



INSTALLATIEHANDLEIDING

# LUCHTVERWARMER

## TYPE TR

CE

# Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>	<b>7 In bedrijf stellen van de luchtverwarmer</b>	<b>25</b>
1.1 In deze handleiding gebruikte symbolen	3	7.1 De instellingen aanpassen	25
1.2 Garantie	3	7.2 In bedrijf stellen van de luchtverwarmer	25
<b>2 Veiligheidsinstructies</b>	<b>4</b>	<b>8 Verbrandingswaarden</b>	<b>27</b>
2.1 Installatie	4	8.1 De branderinstellingen aanpassen	27
2.2 Gebruik	4	8.2 Converteren naar een ander gastype	27
2.3 Onderhoud en reiniging	4	<b>9 Probleemoplossingen</b>	<b>29</b>
2.4 Kinderen en kwetsbare gebruikers	4	9.1 Vergrendelende storing	29
<b>3 Technische specificaties</b>	<b>6</b>	9.2 Tijdelijke fouten	29
3.1 Prestaties	6	9.3 Waarschuwingen	30
3.2 Gastypen	8	9.4 Instructies	30
3.3 Afmetingen	11	9.5 Verdere probleemoplossing	31
<b>4 Installatie</b>	<b>13</b>	<b>10 Onderhoud</b>	<b>32</b>
4.1 Voorbereiding	13	10.1 Voorbereiding	32
4.2 De luchtverwarmer plaatsen	13	10.2 Basisonderhoud	32
4.3 Gastype en aansluiting	14	10.3 Onderhoud van de brandereenheid	32
4.4 Elektrische aansluiting	14	<b>11 Elektrisch schema</b>	<b>34</b>
4.5 Ruimtethermostaat	15	<b>12 Exploded view en reserveonderdelen</b>	<b>36</b>
<b>5 Rookgasafvoersysteem</b>	<b>18</b>	<b>13 Conformiteitsverklaring</b>	<b>39</b>
5.1 Rookgas uitmondingen	18		
5.2 Rookgaskanaal lengte (max.)	19		
5.3 Condensaat in het rookgassysteem	19		
5.4 Installatie van de rookgasafvoer	20		
<b>6 De luchtverwarmer bedienen</b>	<b>23</b>		
6.1 Brandercyclus	23		
6.2 Minimale brandtijd	23		
6.3 Delta-T-regeling	23		
6.4 Zomerventilatie	23		
6.5 Beveiliging tegen oververhitting	23		
6.6 Rookgas transport controle	24		

# 1 Inleiding

Deze handleiding is bedoeld voor de installateur van gas, elektrische en mechanische apparatuur.

Dit document bevat instructies voor het gebruik en onderhoud van de luchtverwarmer. Het is zeer belangrijk om de instructies in dit document te volgen voor een veilige werking van deze luchtverwarmer.

Het is belangrijk om dit document te lezen voordat u begint met de installatie. Bewaar dit document dicht bij de luchtverwarmer voor snelle naslag.

## 1.1 In deze handleiding gebruikte symbolen

**GEVAAR!** Geeft een gevaarlijke situatie aan die zou kunnen leiden tot de dood of ernstig letsel.

**WAARSCHUWING!** Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot de dood, ernstig letsel of ernstige productschade.

**PAS OP!** Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot letsel of productschade.

**LET OP** Geeft belangrijke informatie aan die niet direct gerelateerd is aan veiligheid.

## 1.2 Garantie

**LET OP** Het gebruik, de installatie of het onderhoud van deze luchtverwarmer op een andere manier dan in deze handleiding wordt beschreven, kan schade veroorzaken waardoor de garantie vervalt.

**LET OP** Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies in deze handleiding kan leiden tot schade aan de luchtverwarmer of de installatie en de garantie komt te vervallen.

## 2 Veiligheidsinstructies

Volg altijd de veiligheidsinstructies in dit hoofdstuk wanneer u deze luchtverwarmer installeert, gebruikt of onderhoud:

### 2.1 Installatie

**PAS OP!** Deze luchtverwarmer moet worden geïnstalleerd en onderhouden door een geautoriseerde, gekwalificeerde en bevoegde installateur, met behulp van gekalibreerde apparatuur.

**LET OP!** Deze luchtverwarmer moet worden geïnstalleerd en onderhouden in overeenstemming met deze handleiding, nationale en lokale bouwvoorschriften en lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften.

#### 2.1.1 Bescherming tegen stof

**PAS OP!** Gebruik de luchtverwarmer niet in een zeer stoffige omgeving. Stof kan zich ophopen en een defect aan het toestel veroorzaken. Dit is ook het geval voor de kamerthermostaat.

#### 2.1.2 Temperatuur

**PAS OP!** Installeer het toestel niet op plaatsen waar de temperatuur boven 35° C kan stijgen. Hogere temperaturen zorgen ervoor dat de interne componenten veel sneller verouderen.

**LET OP!** Luchtverwarmers die in zeer koude omgevingen worden geïnstalleerd, kunnen condensaat vormen in het rookkanaalsysteem. Zorg ervoor dat er een condensafvoer is geïnstalleerd.

#### 2.1.3 Corrosieve dampen

**WAARSCHUWING!** Installeer de luchtverwarmer niet op plaatsen met corrosieve of explosieve dampen. Corrosieve dampen (bijv. chloor) die in de luchtinlaat worden gezogen, zullen corrosie van de warmtewisselaar en lekkage van condensaat en rookgassen veroorzaken. Dit is ook het geval voor de kamerthermostaat.

### 2.2 Gebruik

**PAS OP!** Zorg ervoor dat het gebied rondom de luchtverwarmer droog is wanneer onderhoud aan de luchtverwarmer wordt uitgevoerd.

**PAS OP!** Sluit altijd de deuren en inspectieluiken van de luchtverwarmer, behalve bij het afstellen en controleren van het apparaat.

### 2.3 Onderhoud en reiniging

Regelmatig onderhoud en reiniging van de luchtverwarmer is noodzakelijk om een veilige en goede werking te garanderen. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot schade aan het toestel of de omgeving en maakt u de garantie ongeldig.

#### 2.3.1 Bescherming tegen water (IP-klasse)

**WAARSCHUWING!** Gebruik nooit water om elektrische onderdelen te reinigen.

Deze luchtverwarmer is niet waterdicht en heeft een IP00B-classificatie.

**WAARSCHUWING!** Stel de luchtverwarmer niet bloot aan regen of druppelend water.

### 2.4 Kinderen en kwetsbare gebruikers

**WAARSCHUWING!** Dit apparaat kan gebruikt worden door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke beperkingen of met onvoldoende ervaring en kennis indien zij het apparaat onder toezicht gebruiken of uitleg gekregen hebben over het veilig gebruik van het apparaat en over de mogelijke gevaren.

**WAARSCHUWING!** Kinderen mogen niet met de luchtverwarmer spelen.

**WAARSCHUWING!** Kinderen mogen deze luchtverwarmer niet zonder toezicht schoonmaken en onderhouden.

# 3 Technische specificaties

## 3.1 Prestaties

Technische specificatie	Eenheid	Type TR-4.5 (ERP2018)					
		TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
Nominale Belasting (o.w.) (max.)	kW	10,8	15,7	19,5	23,5	29,0	41,5
Nominale Belasting (o.w.) (min.)	kW	9,0	14,0	14,5	20,0	24,0	35,0
Afgegeven vermogen (max.)	kW	10,1	14,6	18,2	21,7	26,7	38,8
Afgegeven vermogen (min.)	kW	8,3	11,6	13,5	18,4	22,0	32,5
Efficiëntie bij max. vermogen	%	93,3	93,0	93,4	92,3	92,1	93,4
Efficiëntie op min. vermogen	%	92,2	92,8	92,8	92,2	91,8	92,9
Luchtopbrengst (max.)	m <sup>3</sup> /u	2000	2000	1850	3150	3200	4250
Worp horizontaal (max.)	m	12	12	12	16	16	22
Worp verticaal (max. warm)	m	4	4	4	5	5	6
Gasaansluiting	G"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
Elektrische aansluiting (50 Hz)	V	230	230	230	230	230	230
Elektriciteitsverbruik (max.)	kW	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,300
Elektriciteitsverbruik (min.)	kW	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,300
Stand-by stroomverbruik	kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Elektrische stroom	A	1,4	1,4	1,4	1,1	1,1	1,3
Beschermingsklasse	-	IP00B					
Emissie-efficiëntie (s, flow)	%	95,9	93,7	92,5	94,3	93,1	92,4
Seizoensrendement voor ruimtewarming	%	74,2	72,7	72,9	73,4	72,4	72,5
NOx-emissie (GCV)	mg / kWh	93	99	93	97	94	95
Klasse	-	4	4	4	4	4	4
Rookgashoeveelheid (max.)	kg/u	20	30	40	50	55	80
Thermostaat communicatiebusstelsysteem (laagspanning)	-	Argus link					
Schakelpunt drukschakelaar	Pa	120	135	160	135	120	150
Rookgaskanaal tegendruk	Pa	8	15	25	35	35	25
Geluidsniveau	dBA	42	42	42	45	45	48
Min. ophanghoogte (verticale worp)	m	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Rookgaskanaal lengte (max.)	m	9	9	9	9	9	9
Gewicht	kg	50	50	55	67	70	85

### Alleen voor België:

Technische specificatie	Eenheid	Type TR-4.5 (ERP2018)					
		TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
Belasting (max.) ow (G25)	kW	8,9	13,2	16,2	19,7	24,1	34,8
Belasting (max.) ow (G25)	kW	7,4	11,8	12,0	16,6	19,9	29,1
Vermogen (max.) (G25)	kW	8,0	12,0	15,0	18,1	22,1	32,2
Vermogen (max.) (G25)	kW	6,6	10,7	11,0	15,1	18,0	26,7

Technische specificatie	Eenheid	Type TR-4.5 (ERP2018)					
		TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
Nominale Belasting (o.w.) (max.)	kW	51,0	65,5	81,0	105,0	132,0	152,0
Nominale Belasting (o.w.) (min.)	kW	40,0	46,0	56,0	73,5	95,0	110,0
Afgegeven vermogen (max.)	kW	47,2	60,8	74,8	98,3	121,8	140,6
Afgegeven vermogen (min.)	kW	36,6	41,8	50,6	67,0	86,2	100,1
Efficiëntie bij max. vermogen	%	92,6	92,9	92,3	93,2	92,3	92,5
Efficiëntie op min. vermogen	%	91,5	90,9	90,4	91,2	90,7	91,0
Luchtopbrengst (max.)	m³/u	5800	6600	8750	10.400	14.250	16.000
Worp horizontaal (max.)	m	26	28	30	30	33	35
Worp verticaal (max. warm)	m	6	6	6	6	6	6
Gasaansluiting	G"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Elektrische aansluiting (50 Hz)	V	230	230	230	230	230	230
Elektriciteitsverbruik (max.)	kW	0,425	0,350	0,600	0,750	1,100	1,500
Elektriciteitsverbruik (min.)	kW	0,425	0,350	0,600	0,750	1,100	1,500
Stand-by stroomverbruik	kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Elektrische stroom	A	1,8	1,8	2,6	3,3	4,8	6,5
Beschermingsklasse	-	IP00B					
Emissie-efficiëntie ( <sub>s</sub> , flow)	%	93,6	93,4	94,0	93,4	93,7	93,5
Seizoensrendement voor ruimteverwarming	%	72,9	72,6	73,0	73,1	72,8	72,8
NOx-emissie (GCV)	mg / kWh	96	82	94	90	93	97
Klasse	-	4	4	4	4	4	4
Rookgashoeveelheid (max.)	kg/u	100	120	150	200	250	310
Thermostaat communicatiebussysteem (laagspanning)	-	Argus link					
Schakelpunt drukschakelaar	Pa	150	180	180	220	215	200
Rookgaskanaal tegendruk	Pa	35	25	40	60	75	105
Geluidsniveau	dBA	50	50	52	54	60	63
Min. ophanghoogte (verticale worp)	m	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Rookgaskanaal lengte (max.)	m	9	9	9	9	9	9
Gewicht	kg	100	135	150	200	230	260

### Alleen voor België:

Technische specificatie	Eenheid	Type TR-4.5 (ERP2018)					
		TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
Belasting (max.) ow (G25)	kW	42,5	54,4	67,6	87,4	106,5	118,5
Belasting (min.) ow (G25)	kW	32,8	38,0	46,6	62,3	74,0	91,9
Vermogen (max.) (G25)	kW	38,9	49,9	61,7	80,4	97,3	108,4
Vermogen (min.) (G25)	kW	29,6	34,2	41,6	56,0	70,0	82,2

## 3.2 Gastypen

### 3.2.1 Aardgas G20

Specificatie	Eenheid	Aardgas G20					
Nominale voordruk	mbar	20					
Gas voordruk (min. - max.)	mbar	17–25					
Gas categorie	-	II <sub>2</sub> H <sub>3</sub> P B/P NL: II <sub>2</sub> EK <sub>3</sub> B/P DE: II <sub>2</sub> ELL <sub>3</sub> B/P BE: I <sub>2</sub> E(s), I <sub>2</sub> Er FR: II <sub>2</sub> Er <sub>3</sub> B/P PL: II <sub>2</sub> ELwL <sub>3</sub> B/P					
Klasse	-	B23, C13, C33					
Specificatie	Eenheid	TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
Gasverbruik (max.)	m <sup>3</sup> /u	1,1	1,7	2,1	2,5	3,1	4,4
Inspuiters	nx Ømm	2x 1,9	3x 1,9	4x 1,9	5x 1,9	6x 1,9	8x 1,9
Branderdruk hoog	mbar	15,0	14,5	13,0	12,0	13,0	16,0
Branderdruk laag	mbar	10,5	11,5	7,0	8,5	9,0	11,0
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	8,0	8,2	8,0	8,0	8,0	9,0
Specificatie	Eenheid	TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
Gasverbruik (max.)	m <sup>3</sup> /u	5,4	6,9	8,6	11,2	14,0	16,1
Inspuiters	nx Ømm	10x 1,9	5x 3,2	6x 3,7	8x 3,7	9x 3,7 1x 3,5	11x 3,7 1x 3,5
Branderdruk hoog	mbar	15,0	11,8	7,0	7,3	6,3	6,0
Branderdruk laag	mbar	9,5	5,8	3,3	3,4	3,1	3,1
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	8,5	8,5	8,7	8,6	8,5	8,2

### 3.2.2 Aardgas G25.3

Specificatie	Eenheid	Aardgas G25.3 (NL)					
		Aardgas G25 (BE/DE/FR)					
Nominale voordruk	mbar	25					
Gas voordruk (min. - max.)	mbar	20-30					
Gas categorie	-	NL: II <sub>2</sub> EK <sub>3</sub> B/P DE: II <sub>2</sub> ELL <sub>3</sub> B/P BE: I <sub>2</sub> E(s), I <sub>2</sub> Er FR: II <sub>2</sub> Er <sub>3</sub> P					
Klasse	-	B22, C12, C32					
Specificatie	Eenheid	TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
Gasverbruik (max.)	m <sup>3</sup> /u	1,3	1,9	2,3	2,8	3,4	4,9
Inspuiters	nx Ømm	2x 1,9	3x 1,9	4x 1,9	5x 1,9	6x 1,9	8x 1,9
Branderdruk hoog	mbar	20,7	19,0	16,5	15,3	17,0	19,3
Branderdruk laag	mbar	14,5	15,5	9,2	11,0	11,8	13,6
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	8,0	8,2	8,0	8,0	8,0	9,0
Specificatie	Eenheid	TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
Gasverbruik (max.)	m <sup>3</sup> /u	6,1	7,8	9,6	12,5	15,7	18,1
Inspuiters	nx Ømm	10x 1,9	5x 3,2	6x 3,7	8x 3,7	9x 3,7 1x 3,5	11x 3,7 1x 3,5
Branderdruk hoog	mbar	18,2	17,0	10,0	10,4	9,0	9,0
Branderdruk laag	mbar	11,0	8,2	4,7	4,8	4,6	4,6
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	8,7	8,5	8,7	8,3	8,5	8,2

### 3.2.3 Propanaan

Specificatie	Eenheid	Propanaan G31 (P)					
		Nominale voordruk	mbar	30-50			
Gas voordruk (min. - max.)	mbar	25-50					
Gas categorie	-	II <sub>2</sub> H <sub>3</sub> P B/P NL: II <sub>2</sub> EK <sub>3</sub> B/P DE: II <sub>2</sub> ELL <sub>3</sub> B/P BE: I <sub>3</sub> P FR: II <sub>2</sub> Er <sub>3</sub> P PL: II <sub>2</sub> ELwL <sub>3</sub> B/P					
Klasse	-	B23, C13, C33					
Specificatie	Eenheid	TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
Gasverbruik (max.)	kg/u	0,9	1,2	1,6	1,9	2,4	3,3
Inspuiters	nx Ømm	2x 1,4	3x 1,4	4x 1,4	5x 1,4	6x 1,3	8x 1,4
Branderdruk hoog	mbar	23,0	21,3	18,5	16,5	22,5	20,5
Branderdruk laag	mbar	16,0	17,0	10,0	12,3	15,5	14,5
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	9,0	9,3	9,0	8,8	9,5	9,5
Specificatie	Eenheid	TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
Gasverbruik (max.)	m <sup>3</sup> /u	4,1	5,2	6,4	8,4	10,5	12,1
Inspuiters	nx Ømm	10x 1,4	5x 2,3	6x 2,3	8x 2,3	10x 2,3	12x 2,3
Branderdruk hoog	mbar	20,3	19,0	19,0	17,7	19,3	17,4
Branderdruk laag	mbar	12,4	9,4	9,0	8,5	9,5	8,9
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	9,7	10,0	9,5	9,5	9,5	9,5



### 3.2.4 Butaan

Specificatie	Eenheid	Butaan G30 (B/P)					
Nominale voordruk	mbar	30-50					
Gas voordruk (min. - max.)	mbar	25-50					
Gas categorie	-	II <sub>2</sub> H <sub>3</sub> P B/P NL: II <sub>2</sub> EK <sub>3</sub> B/P DE: II <sub>2</sub> ELL <sub>3</sub> B/P BE: I <sub>3</sub> B/P FR: II <sub>2</sub> Er <sub>3</sub> B/P PL: II <sub>2</sub> ELW <sub>3</sub> B/P					
Klasse	-	B23, C13, C33					
Specificatie	Eenheid	TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
Gasverbruik (max.)	m <sup>3</sup> /u	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,5
Inspuiters	nx Ømm	2x 1,4	3x 1,4	4x 1,4	5x 1,4	6x 1,3	8x 1,4
Branderdruk hoog	mbar	18,0	16,5	14,0	13,0	17,5	16,0
Branderdruk laag	mbar	13,0	13,0	8,0	9,5	12,0	11,5
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Specificatie	Eenheid	TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
Gasverbruik (max.)	kg/u	3,1	3,9	4,9	6,4	7,9	9,1
Inspuiters	nx Ømm	10x 1,4	5x 2,3 14,5	6x 2,3 14,3	8x 2,3 13,8	10x 2,3 14,9	12x 2,3 13,3
Branderdruk hoog	mbar	16,0	7,4	6,0	6,5	7,5	7,1
Branderdruk laag	mbar	9,3	9,2	9,2	9,2	9,5	9,5
CO <sub>2</sub> hoog (indicatie)	%	9,2	4,9	6,4	6,4	7,9	9,1

### 3.2.5 I2EK

#### Alleen voor Nederland:

Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I2K). Dit maakt het toestel geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m<sup>3</sup> (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 MJ/m<sup>3</sup> (droog, 15 °C, bovenwaarde).

Dit toestel kan hiernaast worden omgebouwd en/of opnieuw worden afgesteld voor de toestelcategorie E (I2E). Dit maakt het toestel geschikt voor het gebruik van hoogcalorisch distributiegassen met een Wobbe-index van 52,07 – 54,18 MJ/m<sup>3</sup> (droog, 0°C, bovenwaarde) of 49,4 – 51,4 MJ/m<sup>3</sup> (droog, 15°C, bovenwaarde).

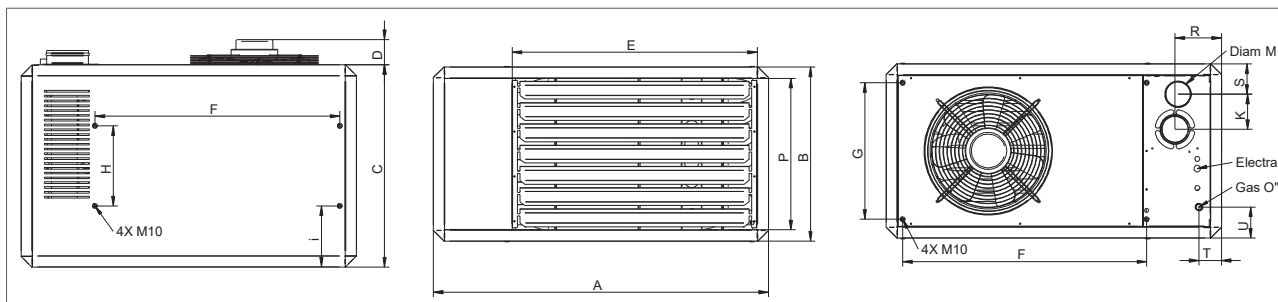
Hoogcalorisch distributiegas dat gebruikt wordt moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

Propaan (max. %)	7
Ethaan (max. %)	12
Koolstofdioxide (max. %)	1,5
Waterstof (max. %)	0,5
Waterdamp (max. %)	1,8
Totaal PE-getal (max. %)	7

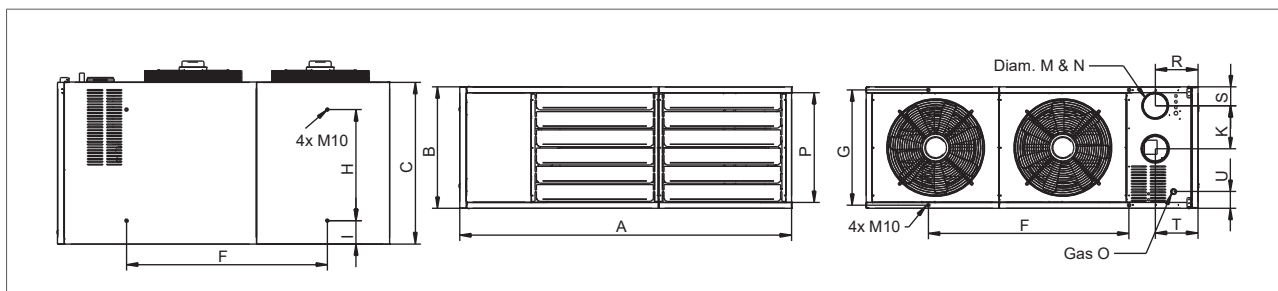
**LET OP** Bovengenoemde grenswaarden voor de Wobbe-index zijn gewaarborgd door tests volgens de toestelnorm EN 1020 met de extreme grensgassen die voor de genoemde toestelcategorieën gelden.

**LET OP** Voor meer informatie over een ombouw naar toestelcategorie I2E, neem contact op met de fabrikant of leverancier.

### 3.3 Afmetingen



Figuur 1 - Afmetingen van de TR10 - TR50



Figuur 2 - Afmetingen van de TR60 - TR150

Afmeting (axiale versie)	Eenheid	TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40
A	mm	1110	1110	1110	1040	1040	1130
B	mm	290	290	290	540	540	540
C	mm	630	630	630	630	630	700
D	mm	-	-	-	80	80	120
E	mm	760	760	760	760	760	760
F	mm	-	-	-	763	763	763
G	mm	-	-	-	426	426	426
H	mm	250	250	250	250	250	250
I	mm	190	190	190	190	190	225
K	mm	110	110	110	110	110	140
M	mm	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	Ø100
N	mm	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	Ø100
O	mm	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
P	mm	250	250	250	470	470	470
R	mm	235	235	235	145	145	195
S	mm	80	80	80	95	95	95
T	mm	175	175	175	75	75	165
U	mm	50	50	50	80	80	70
Type schroefdraad ophanging	-	M10	M10	M10	M10	M10	M10
Gewicht	kg	50	50	55	67	70	85

Afmeting (axiale versie)	Eenheid	TR50	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
A	mm	1130	1735	1735	1735	1735	1735
B	mm	670	630	630	800	970	1130
C	mm	700	845	845	845	845	845
D	mm	120	120	120	120	140	140
E	mm	760	1335	1335	1335	1335	1335
F	mm	763	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
G	mm	550	603	603	768	938	1103
H	mm	250	580	580	580	580	580
I	mm	225	123	123	123	123	123
K	mm	140	225	225	225	225	225
M	mm	Ø100	Ø130	Ø130	Ø130	Ø130	Ø130
N	mm	Ø100	Ø130	Ø130	Ø130	Ø130	Ø130
O	mm	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
P	mm	600	570	570	740	910	1070
R	mm	195	220	220	220	220	220
S	mm	95	143	143	143	143	143
T	mm	165	127	127	127	127	127
U	mm	80	88	88	88	88	88
Type schroefdraad ophanging	-	M10	M10	M10	M10	M10	M10
Gewicht	kg	100	135	150	200	230	260

# 4 Installatie

## 4.1 Voorbereiding

Controleer de gegevens op de typeplaat vóór met de installatie begonnen wordt:

- of het toestel met de bestelling overeenkomt;
- of het toestel geschikt is voor de lokale aanwezige voorzieningen (gastype, gasdruk, elektrische voeding, enz.)

Alvorens de fabriek te verlaten, is de luchtverwarmer afgesteld en getest op veiligheid. Het toestel is geconfigureerd voor het type gas dat op het typeplaatje vermeld staat. Neem contact op met uw leverancier als u twijfelt over de instellingen die op uw situatie van toepassing zijn.

### 4.1.1 Normen

**LET OP** De installatie moet voldoen aan alle van toepassing zijnde lokale en nationale normen.

**LET OP** De luchtverwarmer moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de relevante vereisten van de gasveiligheidsvoorschriften, elektrische installatievoorschriften en of andere lokale voorschriften.

#### Alleen voor België:

**LET OP** De luchtverhitter moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de relevante vereisten van de gasveiligheidsvoorschriften, elektrische installatievoorschriften en of andere lokale voorschriften die van toepassing zijn (bijv. NBN D 51-003: Binnenleidingen voor aardgas plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen of NBN B 61-002: Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW - Voorschriften voor hun opstellingsruimte, luchttoevoer en rookafvoer).

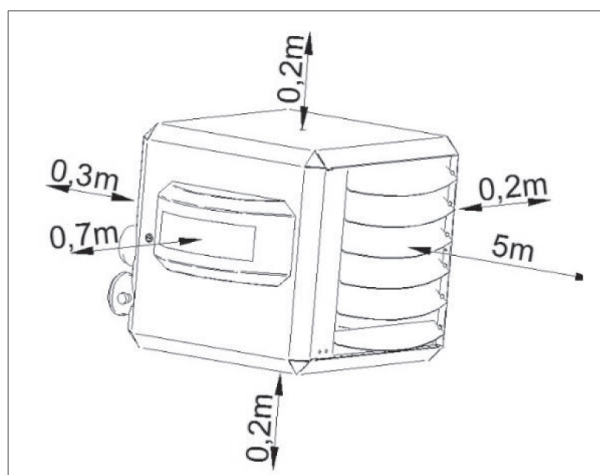
## 4.2 De luchtverwarmer plaatsen

Houd rekening met het volgende wanneer u een locatie kiest om uw luchtverwarmer te installeren:

**WAARSCHUWING!** Installeer nooit een luchtverwarmer in de buurt van brandbare materialen.

- Houd voldoende afstand tussen het toestel en eventuele obstructies. Dit is zowel om veiligheidsredenen als om toegang mogelijk te maken voor service en onderhoud (figuur 3).

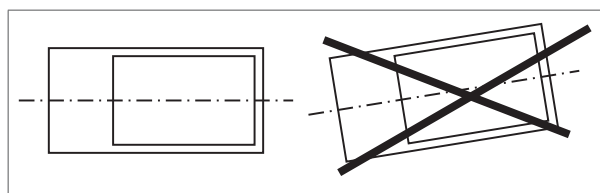
- Zorg ervoor dat de luchtstroom van en naar het toestel vrij is van obstakels, op zijn minst 5 meter voor het toestel. Zorg er ook voor dat de luchtinlaat vrij is van obstakels.
- Zorg dat er voldoende ruimte overblijft om de deur van de luchtverwarmer te openen.
- De muur moet stevig genoeg zijn om het toestel te ondersteunen.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte rondom het rookgasafvoer systeem.



Figuur 3 - Minimale vrije ruimte rondom de luchtverwarmer

### 4.2.1 Oriëntatie

- Installeer het toestel horizontaal (figuur 4).



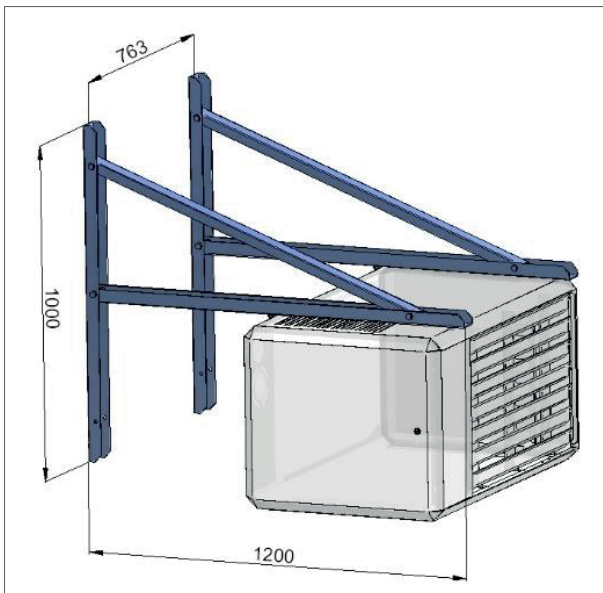
Figuur 4 - Een goede en foute horizontale oriëntatie

### 4.2.2 Ophanging

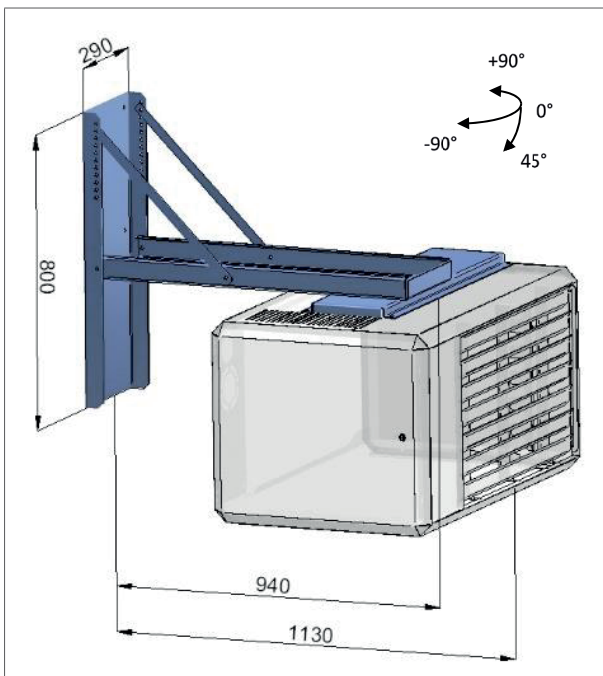
Afhankelijk van het model van uw luchtverwarmer, kunnen verschillende muurconsoles worden gebruikt:

Modellen	Muurconsole	Art. nr.
TR10 eenheid TR125	Standaard	GA8580
TR150	Standaard	GA8675
TR10 eenheid TR50	Draaibaar*	GA8670

\* kan horizontaal of naar voren worden gedraaid.



Figuur 5 - Muurconsole (standaard)



Figuur 6 - Muurconsole (draaibaar)

De luchtverwarmer is uitgerust met schroefdraad aansluitingen om het toestel op te hangen (zie §3.3).

- Gebruik de ophangset welke geschikt is voor uw luchtverwarmer. De ophangset wordt niet bij de luchtverwarmer geleverd. Neem contact op met uw leverancier.

### 4.3 Gastype en aansluiting

Het toestel is geschikt voor het gebruik met aardgas of propaangas.

Het specifieke gassoort waarop het toestel is afgesteld, vindt u op de verpakkingsetiketten en op het typeplaatje. Het toestel kan worden omgebouwd naar een ander gastype. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie.

De werkdruk en de voordruk moeten minimaal 17 mbar zijn met een maximum van 50 mbar, gemeten aan de inlaatdrukkippel van de gasklep in het toestel.

**LET OP** De handmatige gaskraan in de toevoerleiding moet binnen het bereik van het toestel worden geplaatst.

**LET OP** Alle gastoevoerleidingen moeten zonder mechanische spanning worden gemonteerd.

**LET OP** Reinig altijd de binnenkant van een gastoevoerleiding voordat u deze plaatst. Monteer indien nodig een gasfilter in de toevoerleiding.

**PAS OP!** Bij het testen van de gasleidingen met drukken hoger dan 60 mbar, moet u altijd de toestelgaskraan van de luchtverwarmer sluiten.

**Alleen voor België:**

**LET OP** Een aardgas-luchtverwarmer kan op zowel rijk als arm gas werken. Wanneer het toestel wordt gevoed met arm gas, gas met een lagere calorische waarde, zal het vermogen van het toestel lager zijn (zie §3.2). Het is niet toegestaan om de afstelschroeven te verdraaien die zijn verzegeld door de fabrikant.

**LET OP** Het toestel mag alleen worden omgebouwd door de fabrikant of zijn vertegenwoordiger.

De gastoevoerleiding moet voldoen aan de nationale eisen, evenals aan eventuele lokale vereisten (bijvoorbeeld opgelegd door bouwinspecteurs, de politie of de brandweer).

**Alleen voor Nederland:**

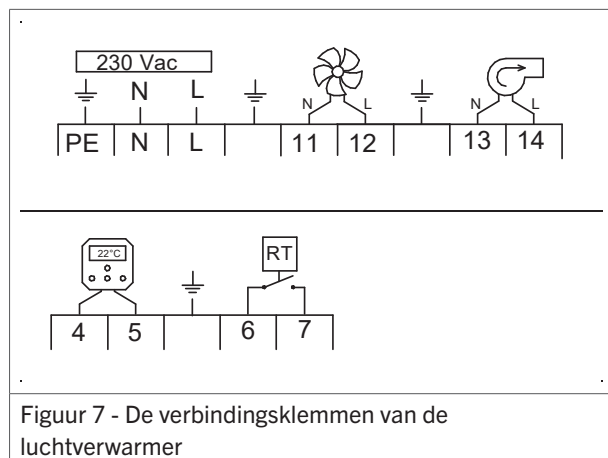
De toevoerleiding voor gas moet zowel voldoen aan nationale regelgeving (bijv. NEN 1078 en/of NEN 2078) als aan lokale regelgeving (bijv. eisen van bouwinspecteurs, de politie of de brandweer).

## 4.4 Elektrische aansluiting

De elektrische installatie moet voldoen aan lokale en nationale vereisten en aan de IEE-voorschriften.

### 4.4.1 Voedingsspanning

De luchtverwarmer heeft een geaarde voeding van 230 V / AC nodig. Een voeding 400 V / AC + Neutraal is optioneel. Het besturingscircuit is een tweedraads laagspanningsbuscommunicatie.



Figuur 7 - De verbindingsklemmen van de luchtverwarmer

- Verbind de draden van het netsnoer met de klemmen in het toestel (figuur 7).
- Maak het toestel volledig spanningsloos voor onderhoudsdoeleinden. Gebruik een werkschakelaar met een contactopening van minimaal 3 mm die de fase en nul verbreekt, maar de aarde niet verbreekt. Zie het elektrische schema in §11.

### 4.4.2 Zekering

Eén zekering bevindt zich op de besturingsprint van de luchtverwarmer (zie het elektrische schema in §11).

- Gebruik altijd een zekering van hetzelfde type (5AT) wanneer u deze vervangt.

## 4.5 Ruimtethermostaat

Het toestel kan alleen worden aangesloten met een van de volgende modulerende ruimtethermostaten:

- **De MTS:** een modulerende digitale thermostaat.
- **De MTC:** een modulerende digitale klokthermostaat met optimalisatie functie.
- **Interfacemodule;** een speciaal ontworpen interfacemodule voor gebouw beheer systemen. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie.
- **AAN / UIT-thermostaat:** een eenvoudige aan / uit-thermostaat.

**WAARSCHUWING!** Gebruik nooit een kamerthermostaat om de elektrische voeding van het toestel te onderbreken.

### 4.5.1 Installatie-eisen

Let bij het plaatsen van de thermostaat op de volgende punten voor een goede werking van de installatie:

- Zorg ervoor dat er lucht rond de thermostaat kan circuleren.
- Zorg ervoor dat de zon niet direct op de thermostaat schijnt.
- Plaats de thermostaat niet op een koude muur.
- Plaats de thermostaat op een binnenwand zonder tocht.
- Plaats de thermostaat nooit in de worp van het toestel.
- Monteer de thermostaat nooit in de buurt van de antennes van interne communicatienetwerken. De straling hiervan kan de thermostaat verstoren. Houd meerdere meters afstand.

In alle gevallen is de communicatie tussen de luchtverwarmer en de thermostaat gebaseerd op een tweedraads laagspanningsverbinding. (zie het elektrische schema in §11). Volg deze instructies om storingen van de installatie en schade aan de thermostaat of luchtverwarmer te voorkomen:

- Gebruik een kabel met de volgende specificaties:
  - Signaalkabel
  - Afgeschermd en getwist.
  - Minimale aderdoorsnede:  $1 \times 2 \times \varnothing 0,8 \text{ mm}^2$ .
  - Maximale lengte: 200 m.

**PAS OP!** Houd de thermostaatkabel gescheiden van de voedingskabels.

**PAS OP!** Sluit het aardscherm van de kabel alleen aan op de aardeklem in de luchtverwarmer. Sluit het andere uiteinde van het aardscherm van de kabel niet aan.

**LET OP!** Een kabel met een aderdoorsnede van minder dan 0,8 mm zal resulteren in een slecht signaal.

**LET OP!** Een kabel die niet is afgeschermd en getwist, kan leiden tot een verstoorde communicatie in een EMC-onvriendelijke omgeving.

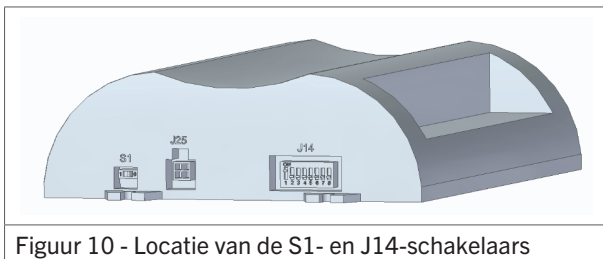
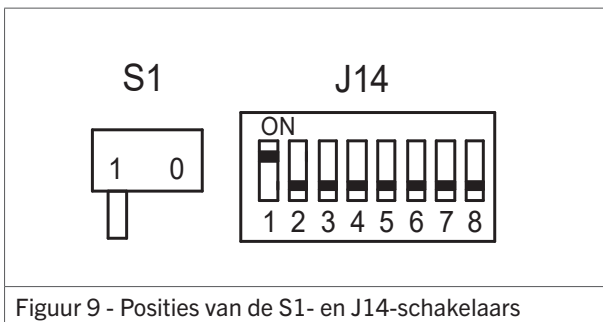
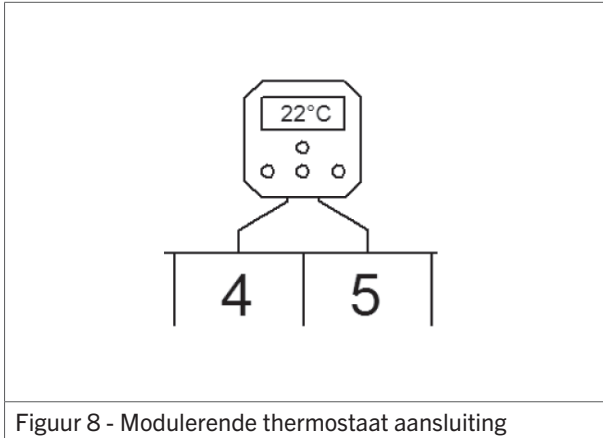
### 4.5.2 Installatie met een Modulerende kamerthermostaat

Om de luchtverwarmer te verbinden met een MTS- of MTC-thermostaat, doet u het volgende:

1. Sluit de twee besturingsdraden aan op klemmen 4 en 5 (zie figuur 8 of het elektrische schema in §11).

- Stel de S1- en J14-schakelaars op de besturingprint als volgt in (figuur 9/10):
- Stel S1 in op 1.
- Stel J14 in op 1.

**LET OP** De luchtverwarmer moet worden uitgeschakeld wanneer de schakelaars worden ingesteld. Anders hebben de instellingen geen effect.

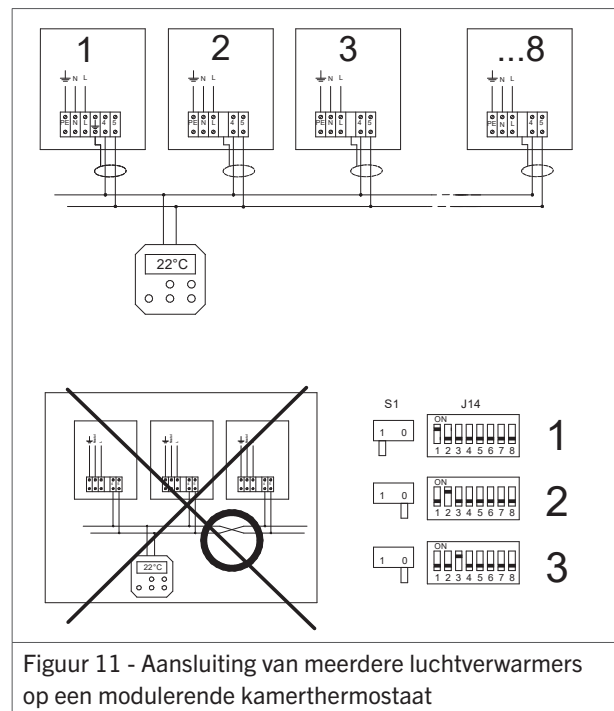


#### 4.5.3 Installatie van meerdere toestellen op één regeleenheid

Een MTS- of MTC-kamerthermostaat, of interfacemodule kan tot 8 toestellen regelen. Om de toestellen aan te sluiten, doet u het volgende (figuur 11):

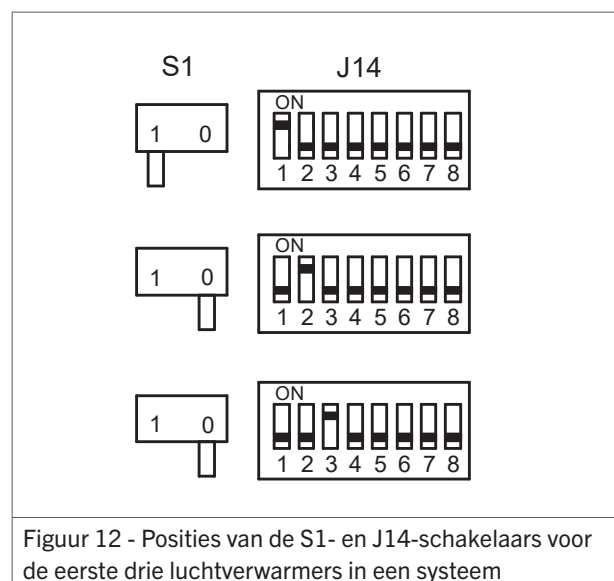
**LET OP** Deze functionaliteit is niet van toepassing op een AAN / UIT-thermostaat.

- Verbind de twee draden van de thermostaat met de klemmen 4 en 5 van de eerste luchtverwarmer.
- Sluit de eerste luchtverwarmer aan op de tweede luchtverwarmer.
- Herhaal dit voor elke volgende luchtverwarmer.



Elke luchtverwarmer heeft een uniek nummer nodig dat wordt herkend door de kamerthermostaat. Dit toestelnummer kan worden ingesteld met de J14-schakelaar op de besturingsprint van elke luchtverwarmer:

- Stel de S1- en J14-schakelaars op de besturingsprint als volgt in (figuur 12):
  - Zet de schakelaar S1 van de eerste luchtverwarmer op 1.
  - Zet de S1-schakelaar van de andere luchtverhitters op 2.
  - Zet de J14-schakelaar van de eerste luchtverwarmer op 1.
  - Zet de J14-schakelaar van de tweede luchtverwarmer op 2, enz.



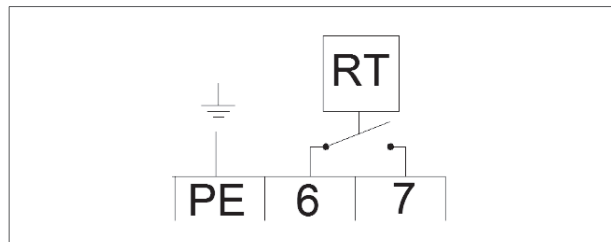
**LET OP** Als de J14-schakelaar van meer dan één luchtverwarmer op hetzelfde nummer is ingesteld, zal het systeem niet werken.

**LET OP** De luchtverwarmer moet worden uitgeschakeld wanneer de schakelaars worden ingesteld. Anders hebben de instellingen geen effect.

#### 4.5.4 AAN / UIT thermostaatinstallatie

Om de luchtverwarmer aan te sluiten op een AAN / UIT kamerthermostaat, doet u het volgende:

- Sluit de twee thermostaatdraden aan op klem 6 en 7 (zie figuur 13 of het elektrisch schema in §11). Dit is een 24 V-aansluiting voor het signaal van de thermostaat.



Figuur 13 - Thermostaataansluiting AAN / UIT

**LET OP** Combineer deze verbindingen nooit met de terminals 6 en 7 van andere luchtverwarmers.

**LET OP** Gebruik altijd afzonderlijke relais voor elke luchtverwarmer.

**LET OP** Sluit geen externe voedingsbron op deze aansluitingen aan. Deze aansluiting heeft een droog contact nodig.

## 5 Rookgasafvoersysteem

Om een veilig en juist gebruik te garanderen, moet deze luchtverwarmer worden aangesloten op een rookgasafvoersysteem. Dit systeem moet volgens deze handleiding worden geïnstalleerd, evenals volgens nationale en lokale voorschriften. Een rookgasafvoersysteem bestaat uit een rookgasafvoer, afvoerleidingen en een optioneel condensaatafvoersysteem.

**PAS OP!** Gebruik geen rookgasafvoer voor condenserende apparaten op niet-condenserende toestellen. Dit kan leiden tot water in het rookgassysteem.

**LET OP** Gebruik alleen het voorgeschreven afvoermateriaal voor de dakdoorvoer, muurdoorvoer en voor de leidingen tussen het toestel en de doorvoer. Dit is de enige manier waarop de installatie kan worden goedgekeurd.

**LET OP** Lokale voorschriften kunnen vereisen dat de Rookgasuitmonding ten minste 0,6 m boven dakniveau moet worden geplaatst.

**LET OP** Lokale voorschriften kunnen een minimumafstand vereisen tussen de doorvoer en ventilatieopeningen in het gebouw.

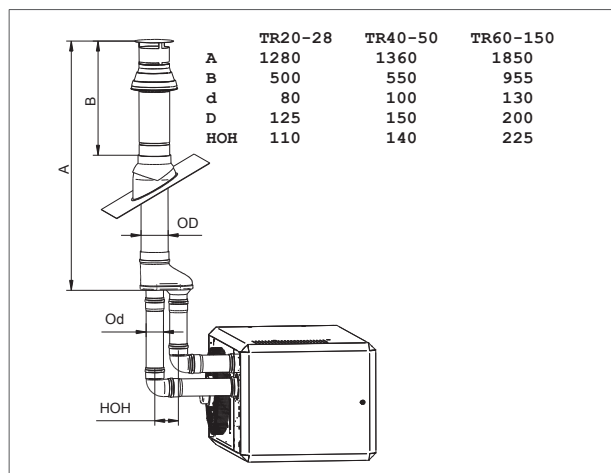
### 5.1 Rookgas uitmondungen

De volgende rookgas uitmondungen zijn compatibel met deze luchtverwarmer:

Modellen	Verticale uitmonding	
	Rookgas doorvoer	Art. nr.
TR10 eenheid TR28	DDV 80/125	IA8202 *
TR40 eenheid TR50	DDV100 / 150	IA8101 **
TR60 eenheid TR150	DDV130 / 200	IA8305

\* Gebruik bij  $h > 0,5$  m boven het dak, art.nr. IA8218

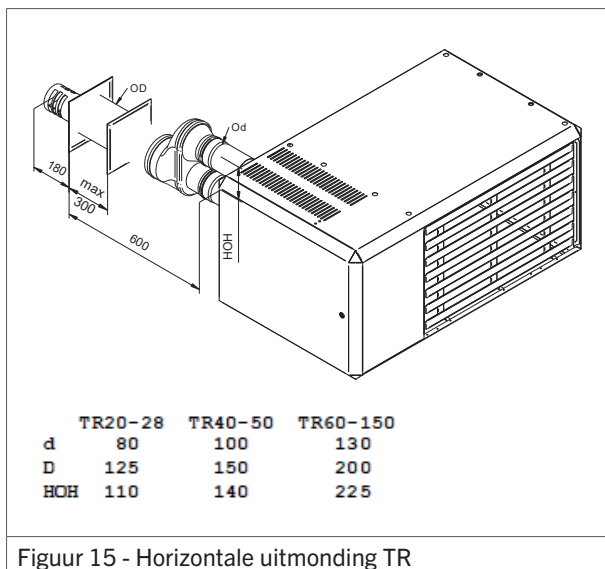
\*\* Gebruik bij  $h > 0,5$  m boven het dak, art.nr. IA8107



Figuur 14 - Verticale uitmonding TR

Modellen	Horizontale uitmonding	
	Rookgas doorvoer	Art. nr.
TR10 eenheid TR28	CT 80/125	IA8113
TR40 eenheid TR50	CT100 / 150	IA8112
TR60 eenheid TR150	CT130 / 200	IA8312





Figuur 15 - Horizontale uitmondung TR

### 5.1.1 Rookgasafvoer materiaal

Gebruik alleen rookgasafvoer met CE-markering van de fabrikanten Muelink & Grol (M & G) en Burgerhout.

Gebruik type Alu-fix met een minimale temperatuurklasse van T200 P1.

Gebruik afvoermateriaal met dezelfde diameter als de aansluiting op het toestel.

Neem contact op met uw leverancier voor aanschaf van het rookgasafvoersysteem.

**LET OP** Verschillende fabrikanten gebruiken verschillende verbindingssystemen voor rookgasleidingen. Combineer geen systemen van verschillende fabrikanten.

## 5.2 Rookgaskanaal lengte (max.)

De maximale rechte lengte tussen de luchtverwarmer en zijn doorvoeraansluiting voor beide oriëntaties is:

- Verticaal: 9 meter.
- Horizontaal: 6 meter.

Bochten die worden gebruikt in de verbinding tussen een luchtverwarmer en de doorvoer hebben een weerstand:

- Het gebruik van een 90°-bocht verlaagt de maximale lengte van de verbinding met 2 meter.
- Het gebruik van een 45°-bocht vermindert de maximale lengte van de verbinding met 1 meter.

Neem voor meer informatie over het rookgassysteem contact op met uw leverancier.

## 5.3 Condensaat in het rookgassysteem

Condensaat kan zich vormen in het rookgassysteem wanneer de luchtverwarming aan het opwarmen is. Dit condensaat zal verdampen als de verwarming langer in bedrijf is. De vorming van condensaat hangt af van de volgende factoren:

### 5.3.1 Toestel type

Vooral in de kleinere toestellen (<25 kW) kan condens vormen.

Condensaat zal zich hoogstwaarschijnlijk niet vormen bij grotere verwarmingstoestellen (> 25 kW).

### 5.3.2 Luchtverwarmer locatie

Wanneer een luchtverwarmer vaak brandt en in een normaal verwarmde ruimte wordt geplaatst (temperatuur boven 15 °C), is het onwaarschijnlijk dat zich condensaat vormt.

Luchtverwarmers die in een ruimte worden geplaatst die net boven 5 -graden moet zijn, branden slechts gedurende een korte periode. Gevormd condensaat zal niet verdampen in deze korte brandperiodes. Het condensaat zal zich ophopen en uiteindelijk resulteren in drukschakelaar fouten. Om dit te voorkomen:

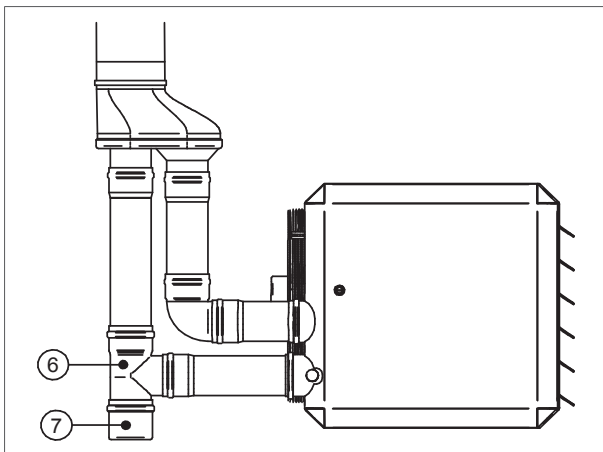
- Voeg een T-stuk toe (figuur 16).
- of
- Voeg een condensafvoer toe (figuur 17).

### 5.3.3 Rookgasafvoer lengte

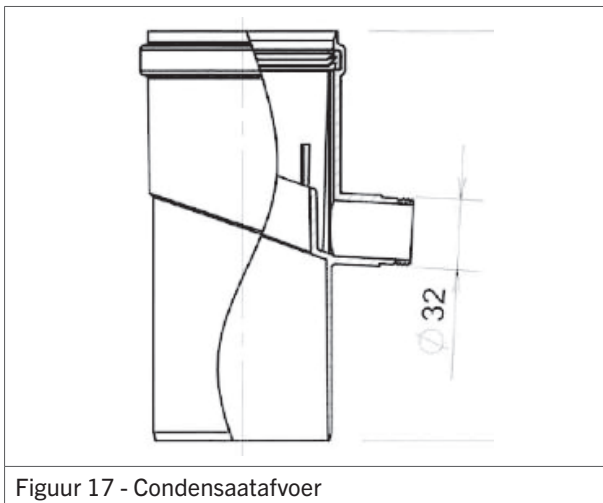
Wanneer het rookgas systeem lang is en door een koude ruimte loopt, kan zich condensaat vormen. Als de rechte lengte van een toestel langer is dan 4 meter, zal het condensaat niet verdampen en zich ophopen in het toestel. Om dit te voorkomen:

- Isoleer de rookgasafvoer buizen.
- of
- Plaats een condenspot (figuur 16).

	T-stuk (6)	Condenspot (7)	Condensaatafvoer
Ø80 artikel	IA8223	IA8225	IA8286
Ø100 artikel	IA8176	IA8188	IA8288



Figuur 16 - Een T-stuk (6) en condensaatpot (7)



Figuur 17 - Condensaatafvoer

## 5.4 Installatie van de rookgasafvoer

Er zijn rookgasafvoer uitmondingen beschikbaar voor installatie door een dak of door een muur.

**LET OP** De Rookgas afvoer moet worden geïnstalleerd volgens lokale en nationale voorschriften.

**LET OP** Combineer geen componenten of materialen van verschillende fabrikanten.

### 5.4.1 Installatie - Dakdoorvoer

Om de doorvoer in het dak te installeren, doet u het volgende:

#### 5.4.1.1 Voorbereiding

1. Controleer alle componenten op mogelijke beschadiging.
2. Bepaal het daktype:

		
Plat dak plaklaat	Kunststof pan	Universele pan.

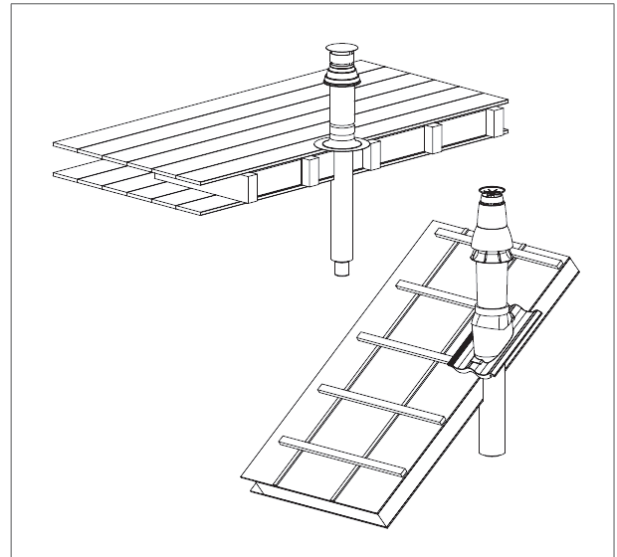
3. Bepaal de plaats van de dakdoorvoer.

#### 5.4.1.2 Installatie

1. Maak een gat in het dak.

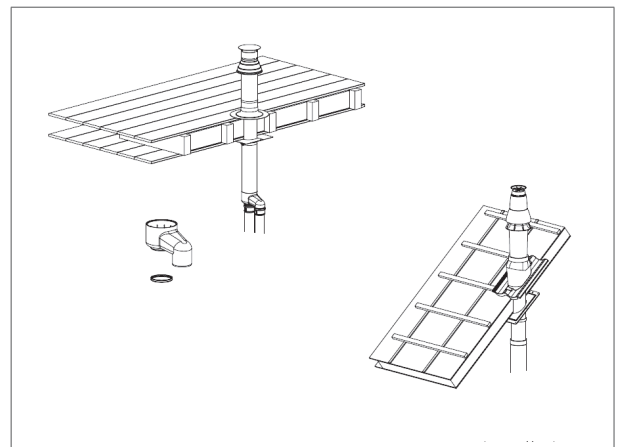
**PAS OP!** Zorg ervoor dat er geen vuil of stof in het toestel terecht komt.

2. Plaats het indekstuk.
3. Plaats de dakdoorvoer voorzichtig van buitenaf door het dak.



**PAS OP!** Niet aan de kap draaien.

4. Zet de dakdoorvoer met behulp van een waterpas recht.
5. **OPTIONEEL** - Kunnen apart te leveren centreerplaten worden aangebracht.
6. Plaats de meegeleverde bevestigingsbeugel om de dakdoorvoer en bevestig deze aan het dakbeschoot. De beugel nog niet vastzetten.
7. Plaats de ring in het broekstuk. Breng het verdeelstuk aan. Let erop dat de afdichting niet wordt beschadigd.



**LET OP** Zorg ervoor dat de rookgasafvoer en de luchttoevoer niet worden verwisseld; de rookgasafvoer is de pijp midden onder de dakdoorvoer.

8. Draai de bevestigingsbeugel vast.
9. Controleer of alle stappen correct zijn uitgevoerd.

#### 5.4.2 Installatie - Muurdoorvoer

Om de muurdoorvoer te installeren, doet u het volgende:

##### 5.4.2.1 Voorbereiding

1. Controleer alle componenten op mogelijke beschadiging.
2. Bepaal de plaats van de muurdoorvoer.

##### 5.4.2.2 Installatie

1. Maak een gat door de muur.

**PAS OP!** Zorg ervoor dat er geen vuil of stof in het toestel terecht komt.

2. Plaats de muurdoorvoer voorzichtig van buitenaf door de muur.

**PAS OP!** Niet aan de kap draaien.

3. Plaats de muurdoorvoer voorzichtig van buitenaf door de muur. Let op niet aan de kap draaien
4. Markeer de gaten op de muur.
5. Boor de gaten.
6. Fixeer de doorvoer.
7. Dicht de randen van de doorvoer af met kit.
8. Plaats aan de binnenzijde de afdekplaat.

**PAS OP!** Zorg ervoor dat de afdichtingen niet beschadigen.

9. Monteer de afdichting in het verdeelstuk en breng het verdeelstuk aan.

**LET OP!** Zorg ervoor dat de rookgasafvoer en de luchttoevoer niet worden verwisseld; de rookgasafvoer is de pijp midden onder de muurdoorvoer.

10. Controleer of alle stappen correct zijn uitgevoerd.

#### 5.4.3 Installatie van de onderdelen van het rookgasafvoersysteem

Dit hoofdstuk geeft de instructies voor het installeren van een ALU FIX-systeem.

##### 5.4.3.1 Vereisten

De installatie moet aan de volgende vereisten voldoen:

- Minimale afstand rondom de rookgasafvoerbuizen en brandbare materialen van 40 mm.
- De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40 mm.

- Afschot van minimaal 50 mm / m (3°). Hierdoor kan het condensaat naar het toestel terug stromen.

**LET OP!** Gebruik beugels die behoren bij het rookgasafvoersysteem. Verschillende fabrikanten gebruiken verschillende verbindingssystemen. Het is niet toegestaan om systemen van verschillende fabrikanten te combineren.

##### 5.4.3.2 Elementen ALU FIX systeem dikwandig

Een ALU FIX-systeem bestaat o.a. uit deze elementen (figuur 18).



Figuur 18 - De elementen van een rookgas systeem

##### 5.4.3.3 Afdichtingen

De verbinding tussen de verschillende elementen moet luchtdicht en waterdicht zijn met siliconen afdichtingen.

**PAS OP!** Als de rookgasbuizen zijn ingekort, moet u de randen schoonmaken en afronden. Scherpe randen beschadigen de afdichtingen.

**PAS OP!** Verbindingen niet schroeven of parkeren.

**PAS OP!** Verboden te kitten, schuimen of plakken (bijv. PUR, siliconen etc)

**PAS OP!** Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.

**PAS OP!** Smeer indien nodig afdichtingen uitsluitend in met een door de fabrikant voorgeschreven middel, max. 1% zeepoplossing, of water.

**LET OP!** Volg de instructies van de fabrikant als de verbindingen moeten worden gerepareerd.

##### 5.4.3.4 Installatie

Houd rekening met de volgende regels en vereisten bij het installeren van een rookgasafvoersysteem:

**PAS OP!** Breng tijdens de installatie geen mechanische kracht op de onderdelen aan.

Vereisten voor horizontale en niet-verticale leidingen:

- Maximale beugelafstand 1 m.
- Bij trekvast verbindingen bedraagt de maximale beugelafstand 2 m.

Volg de instructies van de fabrikant.

- Verspreid de beugels gelijkmatig over de buizen.

Vereisten voor verticale leidingen:

- Maximale beugelafstand 2 m.
- Verspreid de beugels gelijkmatig over de buizen.

Plaats op elke bocht een beugel op of nabij de mof. Uitzondering bij aansluiting op toestel: als de verlengbuizen voor en na de eerste bocht korter zijn dan 0,25 m, moet het 2e element na de eerste bocht voorzien worden van een beugel.

Elk systeem moet minimaal 1 beugel bevatten. De eerste beugel moet op maximaal 0,5 meter van het toestel worden aangebracht

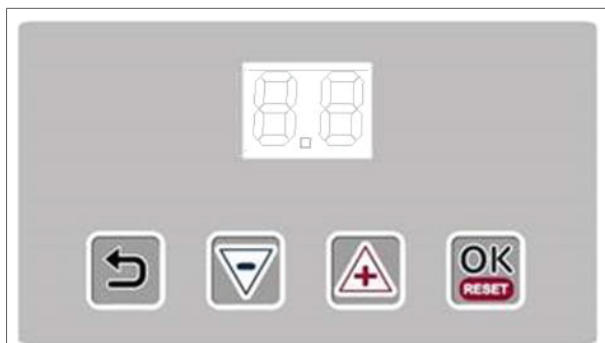
Wanneer u een rookgasafvoersysteem in een schacht installeert, doet u het volgende:

1. Controleer of de leidingen behorende bij de schacht niet geblokkeerd en onbeschadigd zijn.
2. Controleer of de leiding onder het juiste afschot is geïnstalleerd, zie vereisten.
3. Markeer duidelijk wat de rookgasafvoer en de luchttoevoer is.
4. Controleer of de stompen die uit de schacht steken na eventuele plaatsing van brandmanchetten een vrije insteeklengte hebben van minimaal 50 mm.
5. Beugel het laatste element van de verbinding-sleiding voor de doorvoer/schacht. Als dit laatste element een bocht is, kan ook het voorliggende element gebeugeld worden.
6. Controleer of ventilatieopeningen en inspectieluik- en voldoen aan nationale en lokale voorschriften.

# 6 De luchtverwarmer bedienen

## 6.1 Brandercyclus

Het display van de luchtverwarmer toont de huidige status van de brandercyclus (figuur 19).



Figuur 19 - Display van de luchtverwarmer

Display	Status	Beschrijving
0	Stand-by	Wachten op warmtevraag.
1	Resetten	Software reset
3	Ruststand controle	Ruststandcontrole van de drukschakelaar.
4	Voorspoelen	30 seconden voorventilatie door de branderventilator. De drukschakelaar wordt gecontroleerd.
5	Voorontsteking	Vonken zonder de gasklep te openen.
6	Ontsteking	5 seconden vonken. De gasklep opent.
7	Vlamcontrole	De luchtverwarmer controleert of de vlam aanwezig is.
8	Branden	Het toestel brandt en gaat moduleren.
9	Minimum	Voordat de vlam uit gaat, zal de brander terug moduleren naar minimaal vermogen.
10	Brander uit	De gasklep sluit. De vlam dooft.
11	Naventilatie	De branderventilator spoelt met frisse lucht.  De systeemventilator koelt de warmtewisselaar.

## 6.2 Minimale brandtijd

Het toestel zal altijd minimaal 4 minuten branden, zelfs als de warmtevraag stopt. Dit om te voorkomen dat er veel start en stops zijn en om te voorkomen dat condensaat zich ophoopt in het rookgaskanaalsysteem.

**LET OP** Het toestel probeert 2 keer te ontsteken voordat deze stopt en een foutmelding geeft.

## 6.3 Delta-T-regeling

De luchtverwarmer kan functioneren als de-stratificatie ventilator. Dit wordt delta-T-regeling genoemd. De temperatuur van de ruimtethermostaat wordt vergeleken met de temperatuursensor die zich op de luchtverwarmer bevindt.

De systeemventilator wordt geactiveerd als het temperatuurverschil tussen de sensor op het toestel, de delta-T NTC-sensor, en de sensor in de thermostaat groter is dan 8 °C (standaard fabrieksinstelling). Hierdoor wordt gezorgd voor een gelijkmatige verdeling van de temperatuur door het hele gebouw, en fungeert dus als een volledig automatische desstratificatie-ventilator.

### 6.3.1 Uitschakelen delta-T-regeling uit

De delta-T-regeling kan worden uitgeschakeld wanneer dit niet gewenst is (bijvoorbeeld wanneer het tocht of minder comfort veroorzaakt). Dit kan worden gedaan in het menu **Instellingen** van de ruimtethermostaat. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de speciale ruimtethermostaat voor meer informatie.

**LET OP** Delta-T-regeling wordt automatisch uitgeschakeld wanneer de delta-T-sensor (terminal J6) wordt losgekoppeld.

## 6.4 Zomerventilatie

De ventilator kan in de zomer worden ingeschakeld. Volg de instructies in de gebruikershandleiding van de speciale ruimtethermostaat.

## 6.5 Beveiliging tegen oververhitting

De warmtewisselaar en het rookkanaalsysteem van de luchtverwarmer zijn beide beschermd tegen oververhitting.

### 6.5.1 Warmtewisselaar

Een NTC-temperatuursensor bevindt zich in de buurt van (of op) de warmtewisselaar. Deze sensor bewaakt de temperatuur van de warmtewisselaar.

Als de warmtewisselaar te heet wordt, zal deze sensor ervoor zorgen dat het verwarmingsproces stopt.

Afhankelijk van de temperatuur voert de luchtverwarmer de volgende acties uit:

- Stap 1: Vermogensreductie (indien mogelijk).
- Stap 2: De brander stopt, gevolgd door een automatische herstart wanneer het toestel weer is afgekoeld (weergave: E05 / E36).
- Stap 3: De brander stopt, gevolgd door een vergrendeling. Een handmatige reset is vereist. (display L15).

**LET OP** Een handmatige reset kan worden uitgevoerd op de elektronische printplaat of op afstand met de speciale kamerthermostaat.

## 7 In bedrijf stellen van de luchtverwarmer

### 7.1 De instellingen aanpassen

Voorafgaand aan het verpakken is de veiligheid en werking van elke luchtverwarmer in detail gecontroleerd. Het toestel is ook ingesteld op het juiste rendement.

Over het algemeen hoeft het toestel na installatie niet te worden ingeregeld. Het is alleen nodig om een functionele controle uit te voeren en een rookgasanalyse uit te voeren en deze te noteren voor latere referentie.

**PAS OP!** Gebruik alleen gekalibreerde instrumenten bij het afstellen van de luchtverwarmer.

**PAS OP!** Draai nooit onachtzaam aan de instelschroeven.

**LET OP** Bij het afstellen zonder een ondersteunende rookgasanalyse vervalt de garantie.

Pas de branderdrukken alleen aan als ze meer dan 0,5 mbar verschillen van de juiste waarde.

### 7.2 In bedrijf stellen van de luchtverwarmer

Nadat het toestel volgens deze handleiding is geïnstalleerd, kan deze in gebruik worden genomen. Volg de volgende instructies:

1. Zorg ervoor dat de gastoevoerleiding schoon, gasdicht en vrij van lucht is.
2. Schakel de elektrische voeding in met de werkschakelaar.

## 6.6 Rookgas transport controle

De luchtverwarmer is uitgerust met een drukschakelaar die het transport van de verbrandingslucht door de warmtewisselaar controleert. Als het drukverschil te laag is, stopt de luchtverwarmer. Fout L-14 wordt op het display weergegeven.

Het toestel kan nu starten en u kunt vertrouwd raken met de werking van het toestel.

**LET OP** Als de gasleiding niet vrij is van lucht, probeert het toestel twee keer te starten voordat hij in een vergrendelingsvoorwaarde gaat. In dit geval is handmatige reset nodig.

1. Instrueer de eindgebruiker over het veilig gebruik van de luchtverwarmer:
  - a. De aanwezigheid van gas
  - b. De locatie van de toestel gaskraan
2. Instrueer de eindgebruiker over de werking van het toestel:
  - a. Vergrendeling indicatie
  - b. Resetten
3. Instrueer de eindgebruiker over het noodzakelijke onderhoud.
4. Laat deze handleiding bij de eindgebruiker.

#### 7.2.1 Eerste gebruik - thermostaat

Om de luchtverwarmer in te schakelen met de kamerthermostaat, doet u het volgende:

- Zet de thermostaat in de hoogste stand. De startsequentie is altijd hetzelfde.

De luchtverwarmer brandt gedurende de minimale brandtijd (zie §6.2 voor meer informatie).

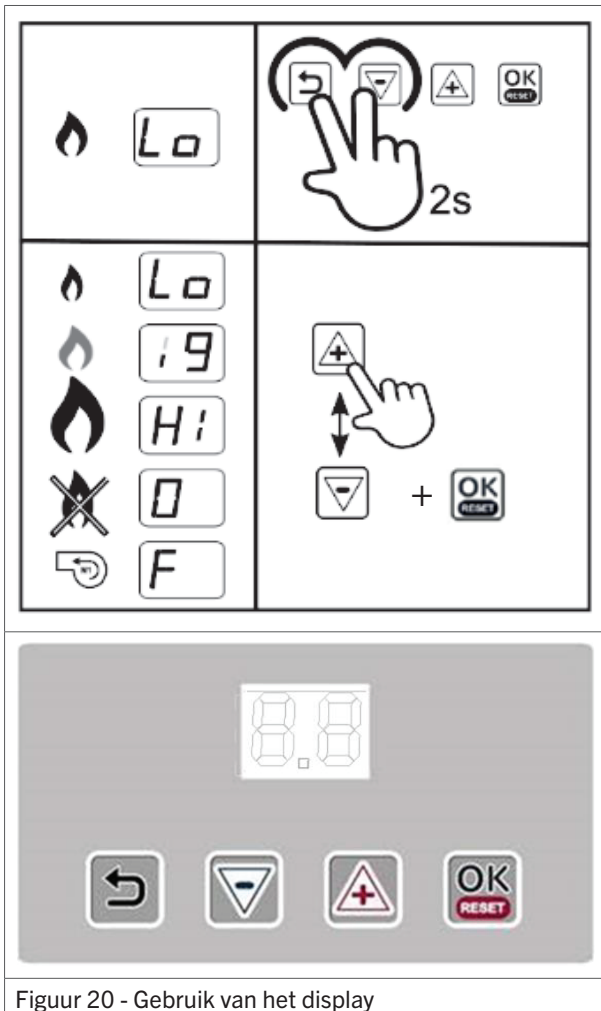
## 7.2.2 Eerste gebruik - display

Om de luchtverwarmer in te schakelen met het display, doet u het volgende:

**LET OP** De handmatige testmodus van het display werkt maximaal 10 minuten.

1. Druk tegelijk de Returnknop en de (-) toets een paar seconden ingedrukt (figuur 20). Het display wisselt af tussen Lo en St. Dit betekent dat het toestel zal opstarten met laag vermogen.
2. Druk op de knoppen (+) en (-) om te wisselen tussen Laag en Hoog vermogen (figuur 20).
3. Druk op de knop (-) totdat 0 wordt weergegeven om het servicemenu te verlaten. De luchtverwarmer zal de warmtewisselaar altijd enkele minuten blijven koelen.

De testmodus wordt na 10 minuten automatisch beëindigd.



Figuur 20 - Gebruik van het display



# 8 Verbrandingswaarden

In principe is het niet nodig om de gasklep bij ingebruikname van de luchtverwarmer in te stellen. Wanneer het de gasklep na een periode van gebruik opnieuw moet worden afgesteld, moet dit worden gedaan door een gekwalificeerd persoon die gekalibreerde apparatuur.

**GEVAAR!** Een slechte afstelling kan leiden tot oververhitting van de luchtverwarmer en / of productie van giftig koolmonoxide.

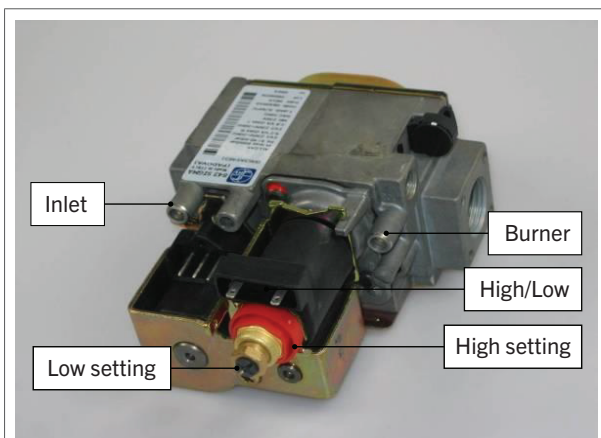
## 8.1 De branderinstellingen aanpassen

De gasstroom naar de brander wordt geregeld met een gasklep. De klep moet op een hoge en een lage branderdruk worden ingesteld. Om de branderdrukken aan te passen, doet u het volgende:

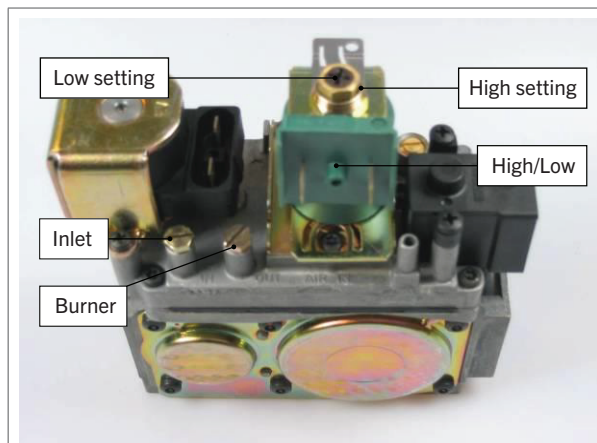
1. Zoek de juiste branderdruk op (zie §3.2).
2. Verwijder het plastic kapje van de gasklep. Gebruik een (kleine) schroevendraaier.
3. Schakel de luchtverwarmer in maximum vermogen (zie §6.1).
4. Stel de branderdruk voor de hoogstand in door de aan de buitenzijde van de zeskantschroef te draaien. Gebruik een sleutel van 10 mm.
5. Zet de luchtverwarmer op laag vermogen.
6. Stel de branderdruk op laagstand in door aan het schroefje binnen in de stelschroef te draaien. Gebruik een schroevendraaier.

**LET OP** Stel de branderdruk niet lager dan 3 mbar in. Dit voorkomt problemen met het overlopen van de brander.

**LET OP** Omdat de hoge en lage branderdrukken elkaar beïnvloeden, moet u de beide branderdrukken na elke aanpassing ten minste twee keer controleren.



Figuur 21 - Hoofdonderdelen van de gasklep TR10 - TR50

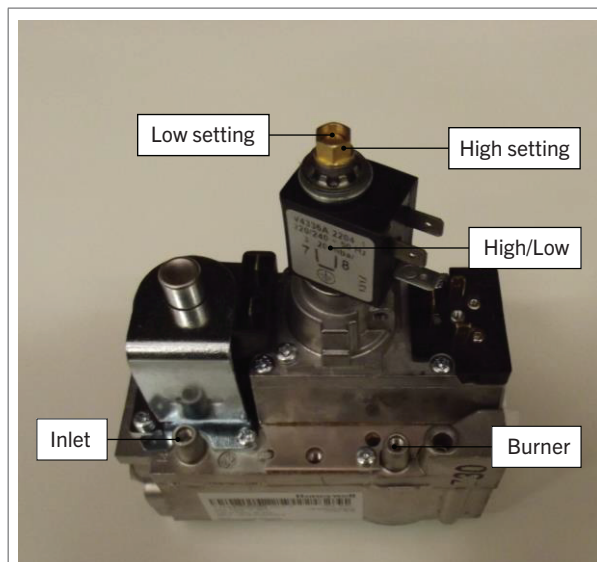


Figuur 22 - Hoofdonderdelen van de TR60 - TR125-gasklep

**GEVAAR!** Meet altijd de CO-productie van de luchtverwarmer. Te veel CO betekent meestal dat het gasmengsel te rijk is. Pas dit indien nodig aan met de gasklep (figuur 21/22/23).

De TR125 en TR150 zijn beide uitgerust met twee gaskleppen. Het instellen van de hoge en lage branderdruk is vergelijkbaar met die van de andere modellen:

1. Meet en stel de branderdrukken voor hoog en laag vermogen af op elke afzonderlijke gasklep.
2. Controleer na het instellen van de branderdruk de branderdruk op elk gasblok.



Figuur 23 - Hoofdonderdelen van de gaskleppen TR125 en TR150

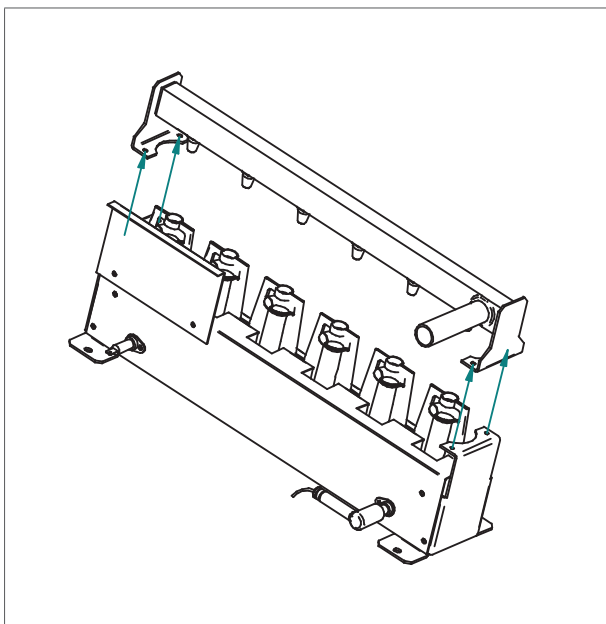


## 8.2 Converteren naar een ander gastype

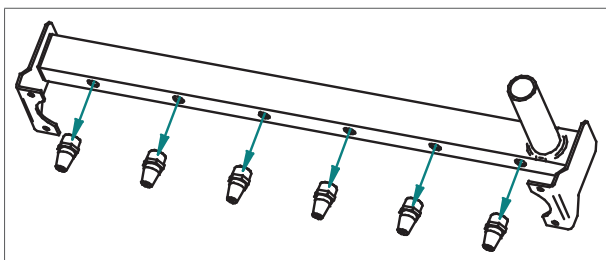
**PAS OP!** Uit veiligheidsoverwegingen wordt aangeraden om de luchtverwarmer alleen door de fabrikant, diens vertegenwoordiger of een gekwalificeerde onderhoudstechnicus naar een ander gastype om te zetten. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie.

Om de luchtverwarmer naar een ander gastype om te zetten, moeten de gasinspuiters op de brandereenheid worden vervangen. Hiervoor is een ombouwset beschikbaar:

1. Schakel de luchtverwarmer uit.
2. Sluit het gas en de elektriciteit af.
3. Ontkoppel de ontstekings- en ionisatiekabels van de brandereenheid.
4. Maak de branderbuis los van de gasklep. Dit is een klemkoppeling.
5. Draai de schroeven los waarmee de branderbuis aan beide uiteinden aan de eindplaten van de brandereenheid is bevestigd.
6. Verwijder de branderbuis.



7. Verwijder de inspuiters uit de branderbuis.



**LET OP** Bij vervanging van de bovenste 2 inspuiters voor de TR125-2 en TR150-2, vervang deze door inspuiters van  $\varnothing 3,5$  mm, dat zijn de 2 bovenste.

8. Selecteer de juiste inspuiters (zie §3.2).

**LET OP** De inspuiters hebben een stempel die overeenkomt met de diameter van de inspuiter. Bijvoorbeeld, 130 betekent 1,30 mm en 210 betekent 2,10 mm.

9. Breng afdichtingspasta uit de ombouwset aan op de schroefdraad van de inspuiters aan.

**PAS OP!** Voorkom dat er pasta in de inspuiters komt.

10. Plaats de nieuwe inspuiters.
11. Bevestig de branderbuis aan de brandereenheid.
12. Monteer het geheel terug in de luchtverwarmer en sluit alle kabels opnieuw aan.
13. Ontlucht de leidingen en controleer de verbindingen op lekken.
14. Verander de labels op de luchtverwarmer zodat die juiste gassoort en branderdrukken vermelden.
15. Bevestig een attentiesticker die gebruikers op de hoogte brengt dat de luchtverwarmer is geconverteerd naar een ander gastype.
16. Stel de branderdruk in (zie §8.1).

# 9 Probleemoplossingen

Als de luchtverwarmer niet goed werkt, controleer dan eerst of het probleem wordt veroorzaakt door externe omstandigheden (bijv. Geen voedingsspanning of geen gas). Als het probleem niet wordt veroorzaakt door externe omstandigheden, gebruik dan de tabellen en instructies in dit hoofdstuk om storing op te lossen.

**LET OP** Denk aan de ingebouwde wachttijden van de luchtverwarmer; de signalen van de LED's en de code op het display. Reageer niet te snel.

## 9.1 Vergrendelende storing

De onderstaande tabel beschrijft de vergrendelende storingen. Deze kunnen alleen met de hand worden gereset.

Display	Foutmelding	Beschrijving	Casus #
L-0	Interne fout	Interne fout	13
L-1	Ontsteek fout	Vlam brandt slechts 5 seconden na ontsteking	1
		Geen vlam na ontsteking	2
L-2 en 3	Interne fout	Interne fout	13
L-4	E- Foutmelding	E-fout gedurende meer dan 24 uur	12
L-8 tot 12	Interne fout	Interne fout	13
L-13	Drukschakelaar fout	Drukschakelaar is gesloten in ruststand	14
L-14	Drukschakelaar fout	Drukschakelaar sluit niet tijdens voorspoelen	11
L-15	Oververhitting	Warmtewisselaar sensor is oververhit	3
L-17 tot 19	Interne fout	Interne fout	13
L-20	Vlamfout	Vlam gedetecteerd na het sluiten van de gasklep	15
L-21	Vlamfout	Vlam gedetecteerd voor het openen van de gasklep	16
L-22	Vlamfout	Vlamuitval tijdens het branden	5
L-25	Sensorfout	Temperatuur sensor warmtewisselaar fout	4
L-27 tot 31	Interne fout	Interne fout	13
L-32	Sensorfout	Temperatuur sensor warmtewisselaar fout	4
L-33 tot 38	Interne fout	Interne fout	13
L-43	Oververhitting	Warmtewisselaar temperatuursensor is te vaak oververhit	3

## 9.2 Tijdelijke fouten

De onderstaande tabel beschrijft de tijdelijke fouten die kunnen optreden. Deze verdwijnen automatisch nadat de oorzaak is verholpen.

Display	Foutmelding	Beschrijving	Casus #
E-00 tot 04	Interne fout	Interne fout	13
E-05	Oververhitting	Warmtewisselaar sensor is oververhit	3
E-06 tot 13	Interne fout	Interne fout	13
E-14	Vlamfout	Vlam gedetecteerd wanneer er geen zou moeten zijn	16
E-15 tot 20	Interne fout	Interne fout	13
E-21 en 22	Fout sensor warmtewisselaar	Warmtewisselaar sensor niet gedetecteerd	4
E-27 en 28	Fout sensor warmtewisselaar	Kortsluiting warmtewisselaarsensor	4
E-34	Reset knop fout	Te veel reset acties in korte tijd	9
E-36	Oververhitting	Warmtewisselaar sensor is oververhit	3
E-38 en 39	Fout sensor warmtewisselaar	Warmtewisselaar sensor niet gedetecteerd	4
E-47 en 48	Fout sensor warmtewisselaar	Kortsluiting sensor warmtewisselaar	4
E-49 tot 64	Interne fout	Interne fout	13
E-65	Spanning te laag	Voedingsspanning is te laag voor meer dan 1 minuut	
E-66	Spanning te hoog	Voedingsspanning is te hoog voor meer dan 1 minuut	
E-67	Drukschakelaar fout	Te vaak een drukschakelaar fout	11
E-69	Configuratiefout	Toestelconfiguratiefout	19

## 9.3 Waarschuwingen

De onderstaande tabel beschrijft de tijdelijke waarschuwingen die kunnen optreden. Het toestel blijft functioneren of stopt totdat de oorzaak is verholpen.

Display	Foutmelding	Beschrijving	Casus #
A-02	Configuratiefout	Toestelconfiguratiefout	19
A-07	Oververhitting	Warmtewisselaar temperatuursensor is oververhit	3

## 9.4 Instructies

Nadat u het probleem hebt geïdentificeerd, gebruikt u het casenummer om de mogelijke oorzaak in deze alinea te vinden.

### Casus 1: Vlam brandt slechts 5 seconden na ontsteking

- De vlam wordt niet gedetecteerd:
  - Controleer de ontstekings- / ionisatiekabel en de elektrode. De kabel moet een weerstand van 1 kΩ hebben.
- De luchtverwarmer is niet goed geaard.
- De printplaat is defect.

### Casus 2: Geen vlam na ontsteking.

- Er is niet genoeg gastoevoerdruk.
- Het gas/lucht mengsel is te arm:
  - Stel de gasklep af (zie §8.1).
- De gasklep gaat niet open:
  - Controleer tijdens het ontsteken of er 230 V op de gasklep staat.
- Controleer of de ontstekingselektrode vonkt. Als deze niet vonkt:
  - Controleer de kabel en elektrode en vervang deze als ze beschadigd zijn.
  - Controleer de branderautomaat en vervang deze wanneer deze geen vonk afgeeft.

### Casus 3: Temperatuursensor van de warmtewisselaar is oververhit.

- Controleer of de connector J12 en J6 correct zijn aangesloten en of de verbinding op connector J12[1-4] (optionele temperatuurbeveiliging) gesloten is.
- Controleer of de systeemventilator voldoende lucht toevoert.
- Controleer de instellingen van de gasklep. De luchtverwarmer kan overbelast zijn. Als dit het geval is:
  - Pas de branderdruk aan.

### Casus 4: Warmtewisselaar temperatuursensor of rookgastemperatuursensor niet gedetecteerd, of kortgesloten.

**LET OP** L-25 verwijst naar de warmtewisselaar sensor. L-26 verwijst naar de rookgassensor.

- De warmtewisselaar sensor bestaat uit twee interne sensoren. De waarden van deze sensoren kunnen te veel verschillen:
  - Meet de weerstand van elke sensor. De weerstand moet 20 kΩ bij 25 °C en 25 kΩ bij 20 °C zijn.
  - Als de gemeten waarden te veel verschillen, vervangt u de sensor.

### Casus 5: Te veel vlamfouten tijdens het branden.

- De gastoevoer is niet constant. Dit resulteert in een daling van de gastoevoerdruk tijdens het branden en zorgt ervoor dat de vlam dooft.
  - Controleer de gastoevoerdruk terwijl het toestel brandt.
- De branderdruk voor laag vermogen is te laag. Hierdoor dooft de vlam omdat deze te klein is om te worden gedetecteerd.
  - Controleer de branderdruk op de laagstand en stel indien nodig bij (zie §8.1).
- Recirculatie van rookgas. Vanwege een probleem met het rookgaskanaal wordt het rookgas teruggezogen in de luchtinlaat. Dit resulteert in een gebrek aan zuurstof en zorgt ervoor dat de vlam dooft.
  - Controleer het rookgaskanaal en de toevoer van verse lucht. Alleen gecertificeerde, originele onderdelen mogen worden gebruikt.

### Casus 9: Te veel resetacties in korte tijd.

- Deze fout verdwijnt na enige tijd of als de stroomtoevoer voor een tijdje wordt onderbroken.

### Casus 11: Onvoldoende lucht door de warmtewisselaar. Drukschakelaar sluit niet.

- Controleer of de brander ventilator draait.
- Controleer of het rookgasafvoersysteem vrij is.
- Controleer de drukschakelaar en de aansluitingen.
- Controleer de warmtewisselaar op lekkage van rookgas.

### Casus 12: E-fout gedurende meer dan 24 uur.

- Schakel de luchtverwarmer uit en weer in en controleer de foutcode.

### Casus 13: Interne fout.

- Maak het toestel spanningsloos en sluit weer aan. Als dit niet helpt:
  - Vervang de branderbesturing.

### Casus 14: Drukschakelaar is niet gesloten in ruststand.

- Controleer of het contact vastzit. Als dat zo is:
  - Vervang de drukschakelaar.
- Controleer of er water in de slang zit. Als dat zo is:
  - Droog de slang.

### Casus 15: Vlam gedetecteerd na het sluiten van de gasklep.

- Controleer of de gasklep te langzaam sluit. Als dat zo is:
  - Vervang de gasklep.

- Controleer of de ionisatie-elektrode nat is. Als dat zo is:
  - Droog, reinig of vervang de elektrode.

**Casus 16:** Vlam gedetecteerd voordat de gasklep werd geopend.

- Controleer of er echt een vlam is voor de ontsteking. Als dat zo is:
  - Vervang de gasklep.
- Controleer of de ionisatie-elektrode nat is. Als dat zo is:
  - Droog, reinig of vervang de elektrode.

**Casus 19:** Toestelconfiguratiefout

- Het toestel weet niet welk programma moet worden uitgevoerd. Als dit het geval is dan:
  - Neem contact op met de leverancier.

## 10 Onderhoud

**LET OP!** De luchtverwarmer moet eenmaal per jaar worden geïnspecteerd en gereinigd door een gekwalificeerde installateur met voldoende kennis van het apparaat.

**PAS OP!** Frequent onderhoud is van cruciaal belang in omstandigheden zoals hoge luchtvochtigheid, stof, hoge inschakelfrequentie, enz.

### 10.1 Voorbereiding

Voordat u onderhoud uitvoert aan een luchtverwarmer die al is geïnstalleerd, doet u het volgende:

1. Stel de thermostaat in op de laagste instelling.
2. Sluit de gastoevoer af.
3. Schakel de voeding van de luchtverwarmer uit met behulp van de werkschakelaar.

**PAS OP!** Controleer altijd op gaslekken na werkzaamheden aan de luchtverwarmer.

**PAS OP!** Gebruik geen water om de luchtverwarmer te reinigen.

**PAS OP!** Het toestel moet tijdens het onderhoud elektrisch worden afgeschakeld.

## 9.5 Verdere probleemoplossing

Wanneer de luchtverwarmer wel start maar een ander probleem vertoont dan hierboven beschreven, controleer dan of de onderstaande problemen van toepassing zijn.

### 9.5.1 Explosieve ontsteking en / of frequente vlamstoringen

- Controleer of de instellingen van de gasklep juist zijn (zie §3.2). Een juiste CO<sub>2</sub> waarde is belangrijk voor een goede ontsteking.
- Controleer de ontstekingskabel. Het moet een weerstand van 1 kΩ hebben.
- Controleer de positie van de ontstekingselektrode. De vonk moet worden gevormd tussen de twee elektroden, niet tussen de elektrode en de brander.

## 10.2 Basisonderhoud

Om het basisonderhoud op de luchtverwarmer uit te voeren, doet u het volgende:

**PAS OP!** Gebruik voor het reinigen van delen van de luchtverwarmer een droge doek, borstel, perslucht of een stofzuiger. Gebruik nooit een staalborstel.

1. Inspecteer de buitenkant van de warmtewisselaar.
2. Reinig het ventilatorrooster aan de buitenkant van het toestel. Reinig de ventilatorbladen indien nodig.
3. Open het inspectieluik.
4. Reinig de binnenkant van de luchtverwarmer. Focus op de volgende onderdelen:
  - Behuizing
  - Ventilatorbladen en motor
  - Warmtewisselaar
  - Temperatuursensor
  - Vaan schakelaar (indien aanwezig)
5. Controleer of de bedrading, en of de moeren en bouten goed zijn vastgedraaid.
6. Smeer onderdelen en bouten die regelmatig worden losgemaakt voor onderhoud.
7. Open de gastoevoerkraan controleer of de leidingen gasdicht zijn, en geen lucht bevatten.

Sommige controles kunnen alleen worden uitgevoerd als het toestel aan staat. Doe het volgende:

1. Sluit de luchtverwarmer opnieuw aan op de elektrische voeding.
2. Schakel de luchtverwarmer aan.
3. Controleer of het toestel probleemloos werkt. Zie hoofdstuk als er fouten optreden.
4. Controleer de verbrandingsefficiëntie van de luchtverwarmer. Indien nodig:
  - Pas de instellingen van de brander aan (zie §8.1).

### 10.3 Onderhoud van de brandereenheid

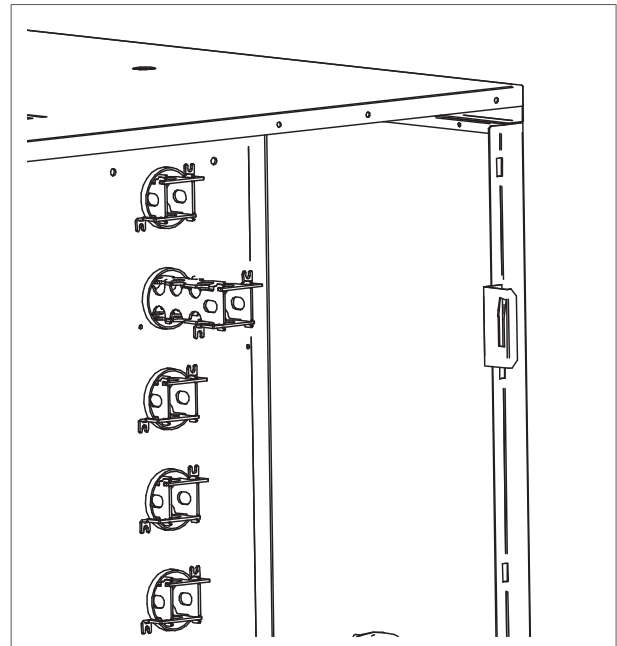
De brandereenheid is een belangrijk onderdeel van de luchtverwarmer en vereist speciaal onderhoud.

Om het onderhoud aan de brandereenheid uit te voeren, doet u het volgende:

1. Ontkoppel de ontstekings- en ionisatiekabels van de brandereenheid.
2. Maak de branderbuis van de brander los van de gasklep. Dit is een klemkoppeling.
3. Verwijder de brandereenheid uit de luchtverwarmer.
4. Controleer de brander op beschadiging, corrosie en uitlijning van de afzonderlijke branders.
  - a. Reinig met een borstel.
5. Reinig indien nodig de elektroden.

**PAS OP!** Verbuig de elektrode niet.

6. Verwijder de vlam inzetdelen uit de opening van de warmtewisselaarbuizen.
  - Reinig de vlam inzetdelen of vervang deze indien ze vervormd zijn (figuur 24).

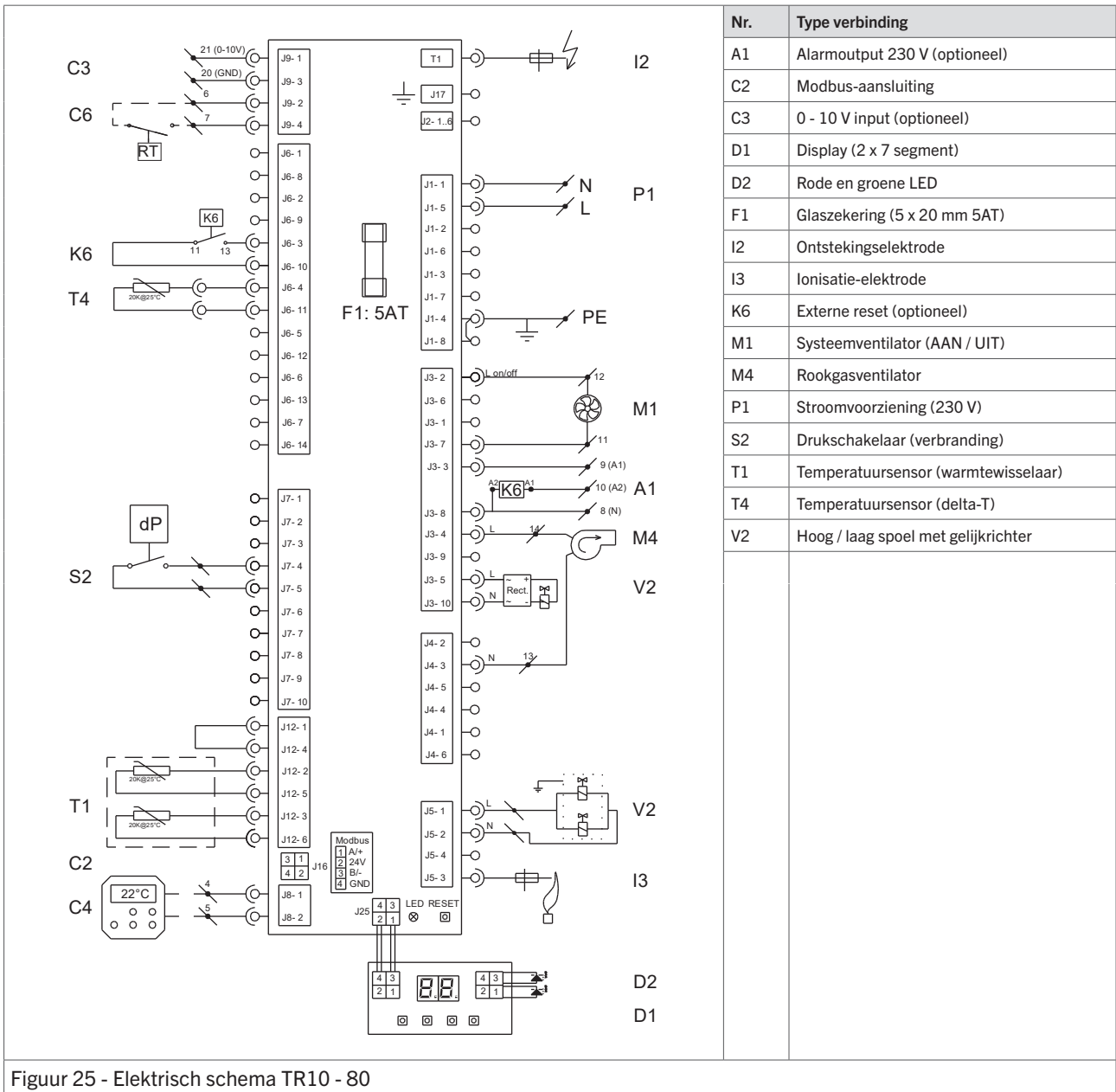


Figuur 24 - Vlaminzetdelen in de warmtewisselaarbus.

7. Controleer de binnenkant van de warmtewisselaar op vuil en / of beschadiging. Indien nodig:
  - Reinig de warmtewisselaar.
8. Demonteer het motorgedeelte van de rookgasventilator. De behuizing kan op het toestel blijven.
9. Reinig de binnenkant van de rookgasventilator.
10. Controleer de luchttoevoer en de rookgasafvoerpijpen op vuil en maak het schoon.
11. Monteer de brandereenheid. Indien nodig:
  - Gebruik nieuwe pakkingen.

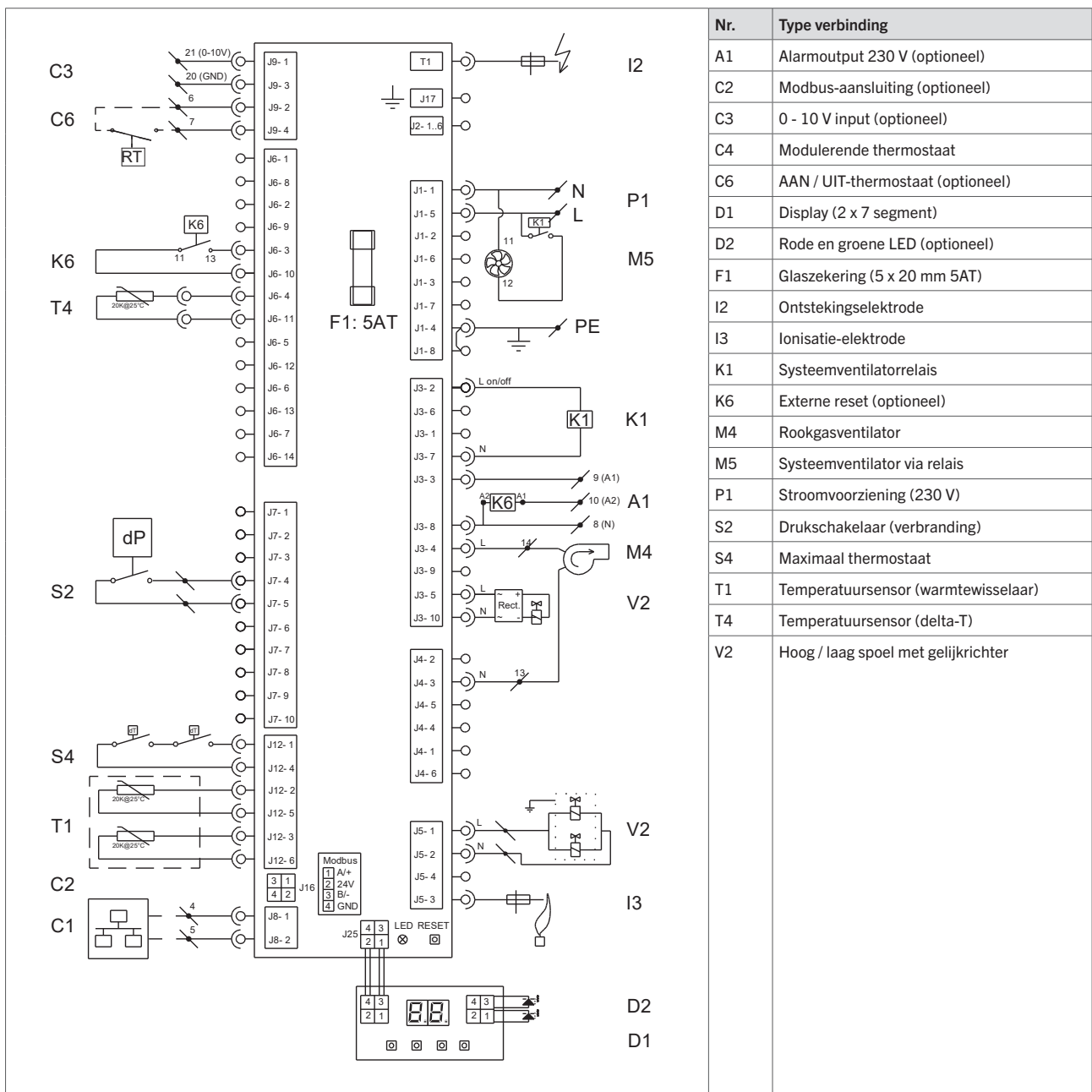
# 11 Elektrisch schema

Een volledig elektrisch bedradingsschema wordt getoond in figuur 25/26. De aansluitingen die het belangrijkste zijn voor het installatieproces worden getoond in figuur 27.

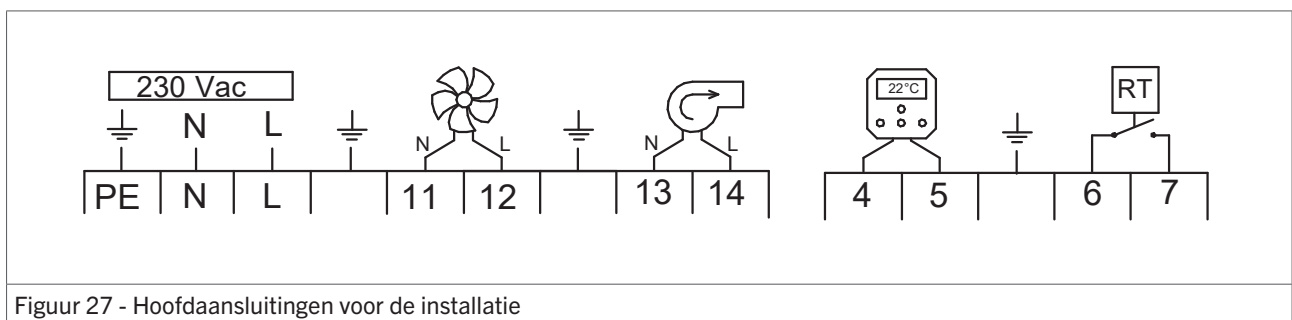


Nr.	Type verbinding
A1	Alarmoutput 230 V (optioneel)
C2	Modbus-aansluiting
C3	0 - 10 V input (optioneel)
D1	Display (2 x 7 segment)
D2	Rode en groene LED
F1	Glaszekering (5 x 20 mm 5AT)
I2	Ontstekingselektrode
I3	Ionisatie-elektrode
K6	Externe reset (optioneel)
M1	Systeemventilator (AAN / UIT)
M4	Rookgasventilator
P1	Stroomvoorziening (230 V)
S2	Drukschakelaar (verbranding)
T1	Temperatuursensor (warmtewisselaar)
T4	Temperatuursensor (delta-T)
V2	Hoog / laag spoel met gelijkrichter

Figuur 25 - Elektrisch schema TR10 - 80



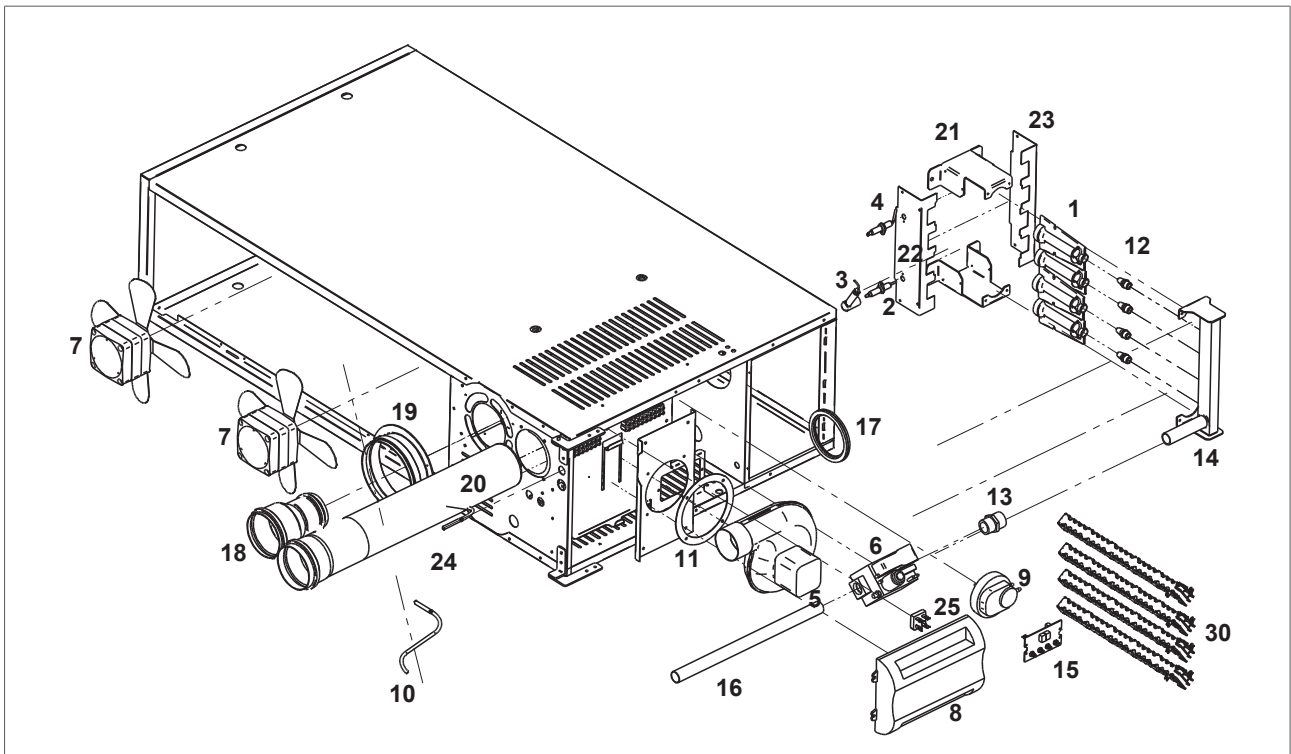
Figuur 26 - Elektrisch schema TR100 - 150



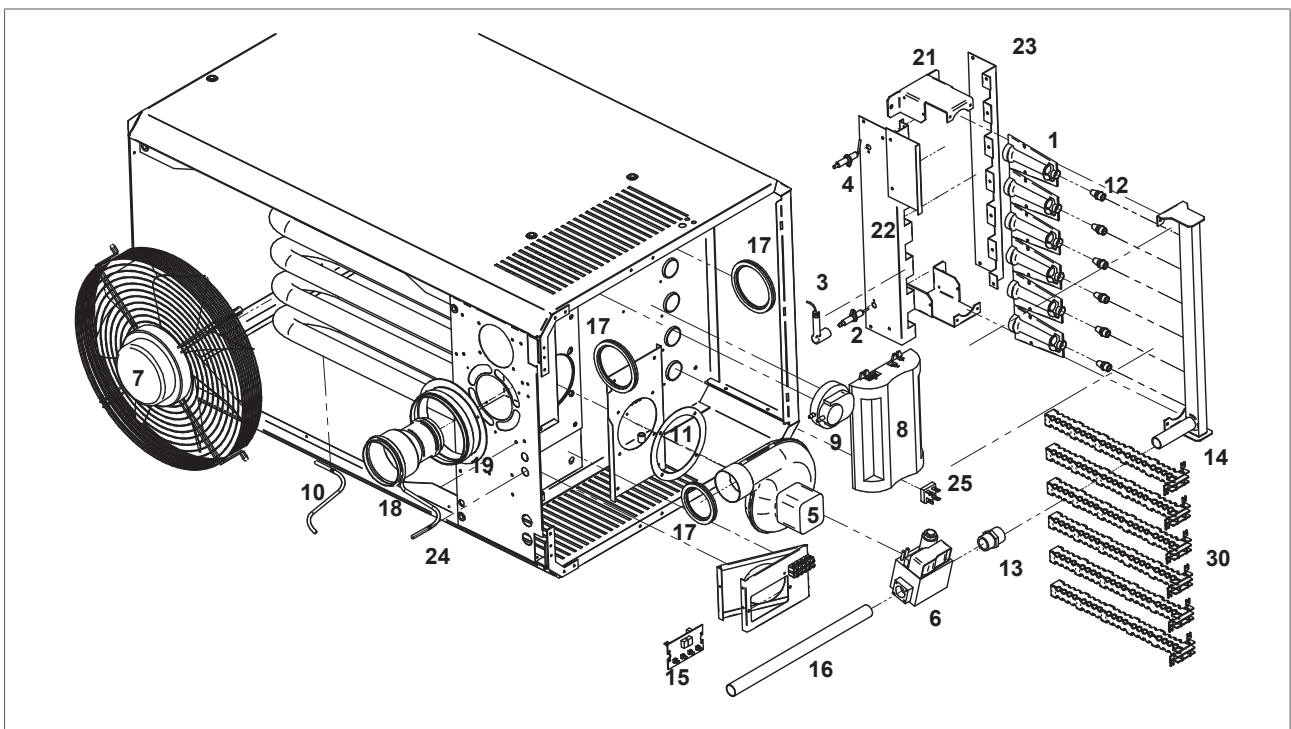
Figuur 27 - Hoofdaansluitingen voor de installatie

# 12 Exploded view en reserveonderdelen

De delen van de luchtverwarmer worden getoond in de figuur 28/29/30/31. De onderstaande tabel beschrijft elk onderdeel en toont het juiste artikelnummer voor een vervangend onderdeel.

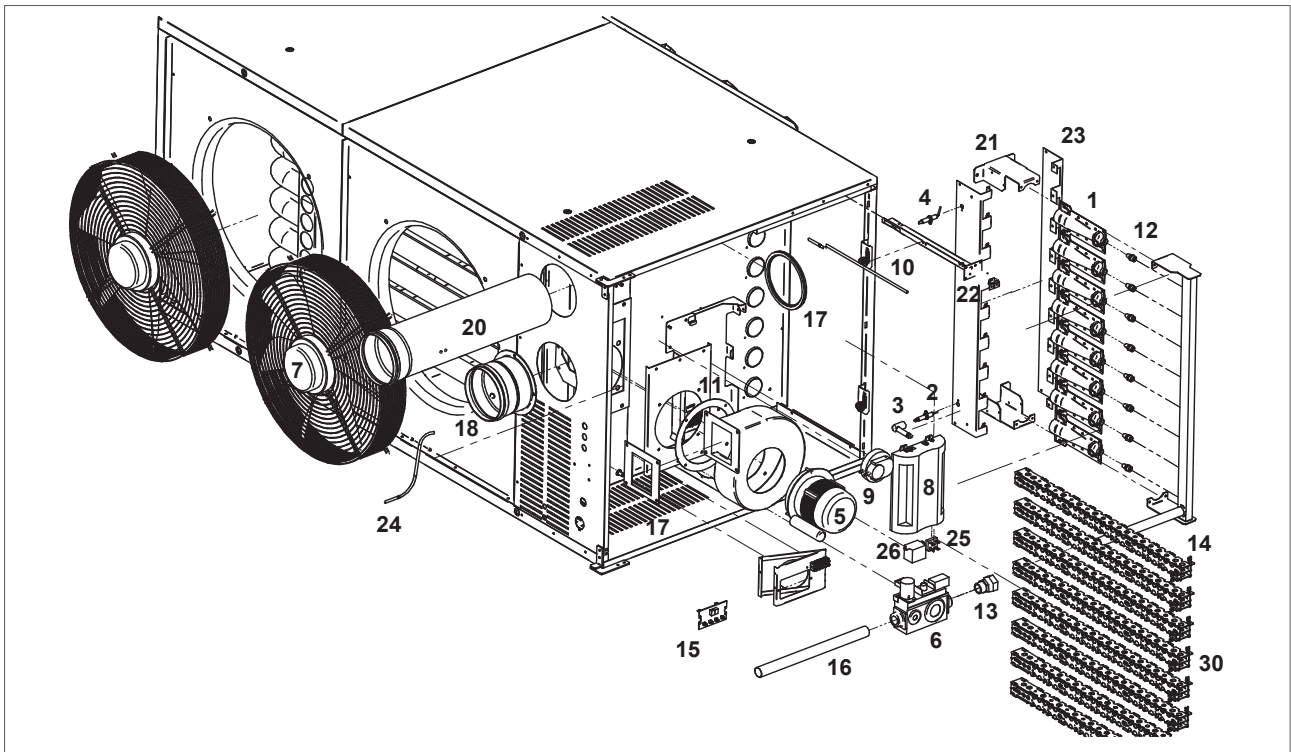


Figuur 28 - Explosietekening van de TR10 - TR20

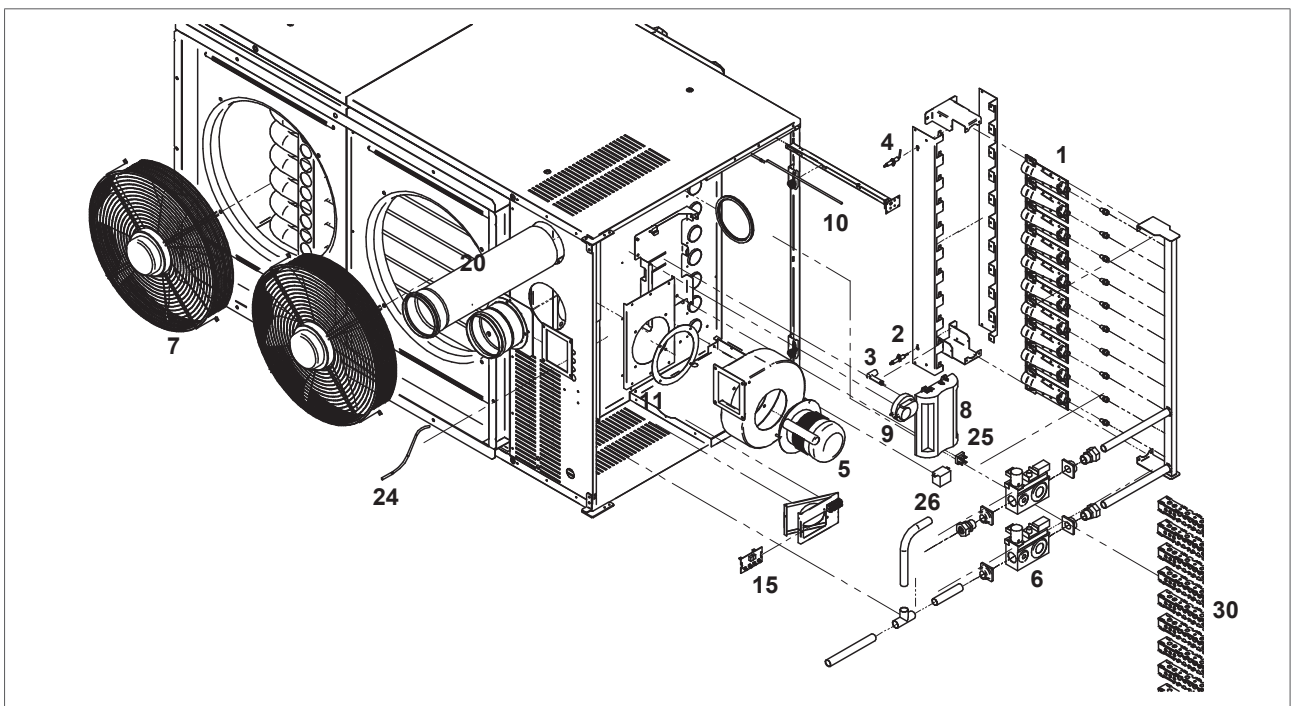


Figuur 29 - Explosietekening van de TR24 - TR50





Figuur 30 - Explosietekening van de TR60 - TR100



Figuur 31 - Explosietekening van de TR125 - TR150

Nr.	Beschrijving	TR10	TR15	TR20	TR24	TR28	TR40	TR50
1	Brander	IB3200	IB3200	IB3200	IB3200	IB3200	IB3200	IB3200
2	Ontstekingselektrode	GA3400	GA3400	GA3400	GA3400	GA3400	GA3400	GA3400
3	Ontstekingskabel	IY3949	IY3949	IY3949	IY3949	IY3949	IY3949	IY3949
4	Ionisatie-elektrode	GA3402	GA3402	GA3402	GA3402	GA3402	GA3402	GA3402
5	Branderventilator	GA4500	GA4500	GA4500	GA4500	GA4500	GA4514	GA4514
6	Gasklep	GA3394	GA3394	GA3394	GA3394	GA3394	GA3394	GA3394
7	Systeemventilator	IB4816	IB4816	IB4816	IX4201	IX4201	IX4203	IH4206
8	Branderautomaat (EBM966)	GY5901	GY5901	GY5901	GY5901	GY5901	GY5901	GY5901
9	Drukschakelaar	IB3901	IB3900	IB3911	IB3900	IB3901	IB3902	IB3902
10	Temperatuursensor (warmtewisselaar)	GY3934	GY3934	GY3934	GY3934	GY3934	GY3934	GY3934
11	Set pakkingmateriaal (TR)	GA6712	GA6712	GA6712	GA6712	GA6712	GA6714	GA6714
15	Displayprint	GY5902	GY5902	GY5902	GY5902	GY5902	GY5902	GY5902
24	Delta-T sensor	GY3931	GY3931	GY3931	GY3931	GY3931	GY3931	GY3931
25	Gelijkrichter	GY3921	GY3921	GY3921	GY3921	GY3921	GY3921	GY3921
26	Relais	-	-	-	-	-	-	-
30	Vlaminzetdeel (1x)	GA6500	GA6500	GA6500	GA6500	GA6500	GA6500	GA6500

Nr.	Beschrijving	TR60	TR80	TR100	TR125	TR150
1	Brander	IB3204	IB3204	IB3204	IB3204	IB3204
2	Ontstekingselektrode	GA3400	GA3400	GA3400	GA3400	GA3400
3	Ontstekingskabel	IY3949	IY3949	IY3949	IY3949	IY3949
4	Ionisatie-elektrode	GA3402	GA3402	GA3402	GA3402	GA3402
5	Branderventilator	GA4516	GA4516	GA4517	GA4517	GA4517
6	Gasklep	GA3314	GA3314	GA3314	GA3314	GA3319
7	Systeemventilator	IX4201	IX4203	IX4206	IX4207	IX4207
8	Branderautomaat (EBM966)	GY5901	GY5901	GY5901	GY5901	GY5901
9	Drukschakelaar	IB3904	IB3904	GA3968	GA3966	GA3964
10	Temperatuursensor (warmtewisselaar)	GY3934	GY3934	GY3934	GY3934	GY3934
11	Set pakkingmateriaal	GA6716	GA6716	GA6716	GA6716	GA6716
15	Displayprint	GY5902	GY5902	GY5902	GY5902	GY5902
24	Delta-T sensor	GY3931	GY3931	GY3931	GY3931	GY3931
25	Gelijkrichter	GY3921	GY3921	GY3921	GY3921	-
26	Relais	-	-	IK5200	IK5200	IK5200
30	Vlaminzetdeel (1x)	GA6501	GA6501	GA6501	GA6501	GA6501

# 13 Conformiteitsverklaring

Winterwarm Heating Solutions BV

Industrieweg 8

7102 DZ Winterswijk

Nederland

Verklaart dat de luchtverwarmers type:

- TR10, TR15, TR20, TR24, TR28, TR31, TR40, TR50, TR60, TR80, TR100, TR125 en TR150
  - CE-PIN: 0063BR3344

Zijn in overeenstemming met de essentiële vereisten van de relevante EU-richtlijnen, namelijk:

- 2016/426 / EU (GAR) met betrekking tot gasverbrandingstoestellen
- 2014/35 / EU (LVD) met betrekking tot de elektrische veiligheid van apparaten
- 2014/30 / EU (EMC) met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit van apparaten
- 2006/42 / EG (MD) met betrekking tot de veiligheid van machines

Goederen moeten worden geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met onze instructies en met de van toepassing zijnde lokale en internationale regels. De installatie moet worden uitgevoerd door een geautoriseerde, gekwalificeerde en bevoegde installateur.

Winterswijk, 1 juli 2019



Ir. M. Fiselier

Manager Research and Development

