

KONDENSA

Luchtverhitter
CONDENS



NIEUWE SERIE



*Handleiding
voor gebruik
installatie
en onderhoud*

Het is niet toegestaan dit document, geheel of gedeeltelijk, te kopiëren voor gebruik door derden zonder schriftelijke toestemming van Apen Group s.p.a.

INHOUDSOPGAVE

DEEL	1.	ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	4
DEEL	2.	VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN	4
	2.1	Brandstof	4
	2.2	Gaslekken	4
	2.3	Elektrische voeding	4
	2.4	Gebruik	5
	2.5	Onderhoud	5
	2.6	Transport en Verplaatsing	5
DEEL	3.	TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	6
	3.2	Rendementen	7
	3.2	Technische gegevens	7
	3.3	Afmetingen	8
	3.4	Werkingscyclus	10
	3.5	Werking voormenging Lucht/Gas en Afstelling	12
	3.6	Modulatie	12
	3.7	Compensatie ruimte	13
	3.8	Werking met Kondensa.net	14
DEEL	4.	INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER	15
	4.1	Basiswerking (zonder accessoires)	15
	4.2	Werking met afstandsbediening (G15100)	16
	4.3	Werking met klokthermostaat	17
	4.4	Werking en programmering van de klokthermostaat	18
	4.5	Antivriesbescherming	21
	4.6	Compensatie ruimte	21
	4.7	Ventilatie (Zomer)	21
	4.8	Werking met afstandsbediening APEN (G15950)	23
DEEL	5.	GOEDKEURINGSCERTIFICAAT	24
DEEL	6.	INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATEUR	26
	6.1	Algemene installatievoorschriften	26
	6.2	Installatie van de luchtverhitter	27
	6.3	Condensafvoer	29
	6.4	Aansluitingen op de schoorsteen	31
	6.5	Configuratie van de eindstukken	33
	6.6	Elektrische aansluitingen	37
	6.7	Aansluiting externe gasklep	38
	6.8	Gasaansluiting	39
	6.9	Elektrische aansluiting afstandsbediening - CPU-PLUS kaart	39

DEEL	7.	INSTRUCTIES VOOR DE TECHNISCHE HULP	40
	7.1	Landenlijst - gascategorie	40
	7.2	Tabel gegevens gasafstelling	41
	7.3	Eerste inwerkingstelling	42
	7.4	Brandstofanalyse	43
	7.5	Ombouw naar LPG	44
	7.6	Ombouw naar gas G25 - G25.1	45
	7.7	Ombouw naar gas G2.350	45
	7.8	Onderhoud	46
	7.9	Detectie-elektrode condens	47
	7.10	Reiniging van de warmtewisselaar	47
	7.11	Demontage en verwerking	48
	7.12	Vervanging van de modulatiekaart	48
	7.13	Vervanging Gasklep en Offset afstelling	48
	7.14	Parameters van de CPU-PLUS kaart	50
	7.15	Instelling klokthermostaatwaarden	52
	7.16	Instelling waarden Afstandsbediening	52
DEEL	8.	OPSPORING VAN PROBLEMEN BASISAPPARAAT	53
DEEL	9.	OPSPORING VAN PROBLEMEN MET KLOK THERMOSTAAT	54
DEEL	10.	OPSPORING VAN PROBLEMEN MET AFSTANDBEDIENING	55
DEEL	11.	OPSPORING VAN PROBLEMEN - BLOKKAGE	56
DEEL	12.	ELEKTRISCHE SCHEMA'S	57
DEEL	13.	LIJST RESERVEONDERDELEN	60

1. ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Deze handleiding maakt integraal deel uit van het product en dient hier niet van gescheiden te worden.

Indien het apparaat verkocht wordt of overgedragen aan een andere eigenaar, dient men er op te letten dat het boekje bij het apparaat blijft, zodat het door de nieuwe eigenaar en/of installateur geraadpleegd kan worden.

De constructeur is op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade aan personen, dieren of voorwerpen, veroorzaakt door fouten in de installatie, de instelling en het onderhoud van de machine, door het niet in acht nemen van deze handleiding en door de tussenkomst van een onbevoegd installateur.

Dit apparaat dient alleen te worden gebruikt voor het doel waarvoor het ontworpen is. Ieder ander gebruik wordt als oneigenlijk beschouwd en is om die reden gevaarlijk.

Voor de installatie, de werking en het onderhoud van dit apparaat, dient de gebruiker zich nauwkeurig aan de instructies te houden die in de volgende hoofdstukken van deze handleiding bevat zijn, en de geldende voorschriften inzake tijden en wijzen in acht te nemen.

De installatie van de luchtverhitter dient te worden uitgevoerd met inachtneming van de geldende voorschriften, volgens de **instructies van de constructeur door bevoegd personeel**, dat over specifieke technische kennis op het gebied van verwarmingsinstallaties dient te beschikken.

De eerste inwerkingstelling, de ombouw van een soort gas naar een ander soort gas en het onderhoud dienen uitsluitend te worden uitgevoerd door personeel van de Technische Service Centra die aan de vereisten voldoen van de geldende wettelijke voorschriften in het land in kwestie.

De onderhoudsfase dient periodiek te worden uitgevoerd op de wijze voorzien door de geldende voorschriften in het land waar het apparaat geïnstalleerd is.

De onderneming beschikt over een uitgebreid netwerk van bevoegde Technische Service Centra.

Voor overige informatie, raadpleeg de telefoongids of neem direct contact op met de constructeur.

Het apparaat is door garantie gedekt, de geldigheidsvoorwaarden zijn nader uiteengezet op het garantiebewijs zelf.

De constructeur verklaart dat het apparaat op kundige wijze vervaardigd is volgens de technische normen UNI, UNI-CIG, CEI, met inachtneming van de betreffende wetgeving, en aan de richtlijn 2009/142/CE inzake gastoeuvelen voldoet.

2. VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

Dit hoofdstuk schenkt aandacht aan de veiligheidsvoorschriften voor degene die het toestel gebruikt.

2.1 Brandstof

Voor de verhitter in werking te stellen, controleren dat:

- de gegevens van de gastoevoer compatibel zijn met de gegevens op het typeplaatje;
- uitsluitend leidingen van de verbrandingsluchttoevoer (indien voorzien) en van de gasafvoer worden gebruikt die door de constructeur zijn aangegeven;
- de toevoer van de verbrandingslucht zodanig plaatsvindt dat iedere afsluiting, ook gedeeltelijk, van het afvoerrooster vermeden wordt (aanwezigheid van bladeren enz.);
- de interne en externe dichtheid van de brandstofafvoerinstallatie wordt gecontroleerd door middel van een test zoals voorzien door de geldende voorschriften;
- de verhitter gevoed wordt door het type brandstof waarvoor hij ontworpen is;
- De installatie de juiste afmetingen heeft voor het benodigde bereik en voorzien is van alle veiligheids- en controleonderdelen die door de geldende voorschriften voorzien zijn;
- de interne reiniging van de gasleidingen en van de luchtdistributiekkanalen (voor luchtverhitters met kanaalaansluiting) op correcte wijze is uitgevoerd;
- de afstelling van het brandstofdebiet adequaat is voor het van de verhitter vereiste vermogen;
- de voedingsdruk van de brandstof binnen de waarden die op het typeplaatje zijn aangegeven, ligt .

2.2 Gaslekken

Indien men een gaslucht ruikt:

- druk niet op schakelaars en gebruik geen telefoon of andere apparaten die vonken kunnen doen ontstaan;
- open onmiddellijk ramen en deuren om de lucht in de ruimte de verfrissen;
- sluit de gaskranen;
- roep de hulp in van **bevoegd personeel**

2.3 Elektrische voeding

De verhitter dient op correcte wijze aangesloten te worden op een geaarde elektrische installatie, volgens de geldende voorschriften (CEI 64-8).

Waarschuwingen.

-Controleer de correcte werking van de geaarde installatie en laat deze, in geval van twijfel, door bevoegd personeel controleren.

- Controleer dat de spanning van het voedingsnet gelijk is aan hetgeen op het typeplaatje van het toestel en in deze handleiding is aangegeven.

- Verwissel de fase- en nuldraad niet

De verhitter kan alleen op het elektriciteitsnet worden aangesloten door middel van stopcontact/stekker, indien dit geen verwisseling tussen de fase- en nuldraad veroorzaakt.

- De elektrische installatie en, in het bijzonder, de bekabeling dient geschikt te zijn voor het maximum opgenomen vermogen

van het toestel, zoals op het typeplaatje en in dit hoofdstuk is aangegeven.

Trek niet aan de elektriciteitsdraden en houd ze uit de buurt van warmtebronnen.

NB: het is verplicht om aan de basis van de voedingskabel een meerpolige schakelaar met weerstanden en een opening van de contacten groter dan 3 mm, te installeren.

De schakelaar dient zichtbaar en toegankelijk te zijn en zich op een afstand van minder dan 3 m van de bedieningskast te bevinden.

Iedere elektrische handeling (installatie en onderhoud) dient door gespecialiseerd personeel te worden uitgevoerd.

2.4 Gebruik

Kinderen en onervaren personen dienen geen elektrische apparaten die op het lichtnet zijn aangesloten te bedienen. Men dien de volgende aanwijzingen te volgen:

- raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of op blote voeten;
- stel het toestel niet bloot aan weersinvloeden (regen, zon, enz....), tenzij het hier speciaal voor is uitgerust;
- gebruik de gasleidingen niet als aarding van elektrische apparaten;
- raak de warme delen van de verhitte, zoals bijvoorbeeld de afgasleiding, niet aan;
- maak de verhitte niet met water of andere vloeibare middelen nat;
- plaats geen enkel voorwerp op het toestel;
- raak de bewegende delen van de verhitte niet aan.

2.5 Onderhoud

Alvorens handelingen van reiniging en onderhoud uit te voeren, dient het apparaat van de voedingsleidingen te worden geïsoleerd door middel van de schakelaar van de elektrische installatie en/of de hiertoe bestemde schakelaar.

In geval van storing en/of slechte werking van het toestel dient dit uitgezet te worden en dient men contact op te nemen met het plaatselijke Technisch Service Centrum zonder zelf enige poging tot reparatie te ondernemen.

Voor eventuele reparatie van de producten dienen originele reserveonderdelen te worden gebruikt. Indien het bovenstaande niet in acht genomen wordt, kan dit de veiligheid van het toestel in gevaar brengen en kan de garantie komen te vervallen.

Indien men het apparaat lange tijd niet gebruikt, moeten de gaskranen dichtgedraaid worden en moet de schakelaar van de elektrische voeding uit worden gezet.

Indien men de verhitte niet meer gebruikt, dienen, naast de hiervoor genoemde handelingen, die delen die mogelijke bronnen van gevaar vormen, onschadelijk te worden gemaakt. Vermijd in ieder geval met de handen of met andere voorwerpen de ingang van de venturibuis af te sluiten, die zich op de brander-ventilator groep bevindt (zie de afbeelding hiernaast). Dit kan een vlamterugslag van de voorgemengde brander provoceren.

2.6 Transport en Verplaatsing

De luchtverhitte is op het moment van levering bevestigd op een houten vlonder en afgedekt met karton.

Op verzoek kan de verhitte ook geleverd worden in een kooi, kist of andere verpakking.

Het lossen uit het transportmiddel en het vervoer naar de plaats van installatie dienen te worden uitgevoerd met de juiste middelen die rekening houden met het gewicht en de afmetingen van het product.

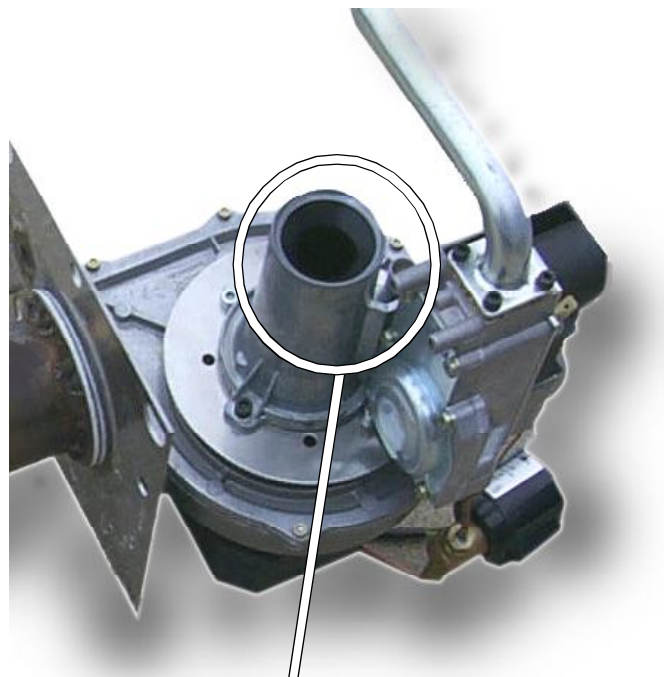
Het eventueel tijdelijk opslaan van de verhitte bij de klant, dient op een geschikte plaats te gebeuren, met bescherming tegen regen en hevige vochtigheid, voor een zo kort mogelijke duur. Alle handelingen van opheffing en vervoer dienen te worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat is ingelicht over de te verrichten handelingen en de te nemen voorzorgen en veiligheidsmaatregelen.

Na het toestel op de plaats van installatie te hebben neergezet, kan overgegaan worden tot het uitpakken.

Het uitpakken dient te worden uitgevoerd met behulp van het juiste gereedschap en, indien nodig, de juiste bescherming. Het verpakkingsmateriaal moet gescheiden en verwerkt worden volgens de geldende wetgeving van het land in kwestie. Tijdens de uitpakkingshandelingen moet gecontroleerd worden dat het toestel en de overige onderdelen van de levering geen schade hebben opgelopen en overeenkomen met hetgeen besteld is.

In geval van schade of het ontbreken van onderdelen, moet de leverancier hier direct van op de hoogte te worden gesteld.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan tijdens het vervoer, het lossen en het verplaatsen.



NIET MET DE HAND OF MET ANDERE VOORWERPEN AFSLUITEN!

3. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

De modulerende luchtverhitter van de serie KONDENSA is ontworpen voor het verwarmen van industriële en commerciële ruimtes.

De elektronische kaart van de verhitter moduleert het thermische vermogen tussen het minimale en maximale vermogen, volgens de feitelijke benodigde warmte.

De technologie van de voormenging en de modulering maakt rendementen tot 105% mogelijk.

De verhitter kan op autonome wijze functioneren. Voor de inwerkingstelling is het voldoende het toestel op het elektriciteitsnet en het gasnet aan te sluiten.

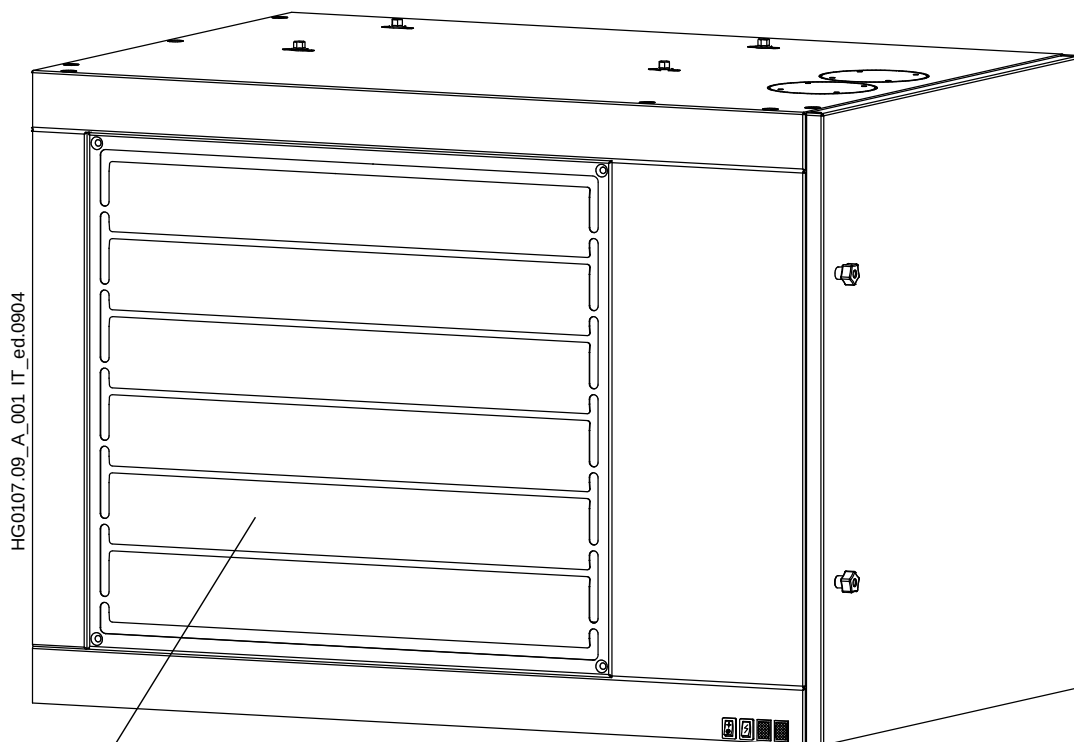
Het thermische vermogen van de verhitters varieert van 10,2 tot 93,4 kW.

De warmtewisselaar voldoet aan de constructie-eisen voor toestellen waarin condensatie van de rookgassen plaatsvindt volgens de norm EN1196

De verbrandingskamer is geheel in roestvrij staal AISI 430 vervaardigd, terwijl de pijpenbundels in AISI 441 vervaardigd zijn om een hoge bestendigheid tegen corrosie van de vochtige rook en condens te bieden.

De vernieuwende structuur, de ruime oppervlakte van de verbrandingskamer en van de wisselaarbuizen, staan garant voor een hoog rendement en een langdurig bestaan.

De verbrander is geheel in roestvrij staal vervaardigd met speciale mechanische bewerkingen die zowel een hoge graad van betrouwbaarheid en prestatie garanderen als een thermische en mechanische bestendigheid.



Let op: Voordat u op de generator verkooppunten openstaan voor ten minste 45 °

3.1. Rendementen

De luchtverhitter van de serie KONDENSA onderscheidt zich door zijn modulerende werking, d.w.z. het afgegeven thermische vermogen en daardoor ook de warmteafgifte (brandstofverbruik) variëren afhankelijk van de warmtevraag.

Bij het verminderen van de warmtevraag van de omgeving, verbruikt de verhitter minder gas terwijl zijn rendement tot 105% oploopt (rendement op Hi).

Inherente beveiliging

De verhoging van rendement bij een minimaal vermogen wordt verkregen door het gebruik van een geavanceerde mengtechniek van lucht/gas met een gelijktijdige afstelling van het debiet van de verbrandingslucht en het brandgas. Deze technologie maakt het toestel veiliger, aangezien de

gasklep de brandstof toevoert, in verhouding tot het luchtdebiet, volgens een afstelling die vooraf in de onderneming is vastgesteld. Het CO₂ gehalte blijft, anders dan bij atmosferische branders, constant in het werkingssveld van de luchtverhitter waardoor een verhoging van het rendement mogelijk wordt bij een vermindering van het thermische vermogen.

Indien de verbrandingslucht ontbreekt, voert de klep geen gas toe; wanneer de verbrandingslucht vermindert, vermindert de klep automatisch het gasdebiet, waarbij de verbrandingswaarden optimaal blijven.

Minimale Verontreiniging

De voorgemengde brander maakt, in combinatie met de lucht/gasklep, een "schone" verbranding mogelijk met een zeer lage uitstoot van verontreinigende deeltjes.

3.2 Technische gegevens

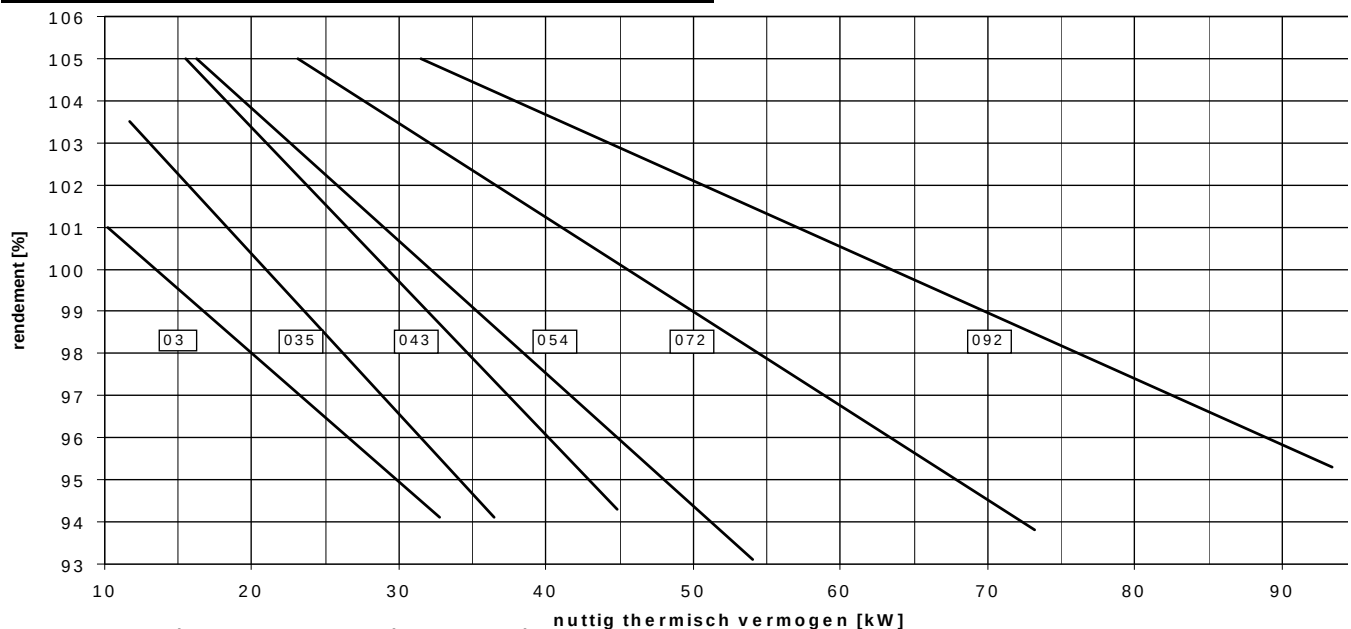
Modellen met axiaalventilatoren

		PC032		PC035		PC043		PC054		PC072		PC092	
Beschrijving		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Type apparaat		C13 - C33 - C53 - C63 - B23											
EG goedkeuring	P.I.N.	0694BM3433											
Klasse Nox	val.	5		5		5		5		5		5	
Nominaal warmtedebiet	kW	10,1	34,85	11,3	38,8	14,8	47,5	15,5	58	22	78	30	98
Nominaal thermisch vermogen	kW	10,2	32,8	11,7	36,5	15,54	44,8	16,28	54	23,1	73,2	31,5	93,4
Rendement	%	101,0	94,1	103,5	94,1	105,0	94,3	105,0	93,1	105,0	93,8	105,0	95,3
Geproduceerde condens	l/h	0,77		0,84		1,45		1,45		2,20		2,60	
Ø gasaansluiting		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 1" M		UNI ISO 7/1- 1" M	
Ø toevoer-/afvoerleidingen	mm	80/80		80/80		80/80		80/80		100/100		100/100	
Beschikbare druk afgas	Pa	70		80		120		120		120		120	
Voedingsspanning	V	230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz	
Elektrisch opgenomen vermogen	W	220		220		440		440		440		660	
Luchtdebiet	m³/h	3.800		3.800		6.250		6.250		6.800		9.250	
Verhoging temp. lucht	°C	7,7	24,7	8,8	27,5	7,1	20,5	7,5	24,8	9,7	30,9	9,8	28,9
N° en Ø ventilator		1 x 420 (27°)		1 x 420 (27°)		2 x 420 (27°)		2 x 420 (27°)		2 x 420 (27°)		3 x 420 (27°)	
Snelheid ventilators	g/l'	1.350		1.350		1.350		1.350		1.350		1.350	
Geluidsvermogen (Lw)	dB(A)	74,1		74,1		77,1		77,1		77,1		80,1	
Geluidsdruk in een vrij veld van 6 m (Lp)	dB(A)	47,5		47,5		50,5		50,5		50,5		53,5	
Min/max temperatuur van werking	°C	-15	60	-15	60	-15	60	-15	60	-15	60	-15	60
Gewicht	kg	102		102		117		117		175		216	

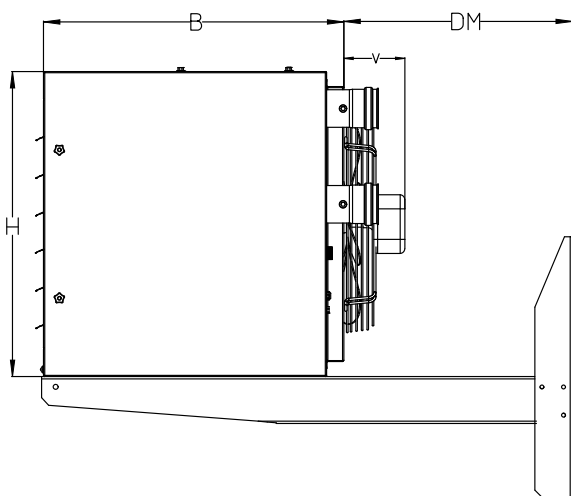
Modellen met centrifugaalventilatoren

	PCC032			PCC035		PCC043		PCC054	
Beschrijving	U.M.	min	max	min	max	min	max	min	max
Type apparaat	C13 - C33 - C53 - C63 - B23								
EG goedkeuring	P.I.N.	0694BM3433							
Klasse Nox	val.	5		5		5		5	
Nominaal warmtedebiet	kW	10,1	34,85	11,3	38,8	14,8	47,5	15,5	58
Nominaal thermisch vermogen	kW	10,2	32,8	11,7	36,5	15,54	44,8	16,28	54
Rendement	%	101,0	94,1	103,5	94,1	105,0	94,3	105,0	93,1
Geproduceerde condens	l/h	0,77		0,84		1,45		1,45	
Ø gasaansluiting		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 3/4" M		UNI ISO 7/1- 3/4" M	
Ø toevoer-/afvoerleidingen	mm	80/80		80/80		80/80		80/80	
Beschikbare druk afgang	Pa	70		80		120		120	
Voedingsspanning	V	230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz	
Elektrisch opgenomen vermogen	W	500		500		490		1000	
Luchtdebiet	m³/h	2.800		2.800		4.500		5.600	
Beschikbare statische druk	Pa	150		150		150		150	
Aantal ventilators		1		1		2		2	
Verhoging temp. Lucht	°C	10,4	33,6	12,0	37,4	9,9	28,5	8,3	27,6
Min/Max temperatuur van werking (Lw)	°C	-15	60	-15	60	-15	60	-15	60
Gewicht	kg	122		122		140		140	

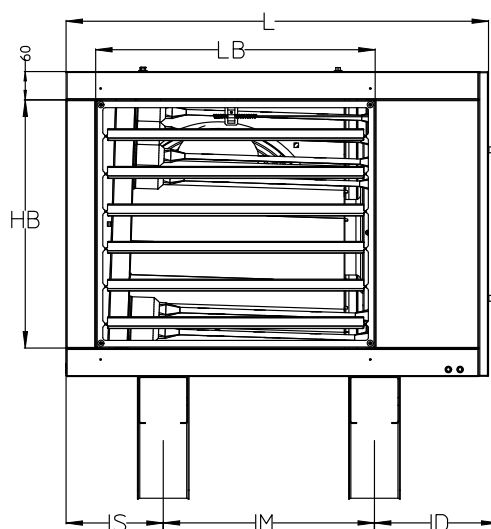
GRAFIEK THERMISCHVERMOGEN-VERBRANDINGSRENDEMENT



3.3 Afmetingen

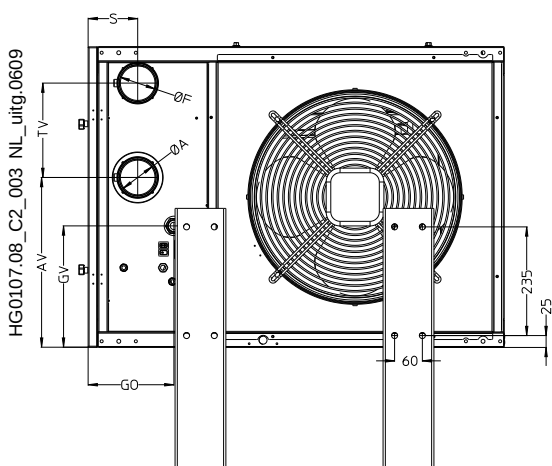


HG0108.08_C2_005 NL Uitg.0609



LUCHTVERHITTER	AFMETINGEN				LUCHTUITLAAT		PLANKEN				GASVOEDING		
MODEL	L	B	H	V	HB	LB	IM	IS	ID	DM	GAS	GO	GV
PC032	900	665	740	140	620	595	450	206	264	475	3/4"	183	352
PC035													
PC043	1240	775	810		690	935	780	228	252	387	1"	109	296
PC054													
PC072	1400	775	810	690	1080	894	243	283	387	1"	109	296	
PC092	1950				1632	1434	258	276					

HG0108.08_ET_001 NL Uitg.0609



HG0107.08_C2_003 NL Uitg.0609

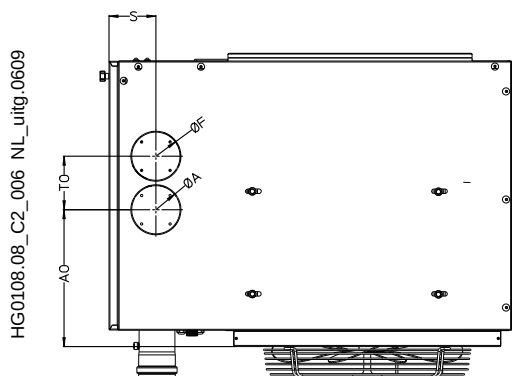
HG0108.08_ET_002 NL Uitg.0609

LUCHTVERHITTER	HORIZONTALE AFVOER (STD)				
MODEL	A	F	AV	TV	S
PC032	80	80	457	204	100
PC035					
PC043					
PC054	100	100	511	204	130
PC072					
PC092	100	100	511	204	130
PC054					

A Zuigbuisverbrandingslucht
F Afgasbuis

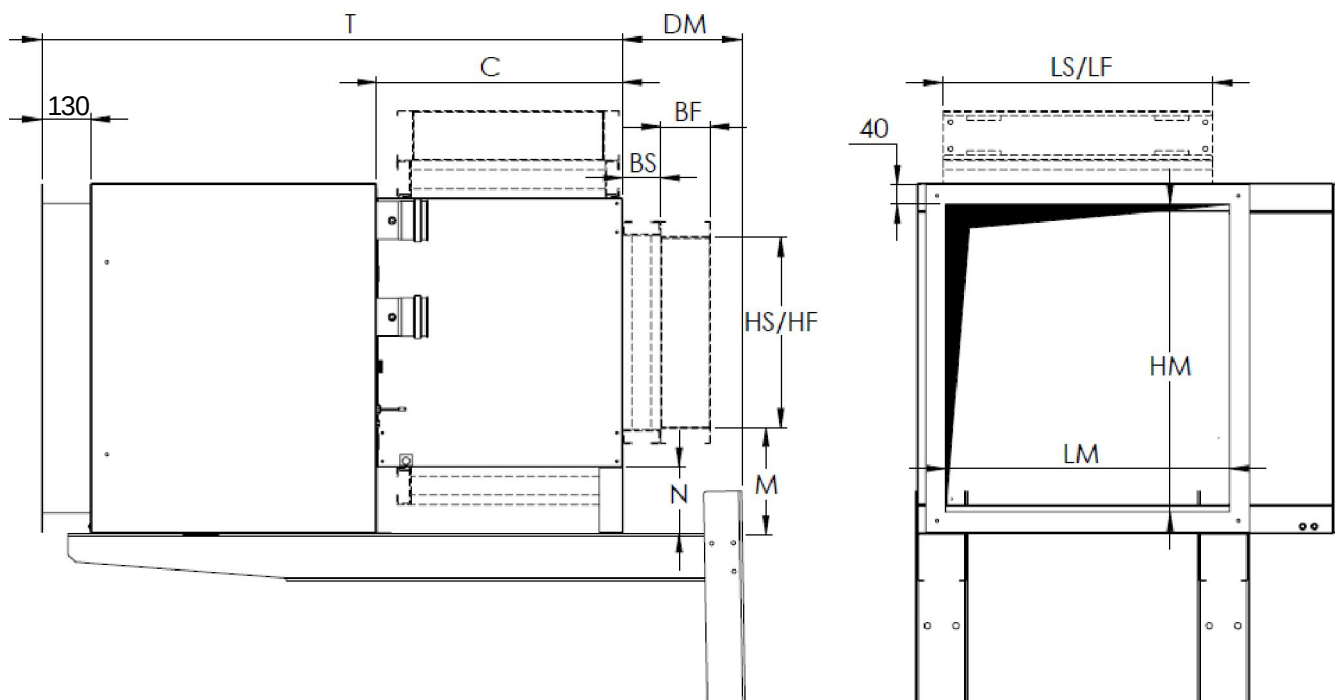
HG0108.08_ET_003 NL Uitg.0609

LUCHTVERHITTER	VERTICALE AFVOER (OPT.)				
MODEL	A	F	AO	TO	S
PC032	80	80	310	120	100
PC035					
PC043					
PC054	100	100	400	140	130
PC072					
PC092	100	100	400	140	130
PC054					

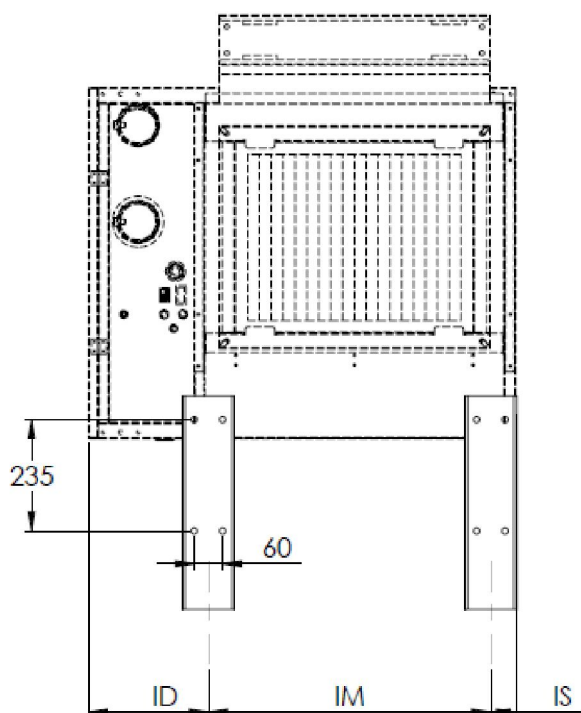


HG0108.08_C2_006 NL Uitg.0609

Afmetingen met kast



LUCHTVERHITTER GROOTTE	AFMETINGEN					LUIKEN		LUIKEN/ZUIGING			FILTERS		
	T	DM	C	N	M	HM	LM	BS	HS	LS	BF	HF	LF
032	1255	260	520	145	220	650	600	80	410	510	105	400	500
035													
043	1285	200	580	90	145	650	950	80	510	710	105	500	700
054													



LUCHTVERHITTER GROOTTE	PLANKEN		
	IS	IM	ID
032	52	595	252
035			
043		960	227
054			

De luiken, planken en filters voor de luchtverhitters met kast zijn toebehoren en worden niet standaard bij de machine geleverd.

3.4 Werkingscyclus

BELANGRIJK: De parameters van de kaart kunnen alleen veranderd worden met de klokthermostaat of de afstandsbediening.

Werking Brander

De warmtevraag voor het aanzetten van de brander kan worden ingesteld door middel van de sonde NCT2 (kamertemperatuur) als men over een klokthermostaat of afstandsbediening beschikt. Zowel met elektronische sturing als met het basistoestel, kan **alleen** worden overgegaan tot de ontstekingsfase als het contact 7-9 van het klemmenbord CN6 van de CPU-PLUS kaart gesloten is [A]. In het begin van de ontstekingsfase stelt de CPU-PLUS kaart de ventilator van de brander in werking [A], om een voorafgaande reiniging van de verbrandingskamer uit te voeren voor een voorafbepaalde duur. Aan het einde van deze reinigingsfase, geeft de CPU-PLUS kaart toestemming aan de vlamcontroleapparaat VCA om de brander aan te steken. Vervolgens opent de apparatuur de elektromagnetische klep EK1 [B] en de elektromagnetische klep EKW [B], die de waakvlambrander voeden [B]; zo wordt de ontstekingsfase van de waakvlambrander in werking gezet, hetgeen plaats vindt door middel van de ontstekingselektrode OE.

De detectie-elektrode DE controleert daarentegen of de waakvlam aangestoken is. Nadat dit is vastgesteld, opent de VCA-apparaat het hoofdgasventiel EK2 [C], en wordt de brander werkelijk gevoed. Nadat enige tijd verstreken is waarin beide branders gelijktijdig werken (de waakvlambrander en de hoofdbrander), desactiveert de modulatiekaart de elektromagnetische klep EKW [D], waardoor de waakvlambrander uitgaat. De vlamdetectie, om te controleren of de hoofdbrander ontstoken is, vindt eveneens plaats door middel van de detectie-elektrode DE.

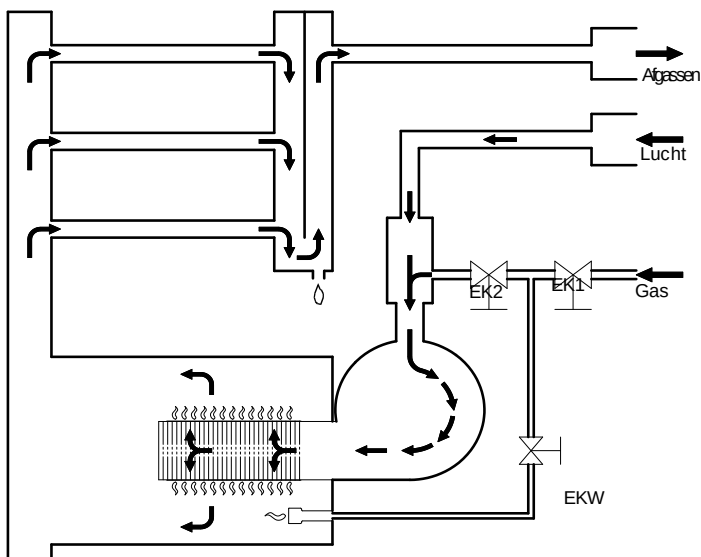
Het startprogramma stelt de brander in werking met een middelmattige warmteafgifte, die is afgesteld op ongeveer 70% van de maximale afgifte. Ongeveer dertig seconden na de ontsteking begint de brander het eigen debiet te moduleren, totdat hij dat debiet bereikt dat door de afstelling is bepaald. Tijdens de werking regelt de modulatiekaart de warmteafgifte van de brander in verhouding tot de temperatuur die door de

sonde NTC1 (modulatiesonde), achterin de verhitter waar de luchttoevoer plaatsvindt, wordt gemeten.

Koelventilator

Het in werking zetten van de ventilator wordt, op tijdgestuurde wijze, door de modulatiekaart [E] geregeld; de tijdsturing begint met de ontsteking van de hoofdbrander [C].

De vertraging van de ventilator ten opzichte van de brander dient te vermijden dat er koude lucht in de ruimte wordt gevoerd. De vertraging van de vooringestelde tijd, kan veranderd worden binnen een bereik dat tussen 0 en 255 seconden loopt [Waarde C3].

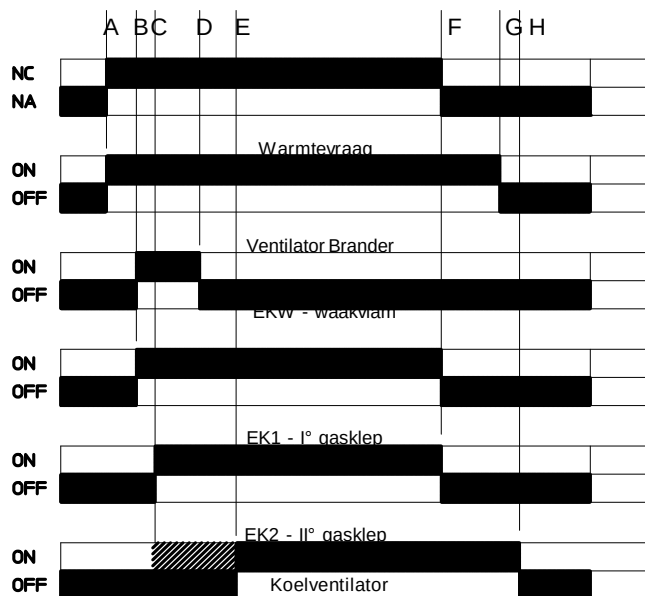


Door de waarde [C3] op nul te zetten, kan de ventilator gelijktijdig met de brander in werking worden gesteld.

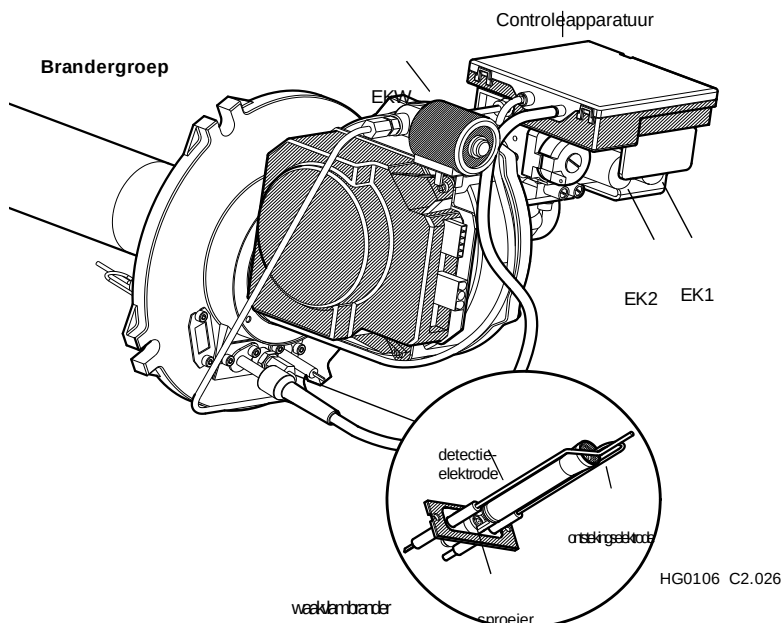
Uitschakeling brander

Wanneer de vraag tot verwarming [F] eindigt, ofwel wanneer de kamertemperatuur hoger is dan de ingestelde setpoint, schakelt de modulatiekaart de brander [F] uit; de ventilator van de brander blijft de verbrandingskamer ventileren om een na-reiniging uit te voeren voor een tijdsduur die van te voren is ingesteld door een niet te veranderen parameter [G].

Hetzelfde vindt plaats voor de ventilator van de verhitter, die net



HG0040 C2 001



HG0106 C2.026

zo lang blijft werken totdat de warmtewisselaar [H] is afgekoeld. De vertraging van de vooringestelde tijd, kan veranderd worden binnen een bereik dat tussen 0 en 255 seconden loopt [Waarde C4].

NOTA BENE: Stel de waarde C4 niet onder de 90 seconden in, de minimale duur voor de afkoeling van de kamer.

Om dezelfde reden is het verboden de spanning uit te schakelen terwijl de brander in werking is, aangezien het achterwege blijven van de nakoelingsfase van de wisselaar het volgende met zich mee kan brengen:

- een verminderde duurzaamheid van de warmtewisselaar, met een daaruit volgend verval van de garantie;
- de inschakeling van de veiligheidsthermostaat met een daaruit volgende handmatige blokkeringsopheffing.
- beschadiging van de ventilator van de brander.

Indien er tijdens de afkoelingscyclus een nieuw verzoek tot afkoeling plaats zou vinden, wacht de modulatiekaart tot de koelventilator uitschakelt om vervolgens alle waarden op nul te zetten en een nieuwe cyclus te beginnen.

Veiligheidsthermostaten

Iedere verhitter beschikt over een veiligheidsthermostaat met automatische blokkeringsopheffing en faalveilig systeem; de beschadiging van het gevoelige element veroorzaakt een veiligheidsuitschakeling.

De thermostaat is onder de warmtewisselaar bevestigd om hier de uitgangstemperatuur van te meten.

Het ingrijpen van de thermostaat veroorzaakt door middel van de vlamcontrole de uitschakeling van de brander tot aan de blokkering van de vlamapparatuur.

De blokkering van de apparatuur, veroorzaakt door de veiligheidsthermostaat, wordt aangegeven door blokkering F2.

Fx blokkeringen

De modulatiekaart op de verhitter is in staat om 6 verschillende soorten blokkeringen te onderscheiden:

- F1- blokkering apparaat, veroorzaakt door afwezigheid van vlam of door tussenkomst van de condenselektrode.
- F2 - blokkering door de veiligheidsthermostaat.
- F3- blokkering veroorzaakt door motor van de brander.
- F4- blokkering veroorzaakt door een van de NTC sondes.
- F6 - blokkering door de CPU-PLUS kaart
- F8 - beschadiging aan de vlamcontroleapparatuur.

De blokkeringen F1 en F2 worden veroorzaakt door veiligheidselementen en zijn om die reden van niet-vluchtige aard: na de stroom uit en weer aan te schakelen, blijft deze blokkering totdat hij handbediend opgeheven wordt.

De blokkeringen F3, F6 en F8 dienen handbediend opgeheven te worden of kunnen worden opgeheven door de stroom aan en uit te schakelen.

De blokkering F4 is daarentegen autoresolve: nadat de oorzaak van de blokkering is verwijderd, zal het blokkeringsignaal verdwijnen.

NOTA BENE: De wijze van blokkeringsopheffing van de niet-vluchtige blokkeringen F1 en F2 wordt in het hoofdstuk voor de gebruikers uitgelegd.

Led

Op de voorkant van het apparaat bevinden zich twee leds, een groene en een rode.

Wanneer de groene led verlicht is, betekent dit dat de machine op het stroomnet is aangesloten; de rode verlichte led geeft de blokkeringstaat van de machine aan.

De verschillende blokkeringen kunnen onmiddellijk geïdentificeerd worden door de manier waarop de led knippert:

F1 - Rode led is onafgebroken verlicht

F2 - Rode led knippert 2 keer snel

F3 - Rode led knippert 3 keer snel

F4 - Rode led knippert 4 keer snel

F6 - Rode en groene led knipperen beurtelings

F8 - Rode led knippert constant

Indien men over een klokthermostaat beschikt, zal de verlichting constant aanblijven.

Reset knop

Op de achterkant van de verhitter bevindt zich een met de hand te bedienen reset knop die, in afwezigheid van ieder andere soort afstandsbediening, het mogelijk maakt de blokkering van het apparaat op te heffen, indien dit geblokkeerd wordt door F1, F2, F3 of F8.

Zomer/Winter omzetter

Op de achterkant van de verhitter bevindt zich een Zomer/Winter omzetter waarmee men, in afwezigheid van enig ander soort afstandsbediening, over kan schakelen van de winterwerking (brander in bedrijf) naar de zomerwerking met uitsluitend ventilatie (brander uitgeschakeld).

NOTA BENE: In afwezigheid van de klokthermostaat of de afstandsbediening, is het aan te raden om zowel de reset knop als de zomer/winter omzetter, op afstand in de ruimte in kwestie te verplaatsen met behulp van het klemmenbord K1 dat zich binnenin de brander bevindt.

3.5 Werking voormenging Lucht/Gas en Afstelling

De KONDENSA luchtverhitter is voorzien van een brander met volledige voormenging van lucht en gas. Deze voormenging vindt plaats in de waaier van de ventilatormotor.

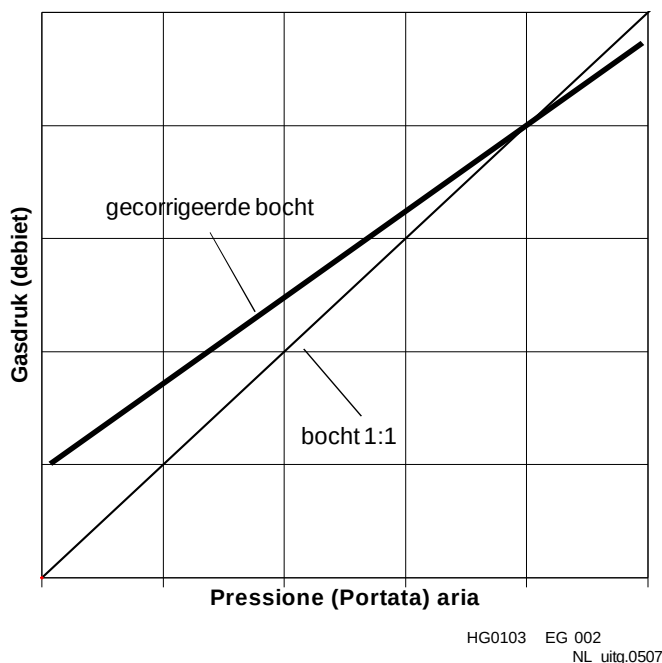
De lucht die door de waaier wordt opgezogen passeert door de venturibuis, waar een drukvermindering ontstaat die het gas meevoert waarbij een constante verhouding lucht/gas wordt behouden.

De verhouding luchtdruk - gasdruk is 1:1 en kan gewijzigd worden met behulp van de offset regelschroef (op de gasklep). De luchtverhitter wordt door de firma geleverd met een reeds ingestelde offset en verzegelde schroef.

Een tweede afstelling kan uitgevoerd worden d.m.v. de schroef op de venturibuis, die de waarde van het maximale gasdebiet instelt en zo het gehalte kooldioxide (CO_2) in de gassen bepaalt (wijzigt de offset curve). Ook deze afstelling wordt door de firma verricht. De schroef is niet verzegeld om een eventuele ombouw van de verhitter naar een ander soort gas mogelijk te maken.

NOTA BENE: Voor de afstelling van de offset en van CO_2 dient men het hoofdstuk over de service te raadplegen.

Door middel van de modulatiekaart bevestigd op de verhitter is het mogelijk de rotatiesnelheid van de motor (in c.c) te regelen, afhankelijk van het thermische vermogen dat in de ruimte is gewenst. Door de rotatiesnelheid van de motor te wijzigen, verandert het luchtdebiet en daardoor ook het gasdebiet. De laagste en hoogste rotatiesnelheid van de ventilator zijn twee waarden die niet door de gebruiker en/of installateur veranderd kunnen worden.



3.6 Modulatie

Het model KONDENSA in hanguitvoering is een apparaat met modulatie van de vlam, waardoor in het gebruik oneindig veel mogelijkheden bestaan tussen de minimale en maximale afstelling.

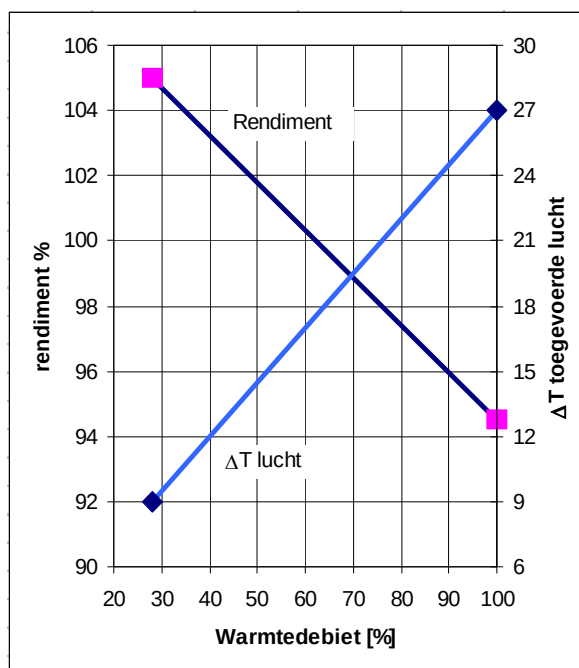
De hoogste instelling wordt gebruikt om snel de temperatuur in de kamer te verhogen op het moment dat het apparaat wordt aangezet. Door middel van de modulatie van de vlam is het daarentegen mogelijk het gewenste temperatuurniveau constant te houden, door de warmteafgifte van de verhitter af te stellen afhankelijk van de werkelijk benodigde warmte.

Deze voortdurende automatische aanpassing van het nominaal thermisch vermogen aan de vereisten van de omgeving maakt het zowel mogelijk, dankzij de aanzienlijke temperatuurvermindering van de toegevoerde lucht, om het fenomeen thermische stratificatie te reduceren (de warmte die naar boven gaat) en waarden onder de $0,25^\circ\text{C}$ per meter te garanderen, alsmede om het rendement van de luchtverhitter optimaal te verbeteren die met lage thermische debieten werkt, maar rendementen boven de 105% bereikt.

Deze resultaten kunnen alleen door middel van een correcte controle van het klimaat in de ruimte en een optimaal gebruik van de luchtverhitter bereikt worden.

Om de verwarming met luchtverhitters te regelen dient men rekening te houden met het aantal recycles per uur. Wij willen er hierbij op wijzen dat het aan te bevelen is de verhitters zodanig in te stellen dat het luchtdebiet minstens twee recycles per uur garandeert, ook al is dit niet nodig voor de bruikbare warmte.

De KONDENSA luchtverhitter is voorzien van een kamertemperatuursonde NTC1, die zich achterin de verhitter bevindt, om zo de temperatuur van de lucht in de kamer die wordt opgevangen door de ventilatoren, te controleren.



In de grafiek hierboven ziet men de gang van het rendement en van het temperatuurverschil van de toegevoerde lucht bij het verminderen van de warmteafgifte.

De modulatie vindt plaats op de waarde die door deze sonde gemeten wordt in verhouding tot de vooringestelde waarde op de microprocessor.

De optimale waarde van de modulatietemperatuur kan verkregen worden wanneer de installatie in werking is en hangt af van de afstand van de verhitter vanaf de grond en van de gewenste temperaturen.

De luchtverhitter wordt normaal gesproken geïnstalleerd op

Gewenste kamertemperatuur, op een hoogte van 1,5 m van de grond	In te stellen modulatietemperatuur, afhankelijk van de hoogte waarop de luchtverhitter wordt geïnstalleerd.			
	Hoogte installatie			
	2,5 m	3m	4m	5m
15°	16°	17°	18°	19°
16°	17°	18°	19°	20°
17°	18°	19°	20°	21°
18°	19°	20°	21°	22°
19°	20°	21°	22°	23°
20°	21°	22°	23°	24°

HG0103 ET 005 NL_uitg.0507

een hoogte tussen 2,5 en 4 m van de grond.

Om die reden dient men de gewenste comforttemperatuur te bereiken en constant te houden, waarbij men ervoor moet zorgen dat de verhitter op een zo laag mogelijke modulatietemperatuur werkt.

De waarde van de modulatietemperatuur is door de constructeur op 21° C ingesteld.

Deze waarde maakt een gemiddeld installatiebereik tussen de 3 en de 5 m mogelijk met een kamertemperatuur tussen 17 en 18°C (zie de grafiek hierboven).

Het veranderen van de modulatiewaarde ["REG WW" op de klokthermostaat of "ST1" op de afstandsbediening] en het aflezen van de modulatietemperatuur ["TMP MANDATA" met de klokthermostaat of "NTC1" met de afstandsbediening] wordt verderop in deze handleiding beschreven.

3.7 Compensatie Ruimte

BELANGRIJK: Om deze functie te gebruiken dient men de klokthermostaat of de afstandsbediening te gebruiken.

Hier wordt een speciale manier van werking van het toestel beschreven die een optimaal energieverbruik van de luchtverhitter mogelijk maakt door middel van de nieuwe CPU-PLUS kaart.

Om de compensatiefase van de ruimte te activeren, de parameter C1=1 zetten.

Het doel van de compensatiefunctie is om in de beginfase een snelle verwarming te bereiken om vervolgens de ruimte op temperatuur te houden; hierdoor wordt de stratificatie van de lucht in de ruimte gereduceerd, maar bovenal wordt het brandstofverbruik verminderd.

De twee referentiewaarden voor compensatie zijn de temperatuur die door de sonde NTC2 (kamertemperatuur) wordt gemeten en de temperatuur die wordt gemeten door de sonde NTC1 (modulatie-sonde).

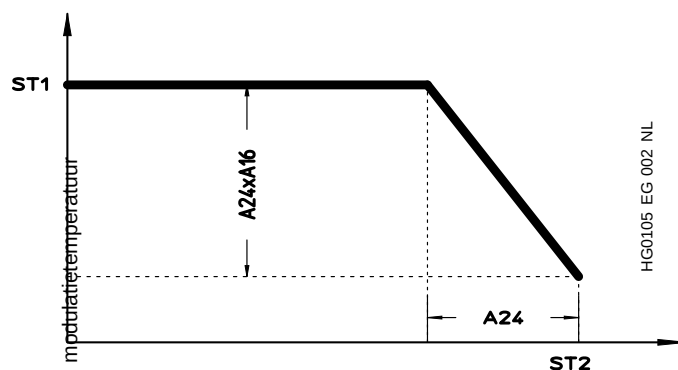
Om de sonde NTC2 te activeren, dient men de waarde A12 op 1 in te stellen.

Wanneer de kamertemperatuur de ingestelde waarde van de setpoint nadert, wordt de modulatietemperatuur volgens de twee waarden A16 en A24 lineair veranderd.

Hierdoor kan de verhitter in de beginfase van de warmtevraag met het maximale vermogen werken en snel de vooraf ingestelde setpointwaarde van de ruimte bereiken.

Vervolgens kan het thermische vermogen dalen om zo het verbrandingsrendement van de verhitter te verhogen en de ruimte met minder warme lucht te verwarmen.

Hierdoor wordt de luchtstratificatie binnenin de ruimte gereduceerd en wordt op hetzelfde moment het warmteverlies beperkt.



HG0105 EG 002 NL

De verhitters worden met de volgende fabrieksinstellingen geleverd:

Modulatietemperatuur [ST1 of REG WW]	21°C
Neutrale compensatiezone A24	2°C
Compensatiecoëfficiënt A16	2°C

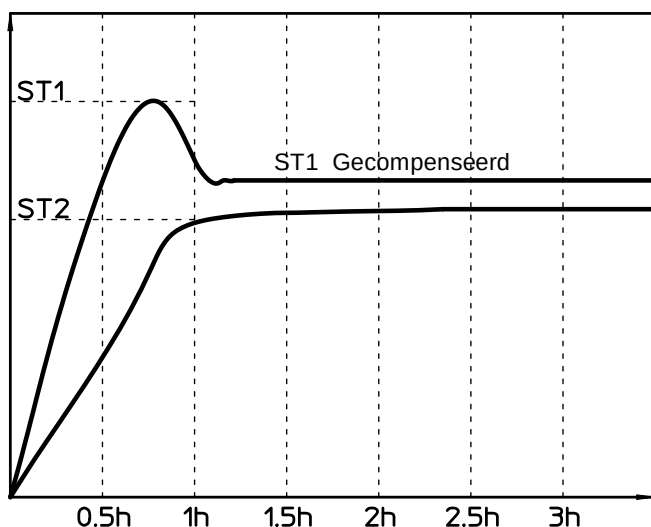
De parameter A24 bepaalt binnen welk bereik de kamertemperatuurwaarde wordt gecompenseerd; de parameter A16 maakt het mogelijk de werkzaamheid van de temperatuurvermindering op de set point ST1 [of REG WW], zoals aangegeven in de grafiek hierboven, te verhogen.

Met de standaardinstellingen zal bij het bereiken van de kamertemperatuur, de modulatietemperatuur als volgt zijn:

$$ST1 = 24^{\circ}\text{C} - (2^{\circ}\text{C} \times 2.5) = 19^{\circ}\text{C}$$

De compensatie is onafhankelijk van de ingestelde kamertemperatuur.

In de onderstaande grafiek wordt het verloop van de kamertemperaturen [ST2] en van de hoogte waarop de verhitters [ST1] zijn geïnstalleerd tijdens de beginfase van verwarming weergegeven.



Om de compensatie te desactiveren, de parameter C1= 0 zetten.

Wanneer de compensatie wordt gedesactiveerd dient de parameter ST1 [of REG WW] correct te worden ingesteld om de volgende situaties te vermijden:

- ST1 te hoog ingesteld

Hoge stratificatie met grote warmteverliezen bij het dak en een daaruit volgende verhoging van het verbruik.

- ST1 te laag ingesteld

Tijd om de gewenste kamertemperatuur te bereiken is te lang. Wanneer de compensatie gedesactiveerd is, ST1 hoger instellen dan ST2 met een waarde die gelijk is aan het verschil, in meters, tussen de sonde van de kamertemperatuur en die van de modulatie, vermenigvuldigd met 0,2/0,3°C per meter.

Het veranderen van de modulatiewaarde ["REG WW" op de klokthermostaat of "ST1" op de afstandsbediening] en van alle andere beschreven waarden wordt verderop in deze handleiding beschreven.

3.8 Werking met KONDENSA.NET

Een ander functie van de CPU-PLUS kaart is de bediening van de verhitter door middel van een software-interface voor de gebruiker, dat KONDENSA.NET heet.

Met dit programma kan men een serie luchtverhitters op simpele en snelle wijze via een netwerk bedienen.

De duidelijke grafische interface en de simpele bediening van de machines via een programma maken het mogelijk om snel in te grijpen wanneer het apparaat niet goed werkt of geblokkeerd raakt en om de juiste kamertemperatuur in te stellen.

Voor verder uitleg over de bediening, werking en aansluiting van de machine en het programma KONDENSA.NET, wordt verwezen naar de handleiding van het programma.

4. INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER

Lees de veiligheidswaarschuwingen op de voorafgaande pagina's aandachtig door. De uit te voeren handelingen door de gebruiker zijn beperkt tot het gebruik van de bediening voor het werken van de luchtverhitter.

Hier volgt een korte beschrijving van de manieren van werking van de verhitter met de CPU-PLUS kaart, met en zonder accessoires.

Zoals men zal zien, zijn de duidelijke verschillen in werking voornamelijk ontstaan om zo goed mogelijk aan de uiteenlopende wensen van de gebruikers te kunnen voldoen.

4.1 Basiswerking (zonder accessoires)

Deze basiswijze van werking is op iedere verhitter aanwezig is en zorgt voor een simpele en directe bediening.

NOTA BENE: Voor een correcte werking dient tenminste een ruimtethermostaat aangesloten te worden om de brander aan en uit te schakelen.

AAN- EN UITSCHAKELING

De aan- en uitschakelingfasen van de verhitter worden geregeld door het sluiten en, diensgevolge, het openen van het contact 7-9 van het klemmenbord K1 dat zich in de bedieningskast bevindt.

NOTA BENE: Het is verboden de luchtverhitter uit te schakelen, wanneer deze in werking is, door de stroom uit te schakelen, aangezien het uitblijven van afkoeling van de warmtewisselaar de levensduur hiervan verkort en de normale werking nadelig beïnvloedt.

ZOMER/WINTER

De machine beschikt over een eenpolige omzetter waarmee men kan omschakelen van de winterwerking (met verwarming) naar de zomerwerking (alleen ventilatie).

Het instellen van een van deze twee werkingen maakt het mogelijk om de verhitter zowel in koude periodes te gebruiken, wanneer de ruimte verwarmd moet worden, als in warmere periodes, waarin het mogelijk is om de lucht te verplaatsen om zo ventilatie te verkrijgen.

Om de winterfase in te stellen, is het voldoende de omzetter op het wintersymbool te zetten.

Om de zomerfase in te stellen dient men de omzetter op het zomersymbool te zetten.

De contacten die deze werking regelen zijn 7-8-9 van het klemmenbord K1 dat zich in de branderkast bevindt.

Ook deze contacten kunnen door de installateur op afstand in de ruimte worden geplaatst.

Voor informatie over de elektrische aansluitingen, wordt verwezen naar de instructies voor de installateur.

NOTA BENE: Voor een juiste werking van de zomer/winterfase van de luchtverhitter, in het geval de contacten op afstand in de ruimte worden geplaatst, moet de eenpolige zomer/winteromzetter van de machine op de winterstand staan.

STORINGSSIGNALLEN

Aan de voorkant van de verhitter bevinden zich twee leds (een groene en een rode led), die een directe waarneming van een correcte werking van het toestel (de groene led) of van het type blokkering van de verhitter aangeven (de rode led).

Terwijl de groene led de stroomvoorziening aan het apparaat aangeeft, worden de verschillende blokkeringen vanwege fault "F" onmiddellijk geïdentificeerd door de verschillende manieren van knipperen van de rode led en wel:

F1 - Rode led is continu verlicht

F2 - Rode led knippert 2 keer snel

F3 - Rode led knippert 3 keer snel

F4 - Rode led knippert 4 keer snel

F6 - Rode en groene led knipperen beurtelings

F8 - Rode led blijft snel knipperen

De storingen (blokkeringen) die door de modulatiekaart CPU-PLUS aangegeven en geregistreerd worden, zijn de volgende:

- **F1** - blokkering vlamapparatuur door het niet aanslaan van de brander; de CPU-PLUS kaart voorziet een aantal automatische pogingen tot blokkeringsopheffing, alvorens de blokkering te signaleren.

Een andere omstandigheid voor dit soort blokkering (F1) is de signalering van de condensdetectie-elektrode van een te hoge productie van condens in de gaskap.

- **F2** - blokkering veiligheidsthermostaat - veroorzaakt door het ingrijpen van de thermostaat in het voorste gedeelte van de warmtewisselaar.

Indien de temperatuur die door de thermostaat wordt opgenomen te hoog is, springt deze in en blokkeert de werking van de verhitter.

- **F3** - de ventilator van gasafvoer is beschadigd - de ventilator van de verbrandingslucht is defect of het antwoordsignaal aan de modulatiekaart ligt buiten de tolerantiegrens met betrekking tot het vereiste aantal rotaties.

- **F4** - de sonde is beschadigd of niet aangesloten - de waarde van de sonde ligt buiten het meetbereik; dit geldt zowel voor NTC1 (luchttoevoer) als voor NCT2 (de ruimte).

- **F6** - blokkering van de CPU-PLUS kaart - veroorzaakt door voortdurende en herhaaldelijke pogingen om de verhitter aan te zetten, die om welke reden dan ook mislukt zijn, binnen een vooringestelde tijdsduur.

Indien deze storing zich voordoet, wordt ook de led die de blokkering signaleert en zich op de elektronische kaart bevindt, verlicht.

Voor het opheffen van de blokkering dient men de opmerkingen in de blokkeringsopheffingparagraaf te lezen.

- **F8** - de modulatiekaart heeft het startsignaal aan de vlamcontroleapparatuur doorgegeven maar heeft geen signaal ontvangen dat deze start heeft plaatsgevonden; de vlamcontroleapparatuur is defect.

De blokkeringen F1 en F2 worden veroorzaakt door veiligheidselementen en zijn om die reden van niet-vluchtige aard: na de stroom uit en weer aan te schakelen, blijft deze blokkering totdat hij handbediend opgeheven wordt.

De blokkeringen F3, F6 en F8 dienen handbediend opgeheven te worden of kunnen worden opgeheven door de stroom aan en uit te schakelen.

De blokkering F4 is daarentegen autoresolve: nadat de oorzaak van de blokkering is verwijderd, zal het blokkeringsignaal verdwijnen.

BLOKKERINGSOPHEFFING:

In geval van blokkering van het toestel is het mogelijk deze direct handmatig op de machine op te heffen.

Op de achterkant bevindt zich namelijk een knop voor het opheffen van de blokkering.

Om de blokkering op te heffen, de blokkeringsopheffingsknop indrukken en weer los laten: men kan zien dat de rode led uitgaat en dat de luchtverhitter zijn normale werkingscyclus hervat.

De installateur kan het resetcontact (blokkeringsopheffing) op afstand in de ruimte bevestigen, door het aan te sluiten op de contacten 6-9 van het klemmenbord K1 in de branderkast.

Voor informatie over de elektrische aansluitingen, wordt verwezen naar de instructies voor de installateur.

BELANGRIJK: Indien na twee of drie ontstekingspogingen de blokkering van de machine aanhoudt, dient men zich tot het Service Centrum te wenden.

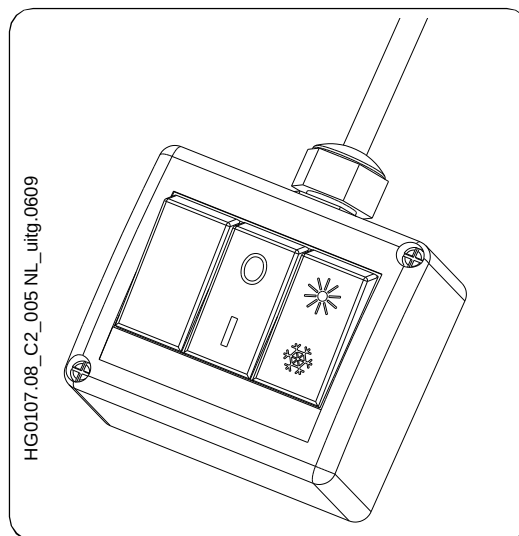
NOTA BENE: Wanneer het apparaat doortype F6 geblokkeerd is, zal de rode led onafgebroken verlicht zijn en is de machine uitgeschakeld. Na op de resetknop (blokkeringsopheffing) te drukken, gaat het toestel niet aan, maar blijft het geblokkeerd.

Om de blokkering op te heffen uit de F6 staat, dient men de stroom uit en weer aan te schakelen of de blokkering van de kaart op te heffen met de switch BLOKKERINGSOPHEFFING die zich op de kaart zelf bevindt.

4.2 Werking met afstandsbediening (G15100)

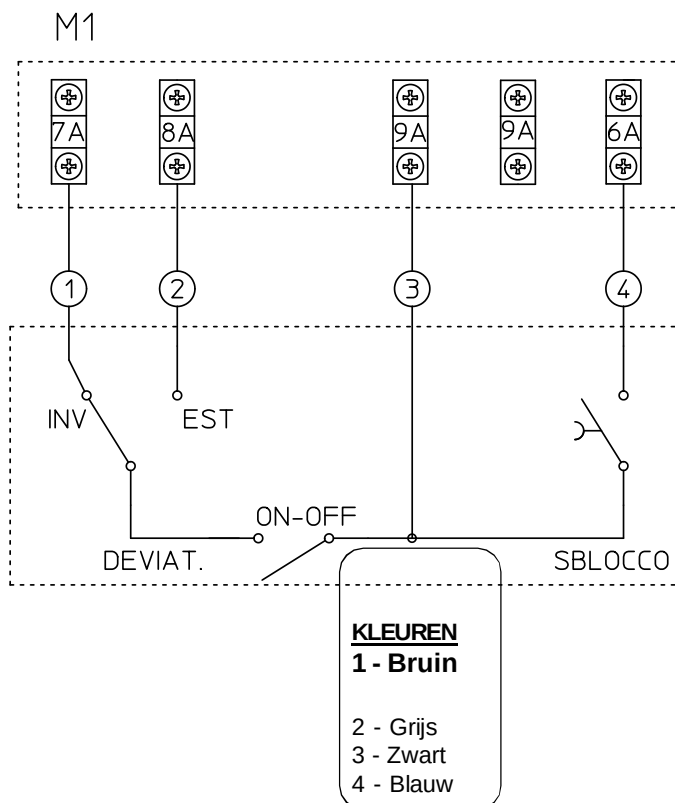
Om het gebruik van de KONDENSA luchtverhitter te vergemakkelijken, beschikt Apen Group over een accessoire waardoor het mogelijk is om het bedieningstoestel van het apparaat op afstand in de ruimte te plaatsen.

Met de afstandsbediening G15100 beschikt de gebruiker over een aan-/uitschakelingbediening [0/I] van het toestel, de zomer/winter omzetter en de blokkeringsopheffingsknop.



Hieronder is de elektrische bekabeling weergegeven die zich in de afstandsbediening bevindt.

In het geval van onderhoud dient men te letten op de nummers van het klemmenbord K1 en op de nummers van de kabels.



HG0107.08_C2_024 NL_uitg.0609

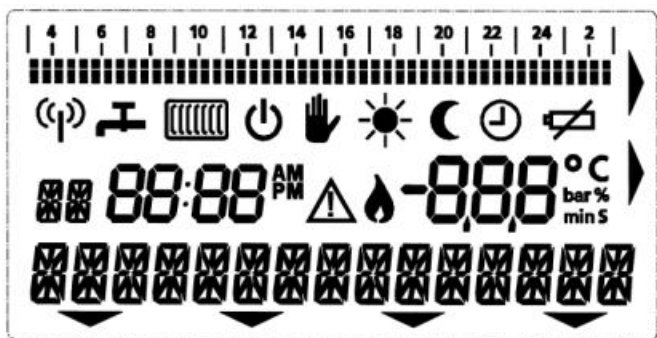
4.3 Werking met klokthermostaat

Lees de veiligheidswaarschuwingen op de voorafgaande pagina's. De uit te voeren handelingen door de gebruiker zijn slechts beperkt tot het gebruik van de bediening van de klokthermostaat.

NOTA BENE: Indien een klokthermostaat aanwezig is, is de rode led voortdurend verlicht.

De werking van de luchtverhitter verloopt geheel automatisch; deze is voorzien van elektronische apparatuur met zelfcontrole die alle bedieningshandelingen en de controle van de brander regelt, en van een elektronische kaart met microprocessor die met behulp van de klokthermostaat, ook met microprocessor, en van een temperatuursonde de temperatuurregeling in de ruimte bepaalt.

De klokthermostaat en de elektronische kaart controleren alle bediening- en afstellingfuncties terwijl de veiligheidsfuncties toebehoren aan de vlamcontroleapparatuur en aan de veiligheidsthermostaten.



LCD display klokthermostaat

Kenmerken van de klokthermostaat

- Wekelijkse programmering;
- 4 verschillende temperatuurniveaus per dag [T1, T2, T3 en antivries];
- inclusief basisprogramma;
- tijdelijke uitsluiting van de ingestelde temperatuur;
- werking is automatisch, handbediend en met timerprogramma;
- antivriesbescherming;
- zelfregeling van het vermogen van de verhitter op basis van de vereisten van de ruimte;
- display van de werking
- display van blokkering en storingen;
- opheffingsbediening;
- werkt zonder batterijen;
- aansluiting op twee draden zonder polariteit.

De ontsteking van de brander wordt op de klokthermostaat aangegeven door het vlammetje op de display.

Storingssignalen

De klokthermostaat is in staat om eventuele beschadigingen van het systeem te signaleren en om diagnostische informatie te verschaffen:

Aanwijzing De display is geheel uit.

Betekenis De klokthermostaat is ontladen omdat hij langer dan vijf uur niet elektrisch is gevoed.

De stroom aanzetten, wachten tot de display weer werkt, het uur, de datum en het programma van de gewenste kamertemperatuur opnieuw instellen. De oplading van buffer condensator duurt een uur.

Noot: indien de stroom langer dan vijf uur ontbreekt, verliest men de waarden die in de klokthermostaat zijn opgeslagen.

Alle waarden die noodzakelijk zijn voor de werking van de verhitter blijven voor onbepaalde duur opgeslagen in het geheugen van de kaart die op de luchtverhitter is bevestigd.

Om die reden hoeven alleen de gegevens met betrekking tot de datum, het uur en het gewenste aan- en uitschakelingprogramma opnieuw geprogrammeerd te worden.

De klokthermostaat heeft geen speciaal onderhoud nodig. Vermijd het gebruik van reinigingsmiddelen en scherpe voorwerpen.

Blokkeringsopheffing van het apparaat

De storing (blokkering) van het apparaat wordt op de klokthermostaat aangegeven door het knipperen van het driehoekje op de display en door het verschijnen van de woorden "KETEL STORING"; om de blokkering op te heffen dient men het volgende te doen:

- Indien de storing een ingrijpen van de gebruiker vereist, verschijnt op de display het symbool bij toets K1 (KETEL).
- Wanneer de oorzaak van de storing is verwijderd, is het mogelijk door op de K1 toets te drukken, de normale werkingsvoorwaarden te herstellen en terug te keren naar de werkingsstand.
- Door op de K4 toets te drukken heeft men direct toegang tot het menu van display van de verschillende storingssignalen van de luchtverhitter en/of de afstandsbediening.
- Op de display verschijnt "FOUT" gevolgd door een nummer dat de storing aangeeft.

De storingen (blokkeringen) die door het systeem van de modulatiekaart en de klokthermostaat worden aangegeven en geregistreerd, zijn dezelfde die op pag. 14 zijn weergegeven en beschreven worden in het hoofdstuk Storingssignalen.

Bij de klokthermostaat dient men op toets KM te drukken om terug te keren naar het menu van blokkeringsopheffing (zie tekening op de volgende bladzijde).

NB: De reset kan slechts 20 seconden na het afslaan van de verhitter uitgevoerd worden.

4.4 Werking en programmering van de Klokthermostaat

Opgelet: gebruik geen puntige voorwerpen, pennen of potloden om op de toetsen te drukken, die hierdoor beschadigd kunnen raken.

Modus werking

Tijdens normale omstandigheden van werking verschijnt op de display:

- dag, uur en minuten
- de waarde van de kamertemperatuur
- Het radiatorsymbool (CV modus)
- de balk van de programmaklok (voor modus CV - AUT indien geactiveerd)
- het symbool 4 bij de toetsen K+ en K-

Selectie menupagina's

Met de afstandsbediening in de werkingsstand krijgt men door op de KM toets te drukken toegang tot de pagina's van het menu.

Pagina 1 geeft de mogelijkheid om de volgende keuzes te maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Door op toets K4 te drukken (>>) gaat men naar pagina 2 van het menu, waar men een van de volgende keuzes kan maken:

PRG	ZET	KLK	>>
K1	K2	K3	K4

Met toets K4 (>>) verplaatst men zich van pagina 1 naar pagina 2 en omgekeerd.

Het instellen van de taal

Wanneer de afstandsbediening voor het eerst aangezet wordt, heeft men toegang tot het menu om de taal van de gebruiker in te stellen.

Op de display verschijnt:

- NEDERLANDS
- OK

Wanneer de gewenste taal verschijnt, op toets K4 (OK) drukken om de keuze te bevestigen.

Anders op de toetsen K+ o K- drukken om een andere taal te kiezen (Italiaans of Spaans) en vervolgens de keuze bevestigen door op toets K4 (OK) te drukken.

Noot: alle informatie in deze handleiding heeft betrekking op de Italiaanse taal.

Wijziging taal van gebruiker

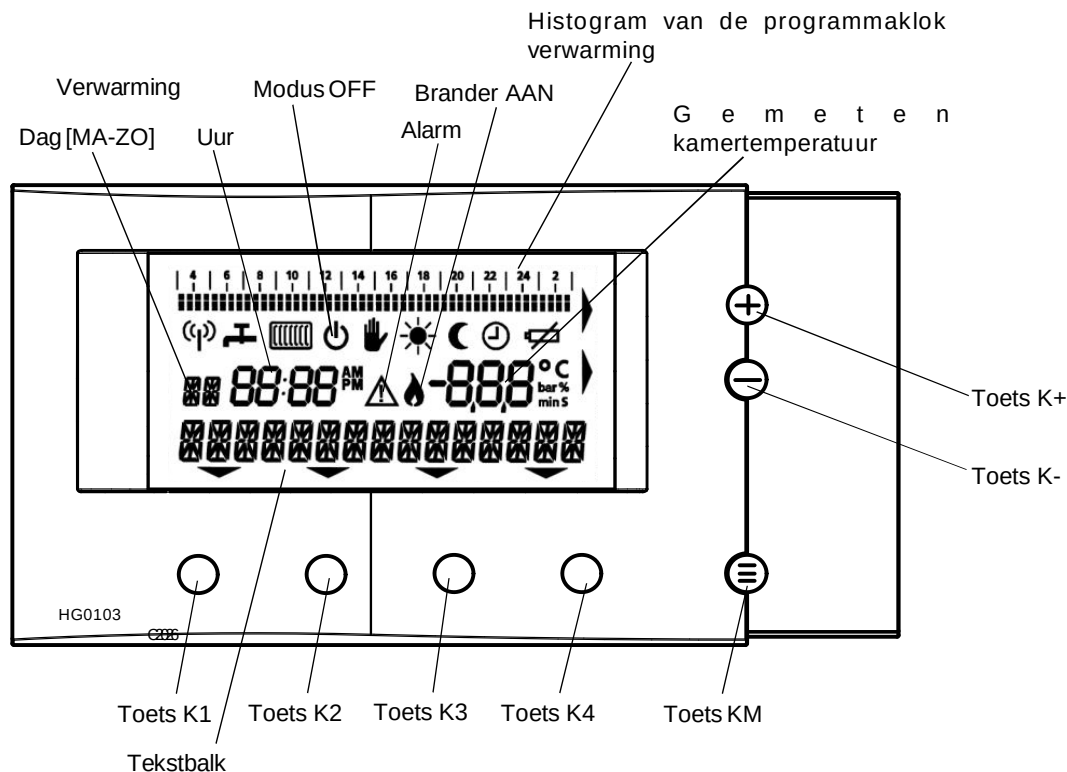
Om de taal te wijzigen, ongeveer 8-10 seconden op KM drukken tot op de display verschijnt:

INF	ZET	FOUT	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op K4 (>>) en vervolgens op K1 (TAAL).

Kies de gewenste taal met de toetsen K + en K -.

Druk op K4 (OK) om te bevestigen, de terugkeer naar de modus van werking vindt automatisch na enige seconden plaats, of door op toets KM te drukken.



Instelling van het uur en de dag

Modus programmering dag en uur (KLK)

Door op toets KM te drukken en vervolgens op toets K4 (>>), gaat men naar pagina 2 van het menu. Met toets K3 (KLK) selecteert men het programmeringmenu van de dag en het uur (KLK). Nadat het menu geselecteerd is, kan men een van de volgende keuzes maken:

DAG	UUR	MIN	
K1	K2	K3	K4

Wijze programmering dag en uur KLK- DAG

Druk op K1 (DAG); met de toetsen K+ of K- is het mogelijk de gewenste dag van de week in te stellen.

Op de display verschijnen beurtelings flikkerend de symbolen van de dagen: van

- DO zondag tot SA zaterdag

Modus programmering dag en uur KLK- UUR

Door op toets K2 (UUR) te drukken, gaat men over tot de instelling van het gewenste uur.

Met de toetsen K+ of K- kan men het gewenste uur instellen. Afhankelijk van de gekozen waarde van de werking ASSISTENZA - ZET (TIPO UUR), wordt het uur van 00 tot 23 weergegeven, of van 00 tot 12 AM/PM.

Modus programmering dag en uur KLK - MIN

Door op toets K3 (MIN) te drukken gaat men over tot de instelling van de gewenste minuten.

Met de toetsen K+ of K- is het mogelijk de minuten in te stellen. De terugkeer naar de modus van werking vindt automatisch na enige seconden plaats, of door op de toets KM te drukken.

Instelling wekelijkse klok Modus verwarming (CV)

Door op toets KM te drukken krijgt men toegang tot pagina 1 en vanaf hier, door middel van toets K1 (CV), selecteert men het menu modus van verwarming (CV).

Nadat het menu geselecteerd is, kan men een van de volgende keuzes maken:

AUT	AAN	UIT	KLK
K1	K2	K3	K4

Noot: OROL geeft in dit menu de timerfunctie aan die verschilt van de functie OROL die in de vorige paragraaf is beschreven.

Modus verwarming CV- AUT

Met de toets K1 (AUT) verkrijgt men de automatische werking van de ruimtethermostaat; de werking van de luchtverhitter in de verwarmingsmodus hangt van de programmering van de programmaklok CV af (zie verderop in deze handleiding).

Het activeren van de verwarming AUT wordt op de display aangegeven door het aangaan van de balk van de programmaklok.

In deze omstandigheid is het altijd mogelijk om de waarde van de kamertemperatuur te veranderen met de toetsen K+ o K- (tijdens deze handeling geeft de display de ingestelde kamertemperatuur aan en de beschrijving GEWENSTE TEMP); de waarde kan worden ingesteld binnen de waarden van het bereik kamertemperatuur.

De display geeft deze speciale toestand aan door middel van het handsymbool. Bij de eerste verandering van het programma, gaat de afstandsbediening terug naar de modus verwarming CV auto.

Modus verwarming CV- AAN

Door op toets K2 (AAN) te drukken, bereikt men de constante en handbediende werking van de ruimtethermostaat.

De werking van de luchtverhitter in de verwarmingsmodus hangt van de gekozen kamertemperatuur af.

Op de display verschijnt de waarde van de gewenste kamertemperatuur (GEWENSTE TEMP); het knipperen geeft de mogelijkheid aan om deze waarde te veranderen, hetgeen met de toetsen K+ o K- kan worden uitgevoerd. De waarde kan worden gekozen binnen het bereik van de kamertemperatuurkeuze.

Aan het einde van de vooringesteld tijd om de waarden de kiezen, gaat de display van de menukeuze in de verwarmingsmodus AAN terug naar het menu van werking.

In deze omstandigheid is het altijd mogelijk om de waarde van de kamertemperatuur te veranderen met de toetsen K+ o K-; de waarde kan worden ingesteld binnen de waarden van het bereik kamertemperatuur.

Het activeren van de modus van verwarming AAN wordt op de display aangegeven door het uitschakelen van de balk van de programmaklok.

Modus verwarming CV- UIT

Door op toets K3 (UIT) te drukken wordt de functie van de modus verwarming uitgeschakeld.

Het is niet mogelijk een keuze te maken omtrent de werking van de verhitter in de verwarmingsmodus.

Het activeren van de verwarmingsmodus UIT wordt op de display aangegeven door de uitschakeling van de verwarmingssymbolen en van de balk van de programmaklok. Bij de verwarmingsmodus UIT blijft de functie antivries van de ruimte toch geactiveerd (+5°C).

Modus verwarming CV- KLK(timer)

Door op de toets K4 (KLK) te drukken wordt de werking van verwarmingsmodus KLK geactiveerd; dit betekent dat de werking van de ruimtethermostaat voor een bepaalde tijd op een bepaalde temperatuur wordt ingesteld.

De werking van de luchtverhitter in de verwarmingsmodus hangt van de gekozen kamertemperatuur af en van de tijdsduur die op de timer is ingesteld.

Door middel van toets K1 (TIJD) selecteert men de instelling van de timer binnen het bereik van deze timerfunctie, terwijl men met toets K4 (WENS) de instelling van de gewenste kamertemperatuur binnen het bereik van de selectie kamertemperatuur voor de timerfunctie selecteert.

Beide parameters kunnen veranderd worden door, na ze te hebben geselecteerd, op de toetsen K+ o K- te drukken.

Door het menu in kwestie te selecteren, verschijnen op de display de default-waarden voor de timer-functie en het niveau van de kamertemperatuur (T1, T2 of T3) die op dat moment actief is, afhankelijk van de programmering van de programmaklok CV.

De terugkeer naar de werkingsmodus vindt automatisch plaats na het verstrijken van de tijd die is voorzien voor de keuze van de parameters, ofwel door op toets KM te drukken.

Het activeren van de verwarmingsmodus KLK wordt op de display aangegeven door de verschijning van de tekst TIMER. Na afloop van de voor de timerfunctie ingestelde tijd, wordt de verwarmingsmodus actief voordat de verwarmingsmodus KLK wordt ingesteld.

Programmering van de waarden T1, T2 en T3 (uit te voeren voor het programmeren van de klokthermostaat)

Om verdere programmering te vergemakkelijken, is het raadzaam om de kamertemperatuur op de volgende wijze in te stellen:

- T1 laagste waarde kamertemperatuur met antivries functie 7°C
- T2 beperkte kamertemperatuur 10 - 17°
- T2 comfortkamertemperatuur 10 - 18°

Door op toets KM, K4 >> en K2 (ZET) te drukken, heeft men toegang tot het programmeringmenu van de gewenste kamertemperatuur.

Nadat het menu is geselecteerd verschijnt er op de display de volgende tekst:

<< RUIMTE T1 >>
K1 K2 K3 K4

Op de display verschijnt de waarde T1; gebruikt de toetsen K+ en K- om deze te veranderen, druk op toets K4 om naar T2 en T3 te gaan. Wanneer men doorgaat met K4, verschijnen er andere teksten die geen invloed hebben op de werking van de KONDENSA luchtverhitter.

Voor de waarden T1, T2 en T3 varieert het programmeringsbereik van +7°C tot 35°C.

Programmering van de programmaklok CV

Door op toets KM en vervolgens op toets K4 (>>) te drukken, gaat men naar pagina 2 van de menu's.

Door op toets K1 (PRG) te drukken, selecteert men het programmeringmenu (PRG).

Nadat dit menu geselecteerd is, kan men een van de volgende keuzes maken:

DAG ZET KOP PRE
K1 K2 K3 K4

Men kan een programma creëren door twee procedures te volgen:

- een nieuw programma maken met de toetsen DAG, ZET en KOP
- een vooringesteld programma kiezen, door op toets PRE te drukken.

Indien de stroom meer dan vijf uur ontbreekt, zullen de ingestelde programma's niet verloren gaan; bij terugkeer van de stroom, dient men de dag en het uur en de werkingsmodus AUT instellen.

Nieuw Programma

Door op toets K1 te drukken (DAG), selecteert men, beurtelings, de dag waarop men de programmering uitvoert. Door op toets K2 (ZET) te drukken, krijgt men toegang tot het menu voor de temperatuurkeuze die men voor een bepaalde tijd wenst te programmeren.

En met de toetsen K+ en K- wordt het uur van de luchtverhitter geprogrammeerd.

Nadat toets K2 (ZET) is ingedrukt, kan men een van de volgende keuzes maken:

T1 T2 T3
K2 K3 K4

T1 stelt de waarde van de kamertemperatuur in

T2 stelt de waarde van de kamertemperatuur in

T3 stelt de waarde van de kamertemperatuur in

Door op de toets K2 (T1), K3 (T2) of K4 (T3) te drukken, selecteert men de corresponderende kamertemperatuur die

men wenst te bereiken; na een keuze te hebben gemaakt, verschijnt op de display het startmenu van programmering. BELANGRIJK: In het begin van de programmering worden de parameters T1, T2 en T3 weergegeven door een flikkerende punt onder en bij het uur dat men instelt; tijdens en na de programmering zullen de parameters daarentegen op de volgende wijze worden weergegeven:

- T1 geen grafische weergave
- T2 een enkele punt
- T3 twee elkaar overlappende punten.

Met de toetsen K+ , K- en K2 is het dus mogelijk om de aan- en uitschakelingstijden in te stellen met de bijbehorende gewenste temperaturen.

Aan het eind van de programmeringshandelingen geven de grafische weergaves (een enkele punt, twee overlappende punten of geen grafische weergave) bij de balk van de dag van 24 uur, het programma van werking aan dat automatisch is ingesteld.

NB de minimale programmeerbare tijdsduur voor een bepaalde temperatuur (T1,T2,T3) is 30 minuten.

Voor de KONDENSA luchtverhitters (dus voor ruimtes voor industrieel gebruik) worden normaal gesproken slechts twee temperaturen voor de werking ingesteld, een van aanschakeling (comfort) T3 , en een van uitschakeling die kan worden ingesteld op de beperkte temperatuur T2 of de antivriestemperatuur T1.

Met toets K3 (KOP) kan men de programmering kopiëren die voor de volgende dag is voorbereid. Ga door het menu naar de te kopiëren dag, bijvoorbeeld MA, druk op toets KOP en vervolgens op toets DAG om het programma naar de volgende dag te kopiëren, in dit geval MA. Om MA op ME te kopiëren, op toets KOP drukken en vervolgens op DAG. De gekopieerde dag kan natuurlijk veranderd worden met de hierboven beschreven procedure.

Nadat de programmering beëindigd is, keert men handmatig met toets KM, of automatisch na 2 minuten, naar de normale werking terug.

Voorinstelde Programma's

Door op toets K4 (PRE) te drukken gaat men naar het keuzemenu van het programma van werking dat ingesteld is door de programmaklok CV: De afstandsbediening voorziet de mogelijkheid om uit 5 verschillende programma's te kiezen (zie paragraaf fabrieksgegevens).

Nadat dit menu geselecteerd is, kan men een van de volgende keuzes maken:

- OK
- ANNULEREN

Met de toetsen K+ of K-, kiest men het programma van werking dat is ingesteld door de programmaklok CV.

De programma's zijn van 1 tot 5 genummerd.

Met toets K1 (OK) bevestigt men de gemaakte keuze, de display keert terug naar het menu van de programmeringsmodus CV.

Met toets K2 (ANNULEER) verlaat men het menu van de programmeringsmodus CV- PRE zonder enige keuze te maken, de display keert terug naar het menu van de programmeringsmodus CV.

4.5 Antivriesbescherming

Deze functie is altijd actief indien het apparaat met de klokthermostaat wordt uitgeschakeld.

Het apparaat slaat aan wanneer de temperatuur in de ruimte onder de vooringestelde en niet veranderbare antivriestemperatuur van + 5 °C daalt.

Indien men de antivriesfunctie wenst te verwijderen, dient men zich tot het Service Centrum te wenden.

Reservestroom

De klokthermostaat ontvangt zijn voeding direct van de luchtverhitter. Hij is voorzien van een reservelading voor noodgevallen die vijf uur lang het verlies van de programmeringen kan vermijden, in het geval van stroomuitval. Wanneer de reservelading op is, houdt de display op te werken. De werking wordt hervat bij terugkeer van de stroomvoorziening.

Display Temperatuur

Gedurende de normale werking, geeft de temperatuur op de display de kamertemperatuur aan die door de klokthermostaat wordt gemeten.

Om de ingestelde kamertemperatuur af te lezen, op toets K+ of K- drukken.

4.6 Compensatie ruimte

Deze functie, waarvan de werking in hoofdstuk 3.7 beschreven is, kan worden geactiveerd door middel van de klokthermostaat met de parameters TSP die deze functie bedienen.

Om de compensatie van de ruimte te activeren of te desactiveren, ongeveer 8-10 seconden op KM drukken tot op de display verschijnt:

INF	ZET	FOUT	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op K4 (>>) en ga naar de volgende pagina, waar het volgende verschijnt:

TAALTP	TPB	>>
K1	K2	K3 K4

Druk op toets K3 (TPB) om naar de TSP parameters te gaan. Op de display verschijnt:

<<	PARAMK	1>>
K1	K2	K3 K4

afgezien van de ingestelde waarde van de parameter.

De parameters TSP worden op de display door PARAMK getoond.

De parameters instellen volgens deze tabel:

PARAMK	TSP	WAARDE	INSTELLING
11	C1	1	0 - 1
17	A12	1	0 - 1
18	A16	25	1 - 99
19	A24	10	1 - 20

Met de toetsen K1 en K4 kan men alle 21 TSP parameters aflopen, terwijl men om de waarden van de parameters te veranderen op de toetsen K+ en K- van de klokthermostaat moet drukken.

Nadat de waarden veranderd zijn, om de instellingen te verlaten ongeveer 8-10 seconden de toets KM ingedrukt houden.

NOTA BENE: na ongeveer 20 seconden keert de klokthermostaat automatisch naar de beginweergave van de display en de normale werking terug.

NOTA BENE: De feitelijke waarde die men onder PARAMK 18 afleest, is de waarde ingesteld met de klokthermostaat, gedeeld door 10.

Pag. 21 code HG0108.11NL uitg. A-1109 herz. 11

Op deze wijze is het ook mogelijk om decimalen in te stellen (bv. als 25 het nummer is dat is ingesteld met de klok, zal de daadwerkelijke waarde die op de kaart is geregistreerd 2.5 zijn).

NOTA BENE: De feitelijke waarde die men onder PARAMK 19 afleest, is de waarde ingesteld met de klokthermostaat, gedeeld door 5.

4.7 Ventilatie (Zomer)

De ventilatiefunctie kan zowel MET DE HAND als AUTOMATISCH bediend worden.

In beide gevallen moet men de parameter TSP A35 (PARAMK 10 van de klokthermostaat) op 1 zetten.

NOTA BENE: Om de TSP te wijzigen, dient men dezelfde wijze te volgen die voor de compensatiefunctie is beschreven.

Om alleen de ventilatiefase in te stellen, dient eerst de parameter WW op de juiste werking te worden gesteld.

Hiervoor voert men de volgende stappen uit:

Druk op KM om naar pagina 1 te gaan, waar men de volgende keuzes kan maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Door op toets K4 te drukken (>>) gaat men naar pagina 2 van het menu waar men een van de volgende keuzes kan maken:

PRG	ZET	KLK	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K2 (ZET) en vervolgens op K4 (>>) om de parameters door te lopen tot men bij het volgende scherm komt:

<<	WW PROGRAM	>>
----	------------	----

Met de toetsen K+ en K- de waarde van WW instellen op

- 1 = Handmatige werking
- 2 = Automatische werking

afhankelijk van het type bediening dat men wenst in te stellen. Na de parameter gewijzigd te hebben, enkele seconden wachten totdat de getalwaarde begint te knipperen.

Op deze manier wordt de registratie van de parameter bevestigd.

Druk tenslotte op KM om het menu te verlaten.

HANDMATIGE PROGRAMMERING

Om de ventilatie handmatig in werking te stellen dient men de volgende handelingen te verrichten:

Druk op KM om naar pagina 1 te gaan, waar men de volgende keuzes kan maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op K2 (WW) waardoor men naar het volgende menu kan gaan:

AAN	UIT	KLK
K2	K3	K4

Door op K2 (AAN) of K3 (UIT) te drukken, kan men de ventilatoren respectievelijk aan- of uitschakelen en zo handmatig de ventilatiefunctie activeren.

NOTA BENE: na het handmatig uitschakelen met K3 (UIT) voert de machine nog een geprogrammeerde na-ventilatie uit.

AUTOMATISCHE PROGRAMMERING

Men kan de ventilatiefase automatisch regelen door een wekelijkse tijdsprogrammering in te stellen, zoals ook voor de verwarming is beschreven.

Om deze automatische functie te gebruiken, moet men allereerst de parameter WW op werking 2 in plaats van 1 zetten. Zie hiervoor hetgeen op de vorige pagina beschreven is.

NOTA BENE: De werkingsfase WW maakt het mogelijk het toestel zowel automatisch als handmatig AAN-UIT te gebruiken.

Hierna dient men de volgende handelingen te verrichten om de ventilatie automatisch aan te zetten:

Druk op KM om naar pagina 1 te gaan, waar men de volgende keuzes kan maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K1 (CV) om naar het volgende scherm te gaan:

AUT	AAN	UIT	KLK
K1	K2	K3	K4

De verwarmingsfase uitschakelen door op K3 (UIT) te drukken. Na de knop te hebben ingedrukt, keert de display terug naar het startscherm en de begininstellingen.

Druk opnieuw op KM om naar pagina 1 te gaan, waar men de volgende keuzes kan maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Door op toets K4 te drukken (>>) gaat men naar pagina 2 van het menu waar men een van de volgende keuzes kan maken:

PRG	ZET	KLK	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K1 (PRG). Het scherm dat verschijnt is het volgende:

CV	WW
K1	K2

Door op toets K2 (WW) te drukken gaat men naar het keuzemenu van de staat van werking WW:

DAG	ZET	KOP	PRE
K1	K2	K3	K4

waarmee men de dagelijkse klok en de wekelijkse kalender kan instellen (DAG).

NOTA BENE: De klok kan alleen van half uur tot half uur worden ingesteld; het is niet mogelijk andere minuten in te stellen (bv. 8.00-10.30 maar niet 7.43-20.15).

De programma-instellingen (Knop K2 -(ZET)) waaruit men kan kiezen zijn:

- 1) - laat de programmering onveranderd
- 2) T1 sluit de staat van werking WW uit
- 3) T1 zet de staat van werking WW aan

Door op de toetsen K1(-), K2(T1) of K3(T2) te drukken, kiest men de gewenste parameter die op het gewenste tijdstip ingesteld dient te worden. Het menu keert automatisch naar het scherm van de programmeringmodus WW terug.

Om zich binnen de klok te bewegen, dient men de toetsen K+ e K - te gebruiken, zoals beschreven voor de verwarmingsfase. Met knop K3 (KOP) is het mogelijk het ingestelde uur van een dag te kopiëren naar de andere dagen.

Om het menu te verlaten en naar de begininstellingen terug te keren, op KM drukken.

Na de kalender die volgt ingesteld te hebben, dient men om de zomerventilatie te activeren, het volgende uit te voeren:

Druk op KM om naar pagina 1 te gaan, waar men de volgende keuzes kan maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K2 (WW) om naar het volgende scherm te gaan:

AUT	AAN	UIT	KLK
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K1 (AUT). De display keert terug naar het beginscherm en de werking is op automatisch ingesteld.

Om de automatische werking uit te schakelen, dient de volgende procedure gevolgd te worden:

Druk op KM om naar pagina 1 te gaan, waar men de volgende keuzes kan maken:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K2 (WW) om naar het volgende scherm te gaan:

AUT	AAN	UIT	KLK
K1	K2	K3	K4

De ventilatiefase uitschakelen door op K3 (UIT) te drukken.

NOTA BENE: In de automatische instelling, wanneer de verwarming is uitgeschakeld, is het tijdens de ventilatiefase niet mogelijk de ingestelde tijden voor deze functie te bekijken.

NOTA BENE: Zowel bij de handmatige als bij de automatische werking, wanneer alleen de ventilatiefase geactiveerd is, zal op het hoofdscherm van de display het symbool van een kraan verschijnen.

NOTA BENE: na het handmatig uitschakelen met K3 (UIT) voert de machine nog een geprogrammeerde na-ventilatie uit.

4.8 Werking met Afstandsbediening APEN (G15950)

Lees de veiligheidswaarschuwingen op de voorafgaande pagina's. De uit te voeren handelingen door de gebruiker zijn slechts beperkt tot het gebruik van de afstandsbediening.

NOTA BENE: Met de kamersonde NTC2 aangeschakeld (parameter A12=1) laat de display de waarde van de kamertemperatuur zien die door de sonde NTC2 wordt gemeten; drukt men de pijl naar beneden, dan verschijnt de temperatuur van de lucht die door de luchtverhitter wordt opgezogen (NTC1). Met de sonde NTC2 uitgeschakeld (parameter A12=0), laat de display de waarde van NTC1 zien.

Zie de tabel op pag. 47 voor alle overige waarden van de verschillende parameters.

Werking van de Luchtverhitter

De warmtevraag, ontsteking van de brander, wordt aangegeven door het oplichten van de rode led, in aanvulling op de groene led.

De vraag om ontsteking vindt alleen plaats als aan de volgende voorwaarden voldaan is:

- De afstandsbediening staat op de positie AAN, de groene led is verlicht, voor aan- en uitschakeling de toets AAN/UIT op de afstandsbediening gebruiken; tijdens de normale werking moet de groene led verlicht blijven.
- Wanneer de kamersonde NTC2 aangeschakeld is, moet de temperatuur die door de sonde wordt gemeten lager zijn dan de waarde van ST2 verminderd met de differentiaal P2.

NOTA BENE: Het contact van de afstandsbediening en het klemmenbord 7-9 zijn seriegeschakeld; daardoor veroorzaakt de opening van een van de contacten de uitschakeling van de verhitter. Op de brugdraad kan een klok worden aangesloten die de automatische aan- of uitschakeling van de verhitters programmeert; deze aansluiting kan, wat de bekabeling betreft, uitgevoerd worden op de brugdraad die het gemakkelijkst bereikbaar is.

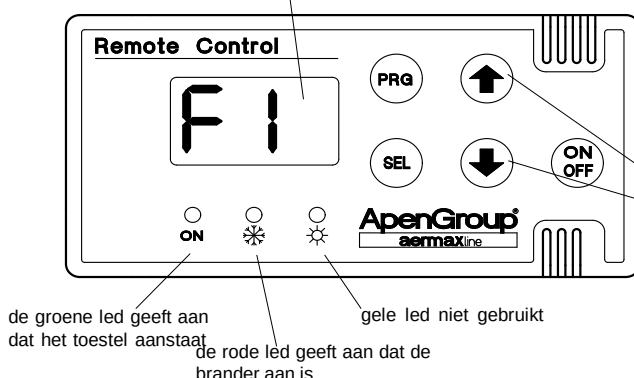
De opening van slechts een brugdraad zorgt, indien geprogrammeerd [parameter C8=1] voor de antivriesfunctie met de wijziging van de setpoint van ST2 op ST3 en het knippen van de groene led.

De opening van beide brugdraden veroorzaakt de totale uitschakeling van de brander zonder de antivriesfunctie te activeren, ook al is deze ingesteld.

Antivriesfunctie

Om de antivriesfunctie in te stellen, de parameter C8=1 en de

de display geeft een storing aan



setpoint ST3 instellen; afhankelijk van de kamertemperatuur, zal de brander op een vaste modulatiewaarde die gelijk is aan parameter A13, in werking treden.

Het instellen van de temperaturen

Normaal gesproken hoeft de gebruiker alleen de gewenste kamertemperatuur met parameter ST2 in te stellen.

Het is mogelijk om ook de volgende temperaturen in te stellen:

- ST1 temperatuur van de toevoerlucht of van modulatie van de verhitter
- ST3 antivriestemperatuur van de installatie.

Om de setpoint te wijzigen op de volgende wijze te werk gaan:

- op toets PRG drukken en enige seconden ingedrukt houden
- op de display verschijnt ST1
- met SEL bevestigen, op de display verschijnt de waarde van ST1

- de waarde wijzigen met de pijlen

- de wijziging bevestigen met toets SEL

- op de display verschijnt ST1, druk op de pijl omhoog om naar ST2 te gaan

- druk op SEL indien men de parameter ST2 wil wijzigen en herhaal de procedure, idem voor ST3

Om het menu te verlaten, opnieuw op toets PRG drukken.

Blokkeringsopheffing

Eventuele storingen in de werking worden door de afstandsbediening aangegeven met de letter "F" (fault), gevolgd door een nummer dat het type storing aangeeft, door het knippen van de rode led en door een alarmsignaal van de afstandsbediening.

De storingen (blokkeringen) die door het systeem van de modulatiekaart en afstandsbediening worden aangegeven en geregistreerd, zijn dezelfde die op pag. 10 of op 14 zijn weergegeven.

Daarnaast geeft de afstandsbediening de storing aan:

FOUT indien op de display "err" verschijnt is er sprake van een aansluitingsfout (omwisseling) van de kabels 3 en 4 tussen de afstandsbediening en de modulatiekaart ofwel van een gebrek aan communicatie tussen bediening en kaart.

Om de blokkering van het apparaat op te heffen, dient men minstens 3 seconden gelijktijdig op de toetsen met de pijlen te drukken.

NB: De reset kan pas 20 seconden na het afslaan van de verhitter uitgevoerd worden.

BELANGRIJK: De modulatiekaart voert, behalve het opslaan van alle blokkeringsomstandigheden die zich hebben voorgedaan (van F1 tot F8), voor de blokkeringen F1 en F2 een aanvullende gedeeltelijke telling uit; na 5 handmatige resets dient de microprocessor opnieuw ingesteld te worden.

Om de microprocessor opnieuw in te stellen is het mogelijk: de daartoe bestemde switch op de kaart [SBLOCCO] te gebruiken, ofwel de stroom van de kaart uit- en weer aan te schakelen.

gelijktijdig indrukken om de storing op te heffen

5. GOEDKEURINGSCERTIFICAAT

Nr. contratto / Contract no. **I 3700**

GASTEC Italia certifica che i **generatori d'aria calda a condensazione**, tipi
GASTEC Italia hereby declares that the **condensing gas-fired air heaters**, types

PC032XX	PCH043XX	PC092XX
PCH032XX	PC054XX	PCH092XX
PC035XX	PCH054XX	PCH150XX
PCH035XX	PC072XX	PCH200XX
PC043XX	PCH072XX	

XX = PAESE EUROPEO DI DESTINAZIONE / XX = EUROPEAN COUNTRY OF DESTINATION

costruiti da
made by

di / in

soddisfano i requisiti riportati nella
meet the essential requirements as described in the
Direttiva Apparecchi a Gas (90/396/CEE)
Directive on appliances burning gaseous fuels (90/396/EEC)

NIP/ PIN : 0694BM3433
Rapporto / report : 163433
Tipi di apparecchi / appliance type : C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃, C₆₃, B₂₃

I suddetti prodotti sono stati approvati per
Mentioned products have been approved for

BE	I _{2E(S)B} , I _{3P} (Qnom ≤ 70 kW)				
	I _{2E(R)B} , I _{3P} (Qnom > 70 kW)				
AT	II _{2H3B/P}	CH	II _{2H3B/P} , II _{2H3P}	HU	II _{2H3B/P}
DE	II _{2EL3B/P}	DK	II _{2H3B/P}	IS	I _{3P}
ES	II _{2H3P}	FI	II _{2H3B/P}	EE	II _{2H3B/P}
FR	II _{2E43P}	GB	II _{2H3P}	LV	II _{2H3B/P}
GR	II _{2H3B/P}	IE	II _{2H3P}	PL	II _{2E3B/P}
IT	II _{2H3B/P}	LU	II _{2E3P}	SI	II _{2H3B/P}
PT	II _{2H3P}	SE	II _{2H3B/P}	TR	II _{2H3B/P}
NL	II _{2L3B/P} , II _{2L3P}	NO	II _{2H3B/P}		
				CZ	II _{2H3B/P}
				CY	I _{3B/P}
				LT	II _{2H3B/P}
				MT	I _{3B/P}
				SK	II _{2H3B/P}
				BG	II _{2H3B/P}
				RO	II _{2H3B/P}

San Vendemiano, **15 Dicembre 2004**
San Vendemiano, 15 December 2004

Daniël Vangheluwe,
vice presidente.
vice president


GASTEC Italia Spa.
Treviso 32/34
31020 San Vendemiano (TV)
Italia

CERTIFICATO



Note

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

6. INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATEUR

De instructies voor de installatie en de afstelling van de luchtverhitter zijn uitsluitend bestemd voor vakkundig personeel. Lees de veiligheidswaarschuwingen door.

6.1 Algemene Installatienormen

De luchtverhitter kan, waar dit toegestaan is, direct in de te verwarmen ruimte worden geïnstalleerd.

Voor installatie van de luchtverhitters binnenin de ruimtes, dienen de verschillende regels en voorschriften voor het type brandstof dat wordt gebruikt en het land waar het apparaat wordt geïnstalleerd, in acht te worden genomen. De installateur is verplicht zich nauw te houden aan de geldende voorschriften en wetten van het land waarin het toestel wordt geïnstalleerd.

Ventilatieopeningen

De ruimtes waar luchtverhitters die op gas werken worden geïnstalleerd, dienen te zijn voorzien van een of meer permanente openingen.

Deze openingen moeten worden aangebracht:

- direct onder het plafond voor gas met een dichtheid lager dan 0,8;
- net boven de vloer voor gas met een dichtheid gelijk aan of hoger dan 0,8;

De openingen moeten in vrije buitenwanden aangebracht worden. De doorsneden zijn afhankelijk van het thermische vermogen van de installatie.

Condensafvoer

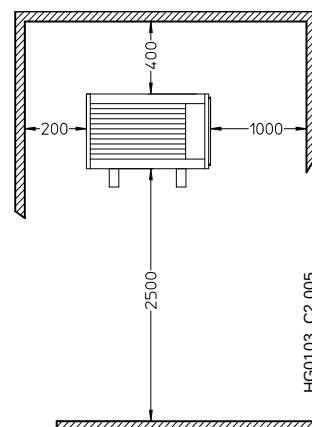
De luchtverhitter wordt met een sifon geleverd voor de afvoer van de condens. De sifon maakt deel uit van het toestel en wordt beschouwd als een veiligheidsstuk, waardoor het verboden is dit stuk door een ander soort te vervangen dat niet door de constructeur is goedgekeurd.

De lozing van de condens dient plaats te vinden overeenkomstig de geldige voorschriften die hier betrekking op hebben in het land waar de luchtverhitter geïnstalleerd is.

6.2 Installatie van de Luchtverhitter

De hoogte en minimale afstanden van installatie van de verhitters vanaf de wand en de vloer worden weergegeven in de tekening hiernaast. De minimale afstanden zijn de ruimtes die nodig zijn voor het onderhoud en worden in mm aangegeven; de hoogte [2.500 mm] is de minimale hoogte waarop, volgens de geldende voorschriften, de machine als "hangend" kan worden beschouwd.

MINIMALE AFSTANDEN



Als accessoires zijn voor de installatie twee soorten planken beschikbaar: vast en draaibaar.

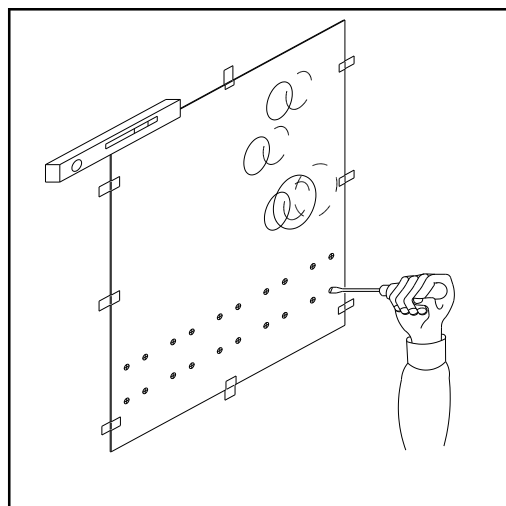
De codes van de planken zijn de volgende:

G15200-0N00	Kit vaste plank voor PC032/092
G15650-0N00	Kit draaibare plank PC032/035
G15610-0N00	Kit draaibare plank PC043/054
G15615-0N00	Kit draaibare plank PC072
G15620-0N00	Kit draaibare plank PC092

VASTE PLANKEN

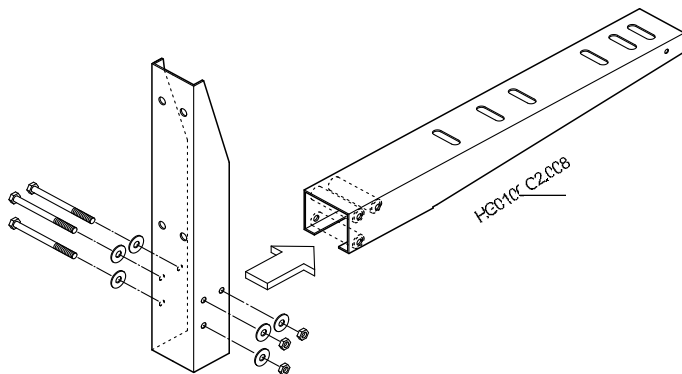
Installatieprocedure:

- het meegeleverde sjabloon (waterpas) aan de wand bevestigen, met behulp van plakband of spijkertjes. Met een priem de te boren gaten aangeven.

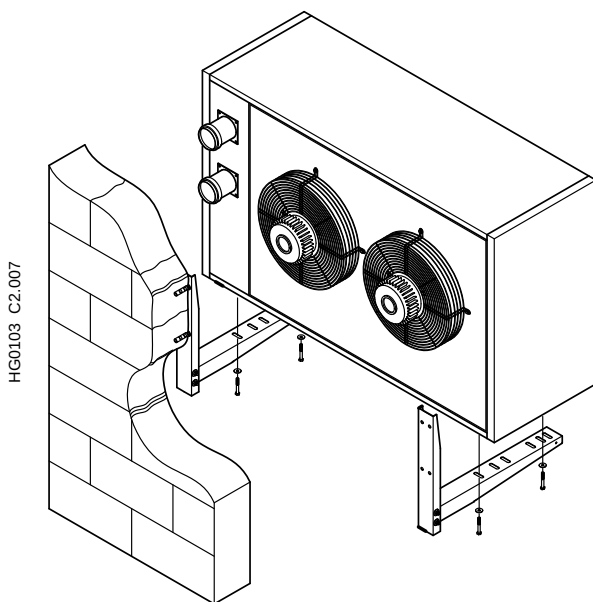


- de twee paren beugels monteren zoals in de tekening, met de meegeleverde onderdelen;
- de expansiepluggen met buitenschroeven M10 of groter vastzetten;

NOTA BENE: men dient zich ervan te verzekeren dat de schroeven en pluggen geschikt zijn voor het type muur en toereikend zijn om het gewicht van de luchtverhitter te dragen..



- de beugels monteren en de moeren blokkeren door tussen beugel en moer een sluitring te plaatsen.
- de luchtverhitter zo op de beugels plaatsen dat de gaten van de verhitter zelf samenvallen met die van de beugels, ermee rekening houdend dat bij alle modellen de uiteinden van de beugels tot net aan de rand van de verhitter lopen;
- de luchtverhitter met de meegeleverde M8 schroeven vastzetten, waarbij men sluitringen tussen de schroef en de beugel plaatst.



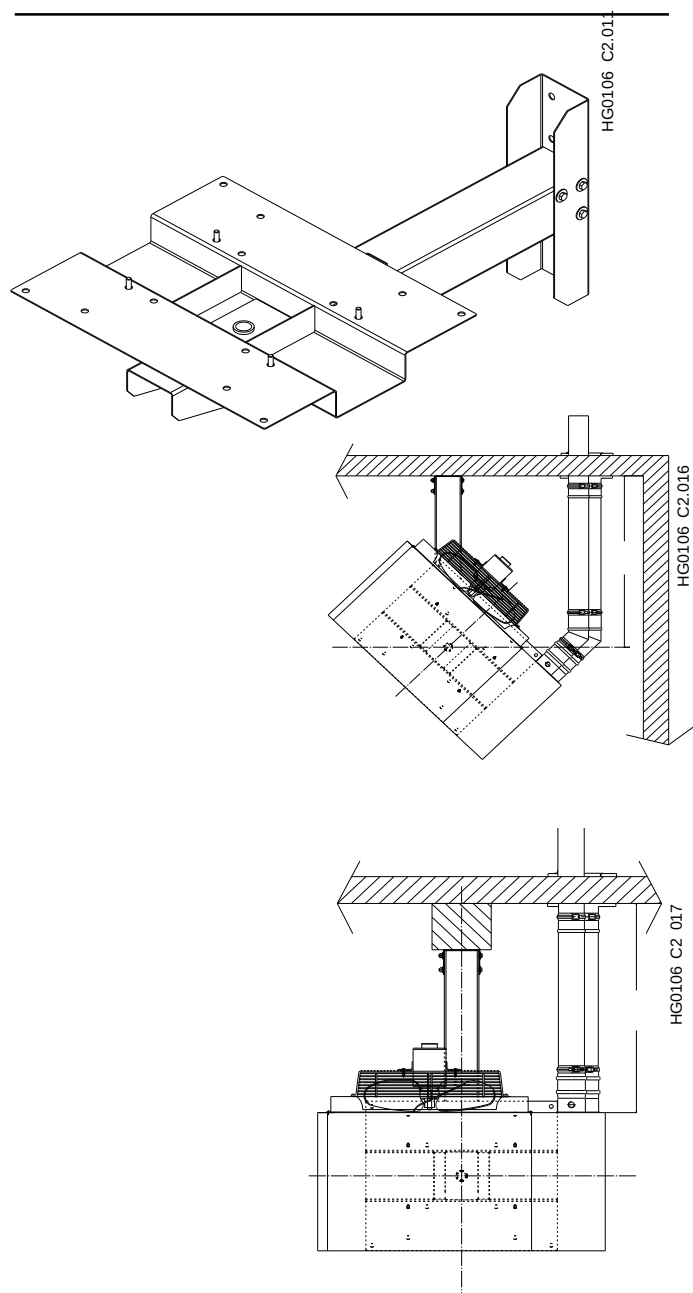
DRAAIBARE PLANKEN

De instructies voor de montage van de draaibare plank bevinden zich in de verpakking van de plank zelf.

Men kan de draaibare planken gebruiken in de volgende gevallen:

- montage van de luchtverhitter in een hoek
- montage van de plank op een pijler
- montage van de luchtverhitter loodrecht aan de wand waaraan hij bevestigd is.

Noot: men dient zich ervan te verzekeren dat de schroeven en pluggen geschikt zijn voor het type muur en toereikend zijn om het gewicht van de luchtverhitter te dragen.

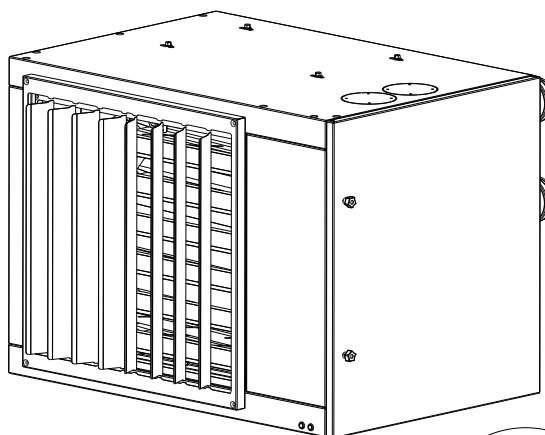


LUCHTVERHITTER MET LUCHTUITLATEN

Als apart te bestellen accessoires zijn voor de installatie de volgende codes beschikbaar:

G15107	Verticale luchtuitlaat voor PC032-PC035
G15104	Verticale luchtuitlaat voor PC043-PC054
G15105	Verticale luchtuitlaat voor PC072
G15106	Verticale luchtuitlaat voor PC092

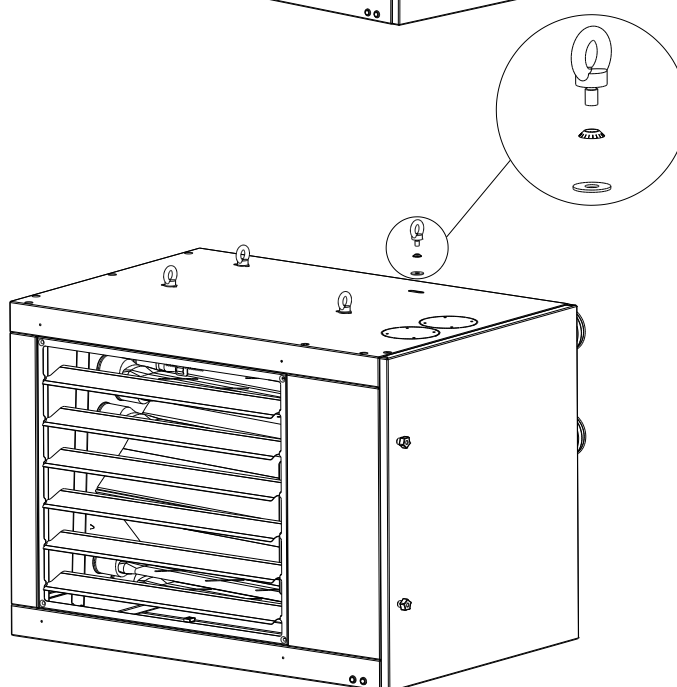
Voor de bevestiging van de luchtuitlaten gebruikt men de reeds aanwezige gaten aan de boven- en onderkant van de luchtverhitter.



HG0107.08_C2_006 NL_uitg.0609

HANGENDE LUCHTVERHITTER

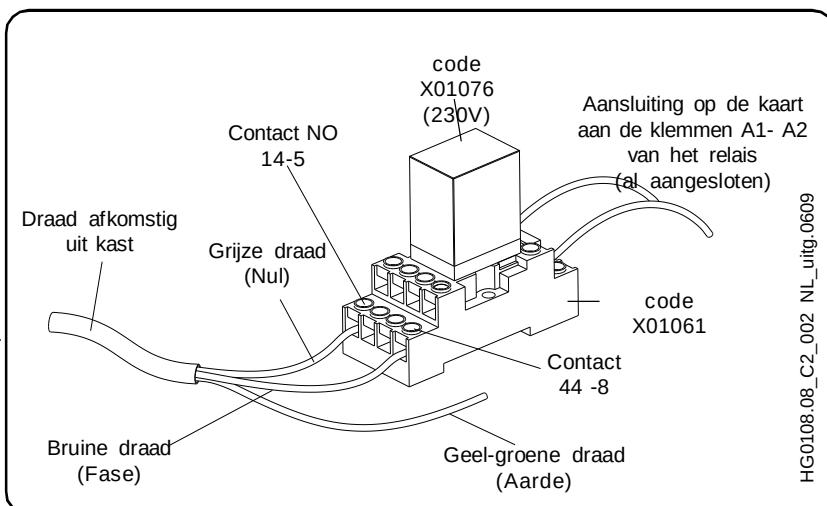
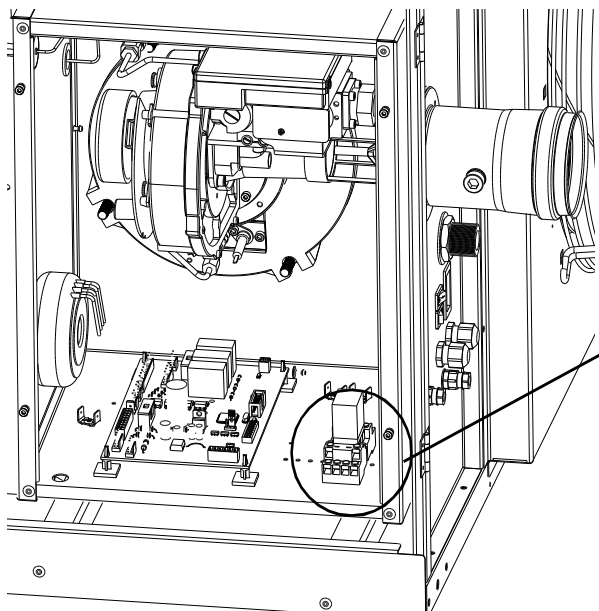
Voor de installatie van de verhitter door middel van oogbouten is als apart te bestellen accessoire een kit met steunschroeven verkrijgbaar met de code: G14444.08



HG0107.08_C2_002 NL_uitg.0609

ELEKTRISCHE AANSLUITING KAST

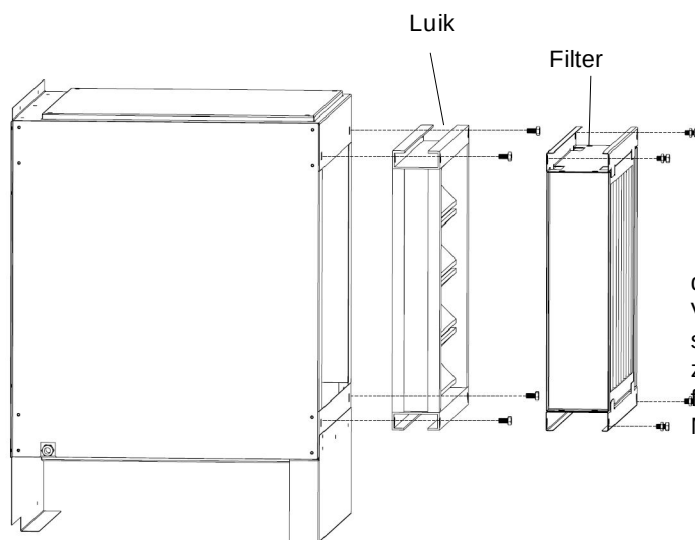
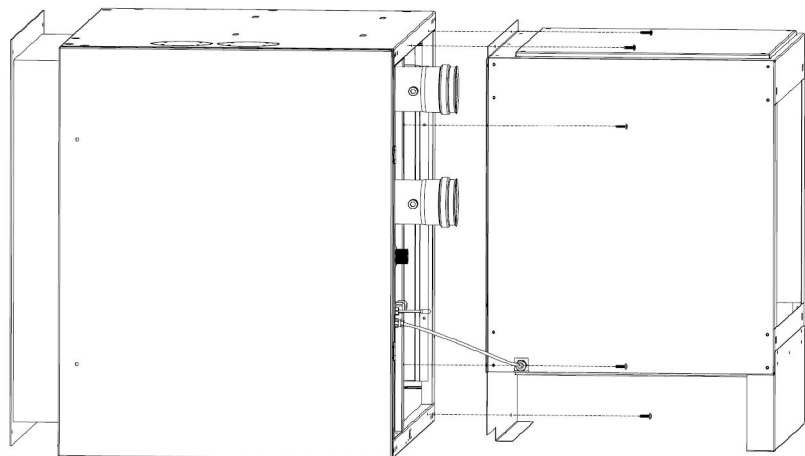
Binnenin de brandruimte bevindt zich een relais dat is aangesloten op de CPU_PLUS-kaart, op het relais de draad aansluiten die uit het kastje komt, zoals in de tekening. Het omwisselen van de bruine en grijze draden veroorzaakt geen problemen.



HG0108.08_C2_002 NL_uitg.0609

MONTAGEKASTENTOEBEHOREN

Voor de montage van de luchtverhitter met kast moet de ventilatorkist aan de rest van de luchtverhitter worden bevestigd met de meegeleverde schroeven, zoals in



de tekening is aangegeven.

Voor de montage van de luiken en filters op de kast moeten de schroeven M8 uit de kit met toebehoren aan de kooimoeren die zich op de kast zelf bevinden worden vastgeschroefd. Om de filters aan te luiken te bevestigen, heeft men zowel de schroeven M8 als de moeren nodig.

6.3 Condensafvoer

Bijzondere aandacht moet aan de condensafvoer worden besteed; een slechte afvoer kan de juiste werking van het apparaat verhinderen.

Men dient op het volgende te letten:

- risico op condensophoping in de warmtewisselaar
- risico dat de afgassen via de condensafvoer worden afgevoerd
- risico op bevriezing van het condenswater in de leidingen

Condensophoping in de Warmtewisselaar

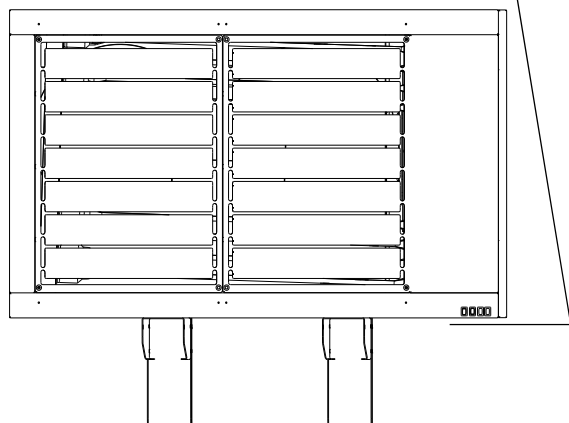
Bij een normale werking dient zich geen condenswater in de warmtewisselaar op te hopen.

De condensdetectie-elektrode controleert en blokkeert de werking van de brander voordat het water in de verzamelkap van afgassen een niveau bereikt dat als gevaarlijk wordt beschouwd.

Bij de luchtverhitters van de serie KONDENSA zijn de leidingen van de warmtewisselaar (pijpenbundel) hellend om de condens naar de verzamelkap van afgassen te voeren, zonder ophopingen te creëren, volgens hetgeen voorzien is in de norm EN1196.

Tijdens het installeren van de luchtverhitter op de planken dient men er op te letten dat de luchtverhitter, en dus ook de warmtewisselaar, waterpas zijn om de typische helling van de pijpenbundel te behouden.

Opgelet: het is belangrijk dat de luchtverhitter waterpas gemonteerd wordt om de juiste helling van de warmtewisselaar te garanderen en de afvoer van de condens via de sifon te vergemakkelijken.



Aansluiting van de Condensafvoer

De KONDENSA luchtverhitters worden geleverd met een buis in siliconerubber en met een sifon die het mogelijk maken de condensafvoer aan de achterkant van de luchtverhitter te plaatsen.

Afhankelijk van de verschillende installaties kan de condensafvoer op de volgende wijzen plaats vinden:

- Afvoer met sifon [aangeraden]
- Vrije afvoer
- Afvoer in waterpijpen

Voorzorgsmaatregelen

Voor de condensafvoer het volgende gebruiken:

- voor de warme leidingen waar ook de afgassen door heen gaan, aluminium, roestvrij staal, siliconen of Viton leiding;
- voor de koude leidingen waardoor alleen water stroomt, leidingen in PVC en alle materialen die geschikt zijn voor de warme leidingen.

Gebruik geen leidingen in verzinkt ijzer.

Afvoer met Sifon

Voor het installeren van het apparaat in een (speciale) ruimte, moet men, behalve in de volgende uitzonderingen, de meegeleverde gasdichte sifon aansluiten.

De sifon beschikt over een interne dobber die de uitlaat van gassen verhindert, ook wanneer er geen water is. Bij de eerste inwerkingstelling moet de sifon met de hand met water gevuld worden.

De kit bevat, afgezien van de sifon: de leiding in siliconerubber, die wordt aangesloten op het aansluitstuk op de warmtewisselaar, en de winkelhaak waarmee de sifon op de achterkant van de luchtverhitter wordt vastgezet.

- de aansluiting van de sifon aan het apparaat moet met het meegeleverde aansluitstuk gebeuren; de dichtheid van het aansluitstuk op de kap wordt door de meegeleverde siliconen pakking gegarandeerd.

- Voor de aansluiting van de sifon op de inrichting voor condenslozing, een leiding in PVC of siliconen gebruiken.

- Het is aan te raden de leiding van de inrichting voor de condenslozing uit te voeren met buizen in PVC met een

doorsnede van minstens Ø 20mm (intern); de leiding mag de hoogte van de sifon die zich lager bevindt, nooit overschrijden (zie de tekening hieronder).

- De lektheid van de verzamelleidingen van de condens moet vastgesteld worden.

- Voor het gebruik moet de sifon met water gevuld en met de daartoe bestemde dop verzegeld worden, om te vermijden dat de verbrande gassen bij de eerste inwerkingstelling naar buiten kunnen.

Bescherming tegen bevriezing

- De inrichting voor de condenslozing en de sifon moeten op correcte wijze beschermd worden tegen het gevaar van bevriezing van de condens die zich in het circuit bevindt.

Het is raadzaam de inrichting voor de condenslozing in verwarmde ruimtes te plaatsen. Indien de inrichting zich buiten bevindt moet de leiding, na de sifon, een open aansluiting hebben om te vermijden dat de eventuele vorming van ijs in de buiteninrichting, de condensafvoer verhindert.

Het is in ieder geval raadzaam om een zo lang mogelijk traject binnenin een verwarmde ruimte af te leggen, door bijvoorbeeld de condens vlak bij de bodem op te vangen met de valpijp in de ruimte.

Vrije afvoer

Indien toegestaan, kan de afvoer direct naar buiten plaatsvinden zonder een inrichting voor de condensopvang te gebruiken.

In dit geval is het raadzaam de condensafvoer direct naar buiten te leiden zonder het gebruik van een sifon (zie de tekeningen hieronder).

Gedurende de werking zal de temperatuur van de gassen het ijs in de leiding bij de warmtewisselaar smelten waardoor de condensafvoer vrij blijft.

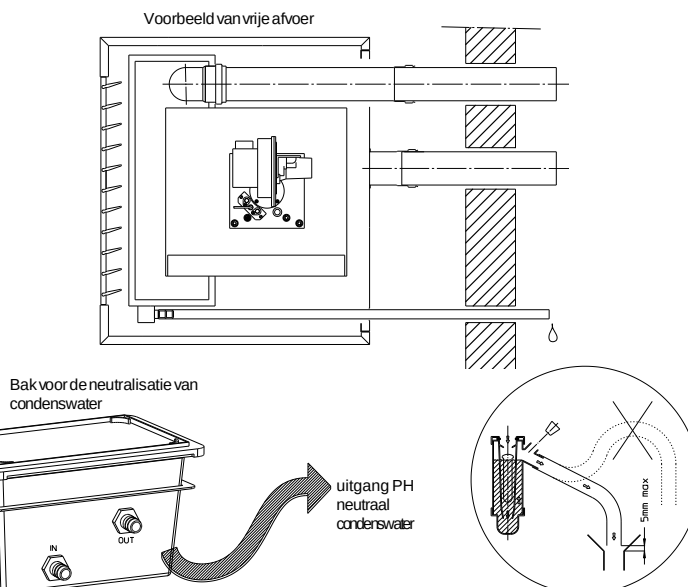
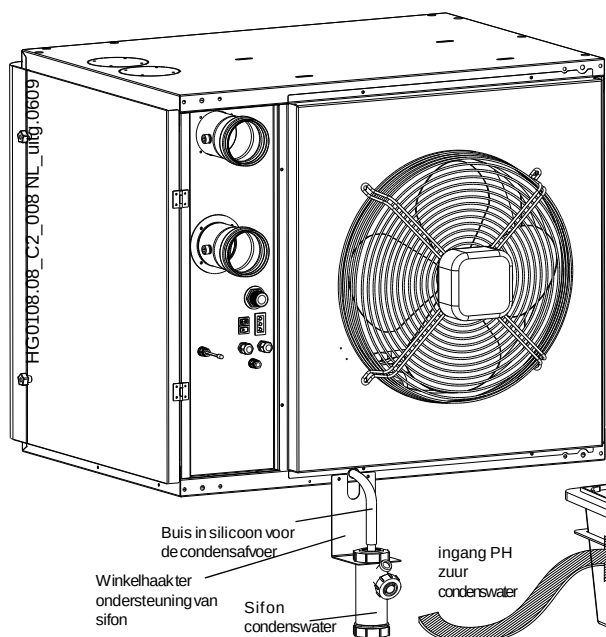
Neutralisatie van het condenswater

Het condenswater dat door methaangas wordt geproduceerd heeft een zuurgetal gelijk aan 3,5-3,8 PH.

Apen Group kan op verzoek een kit (G14303) leveren voor de neutralisatie van de condens; de kit bestaat uit:

- Plastic bak voor de condensopvang
- Calciumcarbonaat

Overige informatie is verkrijgbaar in het Service Centrum van Apen Group.



6.4 Aansluitingen op de Schoorsteen

De KONDENSA luchtverhitter is een apparaat met gesloten verbrandingscircuit met een ventilator die aan de basis van de wisselaar is bevestigd.

Aansluiting op de schoorsteen kan, afhankelijk van de ruimte waarin de luchtverhitter wordt geïnstalleerd, als type "C" worden uitgevoerd, met luchtafzuiging van de verbrandingslucht van buitenaf, of als type "B", met luchtafzuiging van de verbrandingslucht vanuit de ruimte waarin de luchtverhitter is geïnstalleerd.

De luchtverhitter is in het bijzonder voor de volgende afvoeren goedgekeurd: C13-C33-C53-C63-B23.

Men dient alleen goedgekeurde buizen en eindstukken te gebruiken.

De eindstukken voor de luchtopname en gasafvoer dienen te vermijden dat een kogel met een doorsnede groter dan of gelijk aan 12 mm geïntroduceerd kan worden.

APENGROEP heeft haar eigen eindstukken voor luchttoevoer en gasafvoer gecertificeerd die daarom altijd met de luchtverhitter KONDENSA gebruikt moeten worden..

Voor de KONDENSA luchtverhitter worden de horizontale verbindingstukken voor schoorsteen en luchttoevoer, die zich achter in de verhitter bevinden, standaard geleverd. Het is mogelijk, ook in de installatiefase, om de verbindingstukken voor de gasafvoer en de luchtopname te verplaatsen naar het bovenste gedeelte, hetgeen nuttig kan zijn wanneer via het dak wordt afgevoerd.

SYSTEEMLUCHT/GASSEN - Type C63

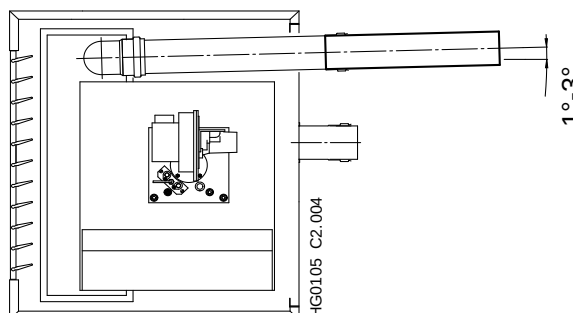
Met de onderstaande tabel kunnen de waarden van de gasafvoer met buizen die in de handel verkrijgbaar zijn, worden berekend. De maximaal toegestane lus is gelijk aan 11%.

TOESTEL AFGESTELD OP G20 [METHAAN]			
Model	Temperatuur afgassen [°C]	Gehalte CO2	Afgasdebiet [kg/h]
PC032	135	8,7	63,0
PC035	135	8,7	68,1
PC043	130	8,7	84,9
PC054	130	8,7	103,5
PC072	140	8,7	140,4
PC092	110	8,7	187,7

TOESTEL AFGESTELD OP G31 [LPG]			
Model	Temperatuur afgassen [°C]	Gehalte CO2	Afgasdebiet [kg/h]
PC032	135	9,4	58,8
PC035	135	9,4	66,2
PC043	130	9,4	80,3
PC054	130	9,4	91,1
PC072	140	9,4	132,0
PC092	110	9,4	168,2

BELANGRIJK

De horizontale stukken in de schoorsteen, die de afgasleidingen vormen, moeten met een lichte helling (1°-3°) in de richting van de luchtverhitter worden geïnstalleerd (1°-3°), zodat de condens die zich in de afgasleidingen heeft gevormd, teruggebracht wordt in de luchtverhitter.



Op verzoek, en bij een bepaalde hoeveelheid, is het mogelijk om de luchtverhitter in de fabriek te voorzien van verticale verbindingstukken.

Aangezien de KONDENSA luchtverhitters condensatietoestellen zijn, dienen voor de afgasleiding de volgende materialen worden gebruikt:

- Aluminium van een dikte hoger dan of gelijk aan 1,5 mm
 - Roestvrij staal van een dikte hoger dan of gelijk aan 0,6 mm; het staal moet een koolstofgehalte hebben van 0,2% of minder.
- Om gasverlies uit de buizen te vermijden, dienen buizen met dichtingsringen te worden gebruikt; de afdichting moet bestand zijn tegen de temperatuur van de gassen die varieert tussen de 30 en de 160°C.

BELANGRIJK: Het is absoluut verboden om afgasleidingen van plastic te gebruiken aangezien de gastemperaturen heel hoog zijn.

Het is niet nodig de schoorsteen te isoleren om condensvorming in de leiding te voorkomen, aangezien dit geen probleem oplevert voor de luchtverhitter die ontworpen is voor de condensopvang.

Collectieve afvoer

Indien mogelijk is het aan te raden enkele afvoerleidingen te gebruiken. Aangezien de afvoerleidingen van de luchtverhitters van de KONDENSA serie onder druk staan, wordt zo vermeden wordt dat een foute dimensionering schade aan het apparaat toebrengt.

Indien men collectieve afvoerleidingen wenst te gebruiken, dienen deze door de ontwerper van de installatie zo gedimensioneerd te worden dat het collectieve rookkanaal altijd in onderdruk werkt, om te vermijden dat een apparaat zijn verbrandingsproducten in een ander apparaat afvoert.

Gids voor de keuze

In de onderstaande tabel zijn de drukverliezen van de meest gebruikte eindstukken en uitlaatleidingen weergegeven.

In het geval een eindstuk niet direct op de luchtverhitter is aangesloten en om die reden een traject moet afleggen, moet men controleren, afhankelijk van het traject, of de doorsnede van de gekozen eindstukken, verlengstukken en bochten de juiste is.

Nadat het traject is vastgesteld, de drukverliezen van iedere afzonderlijke component berekenen met behulp van de onderstaande tabel, afhankelijk van de KONDENSA verhitter in gebruik; iedere component heeft een verschillende drukverlieswaarde doordat het afgasdebiet verschilt.

De drukverliezen van de componenten bij elkaar optellen, waarbij men dient te letten op het feit dat het resultaat niet hoger mag zijn dan de beschikbare waarde van het te gebruiken toestel. Als er een toevoerleiding voor de verbrandingslucht bestaat, moeten die verliezen opgeteld worden bij de verliezen

van de afgasleiding.

Indien de som van de drukverliezen hoger is dan de beschikbare druk, moeten leidingen met een grotere doorsnede worden gebruikt en dient de berekening opnieuw gecontroleerd te worden; een drukverlies dat hoger is dan de beschikbare druk bij de afgasleiding reduceert het thermisch vermogen van de luchtverhitter.

Noot: In de afbeeldingen hieronder en op de volgende pagina's zijn voorbeelden weergegeven van afgas en luchttoevoer die met de kits uit de catalogus verkregen kunnen worden; in de tabel worden de maximale leidinglengtes tussen het toestel en het eindstuk weergegeven. Indien langs het traject bochten worden gebruikt, moet men van de beschikbare lengte de equivalente lengte van de bocht in kwestie aftrekken.

Bocht Ø 80 90° Eq.l 1,7 m

Bocht Ø 80 45° Eq.l 0,8 m

Bocht Ø 100 90° Eq.l 1,9 m

Bocht Ø 100 45° Eq.l 0,9 m

* Equivalente lengtes geldig voor wijde hoeken.

Modellen luchtverhitters	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092	
Beschikbare druk afgas	90	90	110	120	120	120	[Pa]
Component							Code
Eindstuk C13 gescheiden Ø 80 horizontaal	6,2	7,3	10,1	13,9	23,1	37	TC13-08-HS3
Eindstuk C13 gescheiden Ø 80 horizontaal + adapt.	8,2	9,7	13,7	19,3	32,9	53,2	TC13-08-HS3M
Eindstuk C13 gescheiden 100/100 horizontaal	3,4	3,8	4,5	5,9	8,4	12,8	TC13-10-HS3
Eindstuk C13 coaxiaal 80/80 horizontaal	23	28	42	62	111	-	TC13-08-HC3
Eindstuk C13 coaxiaal 100/100 horizontaal	10	13	21,8	34,5	70,3	-	TC13-10-HC3
Eindstuk C13 coaxiaal 100/100 horizontaal gereduc	12	15,4	25,4	39,9	80,1	-	TC13-10-HC3R
Eindstuk C13 coaxiaal 130/130 horizontaal	2,8	3,5	4,9	7	11,9	18,6	TC13-13-HC3
Eindstuk C13 coaxiaal 130/130 horizontaal gereduc	4	4,9	7,1	10,2	17,7	28,2	TC13-13-HC3R
Eindstuk C33 coaxiaal verticaal Ø80/80	23	28	42	62	111	-	TC33-08-VC1
Eindstuk C33 coaxiaal verticaal Ø100/100	10	13	21,8	34,5	70,3	-	TC33-10-VC3
Eindstuk C33 coaxiaal verticaal Ø100/100 gereduce	12	15,4	25,4	39,9	80,1	-	TC33-10-VC3R
Eindstuk C33 coaxiaal verticaal Ø130/130	2,8	3,5	4,9	7	11,9	18,6	TC33-13-VC3
Eindstuk C33 coaxiaal verticaal Ø130/130 gereduce	4	4,9	7,1	10,2	17,7	28,2	TC33-13-VC3R
Eindstuk B23 Ø80 horizontaal	3,4	4	5,6	7,8	13,1	21	TB23-08-HS0
Alleen opname Ø80 horizontaal	2,8	3,3	4,5	6,1	10	16	TC00-08-HS0
Eindstuk B23 Ø100 horizontaal	1,8	2	2,4	3,2	4,7	7,2	TB23-10-HS0
Alleen opname Ø100 horizontaal	1,6	1,8	2,1	2,7	3,7	5,6	TC00-10-HS0
Eindstuk B23 Ø80 verticaal	8,6	10,1	14,2	20,1	35,2	56,3	TB23-08-VS0
Alleen opname Ø80 verticaal	4,3	4,9	6,2	8,4	14	21,4	TB23-10-VS0
Buis Ø80**	2,4/m	3/m	4,6/m	6,8/m	12,3/m	20,2/m	G15820-08-xxx
Buis Ø100**	0,8/m	1/m	1,4/m	2,2/m	3,9/m	6,4/m	G15820-10-xxx
Bocht Ø80 wijde hoek 90°	4,1	5,1	7,6	11,3	20,4	33,6	G15810-08-90
Bocht Ø80 wijde hoek 45°	2	2,5	3,8	5,7	10,2	16,8	G15810-08-45
Bocht Ø100 wijde hoek 90°	1,5	1,9	2,8	4,2	7,6	12,5	G15810-10-90
Bocht Ø100 wijde hoek 45°	0,7	0,9	1,3	2	3,6	5,8	G15810-10-45
Adapter Ø80 – 80/100	1	1,2	1,8	2,7	4,9	8,1	G15815-08-10
Adapter Ø80 – 100/80	1	1,2	1,8	2,7	4,9	8,1	G15815-10-08
Adapter Ø100/130	0,6	0,7	1,1	1,6	2,9	4,8	G15815-10-13
Adapter Ø130/100	0,5	0,6	0,9	1,3	2,4	4	G15815-13-10
Condensopvang Ø80 horizontaal en verticaal	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	G15825-08-HV
Condensopvang Ø100 horizontaal en verticaal	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	G15825-10-HV
Beschermingskap Ø80	2	2	2	2	2,5	2,5	G15830-08-V
Beschermingskap Ø100	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	G15830-10-V
Beschermingskap Ø130	1	1	1	1	1,5	1,5	G15830-13-V
Net Ø80	1	1	1	1	-	-	C04787
Net Ø100	-	-	-	-	0,8	0,8	G14513

** Het verlies heeft betrekking op een meter buis; in plaats van xxx, in de code de lengte in cm uitdrukken.

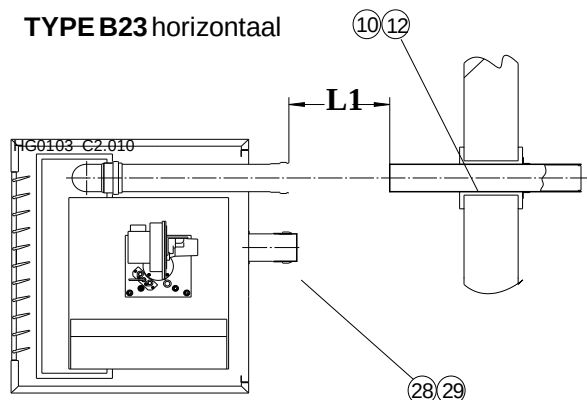
6.5 Configuratie van de eindstukken

TYPEB23

Open verbrandingscircuit, opname verbrandingslucht vanuit de ruimte en afgas naar buiten. In dit geval voorzien de normen UNI-CIG 7129 en 7131 de aanwezigheid van geschikte openingen in de wanden.

NB in deze configuratie is het verplicht een beschermnet IP20 te monteren op de toevoerleiding van de verbrandingslucht om de passage van voorwerpen met een doorsnede groter dan 12 mm te vermijden [pos. 28 en 29]; het beschermnet moet een maaswijdte van 8 mm hebben.

TYPE B23 horizontaal



L1 max del tragitto, escluso terminale

	Terminale Ø80 TB23-08-HS0	Terminale Ø100 TB23-10-HS0
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
Modello	metri	
PC032	29	
PC035	26	
PC043	22	
PC054	17	
PC072	9**	20
PC092	5**	15

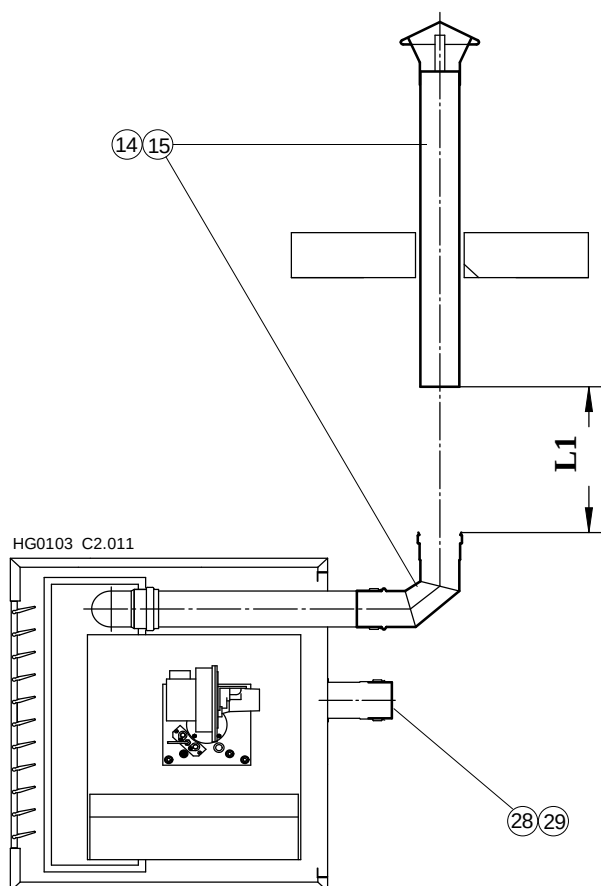
** Utilizzare adattatori M/F 100/80

HG0103 ET 008 NL

Het eindstuk bestaat uit:

- Aansluitstuk L=900mm compleet met net
- Externe en interne muurplaten
- Bevestigingstoebereiden

TYPEB23verticaal



L1 max del tragitto, escluso terminale

	Terminale Ø80 TB23-08-VS0	Terminale Ø100 TB23-10-VS0
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
Modello	metri	
PC032	26	
PC035	24	
PC043	20	
PC054	15	
PC072	7**	18
PC092	3**	13

** Utilizzare adattatori M/F 100/80

HG0103 ET 009 NL

Het eindstuk bestaat uit:

- Beschermingskap regen
- Verlengstuk inwendig/uitwendig L=1000mm
- Bocht 90°

TYPE C13, Gesloten verbrandingscircuit t.o.v. de ruimte. De leidingen lopen direct door de muur.

TYPE C13 horizontaal gescheiden

De eindstukken bestaan uit:

- TC13-08-HS3 -Aansluitstukken toevoer en afvoer Ø80/80 compleet met net
-Externe en interne muurplaten
-Bevestigingstoebereiden
- TC13-08-HS3M -Aansluitstukken toevoer en afvoer Ø80/80 compleet met net
-N°2 verloopstukken inwendig/uitwendig Ø100/80
-Externe en interne muurplaten
-Bevestigingstoebereiden
- TC13-10-HS3 -Aansluitstukken toevoer en afvoer Ø100/100 compleet met net
-Externe en interne muurplaten
-Bevestigingstoebereiden

L1 + L2 max traject, zonder eindstuk

	Term. Ø80/80 TC13-08-HS3	Term. Ø80/80 TC13-08-HS3M	Term. Ø100/100 TC13-10-HS3
	Buizen en bochten Ø80	Buizen en bochten Ø80	Buizen en bochten Ø100
Model	meters		
PC032	14 + 14		
PC035	12,5 + 12,5		
PC043	10 + 10		
PC054	8 + 8		
PC072		4 + 4	9,5 + 9,5
PC092		2 + 2	7 + 7

NB De maximale lengte is in twee gelijke delen verdeeld voor toevoer en afvoer, men kan de lengte ook op een andere wijze verdelen zonder de som in de tabel te overschrijden

TYPE C13 horizontaal coaxiaal

De eindstukken bestaan uit:

- TC13-08-HC3 -Eindstuk compleet met externe en interne muurplaten, achteraansluitingen Ø80/80
- TC13-10-HC3 -Eindstuk compleet met externe en interne muurplaten, achteraansluitingen Ø100/100
- TC13-13-HC3R -Eindstuk compleet met externe en interne muurplaten, achteraansluitingen Ø130/130
-N°2 verloopstukken inwendig/uitwendig Ø100/130

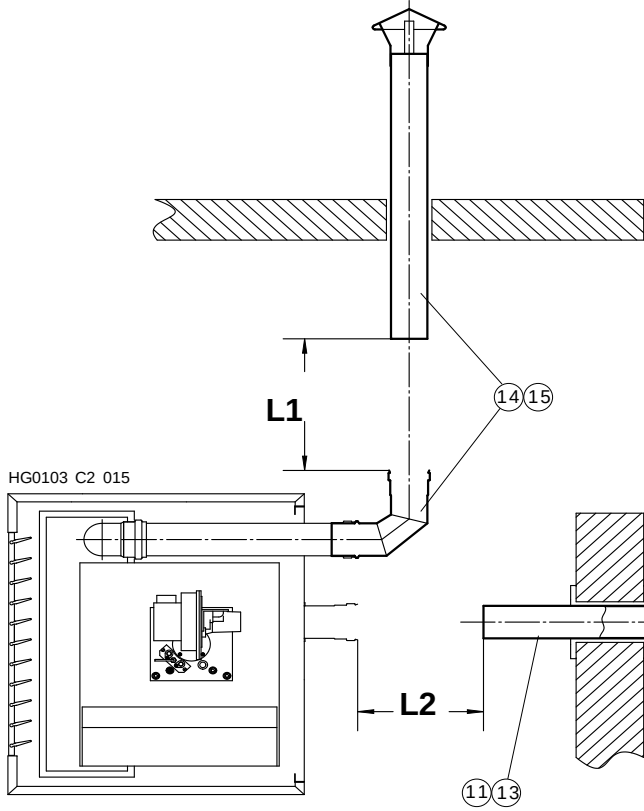
L1 + L2 max traject, zonder eindstuk

	Term. Ø80/80 TC13-08-HC3	Term. Ø100/100 TC13-10-HC3	Term. Ø130/130 TC13-13-HC3R
	Buizen en bochten Ø80	Buizen en bochten Ø100	Buizen en bochten Ø100
Model	meters		
PC032	10 + 10		
PC035	9 + 9		
PC043	7 + 7	9 + 9**	
PC054	4,5 + 4,5	10 + 10**	
PC072		4 + 4	9,5 + 9,5
PC092			7 + 7

NB De maximale lengte is in twee gelijke delen verdeeld voor toevoer en afvoer, men kan de lengte ook op een andere wijze verdelen zonder de som in de tabel te overschrijden

**** met gebruik van adapters mannelijk/vrouwelijk Ø80/100 en buizen van Ø100**

TYPE C53 Gesloten verbrandingscircuit t.o.v. de ruimte, een leiding loopt door het dak, de andere door de muur.



HG0103 ET 013 NL

L1 + L2 max traject, zonder eindstuk		
	Afvoer Ø80 TB23-08-VS0 Toevoer Ø80 TC00-08-HS0 Buizen en bochten Ø80	Afvoer Ø100 TB23-10-VS0 Toevoer Ø100 TC00-10-HS0 Buizen en bochten Ø100
Model	meters	
PC032	13 + 13	
PC035	11,5 + 11,5	
PC043	9 + 9	
PC054	7 + 7	12,5 + 12,5***
PC072	3 + 3**	8,5 + 8,5
PC092	1 + 1**	6 + 6

NB De maximale lengte is in twee gelijke delen verdeeld voor toevoer en afvoer, men kan de lengte ook op een andere wijze verdelen zonder de som in de tabel te overschrijden.

** met gebruik van adapters mannelijk/vrouwelijk Ø100/80
*** met gebruik van adapters mannelijk/vrouwelijk Ø80/100

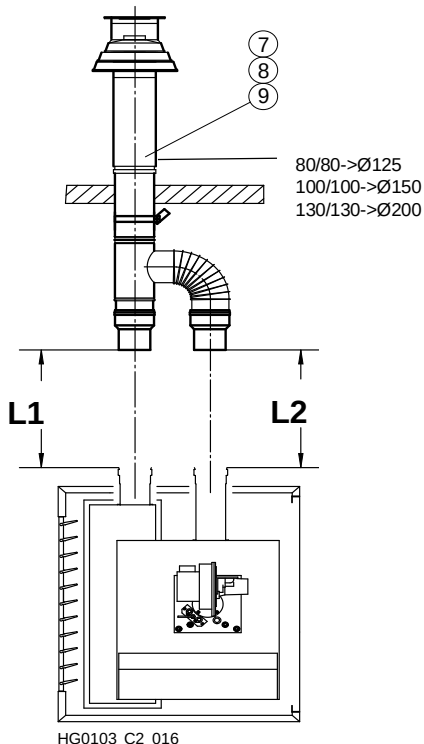
De eindstukken bestaan uit:

- TB23-08-VS0 -Beschermingskap regen Ø80
-Verlengstuk Ø80 L=1000mm
-Bocht Ø80 90°
- TC00-08-HS0 -Eindstuk toevoer Ø80 compleet met net
-Externe en interne muurplaten
-Bevestigingstoebereiden
- TB23-10-VS0 -Beschermingskap regen Ø100
-Verlengstuk Ø100 L=1000mm
-Bocht Ø100 90°
- TC00-10-HS0 -Eindstuk toevoer Ø100 compleet met net
-Externe en interne muurplaten
-Bevestigingstoebereiden

TYPE C33 (OP DAK)

Gesloten verbrandingscircuit t.o.v. de ruimte. De leidingen zijn met een coaxiaal eindstuk op de buitenruimte aangesloten.

HG0103 ET 014 NL



HG0103 C2 016

L1 + L2 max traject, zonder eindstuk			
	Term. Ø80/80 TC33-08-VC1	Term. Ø100/100 TC33-10-VC2	Term. Ø130/130 TC33-13-VC2R
	Buizen en bochten Ø80	Buizen en bochten Ø100	Buizen en bochten Ø100
Model	meters		
PC032	10 + 10		
PC035	9 + 9		
PC043	7 + 7		
PC054	4,5 + 4,5	10 + 10**	
PC072		4 + 4	9,5 + 9,5
PC092			7 + 7

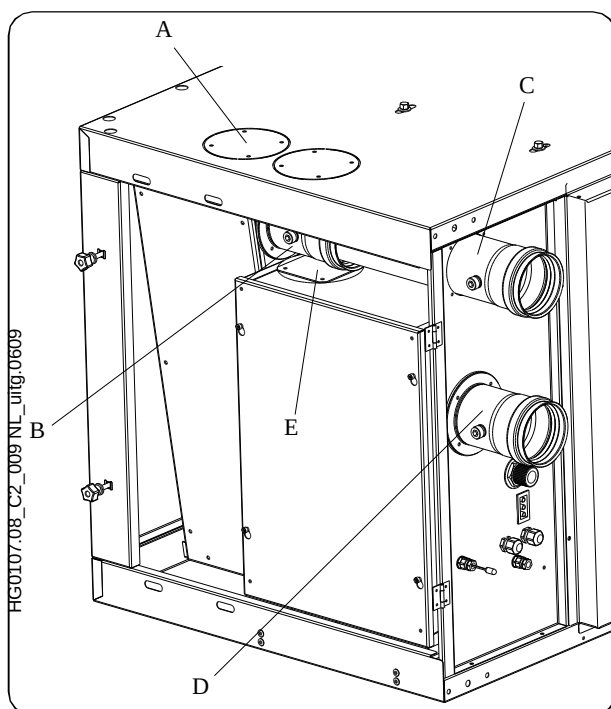
NB De maximale lengte is in twee gelijke delen verdeeld voor toevoer en afvoer, men kan de lengte ook op een andere wijze verdelen zonder de som in de tabel te overschrijden.

** met gebruik van adapters mannelijk/vrouwelijk Ø80/100 (apart te bestellen)

De eindstukken bestaan uit:

- TC33-08-VC1 -Eindstuk compleet, aansluitingen Ø 80/ 80 - afstand 120
- TC33-10-VC2 -Eindstuk compleet, aansluitingen Ø 100/100 - afstand 140
- TC33-10-VC2R -Eindstuk compleet, aansluitingen Ø130/130 - afstand 140
-N°2 verloopstukken inwendig/uitwendig Ø100/130

Voor deze configuratie dient men de positie van de aansluitingen op de luchtverhitter te wijzigen, door ze van beneden naar boven te plaatsen. Zie de instructies hieronder.



HG0107.08_C2_009 NL uitg. 0609

Demontage

Demontagehandelingen:

- 1) De deksels "A" van het bovenpaneel afsnijden
- 2) De afvoerbuis "C" naar buiten trekken
- 3) Het aansluitstuk luchttoevoer "D" demonteren
- 4) Het aansluitstuk afvoer "B" demonteren
- 5) De binnendeckels "E" die zich in de branderkast en in het bovengedeelte van de gaskap bevinden, demonteren

Montage

Montagehandelingen:

- 1) Een deksel "E" (met afdichting) op het gaatje aan de zijkant van de wisselaar monteren.
- 2) Het aansluitstuk afvoer "B" op het bovenste gaatje van de wisselaar monteren
- 3) Het aansluitstuk luchttoevoer "D" op de branderkast monteren
- 4) Buis "C" op maat snijden en monteren op het luchtaansluitstuk "D" op dezelfde hoogte van die van de afgasleiding
- 5) De vooraf gesneden deksels "A" met afdichting op het gaatje van de luchttoevoer monteren
- 6) De deksel "E" op het achterste gaatje van de afgasleiding zonder afdichting monteren

6.6 Elektrische aansluitingen

Elektrische Voeding

De luchtverhitter dient op correcte wijze aangesloten te worden op een geaarde elektrische installatie, volgens de geldende voorschriften.

Monofase voeding 230 Vac met Nuldraad; verwissel de fase- en nuldraad niet. Om veiligheidsredenen voorkomt de vlamcontrole het functioneren indien de fase- en nuldraad omgewisseld zijn, blokkering F1.

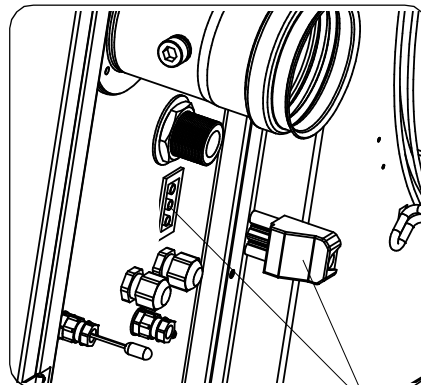
De verhitter kan alleen op het elektriciteitsnet worden aangesloten door middel van stopcontact/stekker, indien dit geen verwisseling tussen de fase- en nuldraad veroorzaakt.

De elektrische installatie en in het bijzonder de bekabeling, dienen geschikt te zijn voor het maximum opgenomen vermogen van het toestel, zie de tabel technische eigenschappen.

Houd de voedingskabels uit de buurt van warmtebronnen.

NOTABENE: Het is verplicht om aan de basis van de KONDENSA luchtverhitter een meerpolige scheidingsschakelaar met een geschikte elektrische bescherming te installeren.

De doorsnede van de fase-, aard- en nuldraad moet minstens 1,5 mm² zijn



Stopcontact -
Stekker

HG0107.08_C2_010 NL_uitg. 0609

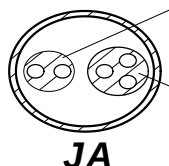
Aansluiting CPU-PLUS kaart - ruimtethermostaat

De luchtverhitter moet in ieder geval aangesloten worden op een van de volgende bedieningen: thermostaat, klok, klokthermostaat of schakelaar, zodat de gebruiker de aan- en uitschakeling van het toestel kan bedienen.

Naar keuze van de gebruiker en installateur kunnen op afstand in de ruimte de reset van de blokkering opheffing van het apparaat en de zomer/winter omzetter gemonteerd worden.

Hiernaast vindt men de aanwijzingen voor de aansluiting tussen het klemmenbord K1 in de branderkast en de bedieningen op afstand in de ruimte gemonteerd.

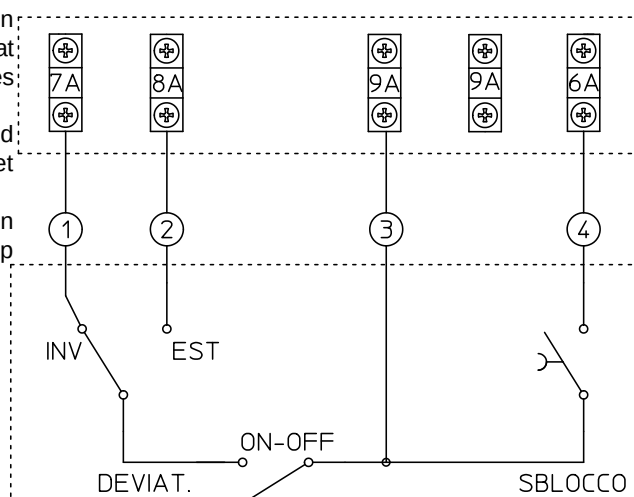
NOTABENE:



Draad aansluiting

Draad elektrische

M1



Aansluiting klokthermostaat - luchtverhitter

De weerstand van de tweepolige stekker [CN8] van de elektronische kaart verwijderen en de juiste tweepolige stekker van de klokthermostaat aansluiten (zie figuur hiernaast).

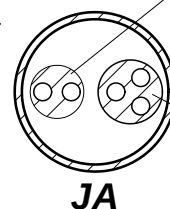
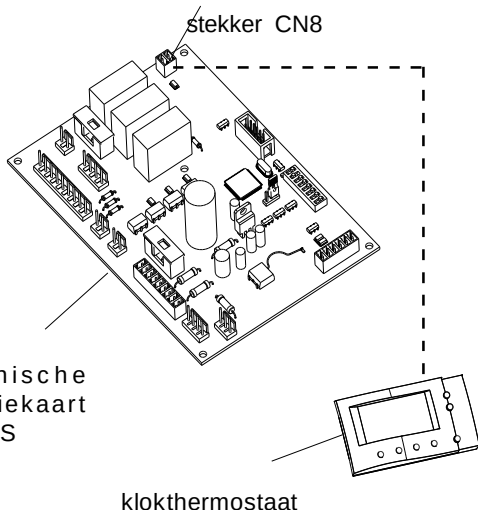
Men moet de contacten 7-9 op het klemmenbord K1 dat zich in de branderkast bevindt, sluiten (zie elektrisch schema).

N.B.: Zet de switch CR op AAN (zie tekening pag. 45).

NOTA BENE: Het is niet toegestaan een meerpolige kabel te gebruiken voor zowel de elektrische voedingsdraden als de draden van de klokthermostaat, omdat dit een elektromagnetische storing kan veroorzaken m.b.t. de gegevens die tussen de klokthermostaat en de luchtverhitter worden uitgewisseld.

HG0107.08_C2_011 NL_uitg. 0609

elektronische
modulatiekaart
CPU-PLUS



Draad aansluiting
klokthermostaat

Draad elektrische
voeding

HG0103 C2 021

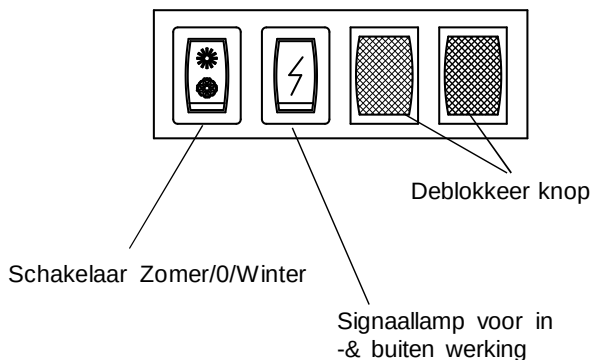
Ventilatie (Zomer)

Het activeren van alleen de ventilators (ventilatie zomer met uitgeschakelde brander) kan op meerdere wijzen bediend worden:

- 1) Met de klokthermostaat - zie pag. 20 punt 4.7
- 2) Met de afstandsbediening - zie pag. 15 punt 4.2
- 3) Met de omzetter op het toestel: het is toereikend om de omzetter van de winterpositie op de zomerpositie te zetten.

Om het toestel uit te schakelen, dient men de omzetter op de winterpositie te stellen.

NOTA BENE: Voordat de luchtverhitter de ventilators uitschakelt, voert hij een na-ventilatiecyclus uit.



HG0107.08 C2 012 NL uitq.0609

6.7 Aansluiting externe gasklep

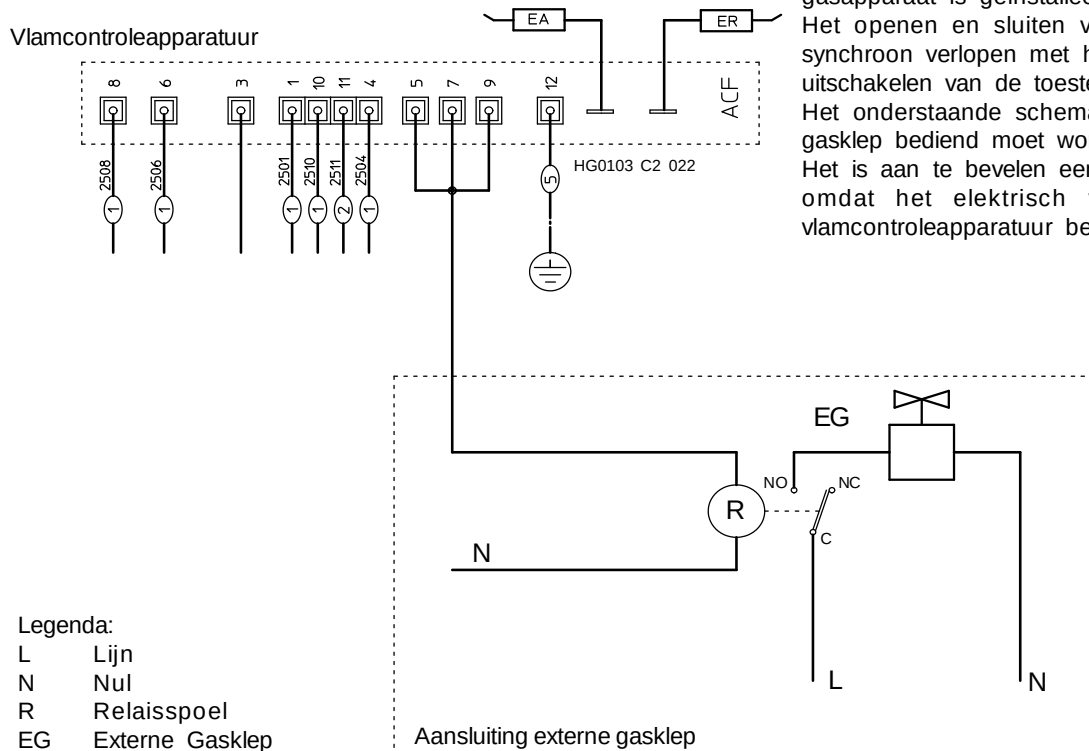
Externe gasklep

In enkele Europese landen is voor de LPG-installaties het gebruik voorzien van een gasklep die zich buiten de ruimte bevindt waar het gasapparaat is geïnstalleerd.

Het openen en sluiten van deze klep moet synchroon verlopen met het aanschakelen en uitschakelen van de toestellen.

Het onderstaande schema geeft aan hoe de gasklep bediend moet worden.

Het is aan te bevelen een relais te gebruiken omdat het elektrisch vermogen van de vlamcontroleapparatuur beperkt is.



Aansluitingen:

- 1) De brugdraad tussen de klemmen 5, 7 en 9 van de stekker vlamcontrole doorknippen. Men dient de draden lang te laten.
- 2) De draden van de brug met een stekker weer verbinden,

waarbij men een draad dient toe te voegen die aangesloten zal worden op de relaisspoel [230 Vac].

- 3) De nuldraad aansluiten op de relaisspoel en de gasklep.
- 4) De lijndraad aan het gemeenschappelijke contact van de relais sluiten.
- 5) Het contact NO (normaal gesproken open) op de gasklep aansluiten.

6.8 Aansluiting GAS

Voor de aansluiting van de gaslijn uitsluitend componenten met EG certificatie gebruiken.

De KONDENSA luchtverhitter wordt geleverd met:

- dubbele gasklep
- luchtdrukmeter en gasfilter.

Alle componenten zijn binnenin de branderkast gemonteerd. Om de installatie te voltooien, volgens hetgeen voorzien is door de geldende voorschriften, dient de installateur de volgende componenten te monteren:

- Trillingsdempend verbindingsstuk
- Gaskraan

Bovendien wordt aangeraden een gasfilter met een groot vermogen zonder luchtdrukmeter te monteren, aangezien degene die standaard geleverd wordt en gemonteerd is aan de basis van de gasklep een beperkte oppervlakte heeft.

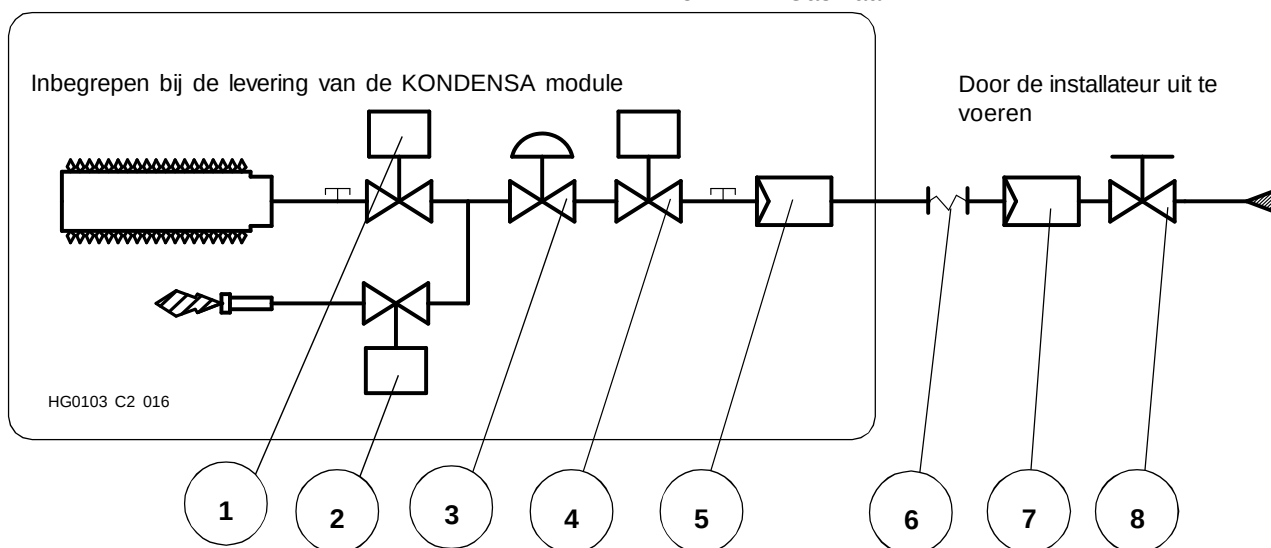
Voor een correct onderhoud dient te aansluiting aan de luchtverhitter met een afdichting en ring plaats te vinden.

Vermijd het gebruik van verbindingsstukken met schroefdraad direct op de gasaansluiting

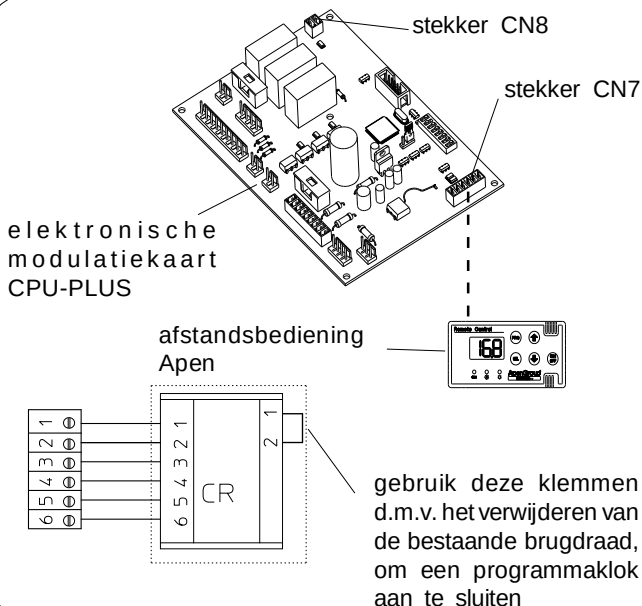
De geldende voorschriften staan een maximale druk in de ruimtes of thermische centrales toe van 40 mbar; hogere drukken dienen verlaagd te worden voor het binnengaan in de verwarmingsruimte of installatieruimte van de luchtverhitter.

LEGENDA

- 1 Elektromagnetische gasklep hoofdblander
- 2 Elektromagnetische gasklep waakvlambrander
- 3 Luchtdrukmeter
- 4 Veiligheids-elektromagnetische gasklep
- 5 Gasfilter (kleine doorsnede)
- 6 Trillingsdempend verbindingsstuk
- 7 Gasfilter (kleine doorsnede)
- 8 Gaskraan



6.9 Elektrische aansluiting Apen afstandsbediening - CPU-PLUS kaart



Aansluiting afstandsbediening - luchtverhitter

De tweepolige stekker met de weerstand van CN8 van de elektronische kaart afsluiten; de zespolige stekker van de afstandsbediening Apen aan de stekker van kaart CN7 aansluiten (zie figuur hiernaast).

Men moet de contacten 7-9 op het klemmenbord K1 dat zich in de branderkast bevindt, sluiten (zie elektrisch schema).

NOTA BENE: Laat de switch CR op OFF (zie tekening pag.45).

NOTA BENE: Om de sonde NTC2 te activeren, de waarde A12 =1 stellen.

NOTA BENE: Ook in dit geval is het niet toegestaan een meerpolige kabel die zowel de elektrische voedingsdraden als die van de afstandsbediening vervoert, te gebruiken. (Zie noot pag. 34)

7. INSTRUCTIES VOOR TECHNISCHE SERVICE

De eerste inwerkingstelling mag uitsluitend verricht worden door bevoegde service centra.

De eerste inwerkingstelling omvat ook de verbrandingsanalyse die verplicht dient te worden uitgevoerd.

Het toestel is gecertificeerd in en buiten de EG landen volgens de gascategorieën die hieronder zijn weergegeven.

7.1 Landenlijst - gascategorie

Land	Categorie	Gas	Druk	Gas	Druk
AT	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE <70kW	I2E(S)B,I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
BE >70kW	I2E(R)B,I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
CH	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DE	I2ELL3B/P	G20/G25	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR,SE	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT	I2H3P	G20	20 mbar	G31	37 mbar
IT	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
FR	I2ESi3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
LU	I2E3P	G20/G25	20 mbar	G31	37/50 mbar
NL	I2L3B/P	G25	25 mbar	G30/G31	30 mbar
NO, HR	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
HU	I2HS3B/P	G20/G25.1	25 mbar	G30/G31	30 mbar
CZ	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
CY, MT	I3B/P			G30/G31	30 mbar
EE, LT, LV	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
IS	I3P			G31	37 mbar
SK	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
SI	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
BG, RO, TR	I2H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
PL	I2ELwLs3B/P	G20/G27/G2.350	20/13 mbar	G30/G31	37 mbar

Op de verpakking van iedere luchtverhitter wordt het volgende duidelijk aangegeven: Het land van bestemming, de gascategorie en de code van het apparaat, vertaald in de taal van het land van bestemming.

Met behulp van de code kan men de vooringestelde fabrieksafstelling terugvinden:

Codes zonder extensie:

- PL043IT Het ontbreken van de extensie geeft aan dat het apparaat ontworpen is voor en getest is op het gebruik met aardgas [G20]

Codes met extensie:

de vierde letter geeft het type gas aan waarvoor het apparaat ontworpen is:

- PC043FR-xxx0 0 geeft aan dat het apparaat ontworpen is voor en getest is op het gebruik met aardgas [G20]
- PC043MT-xxx1 1 geeft aan dat het apparaat ontworpen is voor en getest is op het gebruik met LPG [G31]
- PC043NL-xxx2 2 geeft aan dat het apparaat ontworpen is voor en getest is op het gebruik met aardgas 'L' [G25]
- PC043HU-xxx3 3 geeft aan dat het apparaat ontworpen is voor en getest is op het gebruik met aardgas [G25.1]
- PC043PL-xxx4 4 geeft aan dat het apparaat ontworpen is voor en getest is op het gebruik met gas [G2.350]

Op het toestel bevindt zich vlak bij de brandstofaansluiting nog een zelfklevend typeplaatje, dat expliciet aangeeft voor welk type gas en welke voedingsdruk het toestel ontworpen en getest is.

7.2 Lijst gegevens gasafstelling

TYPE G20						
TYPE TOESTEL	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
CATEGORIE	Afhankelijk van het land van bestemming – zie tabel 7.1					
VOEDINGSDRUK [mbar]	20 [min 17 - max 25] *					
Ø WAAKVLAMSPROEIER [mm]	0,60					
KOOLDIOXIDE CO ₂ [%]	8,7 ±0,2 [cat. H] - 8,9 ±0,2 [cat. E]					
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar) [m ³ /h]	1,07 - 3,69	1,20 - 4,11	1,57 - 5,03	1,64 - 6,14	2,33 - 8,25	3,17 - 10,37

* Voor Hongarije is de voedingsdruk 25 mbar.

TYPE G25						
TYPE TOESTEL	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
CATEGORIE	Afhankelijk van het land van bestemming – zie tabel 7.1					
VOEDINGSDRUK [mbar]	25 [min 20 - max 30] *					
Ø WAAKVLAMSPROEIER [mm]	0,65 **					
KOOLDIOXIDE CO ₂ [%]	8,7 ±0,2					
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar) [m ³ /h]	1,24 - 4,29	1,39 - 4,77	1,82 - 5,84	1,91 - 7,13	2,71 - 9,59	3,69 - 11,69 **

* Voor Duitsland is de voedingsdruk 20 mbar

** Waakvlamsproeier 0,65 voor landen categorie "L" of "LL" (Duitsland en Nederland); 0,60 voor de andere landen van categorie "H"

*° Voor model PC092 is het minimale warmtedebiet 30 KW, het maximale warmtedebiet 95 KW.

TYPE GAS G30						
TYPE TOESTEL	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
CATEGORIE	Afhankelijk van het land van bestemming – zie tabel 7.1					
VOEDINGSDRUK [mbar]	30 [min 25 - max 35] - 50 [min 42,5 - max 57,5]					
Ø WAAKVLAMSPROEIER [mm]	0,51					
KOOLDIOXIDE CO ₂ [%]	9,6 ±0,2					
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar) [kg/h]	0,65 - 2,24	0,73 - 2,50	0,95 - 3,06	1,00 - 3,73	1,42 - 5,02	1,93 - 6,31

TYPE GAS G31						
TYPE TOESTEL	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
CATEGORIE	Afhankelijk van het land van bestemming – zie tabel 7.1					
VOEDINGSDRUK [mbar]	30 [min 25 - max 35] - 37 [min 25 - max 45] - 50 [min 42,5 - max 57,5]					
Ø WAAKVLAMSPROEIER [mm]	0,51					
KOOLDIOXIDE CO ₂ [%]	9,4 ±0,2					
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar) [kg/h]	0,64 - 2,21	0,72 - 2,46	0,94 - 3,01	0,98 - 3,68	1,40 - 4,95	1,90 - 6,21

TYPE GAS G25.1 *						
TYPE TOESTEL	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
CATEGORIE	Afhankelijk van het land van bestemming – zie tabel 7.1					
VOEDINGSDRUK [mbar]	25 [min 20 - max 30]					
Ø WAAKVLAMSPROEIER [mm]	0,65					
KOOLDIOXIDE CO ₂ [%]	9,5 ±0,2					
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar) [m ³ /h]	1,24 - 4,28	1,39 - 4,77	1,82 - 5,84	1,90 - 7,13	2,70 - 9,58	3,69 - 11,67 **

* Alleen in Hongarije

*° Voor model PC092 is het minimale warmtedebiet 30 KW, het maximale warmtedebiet 95 KW.

TYPE GAS G2.350 *					
TYPE TOESTEL	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072
CATEGORIE	In funzione del Paese di destinazione - vedi tabella 7.1				
VOEDINGSDRUK [mbar]	13				
Ø WAAKVLAMSPROEIER [mm]	0,70				
KOOLDIOXIDE CO ₂ [%]	8,7 ±0,2				
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar) [m ³ /h]	1,50 - 5,16	1,67 - 5,75	2,19 - 7,04	2,30 - 8,00 **	3,26 - 10,22 *°

* Alleen voor Polen

** Voor model PC054 is het minimale warmtedebiet 15,5 KW, het maximale warmtedebiet 54 KW.

** Voor model PC072 is het minimale warmtedebiet 22 KW, het maximale warmtedebiet 69 KW.

TYPE GAS G27 *							
TYPE TOESTEL		PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
CATEGORIE		Afhankelijk van het land van bestemming – zie tabel 7.1					
VOEDINGSDRUK	[mbar]	20 [min 18 - max 25]					
Ø WAAKVLAMSPROEIER	[mm]	0,65					
KOOLDIOXIDE CO ₂	[%]	8,6 ±0,2					
GASVERBRUIK (15°C-1013mbar)	[m ³ /h]	1,30 - 4,50	1,46 - 5,01	1,91 - 6,13	2,00 - 7,49	2,84 - 10,07	3,87 - 11,88 **

* Alleen voor Polen

** Voor model PC092 is het minimale warmtedebiet 30 KW, het maximale warmtedebiet 92 KW.

7.3 Eerste inwerkingstelling

Basistoestel (zonder klokthermostaat)

De geleverde luchtverhitter is afgesteld voor en getest met het gas dat op het kenmerkenplaatje wordt weergegeven. Voor de luchtverhitter in werking te stellen dient men het volgende te controleren:

- Men dient zich ervan te verzekeren dat het netgas overeenkomt met het gas waarvoor de luchtverhitter is afgesteld.
- Controleren, door middel van het drukmeetpunt "IN" op de gasklep, dat de ingangsdruk overeenkomt met de druk die voor het type gas vereist is.
- Controleren dat de elektrische aansluitingen overeenkomen met hetgeen voorzien is in deze handleiding of in andere elektrische schema's die bij de luchtverhitter geleverd worden.
- Een van de volgende bedieningen, thermostaat, klok, klokthermostaat of schakelaar, aansluiten op de stekkers 7-9 van het klemmenbord K1 aansluiten, zodat het werkingsschakelcircuit gesloten is.

Op het moment dat men de stekker in de machine steekt en zo het toestel van stroom voorziet en het contact 7-9 zich sluit, begint het toestel met de ontstekingscyclus, zoals in de paragraaf "werkingscyclus" is uitgelegd.

NOTA BENE: De omzetter op de machine op de winterpositie laten staan.

Het kan gebeuren dat tijdens de eerste inwerkingstelling de waakvlambrander niet aangaat, vanwege lucht in de gasbuizen, waardoor het toestel geblokkeerd raakt.

Men dient de blokkering op te heffen en de handeling te herhalen totdat de ontsteking plaatsvindt.

Toestel met klokthermostaat

- Het contact 7-9 van het klemmenbord K1 kortsluiten.
 - De klokthermostaat elektrisch aansluiten (zie pag. 34).
 - Wanneer de display van de klokthermostaat aangaat, de volgende instellingshandelingen verrichten (zie pag.17)
- Om de luchtverhitter aan te schakelen, moet men de volgende instructies volgen:

1. de klokthermostaat op de werking **MANUALE** zetten
 2. controleren op de display dat op de klokthermostaat het verwarmingssymbool verschijnt (staat van werking);
 3. de temperatuur van de warmtevraag hoger instellen dan de door de ruimtethermostaat gemeten temperatuur.
- Het verschijnen van het vlammetje op de klokthermostaat correspondeert met de ontsteking van de brander.

Toestel met afstandsbediening Apen

Afgezien van hetgeen gezegd is voor het basistoestel dient men:

- Het contact 7-9 van het klemmenbord K1 kortsluiten.
 - De afstandsbediening elektrisch aansluiten (zie pag. 36).
 - Wanneer de display van de afstandsbediening aangaat, de volgende instellingshandelingen verrichten (zie pag.22)
- Om de luchtverhitter aan te schakelen, moet men de volgende instructies volgen:

1. Op de toets **AAN-UIT** drukken van de afstandsbediening;
2. Controleren dat op de afstandsbediening de groene led aangaat, als er om ontsteking is gevraagd, licht ook de rode led op;
3. Indien de rode led niet oplicht, kan de ingestelde temperatuur ST2 lager zijn dan de gemeten temperatuur. Op de afstandsbediening een temperatuurwaarde van 30°C instellen. Op het moment dat de rode led aangaat, begint de luchtverhitter met de ontstekingscyclus.

7.4 Verbrandingsanalyse

TOETS SCHOORSTEENVEGER

- De brander aanzetten en na het aanslaan van de ventilator de brander op de stand "maximaal vermogen" zetten, door gedurende 2/3 seconden op de resetknop aan de achterkant van de luchtverhitter te drukken. De werking op het hoogste vermogen wordt aangegeven door het knipperen van alleen de groene led aan de voorkant van het toestel. Controleren dat de ingangsdruk bij de gasklep overeenkomt met de vereiste druk; zo niet, deze veranderen. Na ongeveer twee minuten, de gasanalysator aansluiten op de schoorsteen en de CO₂ waarde aflezen; vergelijk deze waarde met de waarde in tabel 7.2 "gegevens gasafstelling" die bij het gebruikte gastype hoort.

- Als de waarde buiten het aangegeven bereik valt, de regelschroef van CO₂ op de venturibuis gebruiken: door de schroef vast te draaien, vermindert het gasdebiet en daardoor ook de waarde van CO₂, door hem los te draaien verhoogt de CO₂ waarde.

Vervolgens de brander op de werking "minimaal vermogen" zetten, door weer 2/3 seconden op de resetknop te drukken. De werking met "minimaal vermogen" wordt aangegeven door het twee keer snel knipperen van de groene led.

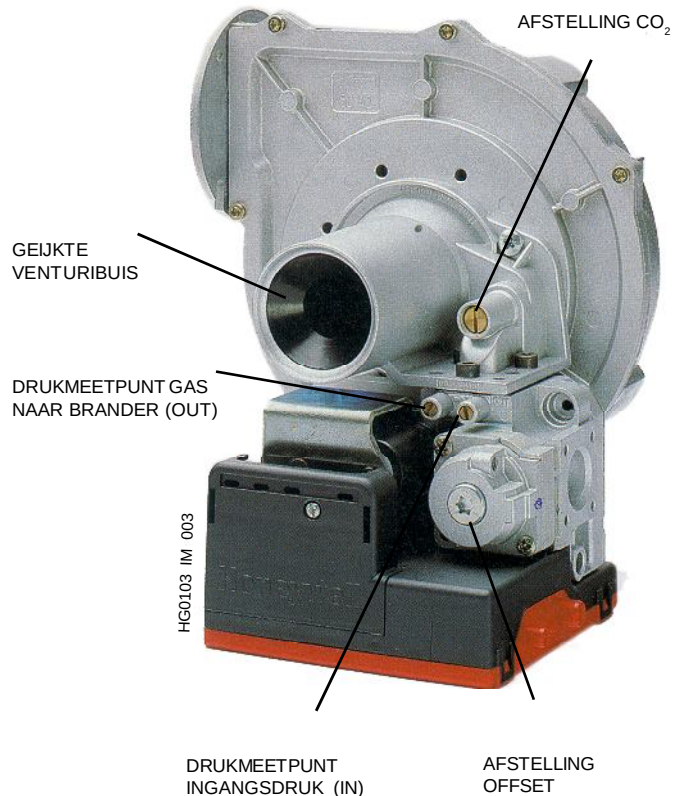
- Wachten tot het minimale vermogen van de brander zich stabiliseert en controleren dat de CO₂ waarde gelijk is aan of iets lager is dan de CO₂ waarde van het maximale vermogen (tot aan -0.3%). Indien dit niet het geval is de offsetschroef verstellen.

Om de waarden te veranderen dient men de metalen dop te verwijderen en de regelschroef te verstellen: losdraaien om de CO₂ waarde te verminderen, vastdraaien om hem te verhogen. Indien men de offsetafstelling veranderd heeft, moet opnieuw het CO₂ gehalte bij het hoogste vermogen gecontroleerd worden door de bovenstaande handelingen te herhalen.

Hierna de luchtverhitter op de werking "normaal" zetten, door weer 2/3 seconden op de resetknop te drukken. Deze werking wordt aangegeven door een voortdurende verlichting van de groene led.

Na de handelingen van de eerste inwerkingstelling, het gebruik en de bediening van de luchtverhitter uitleggen aan de gebruiker.

NB: Indien de luchtverhitter niet in de stand "normaal" teruggezet wordt, brengt de controlekaart de luchtverhitter na ongeveer 20 minuten automatisch in deze staat terug. Hetzelfde vindt plaats in het geval de stroom uit- en weer aangeschakeld wordt.



7.5 Ombouw naar LPG

Deze operatie is ten strengste verboden in bepaalde landen, zoals België, waar geen dubbele gascategorieën toegestaan zijn.

De Kit wordt niet geleverd in landen waar de ombouw verboden is.

De ombouw van een type gas naar een ander type, mag uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde service centra. Het toestel wordt standaard geleverd met een afstelling voor methaangas; het is uitgerust met een kit voor ombouw naar LPG die bestaat uit:

- geijkt membraan;
- waakvlamsproeier;
- zelfklevend plaatje "toestel omgebouwd..."

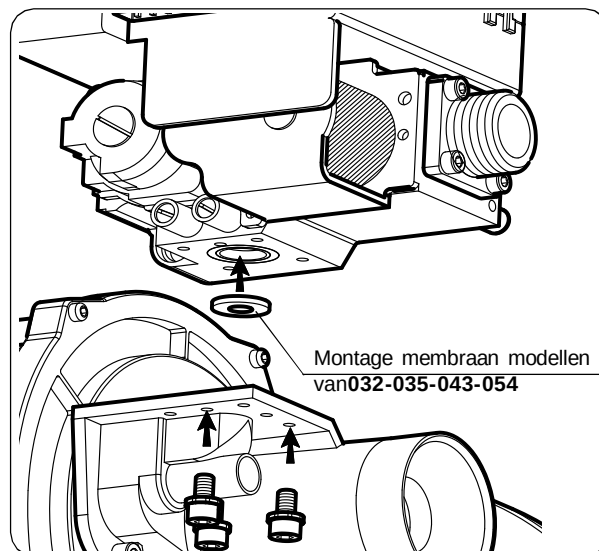
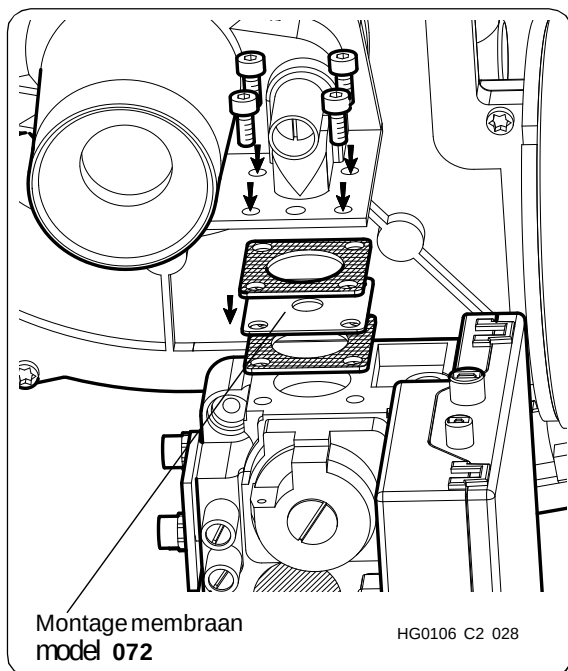
Na de ombouw en afstelling te hebben uitgevoerd, het plaatje "Toestel afgesteld voor methaangas" vervangen door het plaatje van de kit "Toestel omgebouwd....".

Voor de ombouw als volgt te werk gaan:

- de stroom uitschakelen;
- de waakvlamsproeier vervangen;
- de geijkte membraan van de kit tussen de gasklep en de venturibuis aanbrengen;
- de stroom weer aanschakelen;
- gedurende de vonk van de ontstekingselektrode, controleren dat er in de aansluiting tussen waakvlamsproeier/koperen buisje, geen gasverlies is.

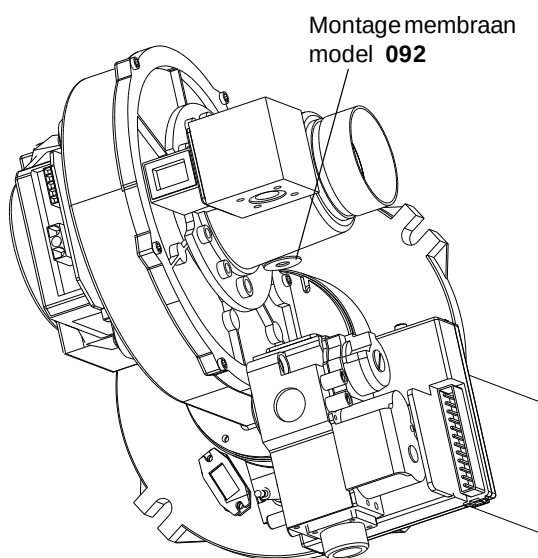
Wanneer de brander aan staat en op het hoogste vermogen werkt, controleren dat:

- 1) de ingangsdruk bij de klep overeenkomt met de druk die voor het gebruikte soort gas vereist is;
- 2) het CO₂ gehalte binnen de waarden van het gebruikte soort gas valt.



Bij het model PC092 wordt een aluminium blok gebruikt om het toestel te regelen.

Voor de ombouw naar LPG dient men het membraan op de daarvoor bestemde plaats op het aluminium blok tussen de klep en het blok zelf te monteren.



Inhoud van de Kit op LPG

		TIPO DI GAS G30 - G31					
MODELLO		PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092
Ø UGELLO PILOTA	mm	0,51					
DIAFRAMMA GAS Ø	mm	5,1	5,1	6,0	6,5	6,5	8,1

7.6 Ombouw naar gas G25 - G25.1

De ombouw van G20 naar G25 is alleen in landen van categorie 2_{ELL} [Duitsland] en van categorie 2_{HS} [Hongarije] toegestaan. In de landen van categorie "2_L" [Holland] wordt het toestel al voor G25 geijkt en afgesteld geleverd.

Voor de landen van categorie 2_E, waar de ombouw van G20 naar G25 niet is toegestaan [Frankrijk, België en Luxemburg], wordt het toestel afgesteld geleverd voor het gebruik met zowel G20 als met G25 zonder dat de ombouw nodig is.

De ombouw van een type gas naar een ander type, mag uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde service centra. De ombouw naar G25 en/of naar G25.1, indien mogelijk, bestaat uit:

- voor alle modellen: vervanging van de waakvlamsproeier.

Na de ombouw te hebben uitgevoerd, de brander aanzetten en:

- controleren dat de ingangsdruk bij de gasklep overeenkomt met de druk die voor het gebruikte soort gas vereist is [zie tabel 7.2].
- controleren dat het CO₂ gehalte, bij het maximale en minimale warmtedebiet binnen de waarden valt die voor het type gas zijn aangegeven; indien de waarde anders is, dient deze veranderd te worden door middel van de regelschroef van de venturibuis: door deze aan te draaien, vermindert de waarde, door hem los te draaien, verhoogt de waarde.

Het plaatje "toestel omgebouwd voor gas G25...." op de plaats van het plaatje "toestel afgesteld voor" aanbrengen.

Noot: de waarde van CO₂ van G25.1 controleren; voor G25.1 blijken de minimale en maximale warmtedebieten van het model PC092 lager te zijn vergeleken met de werking met G20.

7.7 Ombouw naar gas G2.350

Deze ombouw is alleen in Polen toegestaan.

De ombouw van een type gas naar een ander type, mag uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde service centra. De ombouw naar G2.350 bestaat uit:

- voor alle modellen: vervanging van de waakvlamsproeier.
- alleen voor de modellen PC043, 054 en 074: montage van een geijkt membraan op de luchttoevoer van de venturibuis [zie tekening].

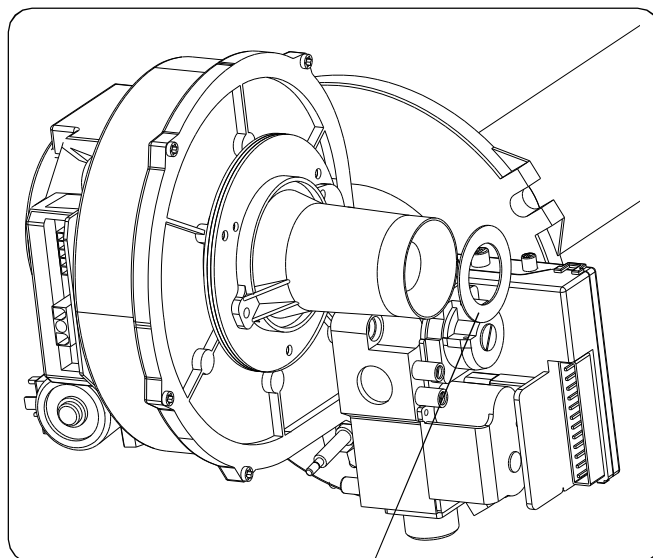
Na de ombouw te hebben uitgevoerd, de brander aanzetten en:

- controleren dat de ingangsdruk bij de gasklep overeenkomt met de druk die voor het gebruikte soort gas vereist is [zie tabel 7.2].

- controleren dat het CO₂ gehalte, bij het maximale en minimale warmtedebiet binnen de waarden valt die voor het type gas zijn aangegeven; indien de waarde anders is, dient deze veranderd te worden door middel van de regelschroef van de venturibuis: door deze aan te draaien, vermindert de waarde, door hem los te draaien, verhoogt de waarde.

Het plaatje "toestel omgebouwd voor gas G2.350...." op de plaats van het plaatje "toestel afgesteld voor" aanbrengen.

Noot: de minimale en maximale warmtedebieten van de modellen PC054 en PC072 blijken lager te zijn in vergelijking met de werking met G20. Het model PC092 is niet geschikt voor de werking met gas G2.350.



Smoorplaat lucht G2.350
voor PC043 - Øi 28
voor PC054 - Øi 28
voor PC072 - Øi 29

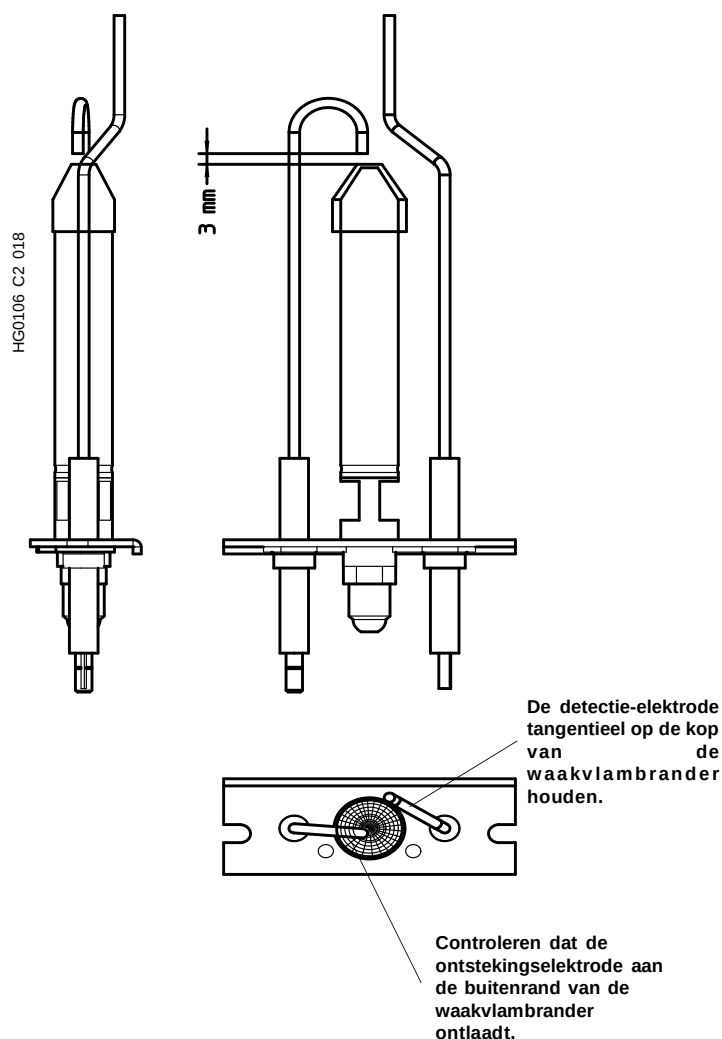
7.8 Onderhoud

Om de luchtverhitter in een goede staat te houden en de duurzaamheid ervan te verzekeren, dient men op zijn minst eenmaal per jaar enkele controles uit te voeren:

- 1) controle van de staat van ontsteking-, detectie- en de waakvlamelektrodes;
- 2) controle van de staat van de afgas- en luchttoevoerleidingen en eindstukken;
- 3) controle van de staat van de venturibuis;
- 4) controle van de reiniging van de warmtewisselaar (eens in de 3/4 jaar);
- 5) controle van de ingangsdruk bij de gasklep;
- 6) controle werking van vlamcontroleapparatuur;
- 7) controle van de veiligheidsthermostaat/thermostaten;
- 8) controle en reiniging van de sifon voor condensopvang;
- 9) controle ionisatiestroom.

NB De handelingen onder de punten 1, 2, 3, 4 en 8 moeten worden uitgevoerd nadat men de luchtverhitter van de stroom en het gas heeft afgesloten.

De handelingen onder de punten 5, 6, 7 en 9 moeten worden uitgevoerd terwijl de luchtverhitter aanstaat.



1) Controle van de elektrodes

De waakvlam in zijn geheel demonteren en het net en de sproeier met compressielucht reinigen. De keramiek op zijn ongeschonden toestand controleren en met schuurpapier eventuele roestplekken op het metalen deel van de elektrodes verwijderen. De correcte positie van de elektrodes controleren (zie tekening hieronder); het is belangrijk dat de detectie-elektrode zich tangentieel op de waakvlamkop bevindt en niet hierin; de ontstekingselektrode moet ontladen aan de buitenkant van de waakvlambrander op voldoende ruimte vanaf de detectie-elektrode.

2) Controle van de afgas- en luchttoevoerleidingen

Waar mogelijk met het oog of anders met de daartoe bestemde apparatuur de staat van de leidingen controleren.

Het fijne stof verwijderen dat zich op het eindstuk van de luchttoevoer heeft gevormd.

3) Controle en reiniging venturibuis

Met een kwast eventueel aanwezig vuil verwijderen bij de ingang van de venturibuis, waarbij men moet uitkijken dat deze hier niet invalt.

4) Controle en reiniging van de warmtewisselaar (iedere 3/4 jaar);

De perfecte verbranding van de KONDENSA luchtverhitters voorkomt het vuil dat normaal gesproken door een slechte verbranding wordt veroorzaakt. Toch kan zich na verloop van tijd in de buizen van de warmtewisselaar stof vormen via de verbrandingsluchtleding. Het is niet mogelijk een tijdstip vast te stellen voor de reiniging van de luchtwisselaar. Een symptoom van stofophoping in de warmtewisselaar kan een merkbare vermindering van het gasdebiet zijn.

5) Controle ingangsdruk van het gas;

Controleren dat de ingangsdruk bij de gasklep overeenkomt met de druk die voor het gebruikte soort gas vereist is.

Deze controle dient uitgevoerd te worden wanneer de luchtverhitter op zijn hoogste vermogen werkt.

6) Controle vlamcontrole.

Met de luchtverhitter in bedrijf, de gaskraan sluiten en controleren dat de blokkering F1 optreedt. De gaskraan weer openen, de blokkering opheffen en wachten tot de luchtverhitter zich weer in bedrijf stelt.

7) Controle veiligheidsthermostaat/thermostaten

Deze handeling moet uitgevoerd worden met de luchtverhitter in bedrijf.

De bol van de thermostaat met een heteluchtpistool of een aansteker verwarmen en controleren dat de signalering van blokkering F2 plaatsvindt. De bol af laten koelen en de blokkering opheffen; deze handeling moet voor iedere thermostaat op het toestel worden herhaald.

8) Controle en reiniging van de sifon voor condensopvang;

De sifon jaarlijks reinigen, waarbij de staat van de aansluitingen gecontroleerd moet worden. Controleren dat er geen restpoeder aanwezig is. In het geval van vorming van restpoeder, het onderhoud vaker uitvoeren.

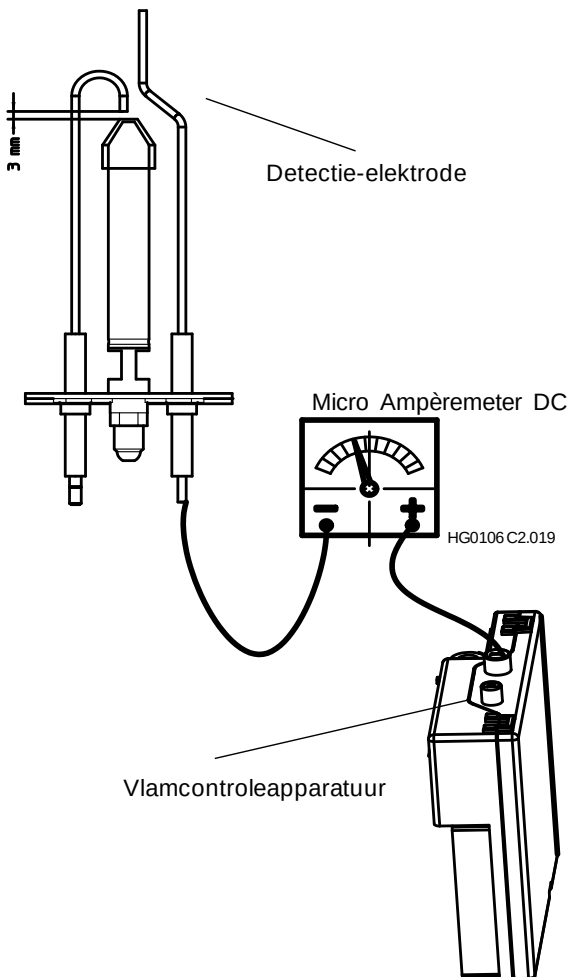
Na reiniging van de sifon, alvorens de verhitter aan te zetten, de sifon met water vullen en met de speciale dop afsluiten.

9) Controle ionisatiestroom

Deze handeling met een tester uitvoeren die in staat is de microampères bij gelijkstroom te registreren; ga als volgt te werk:

- Het toestel van de stroom afsluiten.
- De detectiedraad van de vlamcontroleapparatuur afsluiten en op de minpool van de tester aansluiten.
- Een draad tussen de pluspool van de tester en de vlamcontroleapparatuur aansluiten.
- Het toestel van stroom voorzien en wachten tot de brander aangaat.
- De ionisatiewaarde controleren.

De waarde van de ionisatiestroom moet hoger dan 2 microampère zijn. Lagere waarden geven aan: detectie-elektrode is slecht bevestigd, geoxideerd of bijna defect.



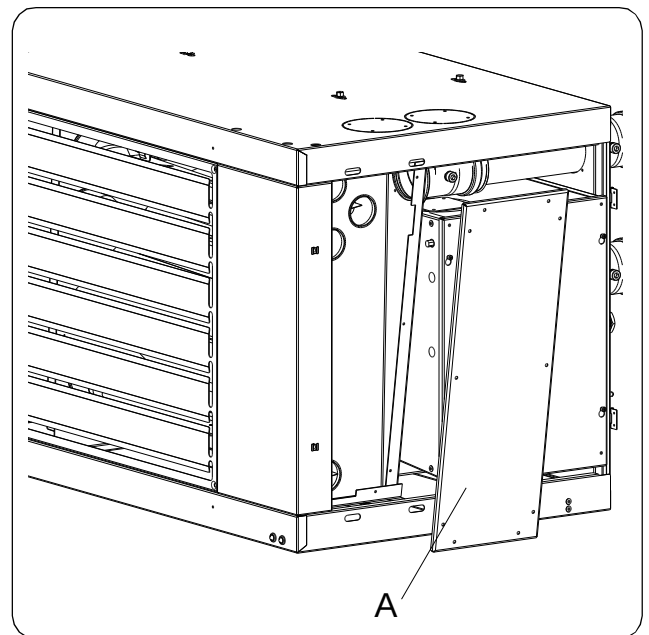
7.9 Detectie-elektrode condens

Indien het apparaat de condens die zich in de gaskap heeft gevormd niet goed draineert, zal een condensdetectie-elektrode, geïnstalleerd als controle-element, een blokkering van Fault (F1) teweeg brengen, wanneer deze nat raakt door een overmatige vorming van niet-gedraineerde condens. Wanneer dit element voortdurend actief is, controleren dat het afvoersysteem niet geblokkeerd is of zodanig is geplaatst dat de condens niet op de juiste wijze gedraineerd kan worden. Controleren dat het afvoersysteem schoon is en dat er geen condensophoping in de gaskap is (zie tekeningen pag.58-59).

7.10 Reiniging warmtewisselaar

Deze handelingen moeten worden uitgevoerd als het toestel afgekoeld is, na het van de stroom te hebben afgesloten.

- Open de deur van de luchtverhitter.
- Gasbuis en elektrische voeding van de luchtverhitter afsluiten.
- De zelftappende schroeven die de deksel van de verzamelkap afgas vastzetten, losdraaien (A).
- Met een geschikt kwastje de hele lengte van het binnengedeelte van de buizen reinigen, voor zover mogelijk het vuil naar de uitgang van de kap brengen om het daar op te zuigen.
- De deksel van de gaskap weer monteren, goed op de dichtheid letten.
- Hierna het geheel weer monteren en de luchtverhitter sluiten, waarbij men de dichtheid van de componenten moet controleren.



7.11 Demontage en Verwerking

Indien het toestel gedemonteerd of vernietigd moet worden, op de volgende wijze te werk gaan:

- de elektrische bedrading verwijderen
- alle plastic delen verwijderen.

Noot: Al het materiaal moeten volgens de van kracht zijnde wetten in het land van gebruik en/of volgens de voorschriften in de technische veiligheidsformulieren voor chemisch materiaal, behandeld en verwerkt worden.

7.12 Vervanging van de modulatiekaart

NOTA BENE: Indien men niet over een klokthermostaat of een afstandsbediening beschikt, contact opnemen met de technische Service van de constructeur Apen Group S.p.A.

Wanneer de kaart wordt vervangen moet men enkele controles en waarde-instellingen uitvoeren.

De programmering van de parameters is verplicht en hangt af van het gekozen type werking. Ieder model luchtverhitter is voorzien van een lijst, die men in de meegeleverde technische documentatie vindt, met defaultwaarden die in de fabriek zijn geprogrammeerd.

Men wordt verzocht iedere verandering die ter plaatse wordt uitgevoerd op de lijst aan te geven, zodat een eventuele vervangingskaart geprogrammeerd kan worden.

* De informatie die hier volgt geldt alleen voor de **KONDENSA** luchtverhitters; voor alle andere toestellen die dezelfde modulatiekaart gebruiken dient men de handleiding in kwestie te raadplegen.

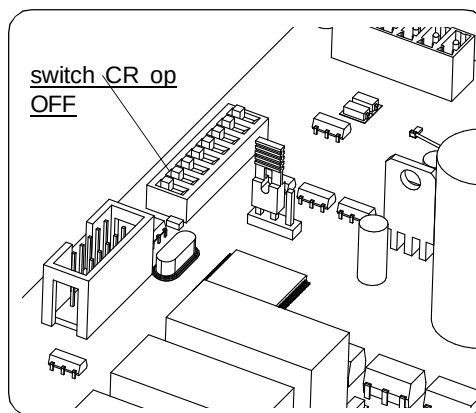
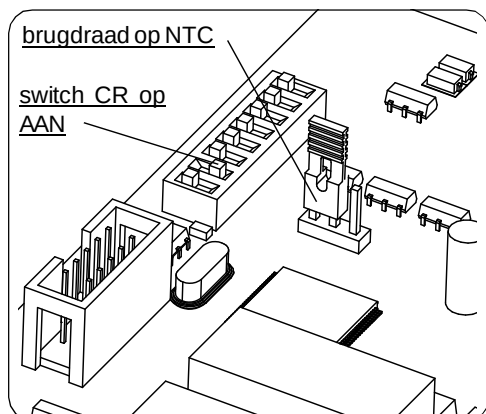
- Controle van de hardwareconfiguratie van de kaart

Controle met klokthermostaat

De NTC/VAN brugdraad moet op NTC staan en de switch CR moet op de AAN positie staan zoals in de tekening hieronder [richting binnenrand van de kaart]; deze configuratie is noodzakelijk om de aansluiting van de regeling met de sonde NTC1 te kunnen gebruiken.

Controle met afstandsbediening Apen

De NTC/VAN brugdraad moet op NTC staan en de switch CR moet op de OFF positie staan (zie de onderste tekening); deze configuratie is noodzakelijk om de aansluiting van de regeling met de sonde NTC1 te kunnen gebruiken.



- Programmering van de parameters

De verplicht te programmeren parameters zijn **A1** en **A2**, die het thermisch vermogen van de geïnstalleerde luchtverhitter bepalen; voor de vervangingskaarten staan A1 en A2 op nul (0).

De tabel hieronder geeft de waarden weer die, afhankelijk van het model, ingesteld moeten worden.

Model	A1	A2	A3
PC032	24	79	70
PC035	27	88	70
PC043	28	85	70
PC054	29	97	70
PC072	28	97	70
PC092	31	94	70

Overige parameters:

Om de verschillende werkingen van het toestel te activeren, geeft de tabel in paragraaf 7.13 alle parameters weer van de CPU-PLUS kaart, in de defaultstaat, met hun afstellingbereik en betekenis.

NOTA BENE: De kolom PARAMK geeft de parameters weer die men met de klokthermostaat ziet; de TSP parameters zijn af te stellen met de afstandsbediening Apen.

7.13 Vervanging Gasklep en Afstelling CO₂ gehalte en offset

Bij vervanging van de gasklep, dienen de waarde van CO₂ en eventueel de offsetwaarde geijkt te worden:

- De brander aanzetten en na het aanslaan van de ventilator de brander op de stand "maximaal vermogen" zetten, door gedurende 2/3 seconden op de resetknop aan de achterkant van de luchtverhitter te drukken. De werking op het hoogste vermogen wordt aangegeven door het knipperen van alleen de groene led aan de voorkant van het toestel. Na ongeveer twee minuten, de gasanalysator aansluiten op de schoorsteen en de CO₂ waarde aflezen; vergelijk deze waarde met de waarde in tabel 7.2 "gegevens gasafstelling" die bij het gebruikte gastype hoort.

- Als de waarde buiten het aangegeven bereik valt, de regelschroef van CO₂ op de venturibuis gebruiken: door de schroef vast te draaien, vermindert het gasdebiet en daardoor ook de waarde van CO₂, door hem los te draaien verhoogt de CO₂ waarde.

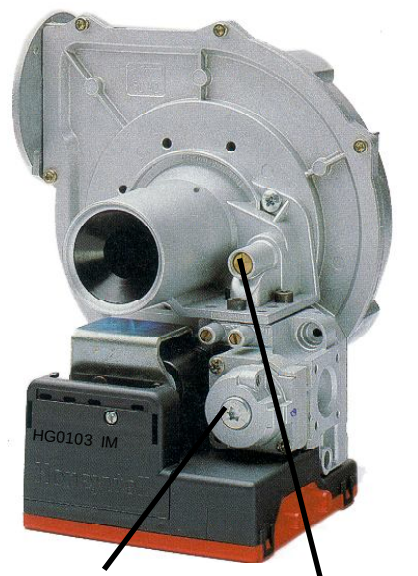
Vervolgens de brander op de werking "minimaal vermogen" zetten, door weer 2/3 seconden op de resetknop te drukken. De werking met "minimaal vermogen" wordt aangegeven door het twee keer snel knipperen van de groene led.

- Wachten tot het minimale vermogen van de brander zich stabiliseert en controleren dat de CO₂ waarde gelijk is aan of iets lager is dan de CO₂ waarde van het maximale vermogen (tot aan -0.3%). Indien dit niet het geval is de offsetschroef verstellen.

Om de waarden te veranderen dient men de metalen dop te verwijderen en de regelschroef te verstellen: losdraaien om de CO₂waarde te verminderen, vastdraaien om hem te verhogen. Indien men de offsetafstelling veranderd heeft, moet opnieuw het CO₂ gehalte bij het hoogste vermogen gecontroleerd worden door de bovenstaande handelingen te herhalen.

Hierna de luchtverhitter op de werking "normaal" zetten, door weer 2/3 seconden op de resetknop te drukken. Deze werking wordt aangegeven door een voortdurende verlichting van de groene led.

NB: Indien de luchtverhitter niet in de stand "normaal" teruggezet wordt, brengt de controlekaart de luchtverhitter na ongeveer 20 minuten automatisch in deze staat terug. Hetzelfde vindt plaats in het geval de stroom uit- en weer aangeschakeld wordt.



AFSTELLING
OFFSET

AFSTELLING CO₂

7.14 Parameters van de modulatiekaart

Hier geven wij de waarden van de parameters van de CPU-PLUS kaart weer voor alle Kondensamodellen van de serie PC. In de eerst kolom zijn de waarden Axx, Cxx en STx die waarden die getoond worden met de afstandsbediening APEN code G15950 en/of met het programma Kondensa.net; in de tweede kolom van de tabel leest men de overeenstemmende TSP-waarde; men kan TSP's zien met behulp van de klokthermostaat Open Therm code G14850.

De parameters in het grijs zijn niet belangrijk voor de werking van de luchtverhitter Kondensa.

Parameters CPU-PLUS kaart - firmware versie 3.05								
-	TSP	PC032	PC035	PC043	PC054	PC072	PC092	BESCHRIJVING - FUNCTIE
A1	1	24	27	28	29	28	31	Minimale Modulatiewaarde FAN (PWM1)
A2	2	79	88	85	97	97	94	Maximale Modulatiewaarde FAN (PWM2)
A3	3	70	70	70	70	70	70	Waarde Ontstekingsvermogen FAN (% m.b.t. PWM2)
A4	4	5						Waarde Integrale Factor (KI)
A5	5	10						Waarde Proportionele Factor (KP)
A6		1						Vertraging, in seconden, activering uitgang OUT1
A7		10	10	10	10	10	10	Tijd, in seconden, van behoud gelijktijdige werking waakvlam
A8		20						Tijd van Kortste Duur ingangsignaal (Uitschakeling) in seconden
A9		20						Tijd van Langste Duur Ingangsignaal (Ontsteking) in seconden
A10		90	90	90	90	90	90	Tijd Na-reiniging van verbrandingskamer in seconden (na doven vlam)
A11	6	25	25	25	25	25	25	Stabilisatietijd Vlam (snelheid FAN=A3) in seconden
A12	17	0						Instelling Sonde NTC2 A12=0 Afwezig; A12=1 Aanwezig; A12=2 Afwezig; waarde modbus
A13		70						Modulatiewaarde FAN (% m.b.t. PWM2) in Antivries (C8 =1)
A14		5						Verhoging maximumvermogen (nr. PWM) iedere 5 seconden
A15	20	0	0	0	0	0	0	Maximumsnelheid ventilator brander [0=5400 rpm, 1=6300 rpm]
A16	18	2						Compensatie - multiplicator A24
A17	7	4						Aantal Automatische Opheffingen van blokkering bij Ontsteking [F1]
A18		5						Hysteresetemperatuur C7 [uitschakeling brander] indien C2=0
A19		0						NIET ZICHTBAAR - alleen voor test APEN
A20		30	30	30	30	30	30	
A21		30	30	30	30	30	30	% fouten op Aantal Omwentelingen FAN (x Controle en/of Storing F3)
A22		20						Maximale Wachtijd Communicatie seriële commando's (x storing F7) in minuten
A23		0						inschakeling werking indien seriële communicatie afwezig [ON met ST4]
A24	19	2,0						Neutrale compensatieruimte in °K - differentieel op ST2
A25		1						Grenswaarde uitschakeling, Volt bij ingang, brander met signaal 0-10V
A26		0						inschakeling verwarming branderkast: 0=OFF; 1=ON
A27		2,5						Differentieel voor onsteking brander met signaal 0-10 Vdc - in Volt
A28	8	50	50	50	50	50	50	Waarde Activering OUT3 - in % op PWM
A29		5						Hysteresis OUT 3 - in % op PWM
A30		-1,4						Correctie waarde van de sonde ruimte [off-set]
A31	21	2	2	2	2	2	2	Verdeler van het HALL-signaal(feedback van omwenteling van de branderventilator)
A32		0						Password voor bescherming set points (A32=1 password geactiveerd)
A33		180						Vertraging uitgang OUT2 in verhouding tot OUT1 in seconden
A34	9	10						Minimumwaarde ST1 in °C
A35	10	0						Werking Zomer met Klok OT Geactiveerde inschakeling Blower A35=1
A36		65						Waarde Ki x Pwm
A37		45						Waarde Kp x Pwm
A38		0						Inschakeling Modulatiesnelheid door Supervisor A38=1
A39		0						Percentage Modulatiesnelheid door Supervisor van 0 tot 100
A40		0						modus controlewerking T° gassen (0=minimummodulatie; 1=uitschakeling
A 41		20						Tijd, in minuten, van werking bij minimumdebiet met controle gassen
A42		0						wachttijd, in seconden, tussen inschakeling ventilator van brander en vlamcontrole
A43	22	0						Antiblokkering circulator H20 ingeschakeld (0=nee; 1=ja)
A44	23	0						Historische reset fault [=1 reset]
A45		0						Inschakeling Controle van temperatuur gassen (0=nee; 1=ja)
A46	24	1						Autoreset F8: 0=Nee - 1=Ja

Parameters CPU-PLUS kaart - firmware versie 3.05

SERVICE			
	TSP	Voor alle modellen	BESCHRIJVING - FUNCTIE
C0		2	Modus in bedrijf - C0=2 modulatie op NTC ; C0=5 modulatie 0/10 VDC
C1	11	1	Compensatie ruimte C1=0 OFF; C1=1 ON
C2		1	Inschakeling Voortdurende Modulatie met C2=1; C2=0 brander ON/OFF met ST1
C3	12	60	Tijdvertraging Ontsteking Ventilatoren ON in seconden
C4	13	120	Tijdvertraging Uitschakeling Ventilatoren OFF in seconden
C5	14	0	C5=0 voor hangende PL en PC ; C5=1 per Verwarmingsketel AK;
C6		120	Pause tussen Uitschakeling en Inbedrijfstelling (OFF Timer) in seconden
C7		75	Temperatuur Uitschakeling Brander (m.b.t. NTC1)
C8	15	0	Inschakeling Antivries C8=1 ON, C8=0 Off
C9	-	0	Inschakeling Koeling [automatische zomerventilatie op ST2+P3] C9= OFF, C9=1 On
SET POINT			
	TSP	Voor alle modellen	BESCHRIJVING - FUNCTIE
ST1	REG SANIT	21	Set point voor modulatie - m.b.t. NTC1
ST2		18	Set point ruimtetemperatuur - m.b.t. NTC2
ST3	16	5	Set point antivries - m.b.t. NTC1 voor verwarmingsketel, m.b.t. NTC2 voor hangende generatoren
ST4		16	Set point voor ON bij afwezigheid communicatie (A23=1) - m.b.t. NTC2
P1		2	Hysterese van Set point ST1
P2		0,5	Hysterese van Set point ST2 en ST3
P3		5	Neutrale Zone voor inschakeling koeling
P4		1	Hysterese voor inschakeling koeling [II° stadium]

HG0108.08_ET_004

7.15 Instelling Parameters Klokthermostaat

Parameters PARAMC

Om binnen de PARAMC parameters te komen, ongeveer 8-10 seconden de KM knop ingedrukt houden (menu).

Op de display verschijnt:

INF	ZET	FOUT	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K4 >>; op de display verschijnt:

TAALTP	TPB	>>	
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K3 (TPB); op de display verschijnt:

<<	PARAMK	1	>>
K1	K2	K3	K4

De ingestelde waarde verschijnt boven toets K4 en de bijbehorende "avanti" (vooruit) pijlen; K3 geeft het nummer van de te veranderen parameter weer [PARAMK].

Met toets K1 (terug) en K4 (vooruit) gaat men van parameter 1 t/m 21, met de pijlen + en - kunnen de waarden van de ingestelde parameters PARAMK gewijzigd worden.

Om de instellingen te verlaten dient men ongeveer 8-10 seconden op knop KM (menu) te drukken; indien men ca. 20 seconden geen enkele toets indrukt, verlaat de thermostaat automatisch het programma en keert terug naar het menu van werking.

Parameters "REG WW" en "GEWENSTE TEMP"

De parameter "REG WW" is de setpoint van modulatie van de sonde NTC1 achter de luchtverhitter; "GEWENSTE TEMP" is de waarde die door de sonde gemeten wordt.

Instelling van de "REG WW" (sonde ruimte)

Druk op knop KM (menu); op de display verschijnt:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Druk op toets K4; op de display verschijnt:

PRG	ZET	KLK	>>
K1	K2	K3	K4

Door op toets K2 ZET te drukken, kan men de temperaturen instellen.

Doorgaan met K4 totdat op de display verschijnt:

<<	REG WW	>>	
K1	K2	K3	K4

De setpoint verschijnt boven de pijlen boven toets K4, met de toetsen + en - kan men de waarde van de gewenste temperatuur instellen (bv. 18°). Vervolgens op knop KM drukken om naar het startmenu terug te keren.

Aflezings waarde van de sonde NTC1 [Param. "GEWENSTE TEMP"]

Om de temperatuur te zien die door de sonde achterop de luchtverhitter wordt gemeten, op knop KM drukken (menu); op de display verschijnt:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Op K3 drukken (INF), doorgaan met K4 (>>) totdat op de display verschijnt:

<<	GEWENSTE TEMP	>>	
K1	K2	K3	K4

De waarde die op de display verschijnt, boven de pijlen boven K4, is de waarde die door de sonde NTC achterop de luchtverhitter wordt gemeten.

Aflezings waarde Vermogen

Om het vermogen waarmee het toestel werkt in % af te lezen, op knop KM drukken (menu); op de display verschijnt:

CV	WW	INF	>>
K1	K2	K3	K4

Op K3 drukken (INF), doorgaan met K4 (>>) totdat op de display verschijnt:

<<	BRANDER	>>	
K1	K2	K3	K4

De waarde die op de display verschijnt is die van het vermogen in %.

De referentiewaarden zijn: brander op zijn laagst 0 % op zijn hoogst 100 %; deze waarden hebben niets te maken met de waarde van PWM.

Signalering van blokkering en reset

In het geval van blokkering verschijnt er een knipperend driehoekje op de display met de woorden:

KETEL STORING	>>	
K1	K2	K3

Door op toets K4 te drukken, kan men de blokkeringen 1 tot 4 zien; druk vervolgens op KM om naar de visualisatie van de blokkering van de verwarmingsketel terug te keren (knipperend driehoekje); door nu op K1 te drukken voert men de reset van de blokkering uit (het knipperende driehoekje verdwijnt).

7.16 Instelling Parameters Afstandsbediening

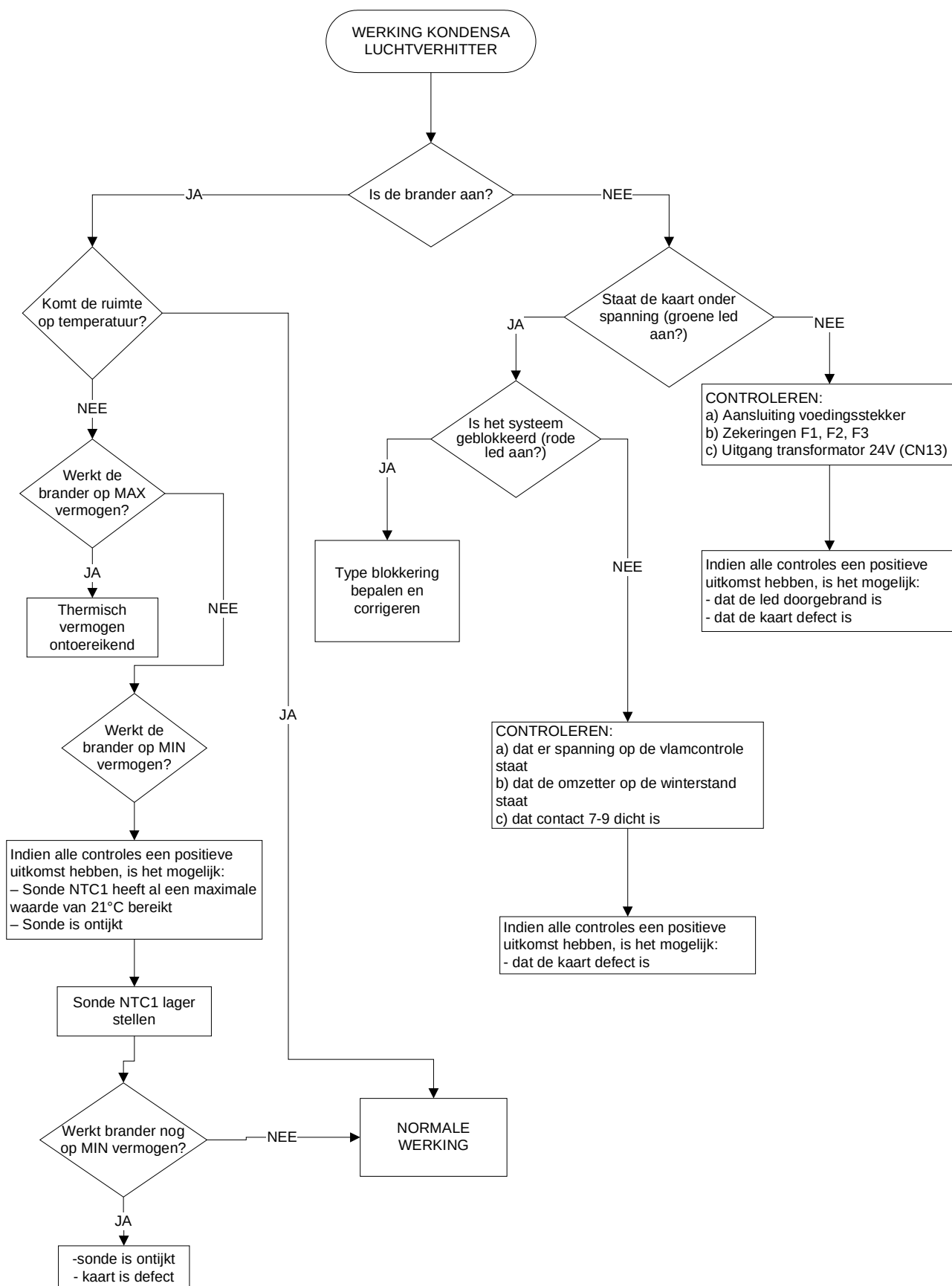
Om toegang te hebben tot de programmering van de parameters, als volgt te werk gaan:

- Het apparaat van elektrische voeding voorzien.
- Het apparaat, indien ingeschakeld, uitschakelen met de AAN/UIT toets (groene led gedoofd).
- Wachten tot de rode led, indien verlicht, ophoudt met knipperen (einde van uitschakelingsfase van de verhitter).
- Vervolgens gelijktijdig op de toetsen PRG en SEL drukken totdat "000" op het scherm verschijnt.
- Met de pijlen de waarde van de knipperende nul (0) veranderen.
- de wijziging met toets SEL bevestigen; het cijfer na het gewijzigde cijfer knippert nu automatisch.
- Met de pijlen wijzigen en met SEL bevestigen om het juiste password te verkrijgen.
- Op PRG drukken, op het scherm verschijnt de term C0.
- Op SEL drukken om de te wijzigen parameter te veranderen, de waarde veranderen met de pijlen en met SEL bevestigen.
- Op de pijlen drukken om van een parameter naar een andere te gaan.

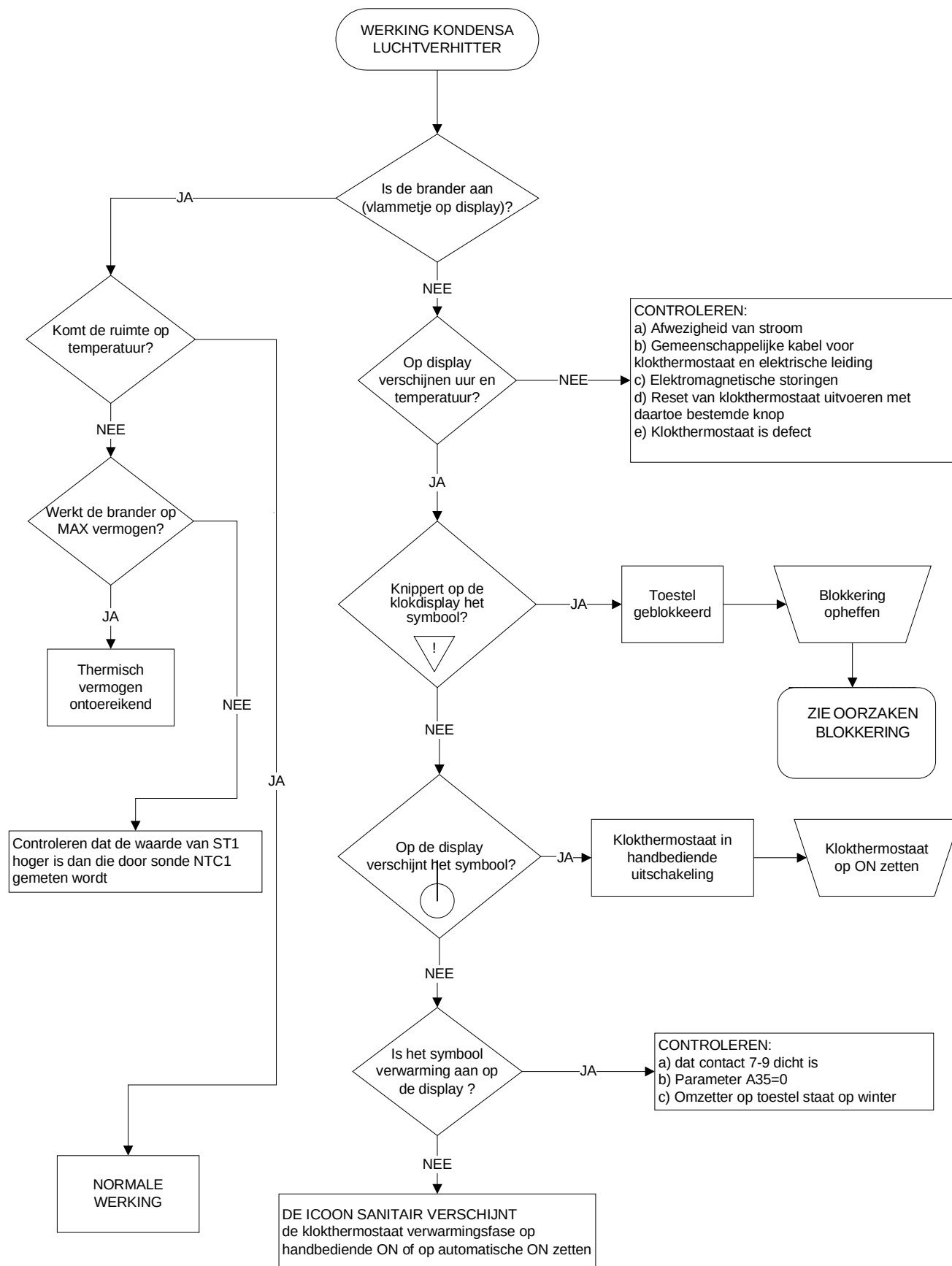
Na de wijzigingen te hebben aangebracht, de toets PRG gebruiken om het menu te verlaten.

Men dient contact met de constructeur op te nemen om de waarden van het password te kennen.

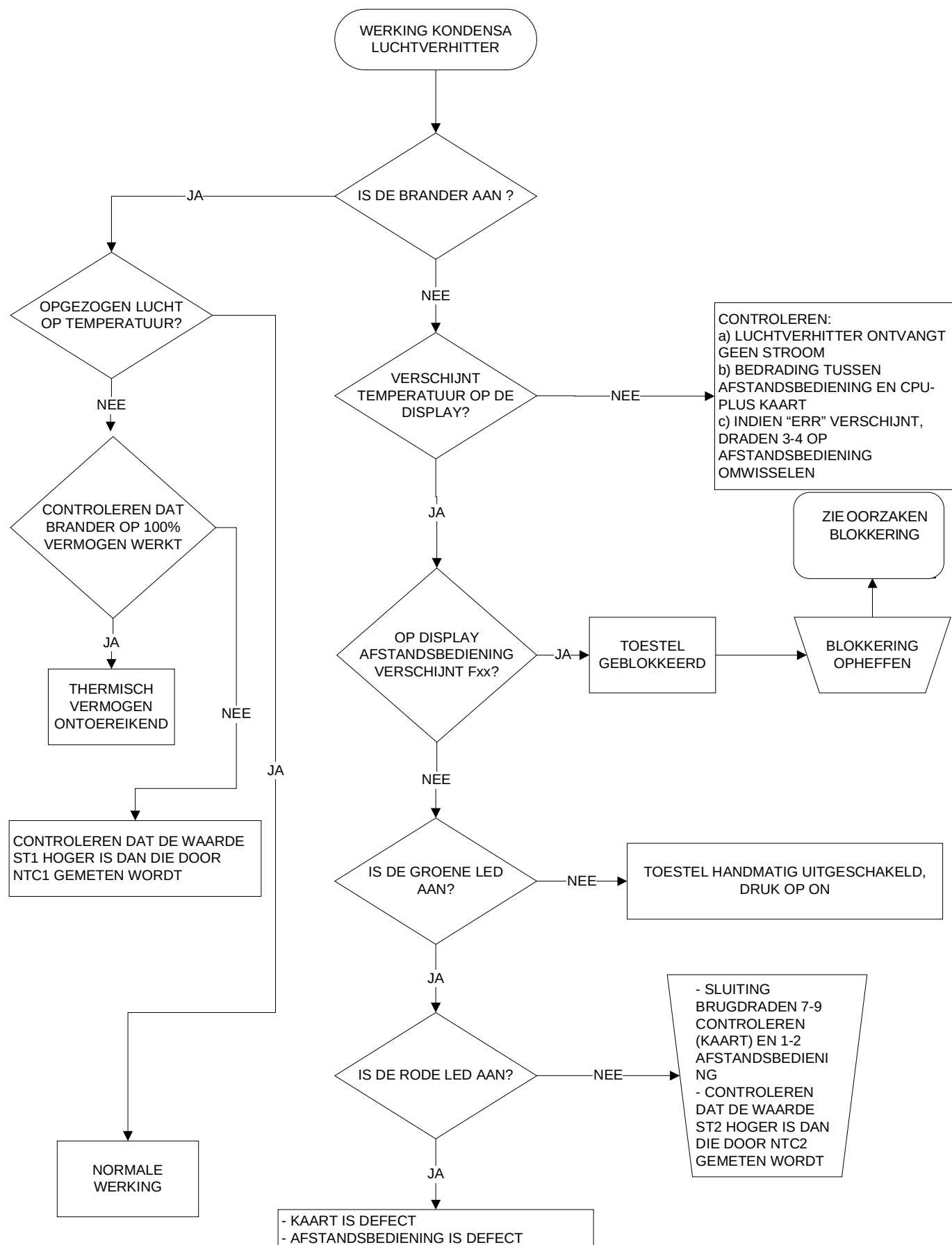
8. OPSPORING VAN PROBLEMEN BASISAPPARAAT



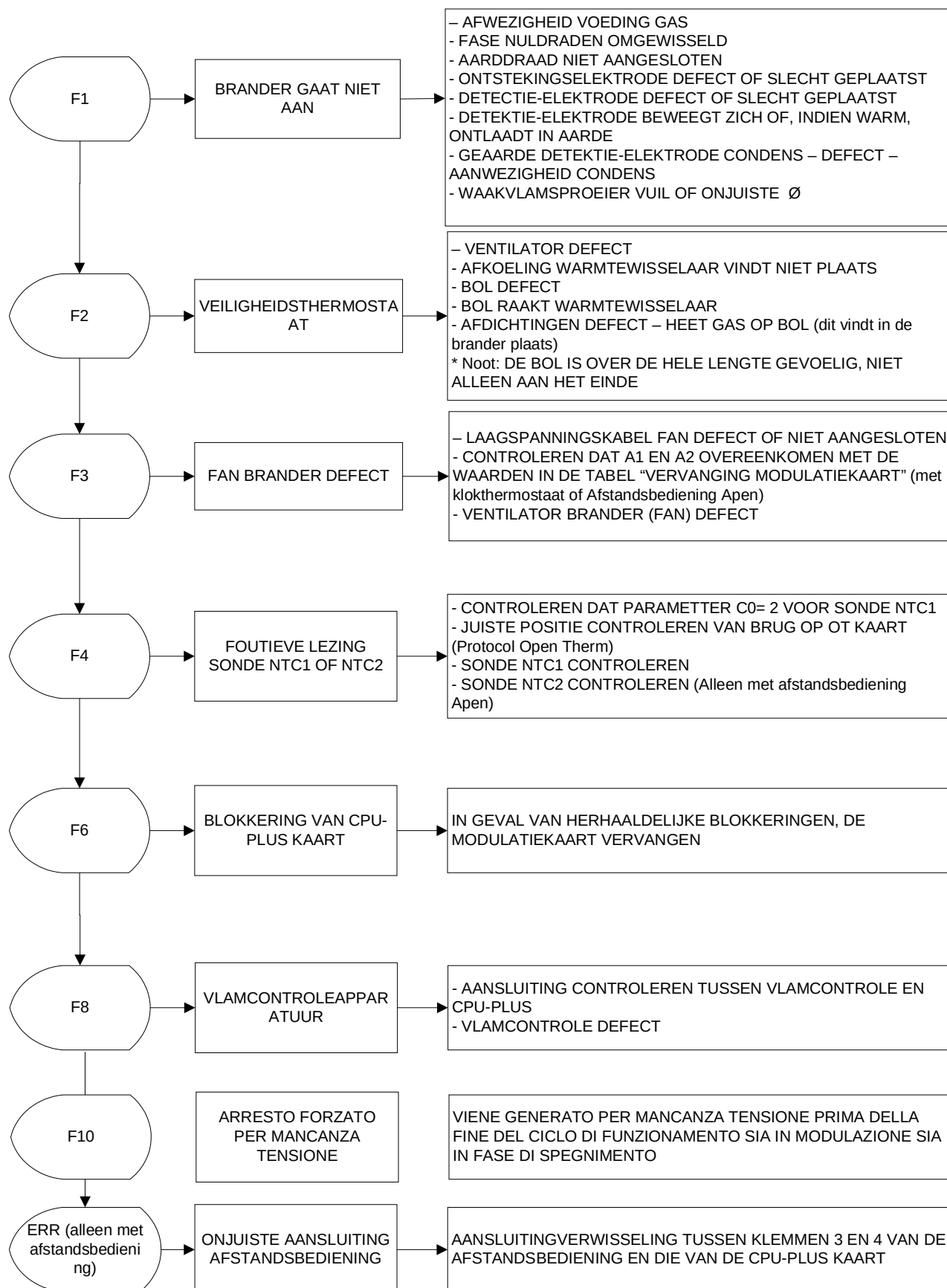
9. OPSPORING DEFECTEN MET KLOK THERMOSTAAT



10. OPSPORING PROBLEMEN MET AFSTANDBEDIENING APEN



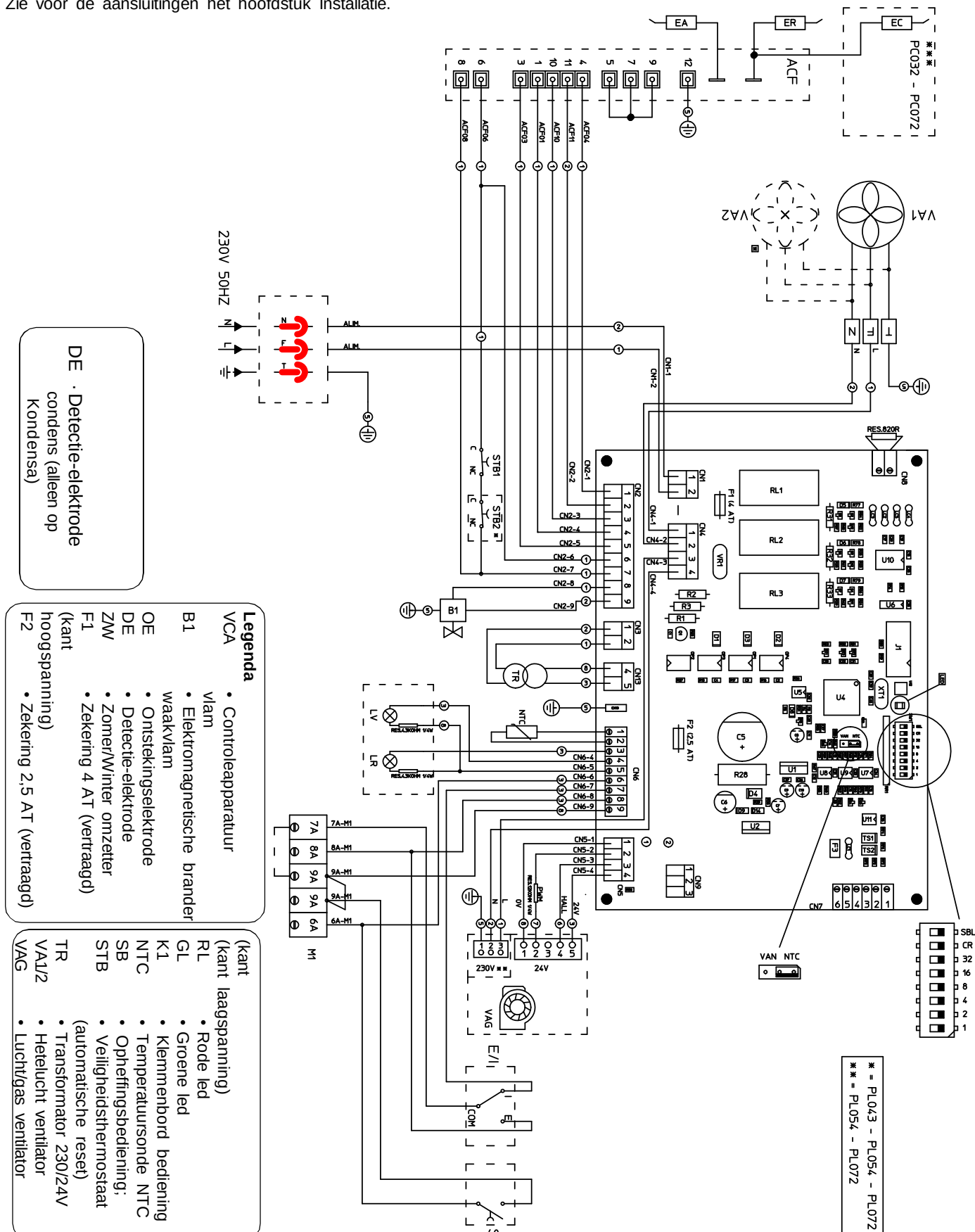
11. OPSPORING STORINGEN - BLOKKERING



12. ELEKTRISCHE SCHEMA'S

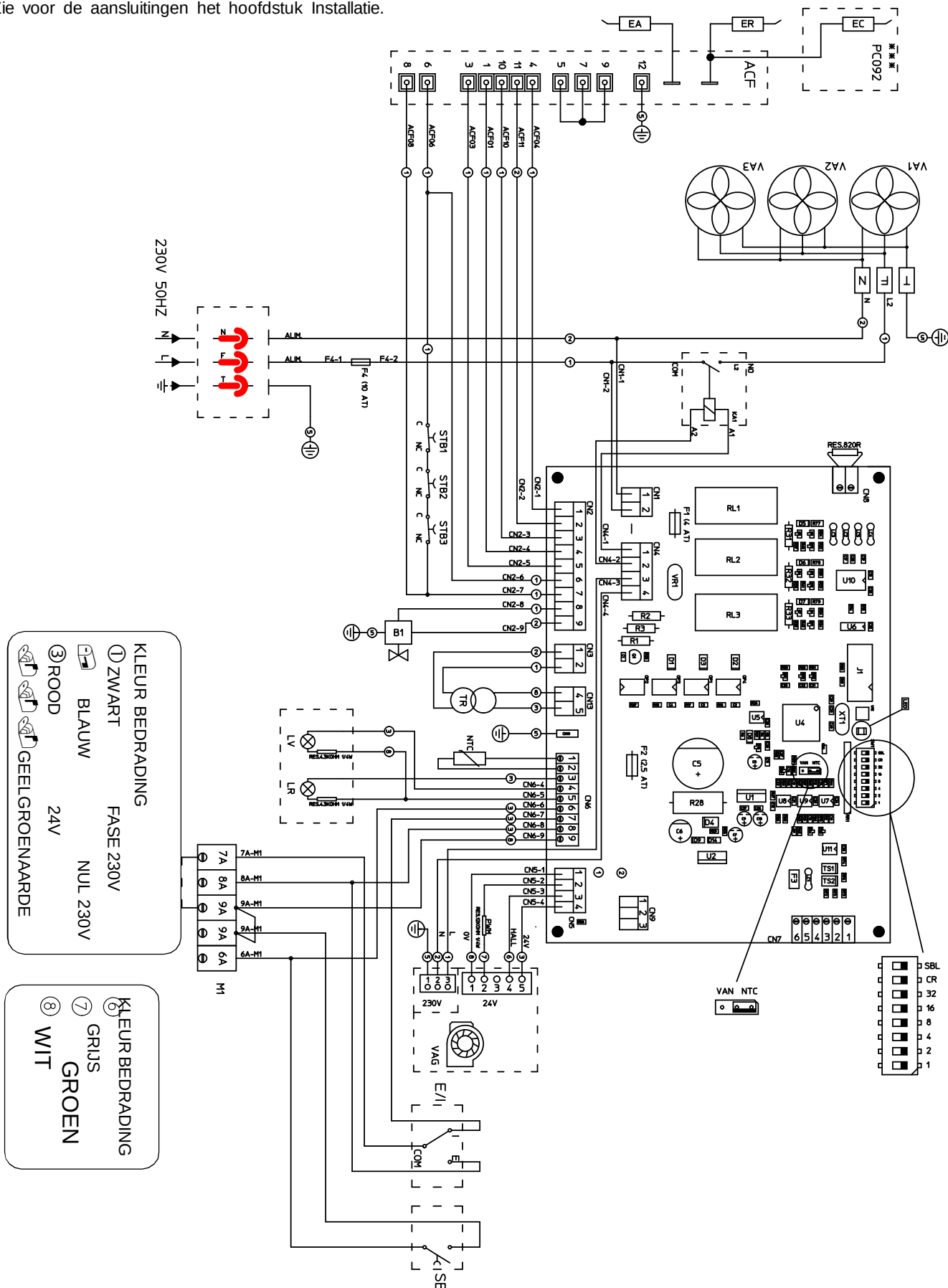
Elektrisch schema PC032/PC072 (code JG0200.00)

Zie voor de aansluitingen het hoofdstuk Installatie.



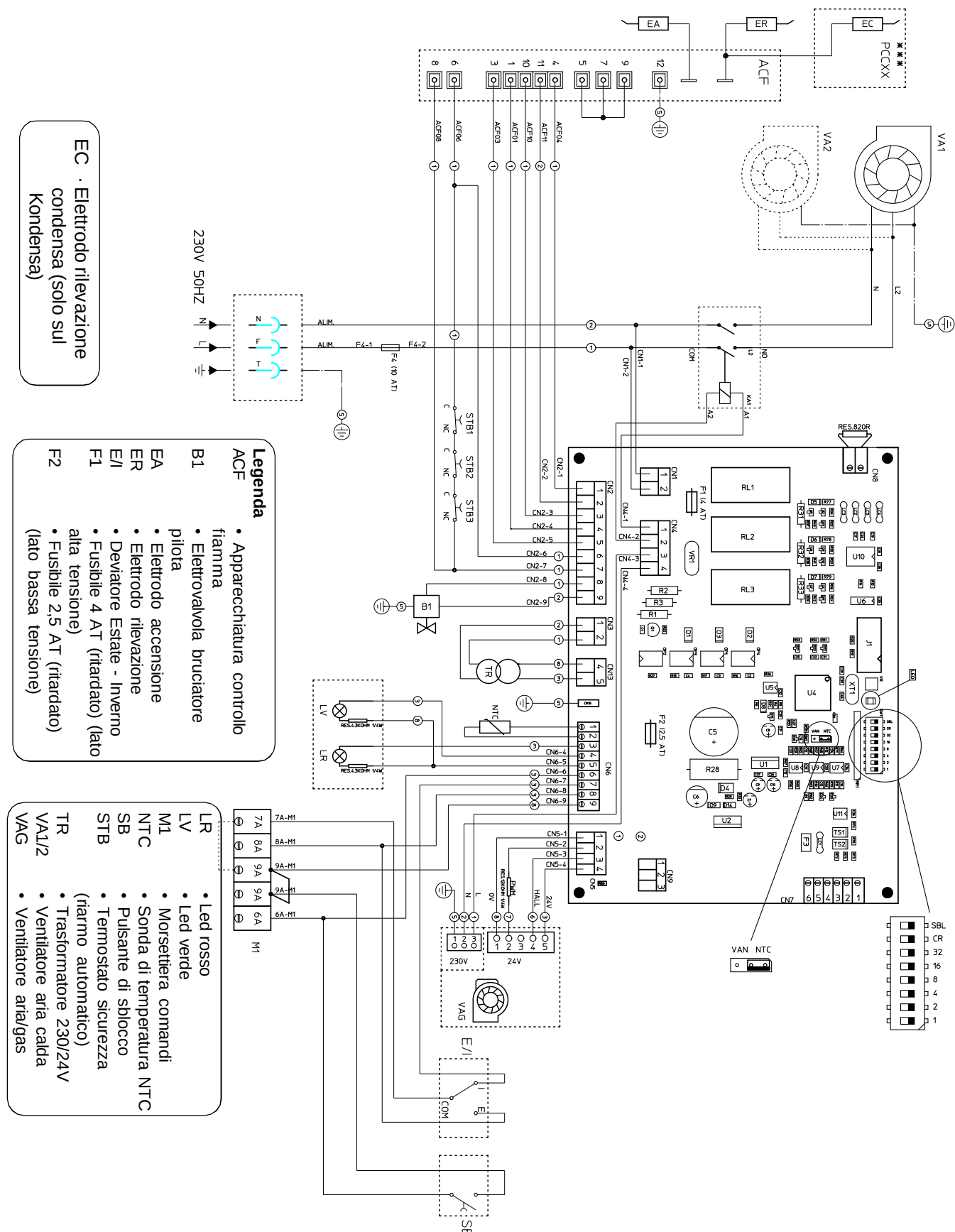
Elektrisch schema PC092(code JG0202.00)

Zie voor de aansluitingen het hoofdstuk Installatie.



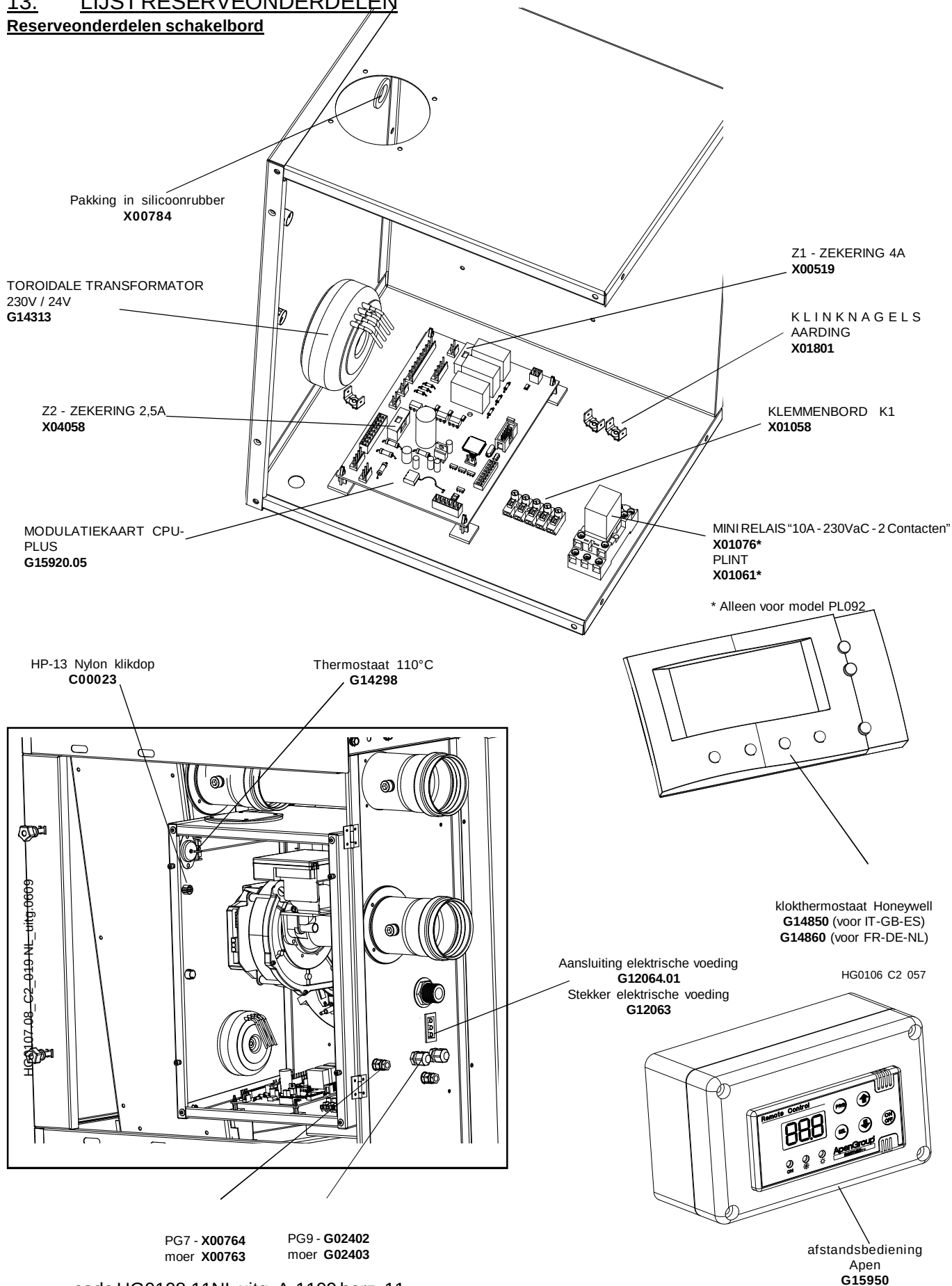
Schema elettrico PCC032/054 (cod. JG0204.00)

Per i collegamenti vedere capitolo Installazione

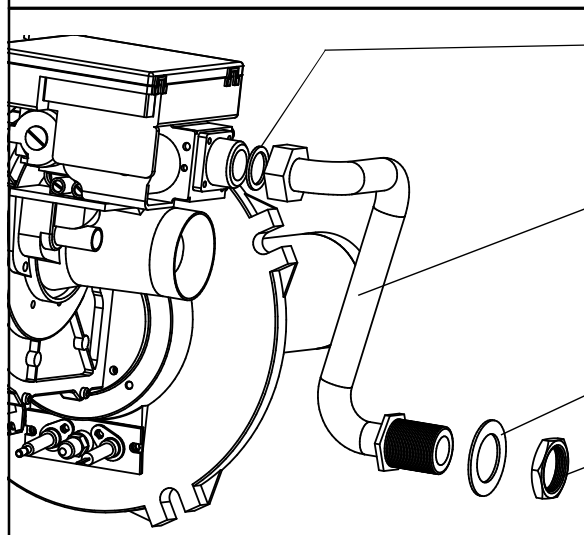
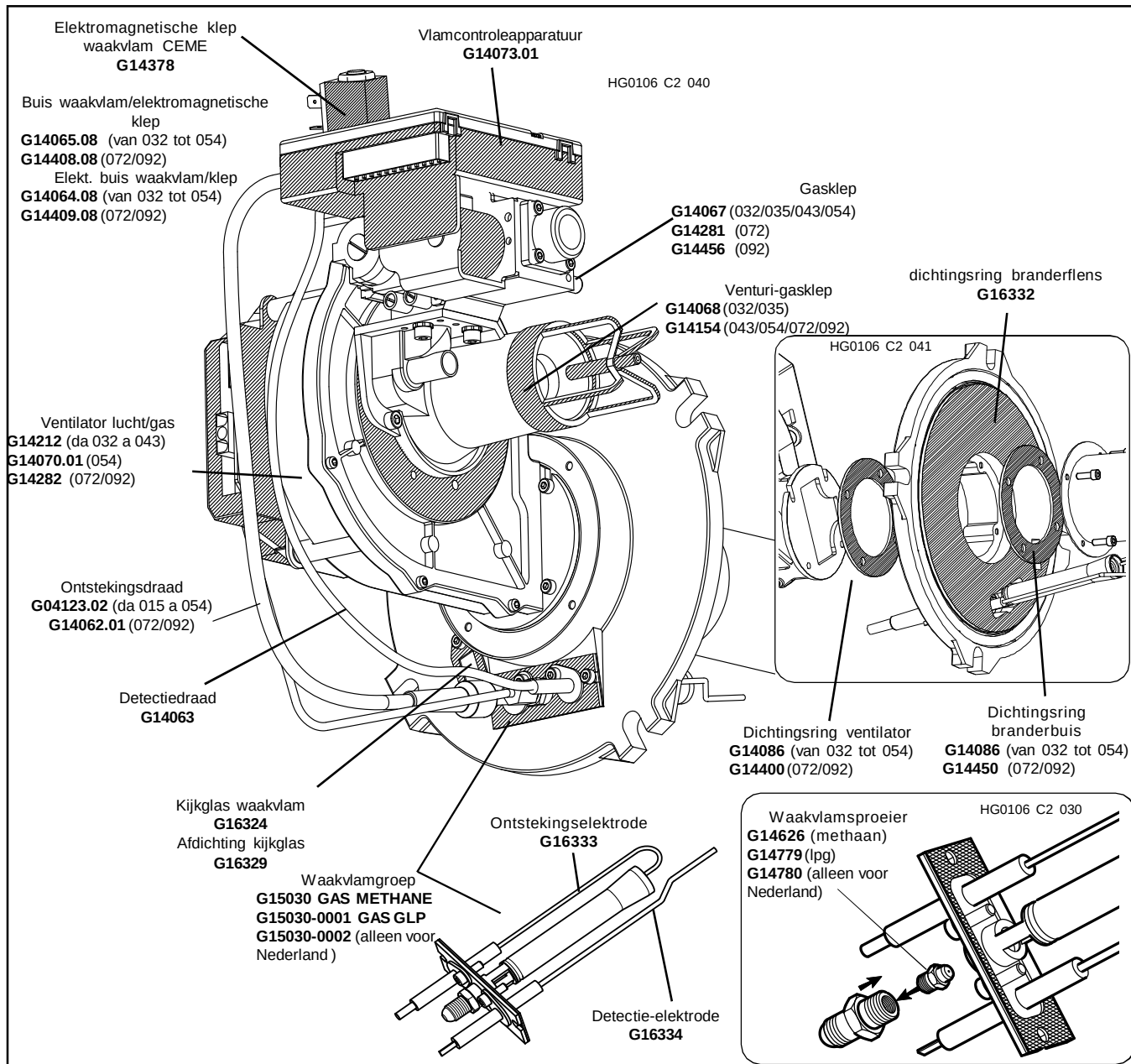


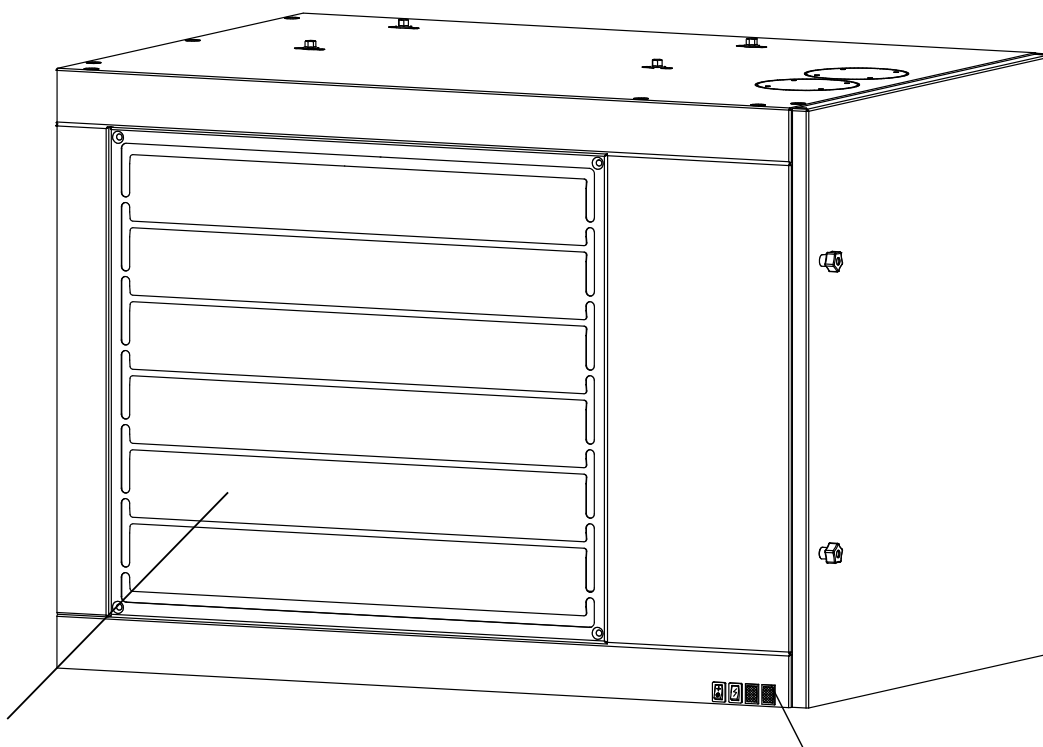
13. LIJST RESERVEONDERDELEN

Reserveonderdelen schakelbord



Reserveonderdelen Brandergroep





HORIZONTALE LUCHTUITLAAT

code	model
G15328 -S	(032/035)
G15353 -S	(043/054)
G15413 -S	(072/092)

LAMPEN / KNOP

code	Colour
C09089.01	Red
C09088.01	Green
G13268	Deblokkeer knop
G12209.01	Schakelaar Zomer/0/Winter

Eindstuk afgas

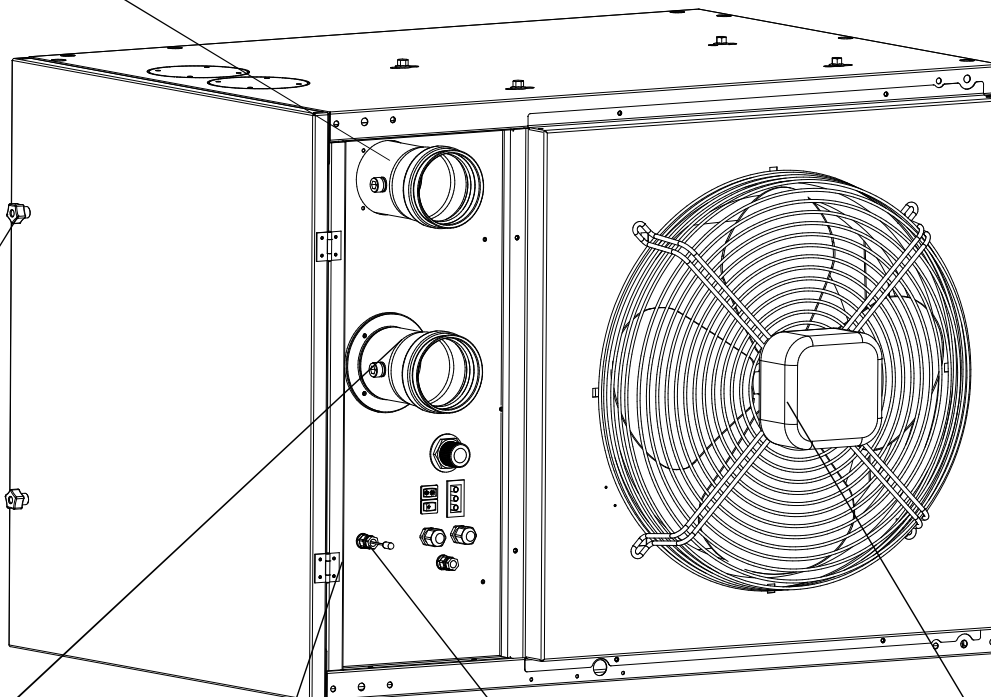
G14161.08	(032/054)
G14397.08	(072/092)

Sluiting knop
G14531

Eindstuk luchttoevoer	
G01239	(032/054)
G14244	(072/092)

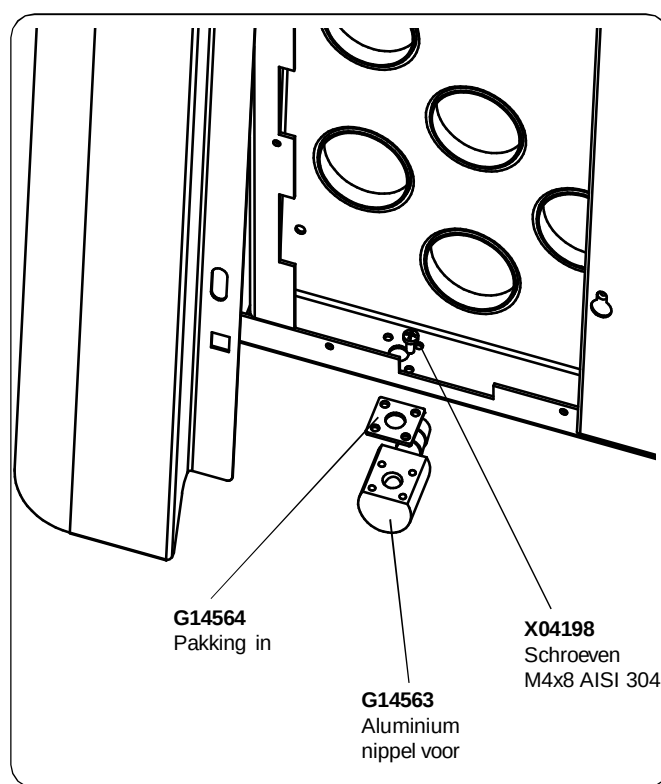
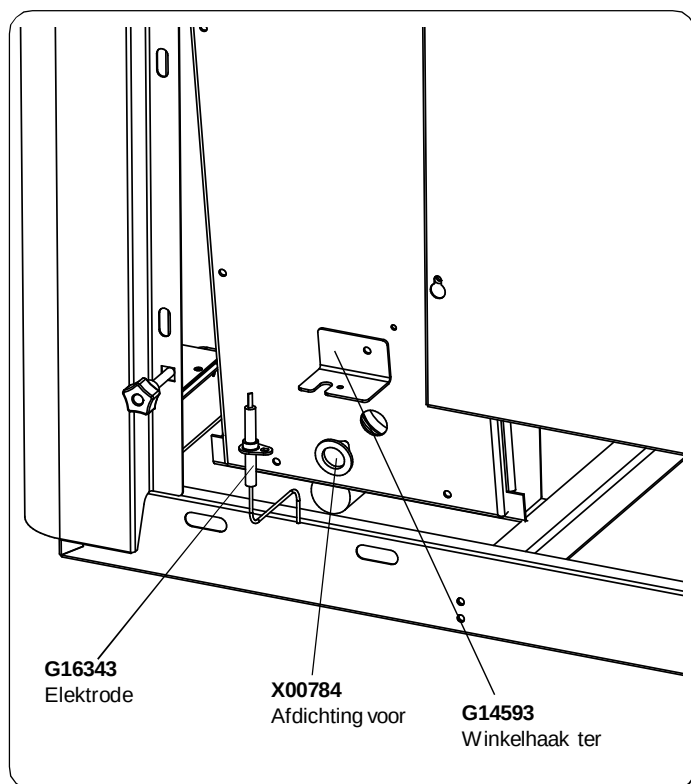
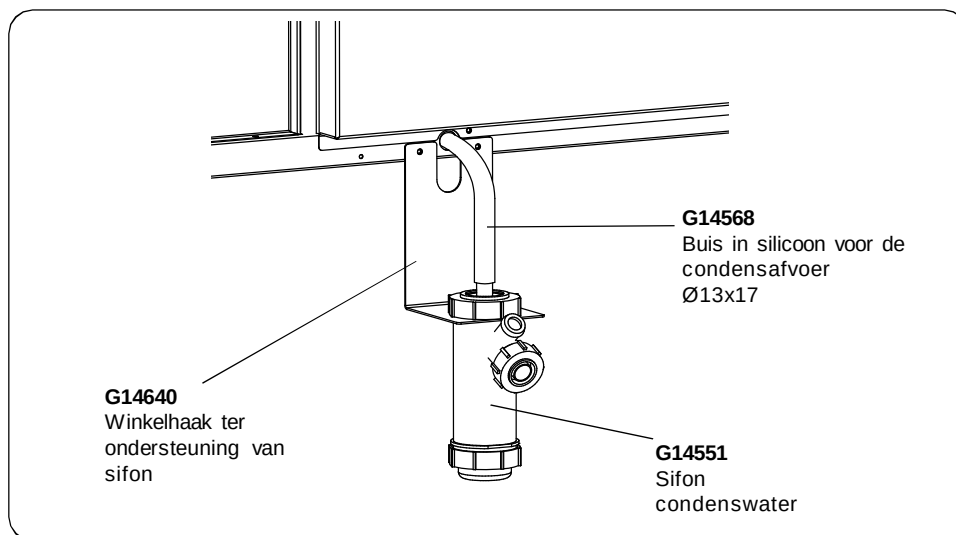
Scharnier
X00536

Temperatuursonde
G14905



HG0108.08_C2_007_NL_uitg.0609

Model	Ventilator	
PC032/035	G14309	N°1
PC043/054	G14309	N°2
PC072	G14309	N°2
PC092	G14309	N°3





APENGROUP s.p.a.

Maatschappelijk kapitaal E 928.800 volgestort

20060 Pessano con Bornago - Milano

Via Isonzo, 1 - Tel. (02) 9596931 (8 linee r.a.)

Telefax (02) 95742758

Internet: <http://www.apengroup.com>

E-mail: apen@apengroup.com

Codice Fiscale e P.IVA 08767740155 C.C.I.A. n.1248033