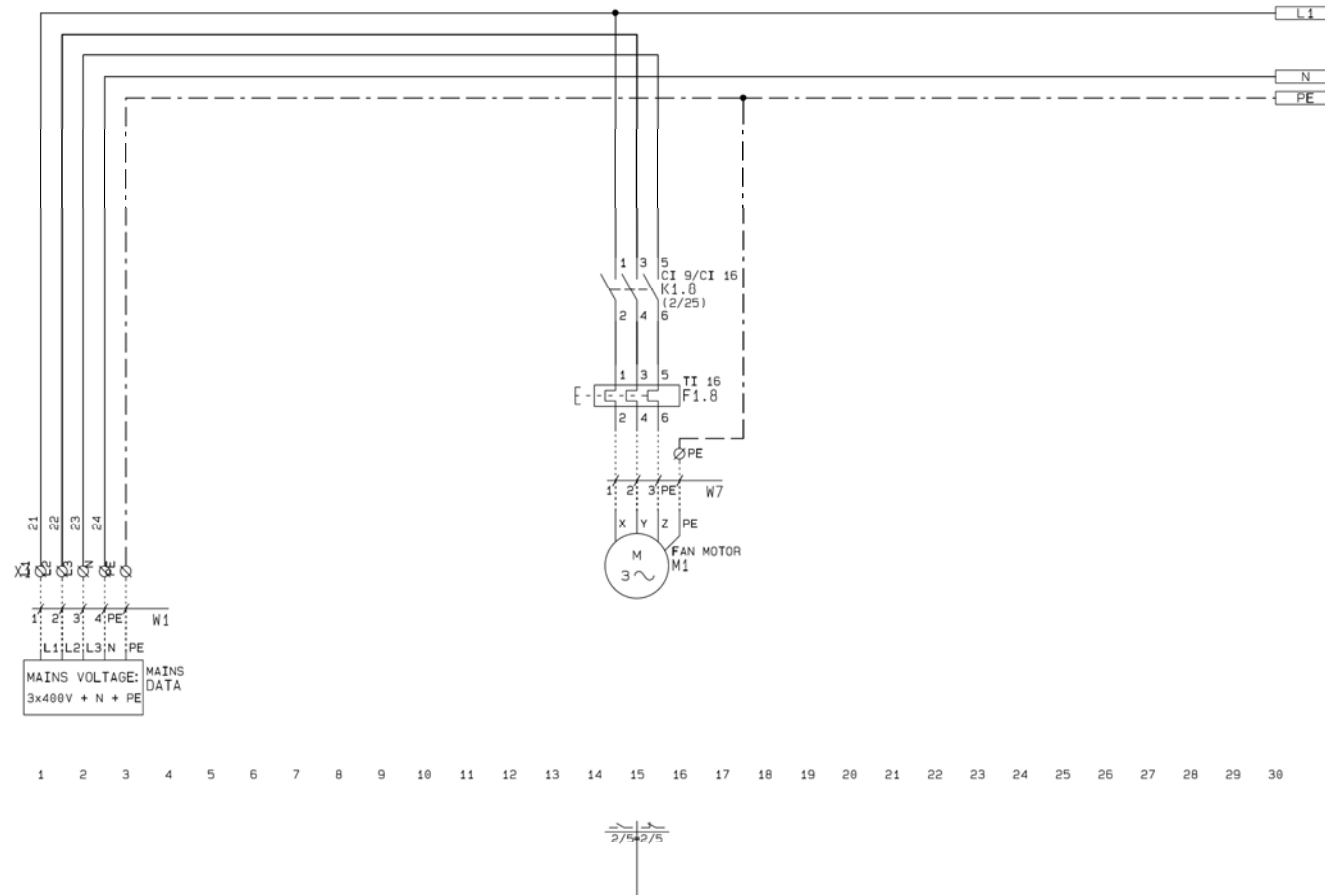
	WA 45	WA 60	WA 90	WA 120	WA 150	WA 200	WA 300
	Moteur, kW	Moteur, kW	Moteur, kW	Moteur, kW	Moteur, kW	Moteur, kW	Moteur, kW
Puissance réduite	0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	7,5	11
Pulsion libre	0,75	1,1	2,2	3,0	4,0	7,5	11
100 Pa dans réseau de gaines	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	
200 Pa dans réseau de gaines	1,1	1,5	3,0	3,0	7,5	10,0	

Schéma électrique No.	WA - Type	Alimentation électrique
905273	WA 45 – 90 Puissance du moteur < 3 kW	3 x 400V
905274	WA 45 – 90 Puissance du moteur < 3 kW	3 x 230V
905275	WA 90 – 150 Puissance du moteur 3 et 4 kW	3 x 400V
905276	WA 90 – 150 Puissance du moteur 3 et 4 kW	3 x 230V
905268	WA 150 – 300 Puissance du moteur > 4 kW	3 x 400V
905269	WA 150 – 300 Puissance du moteur > 4 kW	3 x 230V

Blanc	= Couvrent les appareils avec démarrage direct du moteur ventilateur, sans interrupteur de courant
Gris foncé	= Couvrent les appareils avec démarrage direct du moteur de ventilateur, avec interrupteur de courant
Gris clair	= Couvrent les appareils avec démarrage au couplage étoile triangle du moteur ventilateur, avec interrupteur de courant

905273

905273/B



A/S Dantherm
 Jøgestrupvej 4, DK - 7880 Skive
 Tel. +45 97 52 41 44
 Fax. +45 97 52 61 34

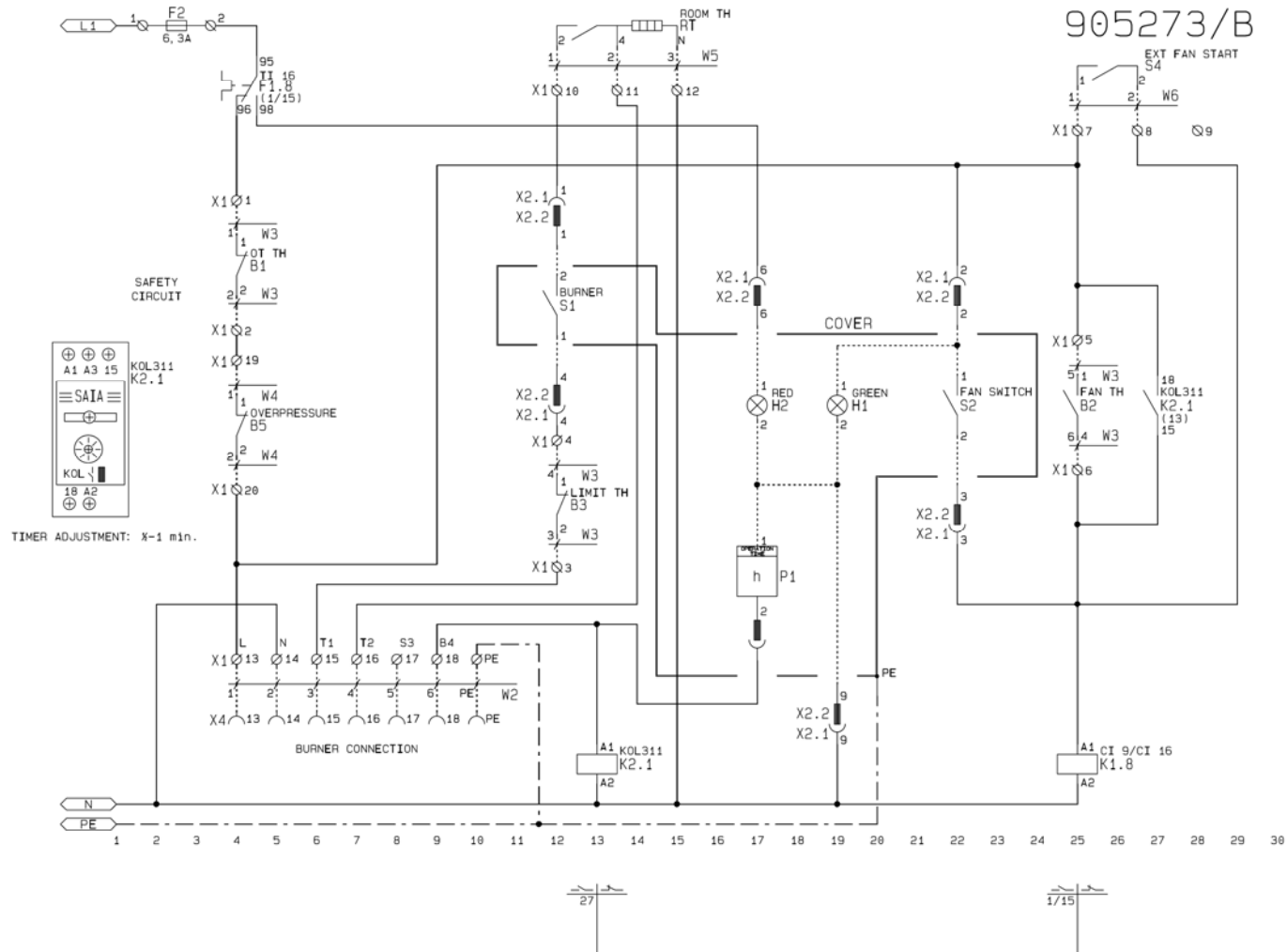
Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel: DISTRIBUTION CIRCUIT
 Projektittel: WA45 - 90 < 3KW (3X400V)
 Konstruktor: Kim Gjertz Jørgensen

Kundenr.:

Revision: B
 Siderevision: 1
 Udskrevet: 23-01-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.:
905273
 Side: 1 af 2

905273



A/S Dantherm

Jegstrupvej 4, DK - 7880 Skive
 Tel. +45 97 52 41 44
 Fax. +45 97 52 61 34

Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel: CONTROL CIRCUIT
 Projektittel: WA45 - 90 < 3kW (3X400V)
 Konstruktor: Kim Gjørtz Jørgensen

Kundenr.:

Revision: B

Siderevision:
 Udskrævet: 23-01-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

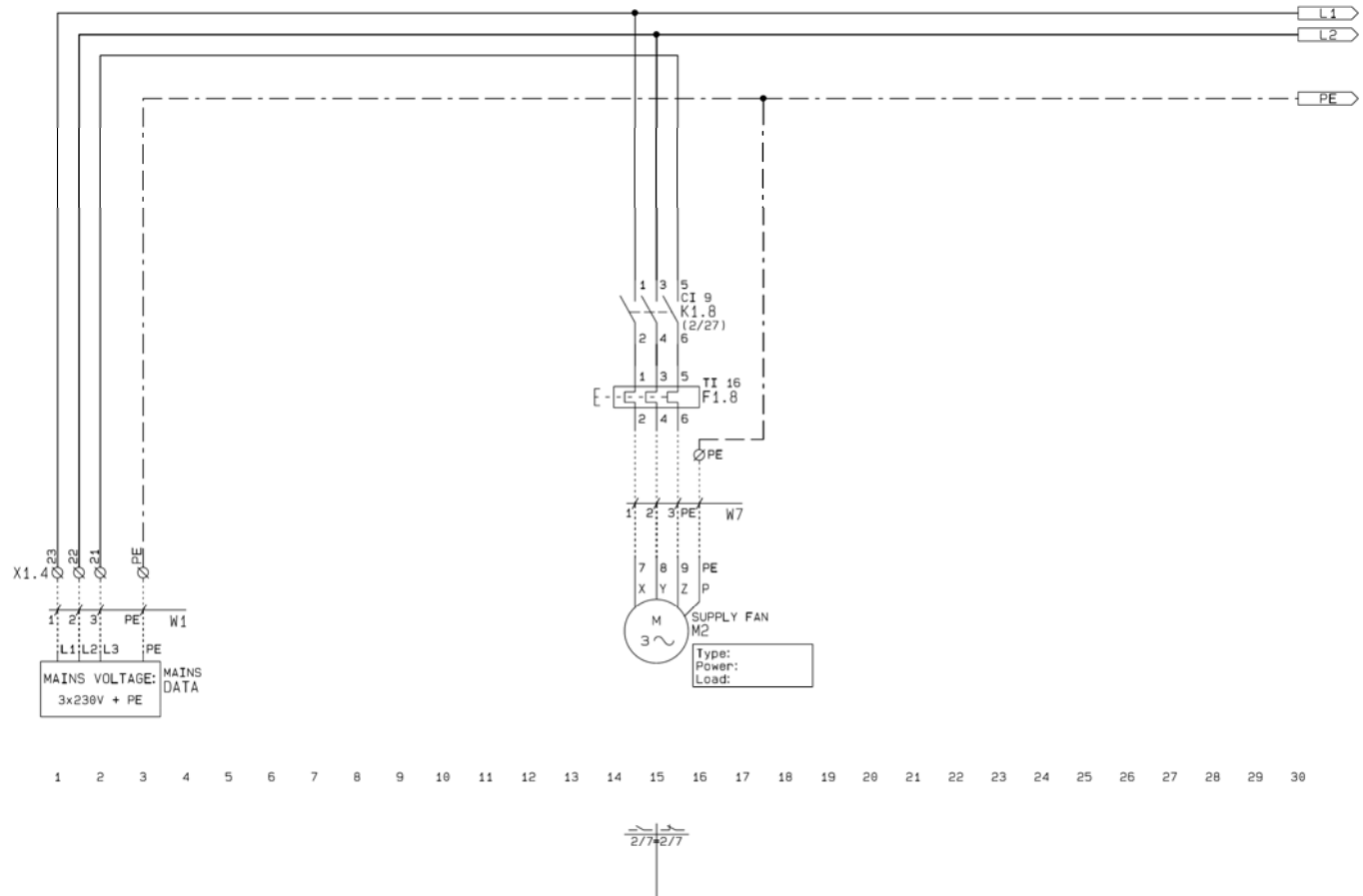
Danthermnr.:

905273

Side: 2 af 2

905274

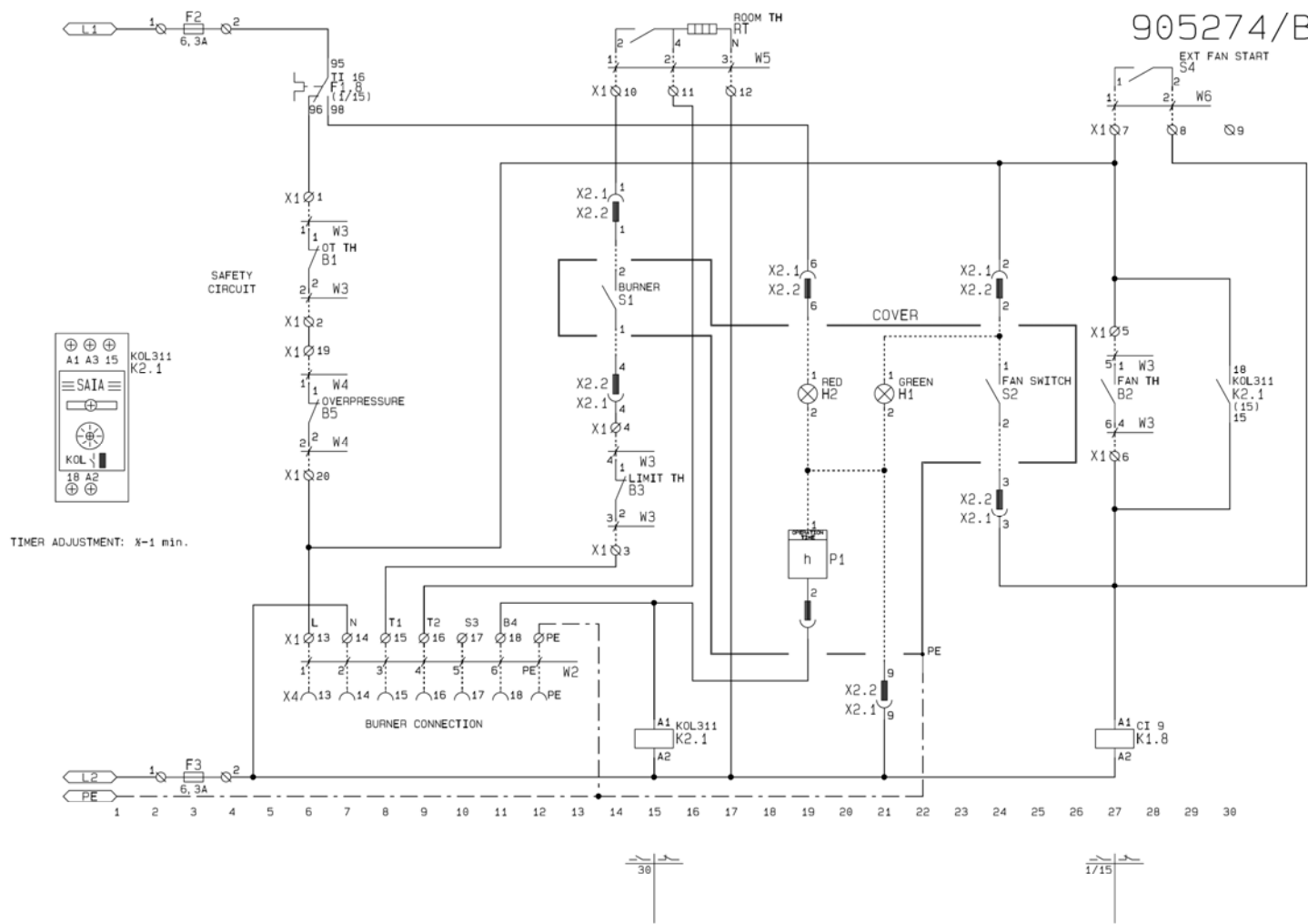
905274/B



A/S Dantherm Jørgstrupvej 4, DK - 7880 Skive Tel. +45 97 52 41 44 Fax. +45 97 52 61 34	Kunde: A/S Dantherm	Kundenr.:	Revision: 8	Danthermnr.:
	Sidetitel: DISTRIBUTION CIRCUIT		Siderevision:	905274
	Projekttitel: WA45 - 99 < 3kW (3X230V)		Udskrevet: 23-01-2003	Side: 1 af 2
	Konstruktør: Kim Gjørtz Jørgensen		Sidst ændret: 14-09-2010	

905274

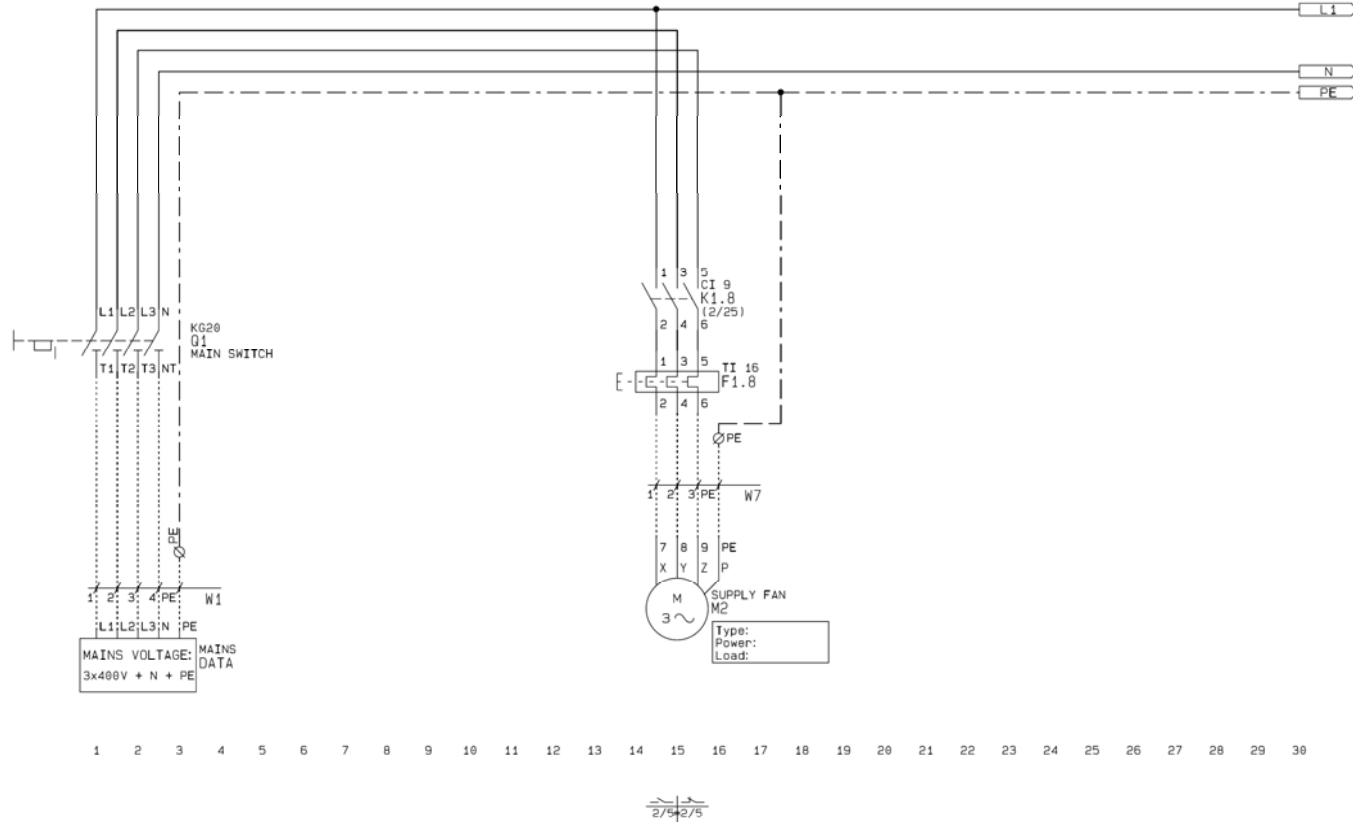
905274/B



A/S Dantherm Jægstrupvej 4, DK - 7880 Skive Tel. +45 97 52 21 44 Fax. +45 97 52 61 34	Kunde:	A/S Dantherm	Kundenr.:	Revision:	8	Danthermnr.:	905274
	Sidetitel:	CONTROL CIRCUIT		Siderevision:			
	Projekttitel:	WA45 - 90 < 3kW (3X230V)		Udskrevet:	23-01-2003		
	Konstruktør:	Kim Gjertz Jørgensen		Sidst ændret:	14-09-2010		Side: 2 af 2

905275

905275/B



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

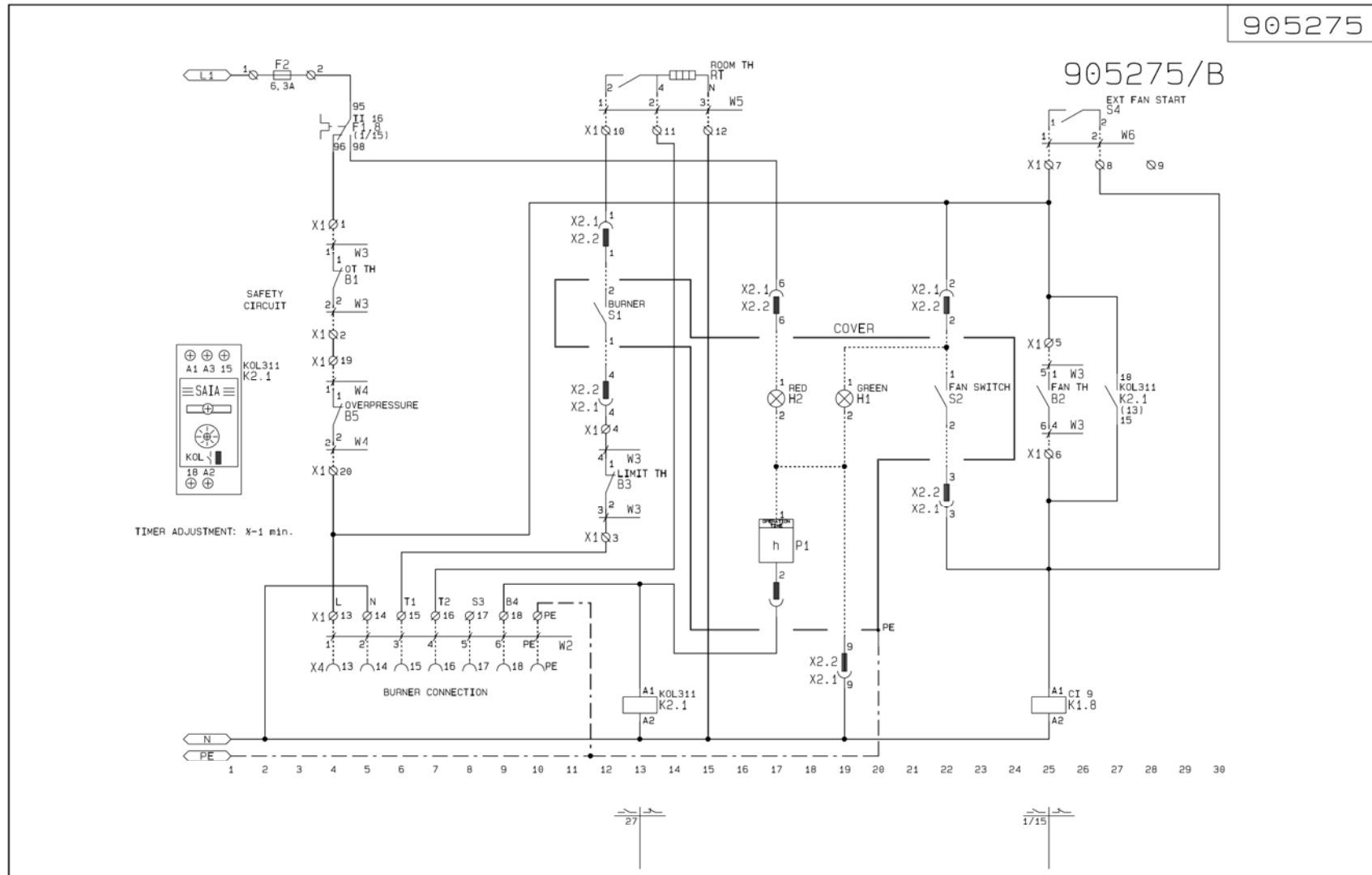
A/S Dantherm
 Jørgstrupvej 4, DK - 7800 Skive
 Tel. +45 97 52 41 44
 Fax. +45 97 52 61 34

Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel: DISTRIBUTION CIRCUIT
 Projektittel: WA 90-120 = 3kW (3X400V)
 Konstruktor: Kim Gjertz

Kundenr.:
 Revision: B
 Siderevision:
 Udskrævet: 23-01-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.:
 905275
 Side: 1 af 2

905275



A/S Dantherm
 Jøgestrupvej 4, DK - 7880 Skive
 Tel: +45 97 52 41 44
 Fax: +45 97 52 61 34

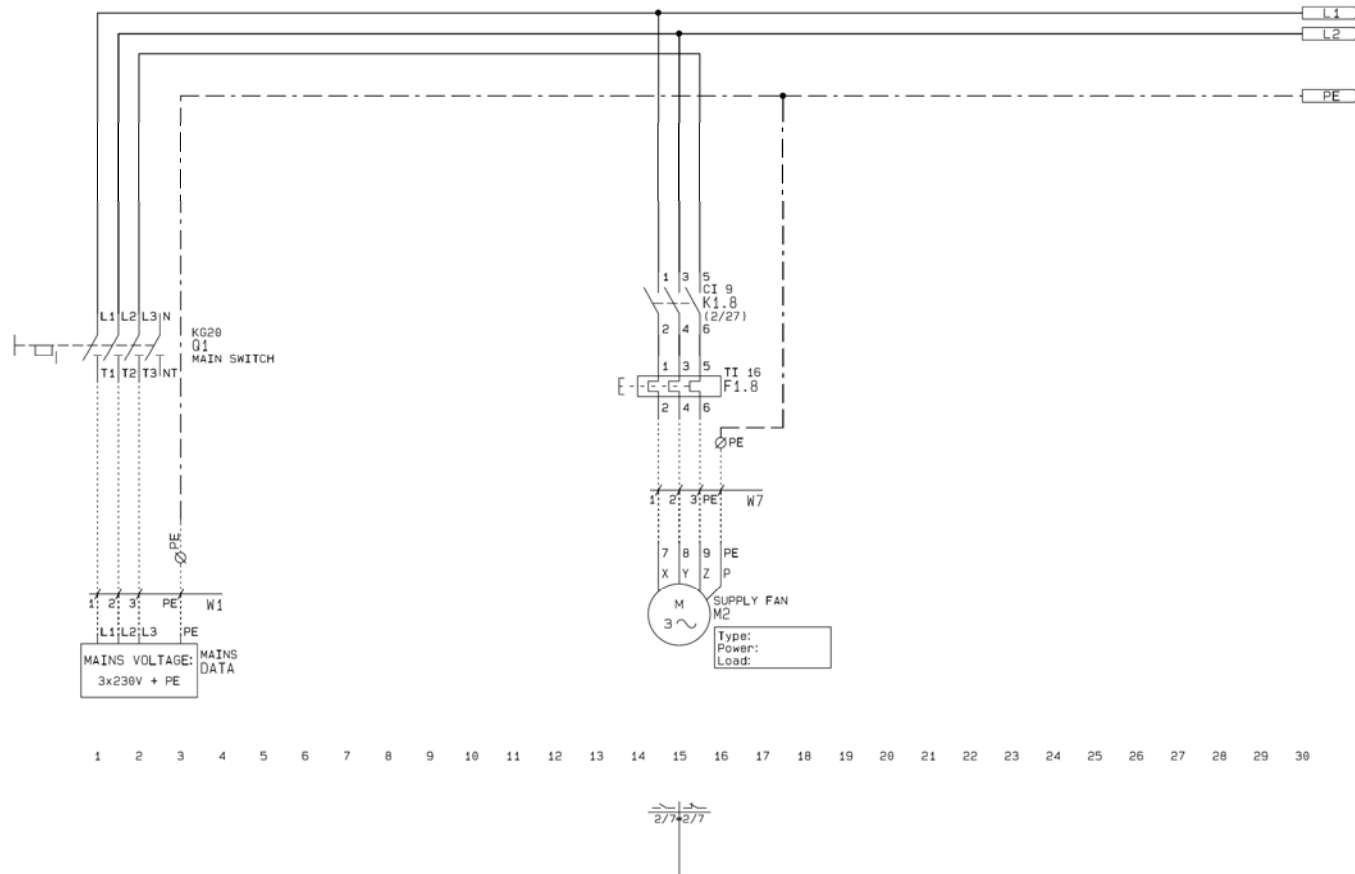
Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel: CONTROL CIRCUIT
 Projektitel: WA 90-120 = 3kW (3X400V)
 Konstruktor: Kim Gjertz

Kundenr.:
 Revision: B
 Siderevision:
 Udskrevet: 23-01-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.:
905275
 Side: 2 af 2

905276

905276/B



A/S Dantherm

Jegstрупevej 4, DK - 7800 Skive
Tel. +45 97 52 41 44
Fax. +45 97 52 61 34

Kunde: A/S Dantherm
Sidetitel: DISTRIBUTION CIRCUIT
Projektitel: WA90-120 = 3kW (3X230V)
Konstruktør: Kim Gjørtz Jørgensen

Kundenr.:

Revision: B
Siderrevision: 1
Udskrevet: 23-01-2003
Sidst ændret: 14-09-2010

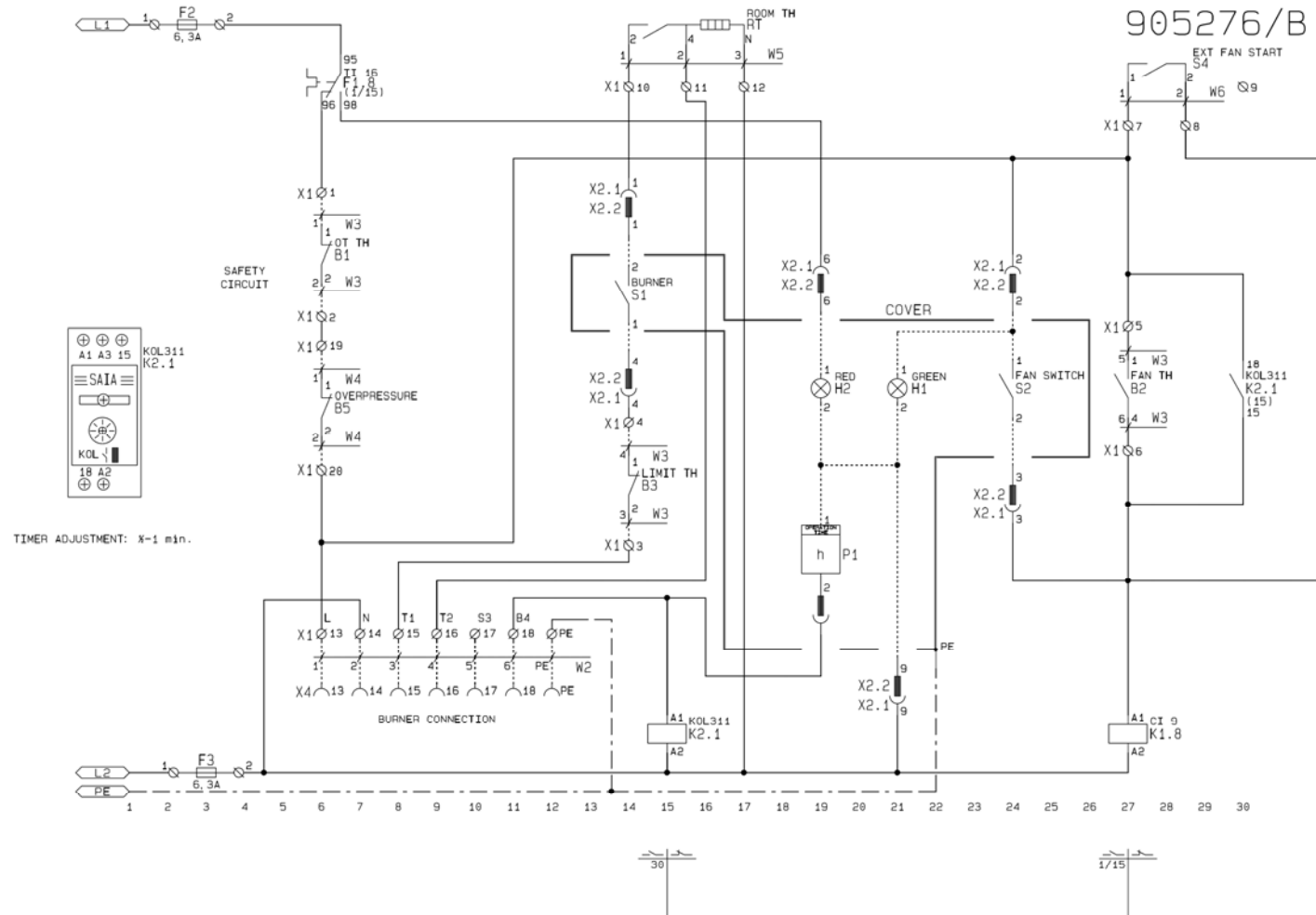
Danthermnr.:

905276

Side: 1 af 2

905276

905276/B



TIMER ADJUSTMENT: x-1 min.

A/S Dantherm
 Jægstrupvej 4, DK - 7880 Skive
 Tel. +45 97 52 41 44
 Fax. +45 97 52 61 34

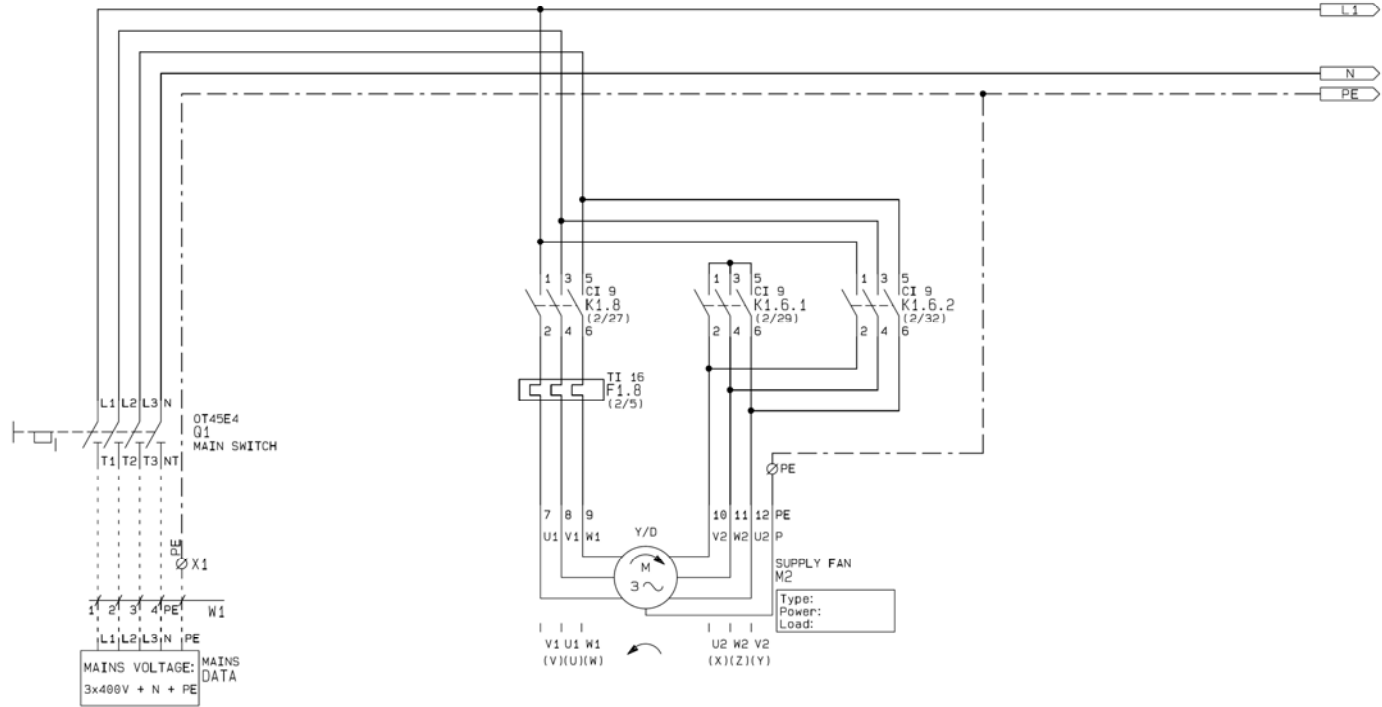
Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel: CONTROL CIRCUIT
 Projekttil: WA90-120 = 3kW (3X230V)
 Konstruktør: Kim Gjørtz Jørgensen

Kundenr.:
 Revision: B
 Siderevision:
 Udskrevet: 23-01-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.:
 905276
 Side: 2 af 2

905268

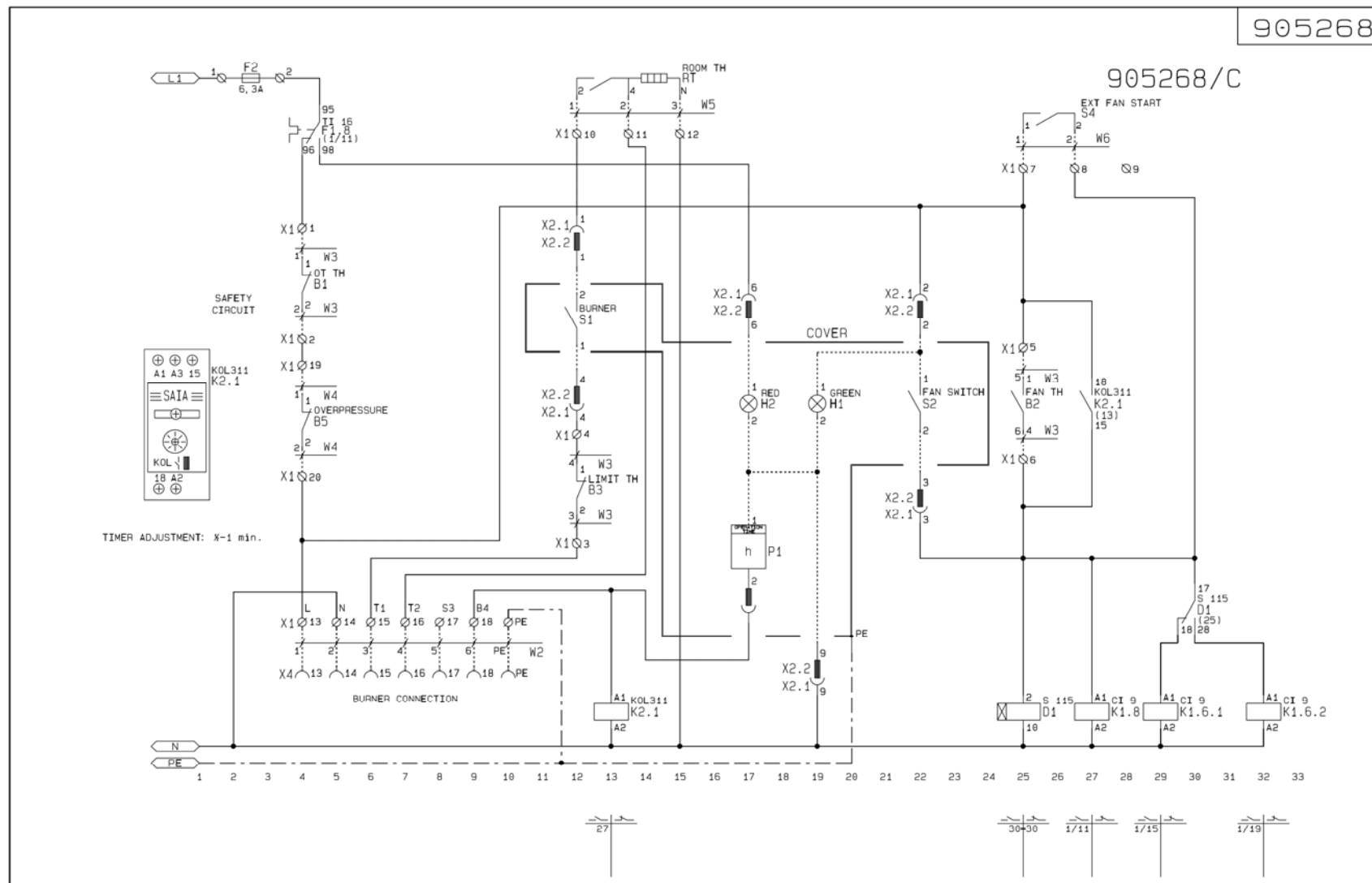
905268/C



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

A/S Dantherm <small>Regnsvej 4, DK-7800 Skovø Tel. +45 97 52 41 41 Fax. +45 97 52 61 34</small>	Kunde: A/S Dantherm	Kundenr.:	Revision: C	Danthermnr.: 905268
	Sidetitel:		Siderevision:	
	Projekttitel: WA150 (3X400V)		Udskrevet: 13-02-2003	
	Konstruktør: Kim Gjørtz		Sidst ændret: 14-09-2010	Side: 1 af 2

905268



A/S Dantherm
 Jørgensenvej 4, DK-7800 Skive
 Tel. +45 97 52 41 44
 Fax. +45 97 52 41 34

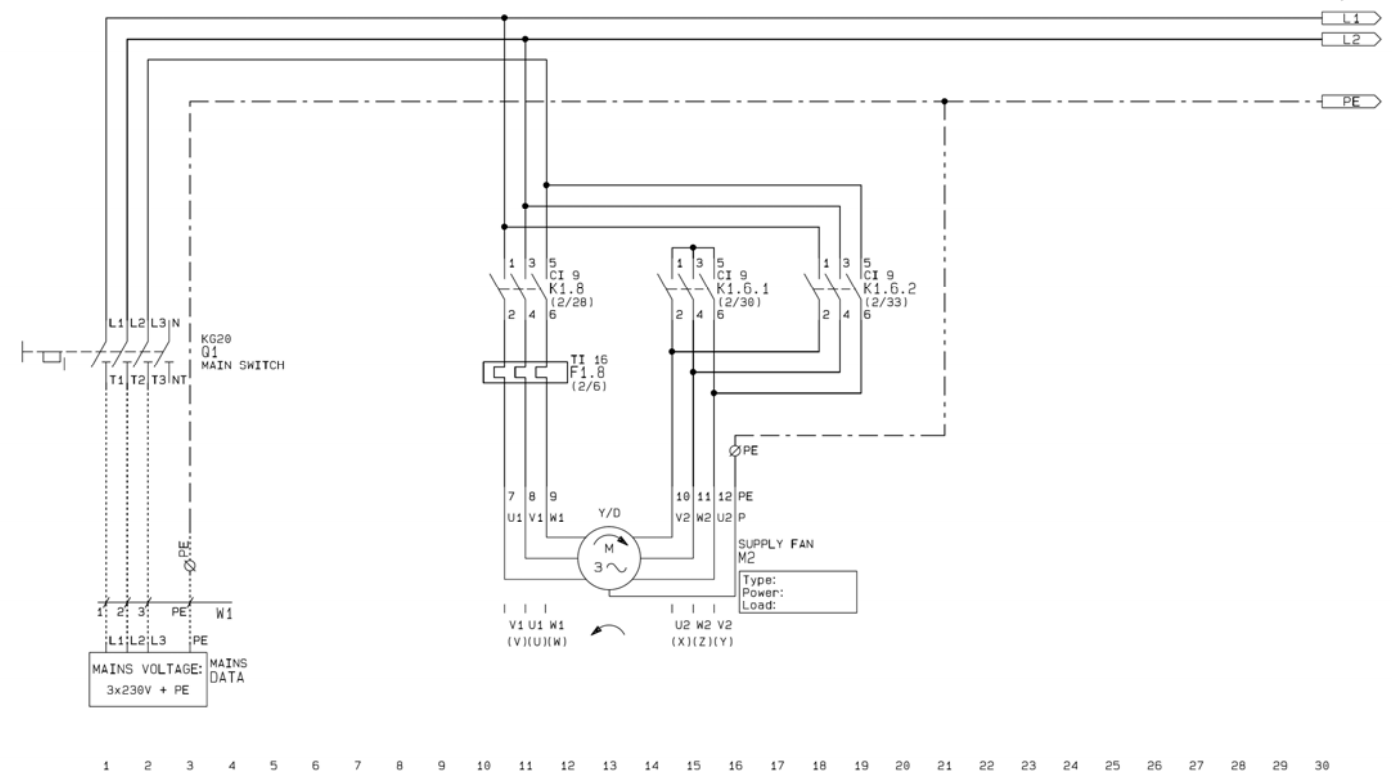
Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel:
 Projektittel: WA150 (3X400V)
 Konstruktor: Kim Gjortz

Kunden.:
 Revision: C
 Siderevision:
 Udskrevet: 13-02-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.: **905268**
 Side: 2 af 2

905269

905269/C



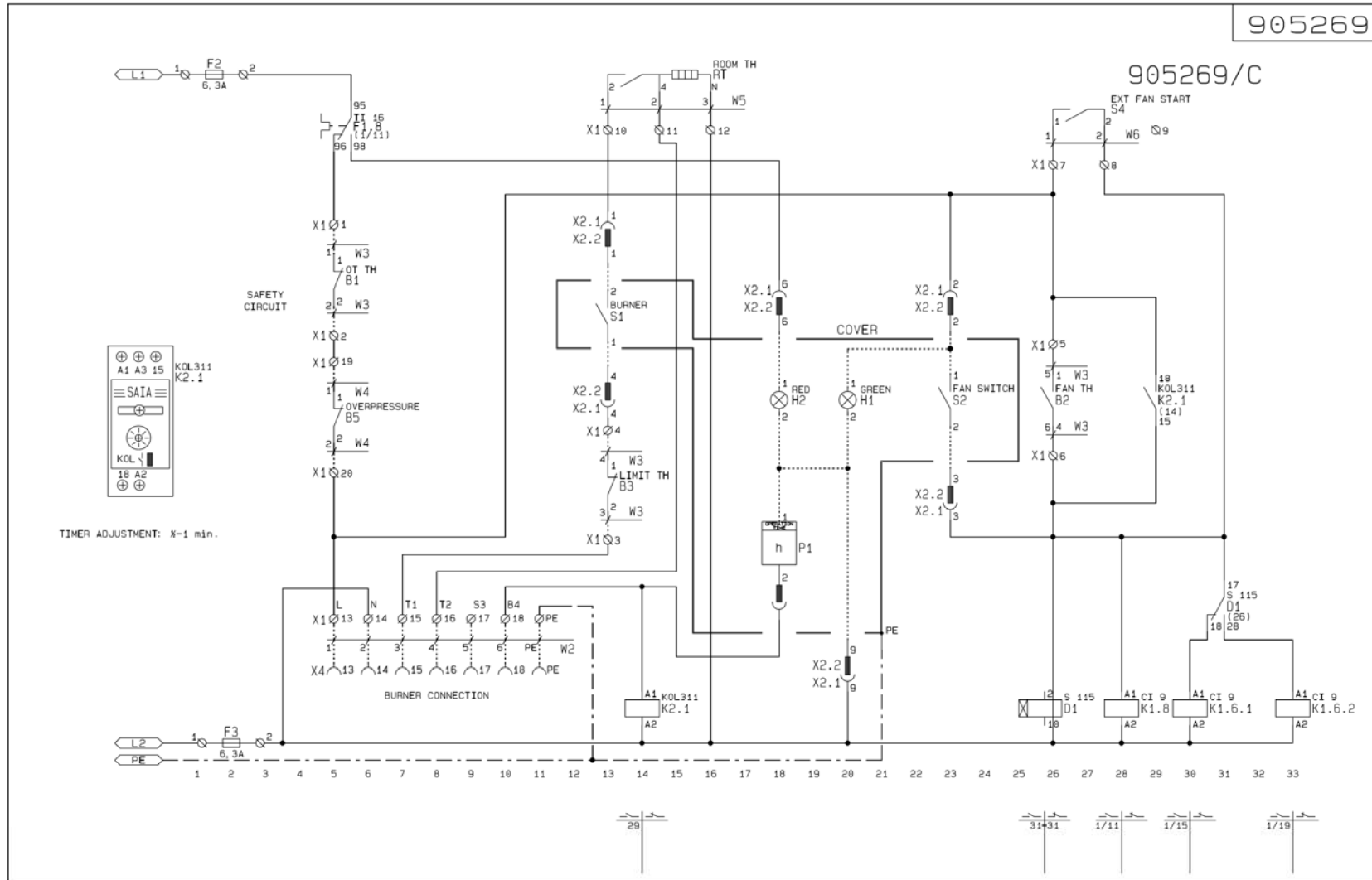
A/S Dantherm
 Tegstvej 4, DK - 7500 Skejre
 Tel: +45 97 52 41 44
 Fax: +45 97 52 61 34

Kunde: A/S Dantherm
 Sidetitel:
 Projektitel: WA150 (3X230V) - MOTOREFFEKT > 4,0kW
 Konstruktør: Kim Gjortz Jørgensen

Kundenr.:
 Revision: C
 Siderevision: 1
 Udskrevet: 13-02-2003
 Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.:
905269
 Side: 1 af 2

905269



A/S Dantherm

Jagtvejvej 1, DK-7500 Skejby
Tel: +45 97 52 41 44
Fax: +45 97 52 61 31

Kunde: A/S Dantherm

Sidetitel:

Projektitel: WA150 (3X230V) - MOTOREFFEKT > 4,0kW

Konstruktor: Kim Gjortz Jørgensen

Kundnr.:

Revision: C

Siderevision:

Udskrevet: 13-02-2003

Sidst ændret: 14-09-2010

Danthermnr.:

905269

Side: 2 af 2

Legende

B1	OT thermostat 100°C	OT Thermostat 100°V	Thermostat de sécurité 100°C
B2	Fan thermostat (FAN)	Ventilatorthermostat (FAN)	Thermostat du ventilateur (FAN)
B3	Limit thermostat 80°C	Limitthermostat 80°C	Thermostat de sécurité 80°C (LIMIT)
B4	Pressure guard (only gas Denmark)	Only valid for DK	Seulement le DK
D1	Y/D relay	Stern-Drieck Relais	Relais étoile-triangle
F1.8	Thermo relay fan motor	Thermorelais Ventilatormotor	Relais thermique du moteur de ventilateur
F2	Fuse	Sicherung	Fusible
H1	Green control light	Grüne Kontrollampe	Voyant lumineux vert
H2	Red control light	Rote Kontrollampe	Voyant lumineux rouge
K1.6.1	Contactactor/relay fan motor	Schütz Ventilatormotor	Contacteur moteur ventilateur
K1.6.2	Contactactor/relay fan motor	Schütz Ventilatormotor	Contacteur moteur ventilateur
K1.8	Contactactor for fan motor	Schütz Ventilatormotor	Contacteur moteur ventilateur
K2.1	Timing relay for enforced fan start		Relais temporisé pour démarrage forcé du ventilateur
K2.2	Relay	Relais	Relais
M2	Fan motor	Ventilatormotor	Moteur de ventilateur
P1	Hour meter	Betriebsstundenzähler	Compteur horaire
Q1	Main switch	Hauptschalter	Interrupteur principal
RT	Room thermostat	Raumthermostat	Thermostat d'ambiance
S1	Burner switch	Brennerschalter Brenner	Interrupteur brûleur
S2	Fan switch AUT / MAN	Ventilatorschalter AUT/MAN	Interrupteur ventilateur AUT/MAN
W2	Wieland switch	Wieland Stecker	Fiche Wieland
L	Phase connection	Phasenanschluss	Raccordement phase
N	Neutral wire connection	Neutralleiter	Conducteur neutre
T1	Safety circuit	Sicherheitskreislauf	Circuit de sécurité
T2	Safety circuit	Sicherheitskreislauf	Circuit de sécurité
S3	Control light terminal for failure	Kontrollampenausgang für Fehler	Borne pour voyant lumineux d'alarme
B4	Outlet for hour meter	Ausgang für Betriebsstundenzähler	Borne pour compteur horaire

CE 0085



EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type examination certificate

CE-0085AQ0086

Produkt-Identnummer
product identification no.

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	EG-Gasgeräte-Richtlinie (90/396/EWG) EC Gas Appliances Directive (90/396/EEC)
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	Dantherm Air Handling A/S Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Vertreiber <i>distributor</i>	Dantherm Air Handling A/S Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Produktart <i>product category</i>	Gaswärmeerzeuger: Warmlufterzeuger, zentral ohne Brenner (3347)
Produktbezeichnung <i>product description</i>	Ortsfester Warmlufterzeuger in einstufiger Betriebsweise
Modell <i>model</i>	WA...
Bestimmungsländer <i>countries of destination</i>	AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SK
Prüfberichte <i>test reports</i>	Ergänzungsprüfung: WLE 422008E1 vom 21.02.2008 (TRG)
Prüfgrundlagen <i>basis of type examination</i>	EU/90/396/EWG (29.06.1990) DIN 4794-1 (01.12.1980) DIN 4794-2 (01.12.1980) DIN 4794-3 (01.12.1980)
Aktenzeichen <i>file number</i>	08-0164-GEA

06.03.2008 Rie A-1/2

Datum, Bearbeitet, Blatt, Seiten der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Bundesregierung benannte und von der Europäischen Kommission offiziell registrierte Stelle für die Konformitätsbewertung von Gasgeräten

DVGW CERT GmbH - notified by the government of the Federal Republic of Germany and officially registered by the European Commission for conformity assessment of gas appliances

ZLS

ZLS-ZE-527/07

DVGW CERT GmbH
Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

Typ type	Technische Daten technical data	Bemerkungen remarks
...20(M)	Nennwärmebelastung (Hi): 22,3 kW	
...30	Nennwärmebelastung (Hi): 33,6 kW	
...45	Nennwärmebelastung (Hi): 45,0 kW	
...60	Nennwärmebelastung (Hi): 67,0 kW	
...90	Nennwärmebelastung (Hi): 95,6 kW	
...120	Nennwärmebelastung (Hi): 125,0 kW	
...150	Nennwärmebelastung (Hi): 169,5 kW	
...200	Nennwärmebelastung (Hi): 224,0 kW	
...300	Nennwärmebelastung (Hi): 333,0 kW	
<hr/>		
Ausführungsvariante type variation	Erläuterungen explanations	
...20	Luftaustritt oben	
...20M	Luftaustritt unten	
<hr/>		
Verwendungshinweise / Bemerkungen		
hints of utilization / remarks		
Ausführung: stehend, frei ausblasend		
Die Gerätekategorien und Anschlussdrücke richten sich jeweils nach den zum Einsatz kommenden Gasbrennern mit Gebläse.		


 The image shows a large, faint watermark of the DVGW logo in the bottom right corner of the page. The logo consists of a stylized flame or leaf-like shape above the letters 'DVGW' in a bold, sans-serif font.

CE 0085



EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type examination certificate

CE-0085AQ0086

Produkt-Identnummer
product identification no.

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	EG-Gasgeräte-Richtlinie (90/396/EWG) EC Gas Appliances Directive (90/396/EEC)
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	Dantherm Air Handling A/S Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Vertreiber <i>distributor</i>	Dantherm Air Handling A/S Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Produktart <i>product category</i>	Heating or air conditioning appliances: Central air heater without burner (3347)
Produktbezeichnung <i>product description</i>	Stationary fan-assisted air-heater
Modell <i>model</i>	WA...
Bestimmungsländer <i>countries of destination</i>	AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SK
Prüfberichte <i>test reports</i>	supplement test: WLE 422008E1 from 21.02.2008 (TRG)
Prüfgrundlagen <i>basis of type examination</i>	EU/90/396/EWG (29.06.1990) DIN 4794-1 (01.12.1980) DIN 4794-2 (01.12.1980) DIN 4794-3 (01.12.1980)
Aktenzeichen <i>file number</i>	08-0164-GEA

06.08.2008 File A-1/2

Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Bundesregierung benannte und von der Europäischen Kommission offiziell registrierte Stelle für die Konformitätsbewertung von Gasgeräten

DVGW CERT GmbH - notified by the government of the Federal Republic of Germany and officially registered by the European Commission for conformity assessment of gas appliances

ZLS

ZLS-ZE-527/07

DVGW CERT GmbH
Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

Typ <i>type</i>	Technische Daten <i>technical data</i>	Bemerkungen <i>remarks</i>
...20(M)	nominal heat input (Hi): 22,3 kW	
...30	nominal heat input (Hi): 33,6 kW	
...45	nominal heat input (Hi): 45,0 kW	
...60	nominal heat input (Hi): 67,0 kW	
...90	nominal heat input (Hi): 95,6 kW	
...120	nominal heat input (Hi): 125,0 kW	
...150	nominal heat input (Hi): 169,5 kW	
...200	nominal heat input (Hi): 224,0 kW	
...300	nominal heat input (Hi): 333,0 kW	

Ausführungsvariante <i>type variation</i>	Erläuterungen <i>explanations</i>
...20	air escape above
...20M	air escape below

Verwendungshinweise / Bemerkungen

hints of utilization / remarks

The appliance categories and supply pressures are depending from the supplied gas burner.

DVGW

EU – Overensstemmelseserklæring



A/S Dantherm
Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Tel. +45 96 14 37 00

erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:

Varmluftaggregat type WA 45
Varmluftaggregat type WA 60
Varmluftaggregat type WA 90
Varmluftaggregat type WA 120
Varmluftaggregat type WA 150
Varmluftaggregat type WA 200
Varmluftaggregat type WA 300

som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende direktiver:

98/37/EEC: Maskindirektivet
73/23/EEC: Lavspændingsdirektivet
89/339/EEC: EMC direktivet
90/396/EEC: Gasdirektivet

og fremstillet i overensstemmelse med følgende normer:

EN 292: Maskinsikkerhed
EN 60 335-1: Sikkerhedsbestemmelser for elektriske apparater
EN 61000: EMC

Gasdirektivet er opfyldt ved typeattester udført af:

DVGW
Josef-Wirmer-Str. 1-3, D-53123 Bonn

CE-Ident.nr.: CE 0085 AQ 0086

Brænderfabrikater og typer, der opfylder EN 676 og EN 267, og hvor arbejdsområdet passer til det pågældende varmluftaggregat, skal bruges.

Da ovennævnte direktiver ikke omfatter forbrændingstekniske krav for olie, varetages disse af nationale krav.

Varmluftaggregaterne er i overensstemmelse med følgende nationale standarder:

DS 2187: Danmark
NS 5095: Norge
SS 1894: Sverige
DIN 4794: Tyskland

Skive, 8. januar 2004

Henning H. Mortensen
Projektleder

Per Albæk
Adm. direktør

L:\Salg\Jeg\SEKR\AG\Erklæringer\Certifikater deklarationer NBP\WA - dansk.doc

EG - Konformitätserklärung



A/S Dantherm
Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Tel. +45 96 14 37 00

erklärt auf eigene Verantwortung, daß folgende Geräte,

Warmluftheritzer Typ WA 45
Warmluftheritzer Typ WA 60
Warmluftheritzer Typ WA 90
Warmluftheritzer Typ WA 120
Warmluftheritzer Typ WA 150
Warmluftheritzer Typ WA 200
Warmluftheritzer Typ WA 300

welche von dieser Erklärung betroffen sind, mit den folgenden Richtlinien übereinstimmen:

98/37/EEC: Maschinenrichtlinien
73/23/EEC: Niederspannungsrichtlinien
89/339/EEC: EMC Richtlinien
90/396/EEC: EG-Gasgeräte Richtlinien

und in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt sind:

EN 292: Maschinensicherheit
EN 60335-1: Sicherheitsvorschriften für elektrische Geräte
EN 61000: EMC

Die Übereinstimmung mit der Gasgeräte Richtlinie ist durch folgenden Notified Body zertifiziert:

DVGW
Josef-Wirmer-Str. 1-3, D-53123 Bonn
CE-Ident.Nr.: CE 0085 AQ 0086

Brennerfabrikate die den EN 676 und EN 267 entsprechen und deren Arbeitsbereich dem des betreffenden Warmluftheritzers entspricht, sind zu benutzen.

Da die verbrennungstechnischen Anforderungen für Öl nicht in den obenerwähnten Richtlinien enthalten sind, werden diese von nationalen Normen wahrgenommen.

Die Warmluftheritzer sind in Übereinstimmung mit den folgenden nationalen Normen gefertigt:

DS 2187: Dänemark
NS 5095: Norwegen
SS 1894: Schweden
DIN 4794: Deutschland

Skive, 8. Januar 2004



Henning H. Mortensen
Projektleiter

L:\Salg\Jeg\SEKRIAG\Erklæringer\Certifikater deklarationer NBPWA - tysk.doc



Per Albæk
Geschäftsf. Direktor

EU - Declaration of Conformity



A/S Dantherm
Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Tel. +45 96 14 37 00

hereby declare that the following appliances:

Warm air heater type type WA 45
Warm air heater type type WA 60
Warm air heater type type WA 90
Warm air heater type type WA 120
Warm air heater type type WA 150
Warm air heater type type WA 200
Warm air heater type type WA 300

are in conformity with the following directives:

98/37/EEC: Directive on the safety of machines
73/23/EEC: Low Voltage Directive
89/339/EEC: EMC Directive
90/396/EEC: Gas Appliance Directive

and manufactured in conformity with the following standards:

EN 292: Machine Safety
EN 60 335-1: Safety standards for electrical appliances
EN 61000: EMC

Accordance with the Gas Appliance Directive is certified by:

DVGW
Josef-Wirmer-Str. 1-3, D-53123 Bonn

CE-Ident.No.: CE 0085 AQ 0086

Makes and types of burners whose operating range correspond to that of the warm air heater in question and which comply with EN 676 and EN 267, must be used.

As above-mentioned directives do not include combustion technical requirements for oil firing, so these will be taken care of by national standards.

The warm air heaters are in conformity with the following national standards:

DS 2187: Denmark
NS 5095: Norway
SS 1894: Sweden
DIN 4794: Germany

Skive, 8 January 2004

Henning H. Mortensen
Project Manager

Per Albæk
Managing Director

L:\Salg\Jeg\SEKR\AG\Erklæringer\Certifikater deklarationer NBP\WA - engelsk.doc

Déclaration CE de conformité



A/S Dantherm
Marienlystvej 65, DK-7800 Skive
Tel. +45 96 14 37 00

Par la présente, nous déclarons que les produits:

Générateur d'air chaud type WA 45
Générateur d'air chaud type WA 60
Générateur d'air chaud type WA 90
Générateur d'air chaud type WA 120
Générateur d'air chaud type WA 150
Générateur d'air chaud type WA 200
Générateur d'air chaud type WA 300

sont conformes aux directives suivantes:

98/37/EEC: Directives relatives aux machines
73/23/EEC: Directives relatives à la basse tension
89/339/EEC: Directives EMC
90/396/EEC: Directives relatives aux appareils à gas

Normes harmonisées appliquées:

EN 292: Sécurité des Machines
EN 60 335-1: Sécurité des appareils électriques
EN 61000: EMC

La conformité avec la Directive Relative aux Appareils à Gas est certifiée par l'institution suivantes:

DVGW
Josef-Wirmer-Str. 1-3, D-53123 Bonn

CE-Ident.N°.: CE 0085 AQ 0086

Les marques et types de brûleurs qui répondent à EN 676 et EN 267 et dont la plage de fonctionnement correspond à celle du générateur d'air chaud en question sont à utiliser.

Comme les directives mentionnées ci-dessus ne comprennent pas les exigences techniques à la combustion de carburant, celles-ci sont sauvegardées par les normes nationales.

Les générateurs d'air chaud sont conformes aux normes nationales suivantes:

DS 2187: Danemark
NS 5095: Norvège
SS 1894: Suède
DIN 4794: Allemande

Skive, 8 janvier 2004

Henning H. Mortensen
Chef de projet

Per Albæk
Directeur

L:\Salg\Deg\SEKR\AG\Erklæringer\Certifikater deklARATIONER NBP\WA - fransk.doc