

■ Bedienings- en installatie instructies

REMKO serie GPC

**Energie-leverende verwarmingsautomaten voor wandmontage
met modulerende gasbrander in condenserende uitvoering**

GPC 20, GPC 40, GPC 60, GPC 80



Inhoud

<i>Veiligheidsaanwijzingen</i>	4
<i>Opstelling van het apparaat</i>	5
<i>Beschrijving van het apparaat</i>	6-9
<i>Gebruikershandleiding</i>	10-15
<i>Bedoeld gebruik</i>	16
<i>Klantenservice en garantie</i>	16
<i>Milieubescherming en recycling</i>	16
<i>Installatie</i>	17-19
<i>Condensaatafvoer</i>	20-21
<i>Rookgasaansluiting</i>	22-26
<i>Elektrische aansluiting</i>	27-28
<i>Elektrisch aansluitschema</i>	29
<i>Parameter van de GPC-printplaat</i>	30-31
<i>Fouten en foutanalyse</i>	32-33
<i>Gasaansluiting</i>	34
<i>Inbedrijfstelling</i>	35-36
<i>Programmering via LCD-display</i>	37-40
<i>Onderhoud</i>	41-42
<i>Vervangen van de STB</i>	42
<i>Vervangen van de printplaten</i>	43
<i>Vervangen van de gasklep</i>	44
<i>Omzetten naar vloeibaar gas</i>	45
<i>Apparaatafmetingen</i>	46
<i>Apparaatafbeelding</i>	47-49
<i>Reserveonderdelenlijst</i>	50
<i>Landentabel van de gastypen</i>	51
<i>Technische gegevens</i>	52



Deze Nederlandse gebruiksaanwijzing is een vertaling van de originele Duitse handleiding.

Voor het in bedrijf nemen/gebruik van dit apparaat deze gebruikshandleiding zorgvuldig lezen!

Deze handleiding maakt onderdeel uit van het apparaat en moet altijd in de directe omgeving van opstellocatie, resp. bij het apparaat worden bewaard.

Wijzigingen voorbehouden; geen aansprakelijkheid voor vergissingen en drukfouten!

REMKO serie GPC

Veiligheidsaanwijzingen

Bij het gebruik van de apparaten moeten in principe altijd de desbetreffende plaatselijke bouw- en brandveiligheidsvoorschriften evenals de voorschriften van de ongevallenverzekering in acht worden genomen.

De apparaten zijn vóór levering onderworpen aan uitgebreide controles op materiaal, werking, en kwaliteit. Desondanks kunnen de apparaten gevaren opleveren als ze door niet-geïnstreerde personen ondeskundig of niet volgens de voorschriften worden gebruikt!

De volgende instructies in acht nemen:

- De apparaten mogen alleen door personen worden bediend, die geïnstreerd zijn over de bediening van de apparaten
- Bij defecten die de bedrijfszekerheid van de apparaten in gevaar brengen, dienen de betreffende apparaten buiten bedrijf te worden gesteld
- De apparaten moet zo opgesteld en in bedrijf gesteld worden, dat de uittredende warme luchtstroom geen schadelijke invloed heeft op de omgeving of de apparaten
- De apparaten mogen niet blootgesteld worden aan weersinvloeden (regen, zon, etc.)
- De apparaten niet aanraken met vochtige of natte lichaamsdelen, bijv. de handen
- De apparaten beschermen tegen spatwater of andere vloeistoffen
- Geen gasleidingen gebruiken voor de aarding van elektrische apparaten
- Hete delen van de apparaten, zoals bijv. de rookgasleiding niet aanraken
- Bewegende delen van de apparaten niet aanraken
- Nooit vreemde voorwerpen in de apparaten steken
- De apparaten mogen uitsluitend aan constructies of plafonds uit niet-brandbare materialen en met voldoende draagkracht worden bevestigd
- De apparaten mogen uitsluitend op die punten worden bevestigd die de fabrikant hiervoor heeft voorzien
- De apparaten mogen nooit in een brand- en explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt
- De apparaten moeten buiten verkeerszones, bijv. uit de buurt van kranen, worden opgesteld. Er moet een veiligheidszone van 1 m afstand worden vrijgehouden

- Geen objecten op het apparaat leggen
- De aanzuigbeschermmroosters moeten altijd vrij zijn van vuil en losse voorwerpen
- De apparaten mogen niet blootgesteld worden aan een directe waterstraal
- De apparatuur dient tenminste eenmaal jaarlijks door een deskundige gecontroleerd te worden
- Veiligheidsinrichtingen mogen niet worden overbrugd of geblokkeerd!
- Voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden moet in principe de gasvoorziening worden afgesloten en het apparaat moet aan alle polen van het stroomnet worden gescheiden (zekering eruit draaien resp. op locatie de hoofd-/noodschakelaar uitschakelen).
- De gasvoorziening moet voldoen aan de gegevens op het typeplaatje en de instelling van het brandstofverbruik moet voldoen aan het vereiste vermogen
- De installatie mag alleen worden gebruikt met veiligheids- en besturingsvoorzieningen die voldoen aan alle geldende normen

Voorzorgsmaatregelen bij gasgeuren

1. Direct het apparaat uitschakelen.
2. De gas-afsluitvoorziening(en) sluiten.
3. Alle direct gevaar lopende personen waarschuwen.
4. Ramen en deuren openen.
5. Geen elektrische inrichtingen, zoals lichtschakelaars of elektrische stopcontacten bedienen.
6. Als de ruimte, waarin de gasgeur voorkomt, niet betreden kan worden, altijd direct de brandweer, politie en evt. de desbetreffende lokale autoriteiten waarschuwen.



AANWIJZING

De apparaten worden uitsluitend gebruikt voor industriële en commerciële doeleinden. Ze zijn niet bedoeld voor de verwarming van woonruimten of gelijksoortige ruimtes.



LET OP

Montage-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig personeel worden uitgevoerd.

Opstelling van het apparaat

Toepassingsbereik

Met de REMKO gas-wandverwarmingsautomaten van de serie GPC worden kleinere ruimtes zoals bijv. werkplaatsen en grote ruimtes zoals bijv. industriële hallen, sportvoorzieningen, etc. verwarmd. Voor de efficiënte verwarming is het daarom absoluut noodzakelijk om door een vakkundige berekening van de warmtebehoefte het noodzakelijke verwarmingsvermogen voor de ruimte te bepalen.

LET OP

De apparaten mogen niet opgesteld of geïnstalleerd worden in ruimtes met een explosieve of corrosieve atmosfeer.

Algemene voorwaarden

Bij de opstelling van de apparaten moeten altijd de geldende lokale resp. landspecifieke voorschriften en richtlijnen worden aangehouden.

Werkzaamheden zoals de volgende:

- Gas- en elektrische installatie
- Omzetting van het type gas
- Inbedrijfstelling
- De afstelling of het onderhoud mogen alleen door gekwalificeerd, vakkundig personeel worden uitgevoerd

Hierdoor wordt gegarandeerd dat naast een probleemloze elektrische en gasinstallatie, ook alle metingen en controles worden uitgevoerd.

- De apparatuur dient tenminste eenmaal jaarlijks door geautoriseerd, vakkundig personeel gecontroleerd te worden.
Wij adviseren tevens om een onderhoudscontract af te sluiten bij een specialistisch bedrijf
- Bij de planning en de installatie van het rookgassysteem moeten altijd de bouwkundige mogelijkheden, evenals de toepasselijke lokale resp. landspecifieke voorschriften in acht worden genomen
- In sterk vervuilde omgevingen moeten altijd de desbetreffende bepalingen van de overeenkomstige verzorgings- en onderhoudsmaatregelen worden uitgevoerd.
De verbrandingslucht moet dan in principe van buitenaf worden toegevoerd

Keuze van de opstellingslocatie

Bij het vastleggen van de opstellingslocatie moeten de vereisten worden afgestemd wat betreft:

- Brandveiligheid en bedrijfsrisico's
- Functie: Ruimteverwarming, onderdruk resp. overdruk in opstellingsruimte, etc.
- Bedrijfsbelangen, verwarmingsbehoefte, nominale lucht volumestroom, behoefte aan circulerende lucht, luchtvochtigheid, ruimte-temperatuur, luchtverdeling, benodigde ruimte
- Montage-, reparatie- en onderhoudsmogelijkheden.
De apparaten moeten zo gemonteerd worden dat deze altijd toegankelijk zijn voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden

Bij een incorrecte opstelling en bediening kunnen de apparaten gevaren veroorzaken. Voor de planning en bij de apparaatopstelling moeten altijd de volgende punten in acht worden genomen.

- De apparaten moeten zo opgesteld en in bedrijf gesteld worden, dat personen niet in gevaar worden gebracht door rookgas en stralingswarmte en er geen branden kunnen ontstaan
- Bij de opstelling van het apparaat moet erop worden gelet dat de uittredende warme luchtstroom geen schadelijke invloed op de omgeving heeft
- Brandgevaar moet afhankelijk van de materialen van opstel- en aanbouwoppervlakken worden uitgesloten. Zie daartoe TRGI 5.1.3.3
- De voor montage aanwezige wand of het plafond moet uit niet-brandbaar materiaal bestaan. Hun belastbaarheid moet worden gecontroleerd, er moeten eventueel versterkingen worden aangebracht
- Consoles moeten voldoende geborgd aan de wand of het plafond verankerd zijn en de apparaten moeten op die punten zijn bevestigd, die de fabrikant hiervoor aangewezen heeft
- Er moeten voldoende onderhoudsmogelijkheden voor de warmtewisselaar, brander, ventilator en rookgasafvoer aanwezig zijn
- Bedieningsinrichtingen voor het apparaat en de brandstoftoevoer moeten vanaf de vloer bediend kunnen worden. Onderhouds- en reparatiemogelijkheden moeten door de exploitant worden gegarandeerd

REMKO serie GPC

Beschrijving van het apparaat

Definitie van de apparaten

Conform de EU-richtlijnen zijn de apparaten gedefinieerd als:

"Gas-luchtverwarmer (WLE) zonder stromingsbeveiliging, uitgerust met een ventilator voor de warmtewisselaar".

De apparaten zijn volautomatische luchtverwarmers met rechtstreekse verbranding voor wand- en plafondmontage.

Ze kunnen gebruikt worden met aardgas of vloeibaar gas.

De apparaten worden gebruikt voor continue of tijdelijke verwarming van gesloten en open ruimtes, bijv. in:

**hallen, werkplaatsen,
kassen,
opslagruimten, etc.**

Classificatie van de apparaten

De apparaten zijn door de Europese normvoorschriften

EN 437, EN1196 en EN 1020 geclassificeerd conform:

De gascategorie:

Afhankelijk van het type gas, waarmee deze in bedrijf gesteld kunnen worden.

Voor Duitsland DE II2ELL3B/P

Het type gas:

De brander kan met gassen van de tweede familie (aardgas - groep H en L) en met gassen van derde familie (butaan en propaan) in bedrijf worden gesteld.

Het type gastoestel:

Afhankelijk van de mogelijkheden van de afvoer van het verbrandingsproduct resp. de toevoer van de verbrandingslucht.

(Onafhankelijk/afhankelijk van de ruimtelucht)

Andere aanwijzingen zijn te vinden het hoofdstuk "Installatie van het rookgassysteem en de toevoer van verbrandingslucht".

Opbouw van de apparaten

De buitenste mantel van de apparaten bestaat uit gecoat staalplaat, dat een lange houdbaarheid garandeert.

In het voorste deel zit het uitblaasrooster.

Om een optimale verdeling van de warme lucht in opstelruimte te garanderen, kunnen de horizontale lamellen van het uitblaasrooster met hand worden versteld. Aan de achterzijde bevindt (bevinden) en zich (de) circulatieventilator(en) met beschermrooster, de brandkranen voor de afvoer van het rookgas en de toevoer van de verbrandingslucht, de gaskranen,

de kabelkanalen voor de elektrische leidingen, evenals de stekkerverbinding voor de netaansluiting. In het rechter zijdeel bevinden zich achter de inspectiedeur de voor de besturing en veiligheid noodzakelijke bouwdelen, zoals bijv.

- de elektrische schakeling met de bedrading
- de besturingselektronica
- de gasarmatuur
- de modulerende gasbrander

In het binnenste van de apparaten, direct in de circulatiestroom, bevindt zich de verbrandingskamer met warmtewisselaar.

De verbrandingskamer is volledig gemaakt van Inox-RVS AISI 441. Voor de warmtewisselaar wordt ten behoeve van een hogere weerstand tegen corrosie door vochtige dampen, Inox-RVS AISI 441 gebruikt.

De speciale vorm, evenals het grote oppervlak van de verbrandingskamer en de warmtewisselaar garanderen een hoog rendement en een lange levensduur.

De gasbrander is eveneens volledig van mechanisch, bijzonder bewerkt RVS gemaakt.

Functie van de apparaten

De modulerende gas-verwarmingsautomaten voor wandmontage, van de serie GPC, zijn ontwikkeld voor het verwarmen van industriële en commerciële ruimtes.

De elektronische besturing van de apparaten reguleert het verwarmingsvermogen overeenkomstig de werkelijke behoefte tussen het minimale en hoogste vermogen.

Met de voormeng- en de modulatietechniek kunnen rendementen tot 108% worden bereikt.

Het nominale verwarmingsvermogen van de serie REMKO GPC ligt tussen 4,7 en 82,0 kW.

De apparaten bestaan in principe uit de verbrandingskamer met warmtewisselaar en de circulatieventilator(en).

De omgevingslucht wordt door de ventilator(en) aangezogen en efficiënt via de verbrandingskamer met warmtewisselaar geleid. De verbrandingskamer wordt door het bedrijf van de gasbrander opgewarmd en geeft zijn warmte aan de voorbij stromende lucht af. De zo verwarmde lucht wordt aan de voorzijde van de apparaten door een verstelbaar uitblaasrooster uitgeblazen.

Een voorschriftmatig bedrijf van de apparaten is alleen mogelijk met een aangesloten temperatuurregeling bijv. ATR-10 (accessoire).

Ventilatoren

Het inschakelen van de circulatieventilatoren wordt tijdgestuurd door de besturingsprintplaat, waarbij de tijdbesturing begint met het inschakelen van de hoofdbranders.

Het vertraagde inschakelen voorkomt dat er koude lucht in de ruimte wordt geblazen.

Uitschakelen van het apparaat

Als er geen behoefte aan verwarming meer is (ruimte-temperatuur boven de ingestelde streefwaarde), schakelt de besturingsprintplaat de brander uit. De branderventilator loopt voor de extra ventilatie van de verbrandingskamer voor een vaste, vooraf ingestelde tijd door.

De circulatieventilator(en) loopt (lopen) eveneens tijdgestuurd door, totdat de warmtewisselaar is afgekoeld. Als er een nieuwe verwarmingsbehoefte ontstaat tijdens de naloopfase, zal de besturingsprintplaat het uitschakelen van de ventilatoren afwachten en vervolgens een nieuwe terugzetting uitvoeren en met een nieuwe cyclus beginnen.

LET OP

Voor de ontgrendeling van een veiligheidsinrichting moet de oorzaak van de activering gelokaliseerd en opgelost worden.

AANWIJZING

Veiligheidsinrichtingen mogen tijdens het bedrijf van de apparaten niet worden overbrugd of geblokkeerd!

BELANGRIJKE AANWIJZING!

De onderbreking van de stroomtoevoer tijdens het branderbedrijf of de nakoelfase is niet toegestaan, omdat een ontbrekende, extra ventilatie van de warmtewisselaar tot ernstige schade kan leiden:

- Een oververhitting van de apparaten en de daaruit resulterende gevolgen zorgen voor het vervallen van de garantie
- De beschadiging van de branderventilator en zijn componenten
- Het activeren van de veiligheidsthermostaten en de daaraan gerelateerde vergrendeling van de veiligheidsthermostaten (STB). Anders geen nieuwe start van het apparaat zonder handmatige ontgrendeling
- Een beschadiging van de elektrische leidingen

Lucht/gas-mengregelaar

De apparaten zijn uitgerust met een volledige lucht/-gasmengregelaar.

Dit mengproces vindt plaats in de ventilator van de verbrandingsmotor. De door de ventilator aangezogen lucht stroomt door de venturi, waar een onderdruk ontstaat, die het gas meetrekt. Hierdoor wordt een constant lucht/gasmengsel bereikt.

De verhouding van lucht- en gasdruk is 1:1.

Deze waarde kan door de offset-reguleerschroef op de gasklep worden gewijzigd.

Bij de levering van de apparaten is de hoeveelheid gas al ingesteld en is de schroef verzegeld.

Met de instelschroef op de venturi kan een nauwkeurige instelling worden uitgevoerd, deze reguleert het maximale gasverbruik en bepaalt daarna het gehalte kooldioxide (CO₂) van het rookgas.

De schroef wordt niet verzegeld, om de luchtverwarmer eventueel om te zetten naar een ander type gas.

OPGELET:

Voor offset- en CO₂-instelling.

De besturingsprintplaat van de apparaten maakt met gelijkstroom de toerentalregeling van de verbrandingsmotor mogelijk, afhankelijk van het in de ruimte vereiste verwarmingsvermogen.

Bij een wijziging van het toerental wijzigt het lucht- en daarmee ook het gasverbruik.

Minimale en hoogste toerental van de ventilator zijn twee waarden die niet kunnen worden gewijzigd.

REMKO serie GPC

Bedrijfscyclus

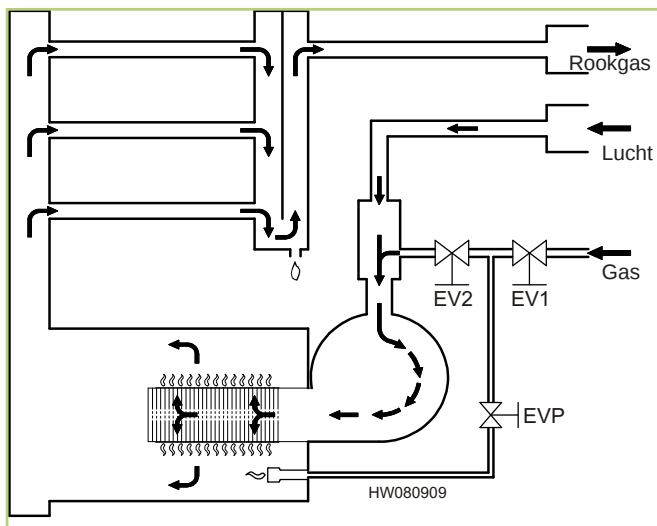
De apparaten van de serie GPC zijn volautomatische hete-luchtverwarmers, die zijn uitgerust met een elektronische voorziening met zelfcontrole en een microprocessor-printplaat voor de besturing en regulering van het brandervermogen. Zo wordt een hoge betrouwbaarheid en veiligheid gegarandeerd.

Branderbedrijf

De brander wordt ontstoken als er aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Het apparaat wordt voorzien van stroom en is niet uitgeschakeld door een storing (vergrendeling)
- De kraan van de gasvoorziening is geopend
- Het contact tussen klem ID2 en IDC2 op de GPC-printplaat is gesloten
- Het thermostaatcontact tussen klem ID2 en IDC2 is gesloten
- De optie **On** (Aan) in het functiemenu **Fun** van het bedieningspaneel is geselecteerd

Onder deze voorwaarden start de branderventilator direct. Na afloop van de voorspoeling wordt de vlam met een ontstekingsvermogen van 50% van het hoogste vermogen ontstoken. Na afloop van de stabiliseringstijd moduleert de brander, afhankelijk van de voorlooptemperatuur, het benodigde verwarmingsvermogen.



Als de vlam niet ontstoken kan worden, worden er nog 4 ontstekingspogingen uitgevoerd. Bij de vijfde mislukte ontstekingspoging activeert de GPC-printplaat de storingsuitschakeling. Als de brander ontsteekt, start de koelventilator na een opwarmingsduur van 30 seconden en transporteert de warme lucht naar de ruimte. Voor de uitschakeling van de hete-luchtverwarmer kan het contact tussen klem ID2 en IDC2 door een extra schakelaar naast een thermostaat worden gescheiden, de thermostaat worden uitgeschakeld of in het functiemenu van het bedieningspaneel via de optie **OFF** (Uit) worden uitgeschakeld. Het is verboden om het apparaat via het ontkoppelen van de netaansluiting uit te schakelen. Deze werkwijze dient alleen in noodgevallen te worden gebruikt. Bij een correcte uitschakeling van de hete-luchtverwarmer blijft de branderventilator nog 90 seconden in bedrijf, om de verbrandingskamer vrij te maken van rookgassen. De koelventilator loopt na de uitschakeling nog 120 seconden door om het "nakoelen" van de warmtewisselaar te garanderen. Als de nakoeling niet volledig wordt doorlopen, veroorzaakt dit een kortere levensduur van de warmtewisselaar en daarmee het vervallen van de garantie. Bovendien kan er een veiligheidsthermostaat worden geactiveerd, waardoor een handmatige terugzetting noodzakelijk is. Als er nog tijdens de nakoelfase een nieuwe verwarmingsbehoefte ontstaat, wacht het apparaat de uitschakeling van de koelventilator af, voert een terugzetting uit en begint daarna met een nieuwe verwarmingscyclus.

⚠ LET OP

Het is verboden om de spanning op het apparaat uit te schakelen, zolang het apparaat in de nakoelfase staat en het apparaat op "On" staat. Het niet naleven hiervan leidt tot het vervallen van de garantie en verhoogt de slijtage van de warmtewisselaar

Rendement

De voordelen van de apparaten ontstaan uit het modulerende bedrijf, d.w.z. het bereikte verwarmingsvermogen en daarmee het gasverbruik (verbruik van brandstof) wijzigen overeenkomstig de werkelijke behoefte. Bij een verminderde verwarmingsbehoefte van de ruimte verbruikt de luchtverwarmer minder brandstof, waarbij het rendement verhoogd wordt tot 108%.

Eigen veiligheid

De verhoging van het rendement bij het minimale vermogen wordt door het gebruik van een moderne lucht/gas-mengtechniek en de gelijktijdige verbruiksregulering van de verbrandingslucht en gas bereikt.

Deze technologie verhoogt de veiligheid van het apparaat, omdat de gasklep de brandstof, afhankelijk van de hoeveelheid lucht, overeenkomstig zijn fabrieksinstelling toevoert.

Anders dan bij een atmosferische brander blijft het CO₂-gehalte in het gehele regelbereik van de apparaten gelijk en staat bij een verlaging van het verwarmingsvermogen een verhoging van het rendement toe.

Bij onvoldoende verbrandingslucht geeft de klep geen gas af.

Bij een vermindering van de verbrandingslucht vermindert de gasklep automatisch de hoeveelheid gas en houdt de verbrandingsparameter op optimaal niveau.

Modulatie

De gas-wandverwarmingsautomaten zijn apparaten met modulerende gasbrander, waardoor tijdens het bedrijf elk vermogen tussen het minimale en hoogste vermogen mogelijk is. Het hoogste vermogen dient ertoe om de ruimte-temperatuur bij het inschakelen van de apparaten snel te laten stijgen.

Als de ruimte-temperatuur de gewenste temperatuur benadert, begint het apparaat het verwarmingsvermogen continu te verminderen, totdat alleen nog aan de werkelijke behoefte wordt voldaan. Door het verminderde verwarmingsvermogen wordt de lucht minder sterk verhit, wat het fysische proces van laagvorming (waarbij warme lucht naar boven stijgt) beperkt. Zo ontstaan er temperatuurlagen van ca. 0,5 °C per meter.

Deze resultaten kunnen alleen door een nauwkeurige bewaking van de klimatologische ruimteverhoudingen en een optimale besturing van de apparaten worden bereikt.

Bij de bepaling van de afmetingen van de verwarmingsinstallaties met luchtverwarmers is het belangrijk om het aantal luchtwissels per uur in acht te nemen.

Hiertoe is het volgende belangrijk: Gas-wandverwarmingsautomaten moeten in het algemeen zo worden opgesteld, dat het luchtverbruik minimaal een tweevoudige luchtcirculatie per uur garandeert, ook indien dit niet noodzakelijk is voor het verwarmingsvermogen.

Minimale emissies van schadelijke stoffen:

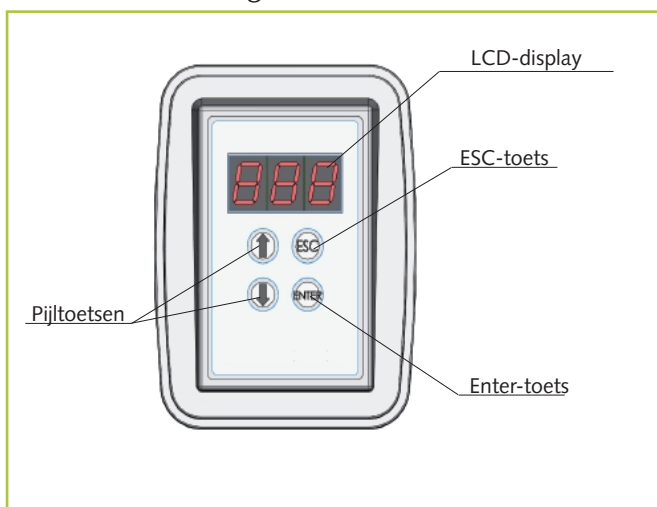
De voormengbrander staat in combinatie met de lucht/gas-klep een "schone" verbranding met zeer lage emissies van schadelijke stoffen toe.

REMKO serie GPC

Gebruikershandleiding

Toebehoren

De hete-luchtverwarmers van de GPC-serie zijn standaard uitgerust met een bedieningspaneel aan de voorzijde van het apparaat. Alle apparaatinformatie resp. storingsaanduidingen worden via dit bedieningspaneel weergegeven resp. kunnen hier worden opgevraagd. Het bedieningspaneel is niet geschikt voor gebruik als afstandsbediening.



Regulering van de ruimte-temperatuur

De hete-luchtverwarmers van de GPC-serie worden zonder afstandsbediening of ruimte-thermostaat geleverd, omdat voor de apparaten verschillende ruimte-thermostaten geselecteerd kunnen worden: Voor een optimaal bedrijf wordt het gebruik van de elektronische ruimte-temperatuurregeling ATR-Smart-Basic of ATR-Smart-Web aanbevolen. Lees voor het gebruik van toebehoren de bijbehorende gebruikershandleiding door.

Lamellenuitlijning

Voor het inschakelen van de apparaten moeten de lamellen minimaal tot 45° worden geopend om oververhitting van de verbrandingskamer te voorkomen.



Bedrijf met de ATR-Smart-Basic en met de ATR-Smart-Web

De ruimte-temperatuurregelaars **ATR-Smart-Basic** en **ATR-Smart-Web** kunnen gebruikt worden voor de besturing van een afzonderlijke temperatuurzone met een constante temperatuur. Ze beschikken over de volgende eigenschappen:

- Besturing van tot 32 GPC-apparaten
- TFT-kleurenbeeldscherm met 4.3" touch-display
- Groot oppervlak
- Voor de vorming van mengtemperaturen zijn tot 3 extra externe temperatuursensoren mogelijk
- Bovenliggende schakelaar voor het in- en uitschakelen van de regeling mogelijk
- Bewaking van het verbrandingsbedrijf
- Week- en jaarkalender met op de minuut nauwkeurige dagprogrammering
- volledig beheer van alle installatiefuncties, waaronder het terugzetten van de afzonderlijke apparaten via de Ethernet-interface en internetbrowser (alleen bij **ATR-Smart-Web**)

Zie daarvoor de gebruikershandleiding van de **ATR-Smart-Basic** en **ATR-Smart-Web "REMKO ruimtetemperatuur-regeling ATR-Smart-Basic en ATR-Smart-Web"**

Veiligheidsthermostaat

De apparaatserie GPC is standaard uitgerust met een veiligheidsthermostaat met automatische terugzet-functie en positieve beveiliging. Dit betekent dat de veiligheidsinrichting ook activeert bij breuk.

Bij het aanspreken van de thermostaat wordt, via het apparaat voor vlambewaking, de stop van de brander en de hieruit resulterende storingsuitschakeling van het apparaat voor vlambewaking geactiveerd. De storingsuitschakeling wordt op het LCD-display met F20 weergegeven. De thermostaatsensor bevindt zich achter de bovenste uitblaaslamellen in het midden van de behuizing. Omdat deze fouten veiligheidsrelevant zijn, is de storingsuitschakeling permanent en vereist een handmatige terugzetting.

Naast de veiligheidsthermostaat bevindt zich de sensor NTC-1, die op de waarde ST1 is ingesteld en die bij het bereiken van de streefwaarde het verwarmingsvermogen van de brander regelt, onafhankelijk van andere actieve signalen. De NTC1-sensor dient ter controle van het verwarmingsvermogen.

De ST1-waarde mag niet worden gewijzigd, dit mag alleen na overleg met de klantenservice van REMKO.

⚠ LET OP

Voor de ontgrendeling van een veiligheidsinrichting moet de oorzaak van de activering gelokaliseerd en opgelost worden.

Aansluiting van ruimte-thermostaat en afstandsbediening

De hete-luchtverwarmers van de serie GPC moeten in elk geval op een thermostaat, een klok of een ruimte-temperatuur-regelaar zijn aangesloten, zodat de gebruiker het apparaat in- en uit kan schakelen. De exploitant resp. de installateur dient de apparaatschakeling in de ruimte onder te brengen. Indien er meerdere schakelaars voor het uitschakelen van de brander aanwezig zijn, moeten deze in serie worden geschakeld.

Storingsuitschakeling

De GPC-printplaat herkent 30 verschillende vergrendelingstypen resp. storingen. Daardoor is een nauwkeurige diagnose van de oorzaak mogelijk. De bijbehorende storingsnummers, oorzaak en ontgrendeling wordt verderop in deze beschrijving beschreven.

Voor zwaarwegende vergrendelingen, waarbij ontgrendeling met de hand noodzakelijk is, moeten de beide pijltoetsen op het LCD-display langer dan 5 seconden ingedrukt worden of moet de overeenkomstige toets van de ATR-Smart ruimte-temperatuurregelaar worden bediend.

⚠ LET OP

Voor de ontgrendeling van een veiligheidsinrichting moet de oorzaak van de activering gelokaliseerd en opgelost worden.

💡 AANWIJZING

Veiligheidsinrichtingen mogen tijdens het bedrijf van de apparaten niet worden overbrugd of geblokkeerd!

Bedieningspaneel

Het standaard ingebouwde multifunctionele LCD-display aan de voorzijde van de GPC-apparaten dient voor de besturing, configuratie en diagnose van alle bedrijfsparameters. Het display beschikt over drie rode segmentaanduidingen en vier functietoetsen: Pijltoetsen omhoog en omlaag voor het bladeren door het menu, ENTER voor het bevestigen en openen van een menupunt en ESC voor het terugkeren naar een eerder menuniveau. De klantenservice kan bovendien de belangrijkste bedrijfsparameters wijzigen via het LCD-display. De wijziging van de parameters is echter beveiligd met een wachtwoord.

Aanduiding van de apparaatstatus

De apparaatstatus wordt als volgt op het display weergegeven:

- rdy** Apparaat ingeschakeld zonder vlam op de brander, bevindt zich in stand-by tot **On** (Aan) resp. verwarmingsbehoefte door het besturingssysteem van de ruimte-temperatuur-regeling;
- On** Apparaat ingeschakeld met vlam op de brander of in de ontstekingsfase;
- OFF** Apparaat via het LCD-display uitgeschakeld. Eventuele verwarmingsverzoeken blijven onbeantwoord.
Voor het inschakelen van de brander wordt het bedrijf op het LCD-display op **On** gezet;
- Fxx** Fout aanwezig.

Tijdens het normale bedrijf verschijnt **On** op het display, indien de brander is ingeschakeld. In de uitschakelfase of bij de bereikte ruimte-temperatuur verschijnt **rdy**.

- Air** het **EST**-bedrijf (Ventileren) in het menu **Fun** is geselecteerd; **Fun** op **On** of **OFF** zetten;
- Axx** Adres van de hete-luchtverwarmer GPC; Als de hete-luchtverwarmer een adres heeft dat afwijkt van nul, verschijnen op het display afwisselend de actieve bedrijfsmodus en het aan de hete-luchtverwarmer toegewezen adres.

Bij verbindingproblemen tussen de printplaat en het LCD-display knippert op het display de aanduiding CPU, als het probleem bij de CPU ligt; drie knipperende stippen geven aan dat de printplaat van het display de oorzaak is. In dit geval controleren of het display en de printplaat correct zijn verbonden en of de kabel RJ11 goed vastzit in de stekker.

REMKO serie GPC

Door het menu bladeren

Het menu is onderverdeeld in drie niveaus, het eerste wordt zonder wachtwoordinvoer weergegeven, het tweede en derde niveau vereisen de invoer van de desbetreffende wachtwoorden.

Als de printplaat van de hete-luchtverwarmer GPC verbonden is met een ATR-Smart-Basic of ATR-Smart-Web, d.w.z. met een adres anders dan nul, worden de parameters alleen weergegeven. Deze kunnen niet worden gewijzigd.

De klantenservice, die toegang tot alle menupunten moet hebben, gaat als volgt te werk:

spanning verbreken;

adres van de printplaat op nul zetten;

spanning weer inschakelen;

Na het beëindigen van de werkzaamheden onthouden om de switch-schakelaar weer terug te zetten.

Met de pijltoetsen (pijl naar boven) en (pijl naar onderen) door het menu bladeren; voor de selectie van een menu of een parameter ENTER ingedrukt houden, met de pijltoetsen worden de parameters gewijzigd en met ENTER wordt de wijziging bevestigd.

Voor het verlaten van een parameter of een menuniveau op de ESC-toets drukken. Als er 10 minuten lang geen toets wordt ingedrukt, schakelt het apparaat automatisch terug naar de bedrijfsmodus.

Voor wijziging van een parameter op de pijltoetsen drukken: met de pijl naar boven wordt een parameter met 1 verhoogd, met de pijl naar onderen wordt de parameter met 1 verlaagd. Als de pijltoetsen minimaal drie seconden lang ingedrukt worden gehouden, wordt de loopsnelheid van de parameter verhoogd.

Voor bevestiging van de parameterwijziging minimal 3 seconden lang op ENTER drukken.

De parameterwijziging wordt door het knipperen van het display bevestigd.

Alle submenu's lopen van onder naar boven, aan het einde van het menu begint u weer bij het begin.

Menu van het eerste niveau

Op het eerste niveau zijn de volgende menu's beschikbaar:

Apparaatstatus geeft aanwijzingen over het bedrijf (bijv. **rdy**, **On**, **OFF**);

Fun onder **Fun** kan men de bedrijfsmodus selecteren **On**, **OFF** of **EST** (zomerbedrijf);

rEg met dit menu kan men de brander bij verbrandingstest geforceerd terugzetten naar het minimale of hoogste vermogen; na de vooraf ingestelde tijd (10 minuten) schakelt deze terug naar de automatische modus;

tin voor het aflezen van de waarde van het signaal 0/10 Vdc (indien aanwezig) op de ingang van de hete-luchtverwarmer;

Pra niet gebruikt;

Abi voor het invoeren van het wachtwoord voor toegang tot de menu's van het tweede en derde niveau.

Door de invoer van het wachtwoord 001 gaat men naar het tweede niveau, waar de menu's **Set** voor streefwaarde-instelling, **I/O** van de in- en uitgangen, **Par** van de parameters **FLt** van de fouten beschikbaar zijn.

Wachtwoordinvoer

In het startscherm (**On/OFF/rdy/Fxx**) de pijltoetsen (pijl naar boven) en (pijl naar onderen) gebruiken om de ABI-functie op te vragen; ENTER-toets 3 seconden lang indrukken

Wachtwoord in ABI-menu instellen en met ENTER bevestigen, toets ca. 3 seconden lang ingedrukt houden (het knipperen van het display geeft het opslaan van de parameters weer);

ESC-toets indrukken en met de pijltoetsen en ENTER naar het startscherm (**On/OFF/rdy/Fxx**) terugkeren; ENTER 3 seconden lang indrukken;

Met de pijltoetsen en ENTER de gewenste menuregel (**FLt**, **I/O**, **Set**, **Par**) selecteren;

ENTER indrukken om de functie op te vragen;

Met de pijltoetsen en ENTER de weer te geven

of de te wijzigen parameters selecteren;

ENTER indrukken om de waarde van de parameters weer te geven;

Met de pijltoetsen en ENTER kan men de waarde (alleen **Set** en **Par**) wijzigen;

Voor bevestiging van de wijziging op ENTER drukken;

Om de parameters en het menu te verlaten, ESC indrukken, totdat het startscherm (**On/OFF/rdy/Fxx**) verschijnt.

Schakelaars weer zoals eerder instellen.

Menu van het tweede en derde niveau

De menu's van de tweede en derde niveaus zijn bedoeld voor de technische klantenservice en zijn alleen toegankelijk via een wachtwoord dat opgevraagd kan worden bij de klantenservice van de fabrikant. Overige bijzonderheden "Programmering met LCD-display".

Foutenlijst

Bij een vergrendeling (storing) toont de printplaat van de apparaten het soort opgetreden probleem via een code.

Voor de ontgrendeling van de hete-luchtverwarmer worden de beide pijltoetsen van het LCD-paneel minimaal 3 seconden lang tegelijkertijd ingedrukt of wordt een van de geïnstalleerde afstandsbedieningen bediend.

De fouten zijn per type storing ingedeeld, de meest voorkomende, die door de gebruiker opgelost kunnen worden zijn:

- F1x** bij een mislukte ontsteking van de brander, ontgrendeling met de hand noodzakelijk.
- F20** vergrendeling van de veiligheidsthermostaat van de hete-luchtverwarmer, ontgrendeling met de hand noodzakelijk.
- F21** mislukte overbrugging tussen de klemmen ID1 en IDC1 of activering van de op de klemmen ID2 en IDC2 aangesloten brandveiligheidsklep.
- F3x** vergrendelingen door storingen aan de rookgasventilator.
- F4x** storingsuitschakeling door een fout of fouten aan een temperatuursonde, ingreep van de klantenservice noodzakelijk.
- F51** de voorlooptemperatuur van de lucht heeft de met parameter TH1 ingestelde grenswaarde overschreden. Als de temperatuur zakt, vindt de storingsuitschakeling vanzelf plaats; geen handmatige reset noodzakelijk.
- F60** alleen op LCD-paneel, de hete-luchtverwarmer is aangesloten op een ATR-Smart-Basic of ATR-Smart-Web, er bestaat echter geen communicatie. Bij het opnieuw tot stand brengen van de verbinding verdwijnt de vergrendeling, ontgrendeling met de hand niet mogelijk.

Lijst en verklaringen van alle fouten, zie FOUT-tabel in "Fouten en foutanalyse".

Terugzetten

De printplaat voor de modulatie maakt de vaststelling van 30 verschillende vergrendelingsoorzaken mogelijk. Zo kan een incident perfect worden opgelost.

Voor het terugzetten van een vergrendeling moet men de beide pijltoetsen een paar seconden lang tegelijkertijd indrukken.

De vergrendeling kans als volgt op afstand worden geschakeld:

via de digitale ingang ID4-IDC4 - Toets N.O.;

via de optionele ATR-Smart-besturing;

gebruik van het ModBus-protocol.

Bij een mislukte ontsteking vinden er nog vier andere ontstekingspogingen plaats, die geactiveerd worden door de printplaat van de vlambewaking. Pas na de vierde poging vinden de vergrendeling en de aanduiding F10 plaats.

Foutcode en eventuele oorzaken van de vergrendeling zijn beschreven in de FOUT-tabel in "Fouten en foutanalyse".

Bij een vergrendeling van het apparaat voor vlambewaking, fout F10 en F20 kan de ontgrendeling ook via de toets op het apparaat zelf worden uitgevoerd; deze vergrendeling wordt ook door het branden van de LED op het apparaat weergegeven.

LET OP: Het apparaat voor vlambewaking slaat het aantal handmatig uitgevoerde terugzettingen op. Bij vijf terugzettingen binnen 15 minuten, zonder succesvolle ontsteking van de vlam, vindt de "tijdelijke" storingsuitschakeling (F13) plaats.

In dit geval zijn er nog 15 minuten noodzakelijk, voordat men het apparaat opnieuw kan terugzetten. Door te drukken op de terugzettoets op het apparaat kan deze toestand direct teruggezet worden.

AANWIJZING: Als de veiligheidsthermostaat (STB) voor het begin van de ontstekingsfase "open" is, blijft het apparaat voor vlambewaking in de "Wachtstatus" staan en geeft na 300 seconden de fout F15 weer. Daarbij kunnen er bijvoorbeeld lagere temperaturen ontstaan.

REMKO serie GPC

Terugzetten

Het vermogen van de hete-luchtverwarmer GPC kan op drie verschillende wijzen worden gereguleerd:

- 0-10 Vdc;
- ModBus;
- Temperatuursonde NTC1.

Voor de correcte instelling van de reguleringsparameter moet eerst de parameter d0 worden geprogrammeerd, deze bepaalt de aan de hete-luchtverwarmer toegewezen regulering

Parameterverstelling voor de modulatie van de vlam		
Functie	Parameter	Systeem
Modulatie van de vlam	d0=2	NTC1
	d0=5	0-10Vdc
	d0=7	Modbus - H71

Bedrijf met ruimte-temperatuurregelaar
De hete-luchtverwarmer functioneert volledig automatisch met behulp van een ruimte-temperatuurregelaar, die de ruimte-temperatuur reguleert.

De ruimte-temperatuurregelaar en de printplaat bewaken alle besturings- en reguleringsfunctie, waarbij het apparaat voor de vlambewaking en de veiligheidsthermostaten de veiligheidsfuncties overnemen.

Bedrijf met de ATR-Smart-Basic/-Web

De besturing van de schakelingen van de hete-luchtverwarmer kan overgedragen worden aan de of ATR-Smart-Basic of Web. Alle systemen gebruiken het ModBus-protocol en kunnen tot 32 hetelucht-generatoren aansturen.

Voor het gebruik van de ATR-Smart, -Web of -Basic voor de temperatuurregulering hoeft men alleen op elk apparaat de parameter d0 met standaard instelling 2 voor de NTC1-regulering op 7 (ModBus-besturing) te zetten.

Men kan de ruimte-temperatuurregeling van de serie "Smart" voor bewaking/aanduiding en besturing (actieve deel van de regulering) gebruiken.

De ATR-Smart-regelaar beschikt intern over een temperatuursonde, die voor de regulering van een externe sonde kan worden toegevoegd.

De ATR-Smart-Basic/-Web beschikken intern over een temperatuursonde en kunnen door drie overige externe sondes voor de regulering worden uitgebreid. De externe sondes kunnen als hoofd- of extra element voor de interne sonde worden geprogrammeerd, om een gemiddelde tussen beide metingen te verkrijgen.

Bij het gebruik van een van de panelen van de "ATR-Smart-regelaar", is ook voor de besturing van de regulering het volgende noodzakelijk:

- apparaatmodule van 1 tot 32 indexeren, indien men de adressen van de afzonderlijke module via de DIP-schakelaar invoert;
- minimaal een NTC-sonde op de ATR-Smart-regelaar aansluiten (of een interne sonde gebruiken);
- de reguleringsparameters zowel op de printplaat als ook op Smart instellen.

De aansluitbare externe NTC-sondes moeten 10 k van het type 3435 zijn.

De sondes moeten op de klemmen NTC/NTC aangesloten worden en kunnen, afhankelijk van de reguleringsbehoefte, in de ruimte of aan de aanzuiging worden toegewezen.

AANWIJZING: De desbetreffende externe NTC-sondes zijn optionele buitensondes, niet te verwisselen met de modulatiesonde NTC1.

De ATR-Smart-Basic of Web wordt gevoed met een spanning van 12 Vdc (12 Vdc +10%/-15%).

Voor de activering van de verwarmingsbehoefte moet de ingang ID1 van de ATR-Smart-regeling worden aangesloten. Bij de ATR-Smart-Basic zijn dit de klemmen 5 en 6 van de aansluitdozen. Bij de ATR-Smart-Web is dat de aansluitdoos M2 en daar de klemmen 1 en 2. De contacten zijn standaard overbrugd.

Via de ATR-Smart-Basic/-Web kunnen de ontstekingsstatus van de brander, het percentage van de modulatie, de foutmeldingen en de reset worden weergegeven.

Voor de ATR-Smart-Basic/-Web is het volgende noodzakelijk:

Aanduiding of de sonde een buitensonde (afstandsbediening) of binnensonde is of beide worden gebruikt;
moet het aantal aangesloten apparaten (slave-apparaten) indien nodig worden gewijzigd;
moet ON-OFF- of PID-regulering worden ingesteld;
moeten de verwarmingsfunctie (bedrijf: "Verwarming") en de gewenste streefwaarde in de ruimte of de voorloop worden ingesteld;
moeten de inschakeltijden worden ingesteld.

Meer informatie over de afstandsbediening van de besturingen via ATR-Smart-Basic of Web, zie de handleidingen.

De ATR-Smart-Basic of Web berekenen via de PID regulering het percentage van de modulatie en sturen deze waarden naar de afzonderlijke modules. Het aan de module overgedragen percentage van de modulatie is altijd hetzelfde. Bij het overschrijden van de streefwaarde worden de generatoren uitgeschakeld.

De versie ATR-Smart-Web maakt het volledige beheer van alle installatiefuncties mogelijk, waaronder de reset van de apparaten direct via een PC.



REMKO serie GPC

Bedoeld gebruik

De apparaten zijn op basis van hun bouwkundige vervaardiging en uitrusting uitsluitend voor verwarmings- en ventilatiedoeleinden in industriële resp. commerciële (geen verwarming van woonruimte) bereiken ontwikkeld.

Het apparaatconcept staat het gebruik van de door de fabrikant vrijgegeven toebehoren voor het apparaat toe.

De apparaten mogen uitsluitend door overeenkomstig geïnstrueerd personeel worden bediend.

Bij het niet opvolgen van de voorschriften van de fabrikant, van de betreffende lokale, wettelijke eisen of na eigenhandige wijzigingen aan de apparaten, is de fabrikant niet aansprakelijk voor de schade die dat tot gevolg heeft.

Elk incorrect verbruik van de apparaten is verboden. De apparaten moeten door een gekwalificeerde specialist worden geïnstalleerd, die voor de inachtneming van de bestaande voorschriften, regels en richtlijnen verantwoordelijk is.



AANWIJZING

Een ander gebruik/andere bediening dan in deze handleiding is aangegeven, is niet toegestaan. Bij het niet opvolgen ervan vervalt iedere aansprakelijkheid en aanspraak op garantie.

Klantenservice en Garantie

Voorwaarde voor eventuele aanspraken op garantie is, dat de besteller of zijn afnemer tegelijk met de verkoop en inbedrijfstelling, de bij het apparaat meegeleverde "**Garantieoorkonde**" volledig ingevuld naar REMKO GmbH & Co. KG heeft teruggestuurd. De apparaten zijn in de fabriek meerdere malen op correcte werking gecontroleerd. Mochten zich toch een keer storingen in de werking voordoen, die niet met behulp van het gedeelte Oplossen van storingen door de gebruiker kunnen worden verholpen, neem dan contact op met uw vakhandelaar resp. leverancier.



LET OP

Copyright

*Het vermenigvuldigen, ook deels, of onbedoeld gebruik van deze documentatie is zonder schriftelijke toestemming van **REMKO GmbH & Co. KG** strikt verboden.*



Milieubescherming en recycling

Afvoeren van de verpakking

Voer het verpakkingsmateriaal op milieuvriendelijke wijze af.

Onze apparaten zijn voor transport zorgvuldig verpakt en worden in een stabiele transportverpakking van karton en evt. op een houten pallet geleverd.

Het verpakkingsmateriaal is milieuvriendelijk en kan worden gerecycled.

Met de recycling van verpakkingsmateriaal levert u een waardevolle bijdrage aan de afvalvermindering en het behoud van grondstoffen.

Lever het verpakkingsmateriaal daarom alleen in bij de daarvoor aangewezen inzamelplaatsen.

Afvoer van een gebruikt apparaat

De productie van de apparaten wordt voortdurend op kwaliteit bewaakt.

Er worden uitsluitend hoogwaardige materialen gebruikt, die voor het grootste deel hergebruikt kunnen worden.

Draag ook bij aan de bescherming van het milieu door ervoor te zorgen dat uw gebruikte apparaat alleen milieuvriendelijk wordt verwerkt.

Breng het oude apparaat daarom alleen naar een geautoriseerd afvalverwerkingsstation of naar een overeenkomstig verzamelpunt.



Transport en omgang

De apparaten van de serie GPC worden geleverd op een houten pallet en met bevestigd karton afgedekt. Voor het transport van de apparaten moeten geschikte transportvoertuigen worden gebruikt, die geschikt zijn voor de draaglast. Alle transportwerkzaamheden mogen alleen door ervaren personen worden uitgevoerd, die bekend zijn met de geldende veiligheidsvoorschriften en voorschriften voor ongevalpreventie. Nadat het apparaat is getransporteerd naar de installatielocatie, kan het apparaat worden uitgepakt.

Installatie

De volgende aanwijzingen voor de montage en de instelling van de apparaten zijn uitsluitend bestemd voor geautoriseerd, vakkundig personeel. Alle veiligheidsaanwijzingen moeten absoluut in acht worden genomen.

Algemene informatie

Meestal kunnen de apparaten direct in de te verwarmen ruimte worden geïnstalleerd. Bij de opstelling van de apparaten moeten in principe altijd de richtlijnen van de nationale bouwverordening en verordening voor verbrandingsinstallaties van het desbetreffende land worden aangehouden. De eerste verordening voor de uitvoer van de nationale immissiebescherming (1e BImSchG in Duitsland) en daarna de wettelijke voorschriften van de verordening over kleine verbrandingsinstallatie (1e BImSchV in Duitsland) moeten eveneens worden gebruikt.

In de volgende ruimtes is de inbouw van met gasbranders aangedreven luchtverwarmers verboden:

- in openbare tentoonstellingsruimtes of ruimtes met een persoonsdichtheid vanaf 0,4 per vierkante meter
- in ruimtes, waarin door de daarin uitgevoerde verwerking of door daarin opgeslagen materialen, waarin zich gas of stof kan vormen, die kunnen leiden tot branden of explosies

Om ervoor te zorgen dat er geen gevaarlijk hoge temperaturen bereikt kunnen worden, moet de afstand tussen het buitenste oppervlak van het apparaat en de rookgaspijp en eventueel opgeslagen, brandbaar materiaal bij een vloer afstand van 2,5 meter of daarboven in geen geval onder 1,5 m liggen.

Apparaten met gasbranders voor gas met een dichtheid hoger dan 0,8 (vloeibaar gas, propaan, butaan) mogen uitsluitend in ruimtes worden geïnstalleerd, waarin de vloer niet onder de grond ligt.

Condensaatafvoer

De hete-luchtverwarmers worden met een standaard ingebouwde sifon en condensaatafvoer geleverd. De sifon is een wezenlijk onderdeel van het apparaat en geldt als een veiligheidsinrichting. De vervanging van de sifon met model dat niet door de fabrikant is vrijgegeven, is verboden. De afvoer van condensaat moet overeenkomen met de op de installatieplaats geldende voorschriften en wetten

Ventilatieopeningen

De ruimte, waarin de met gas aangedreven apparaten worden gebruikt, moeten een of meerdere continue openingen (vensters of deuren) hebben.

Deze openingen moeten op de volgende plaatsen aanwezig zijn:

- direct onder het plafond bij gasen met een dichtheid onder 0,8.
- direct boven de vloer bij gasen met een dichtheid boven of van 0,8.

De openingen moeten zich in buitenwanden bevinden, die direct aan de open lucht grenzen. Het geïnstalleerde verwarmingsvermogen is maatgevend voor de grootte van de dwarsdoorsnede.

Inbouwaanwijzing

De minimale hoogte en -afstanden van de luchtverwarmer tot de wanden en vloer zijn in de onderstaande schets te vinden.

De minimale afstanden zijn de voor het onderhoud noodzakelijke afstanden. Alle afmetingen zijn aangegeven in mm.

De hoogte [2500 mm] komt overeen met de door de richtlijnen aangegeven minimale hoogte voor "Apparaten in hangende uitvoering".

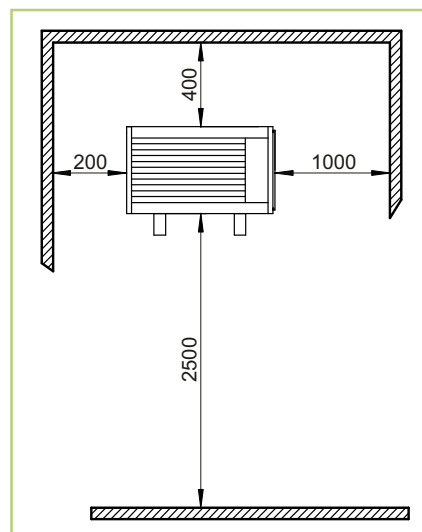
Voor de inbouw zijn er als toebehoren twee verschillende consoletypes beschikbaar:

Vaste en draaibare.



AANWIJZING

Zorg voor voldoende afstand tussen de ventilator en de wand (onbelemmerde luchtstroom)



REMKO serie GPC

Vaste wandmontage

De wandconsole op een geschikte plaats aan de wand uitlijnen (waterpas) en veilig bevestigen.

De aan te brengen boorgaten met een stift markeren.

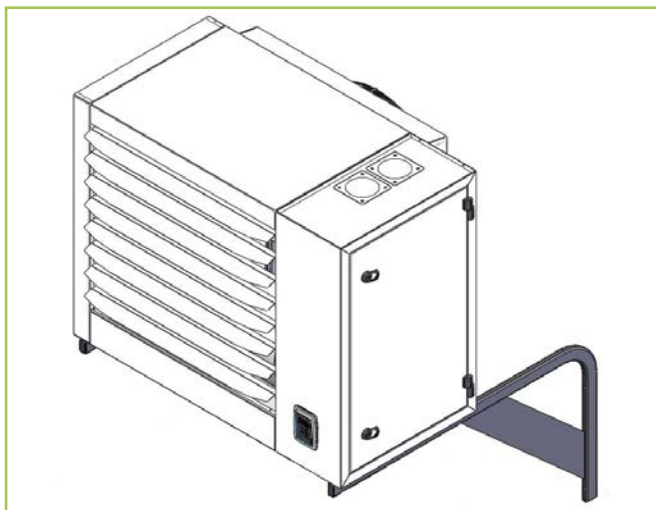
- De wandconsole veilig aanbrengen met geschikte pluggen en schroeven van het formaat M10 of groter.



AANWIJZING

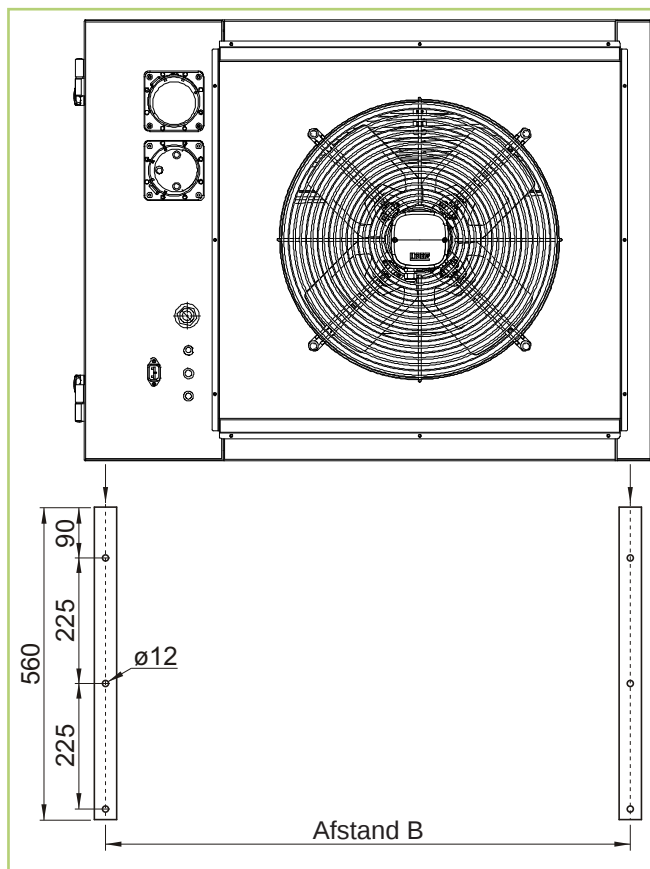
Garanderen dat het type pluggen en het formaat van de schroeven geschikt zijn voor het muurtype en dat deze het gewicht van het apparaat kunnen dragen.

- De beide houdersets, zoals in de afbeelding weergegeven, met het meegeleverde materiaal monteren.
- Bij het monteren van de houders de moeren door het gebruik van een veiligheidsring tussen de houder en de moer blokkeren.



Console voor wandmontage (uitvoering standaard)
EDP-nr.: 228780 GPC 20 - 80

- Het apparaat zo op de houders plaatsen, dat de gaten van het apparaat overeenstemmen met die van de houders, waarbij de punten van de houders gelijk moeten zijn aan de voorzijde van het apparaat.
- De apparaten met de aanwezige schroeven M8 bevestigen, waarbij er tussen de schroef en de houder een veiligheidsring moet worden geplaatst.



Afstand van de wandconsole

Model	Afstand B
GPC 20	719 mm
GPC 40	910 mm
GPC 60	1241 mm
GPC 80	1241 mm

De bevestiging van het apparaat moet bij voorkeur "ontkoppelt" plaatsvinden.



LET OP

De apparaten mogen uitsluitend aan draagkrachtige wanden, plafonds of constructies uit niet-brandbare materialen met voldoende draagkracht worden gemonteerd.

De wandconsole moet met de juiste schroeven en pluggen overeenkomstig de staat van de wand en het gewicht van het apparaat ter plaatse goed worden bevestigd!

Draaibare wandmontage

De aanwijzingen voor de inbouw van de draaibare consoles zijn meegeleverd in de verpakking. Het gebruik van de draaibare consoles is in de volgende gevallen geschikt:

- Installatie van het apparaat in een hoek
- Installatie van het apparaat rechthoekig tot de wand, waaraan de het apparaat is bevestigd
- Montage van het apparaat aan een pilaar



AANWIJZING

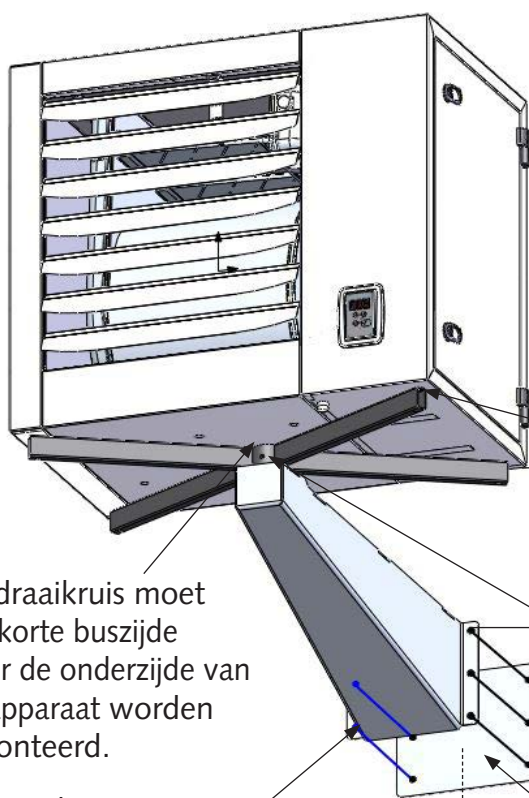
De consoles moeten spanningsvrij met het apparaat en de wand zijn vastgeschroefd.



LET OP

De apparaten mogen uitsluitend aan draagkrachtige wanden, plafonds of constructies uit niet-brandbare materialen met voldoende draagkracht worden gemonteerd.

De wandconsole moet met de juiste schroeven en pluggen overeenkomstig de staat van de wand en het gewicht van het apparaat ter plaatse goed worden bevestigd!



Het draaikruis moet met korte buszijde onder de onderzijde van het apparaat worden gemonteerd.

De console moet spanningsvrij op de wand zijn vastgeschroefd.

De bestelnummers voor de draaibare wandmontage zijn als volgt:

EDV-nr.: 228781 voor GPC 20

EDV-nr.: 228782 voor GPC 40

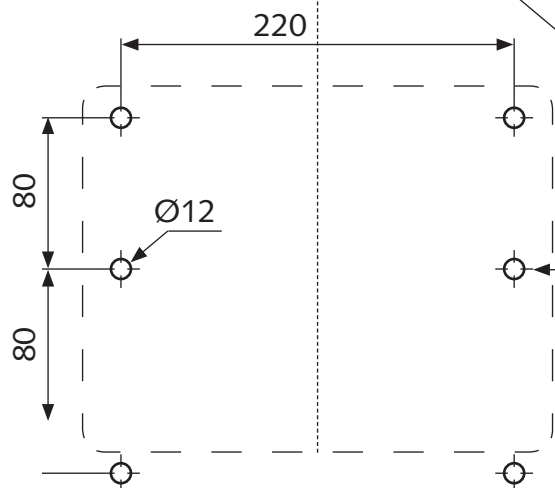
EDV-nr.: 228783 voor GPC 60 / 80

De bevestiging van het apparaat moet bij voorkeur "ontkoppelt" plaatsvinden.

Na de definitieve apparaatuitlijning moet het draaikruis worden geborgd met de meegeleverde draadpen.

Evt. moet een contrastrip worden gebruikt.

De bevestigingsboorgaten zijn voor alle formaten consoles gelijk.

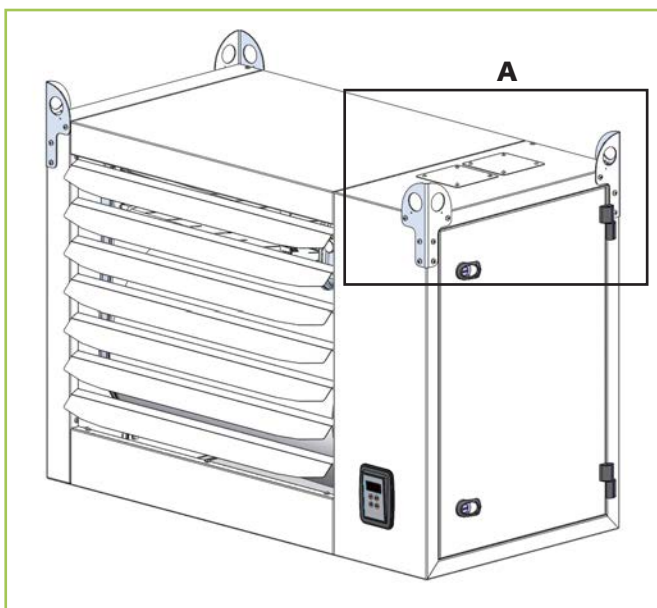


REMKO serie GPC

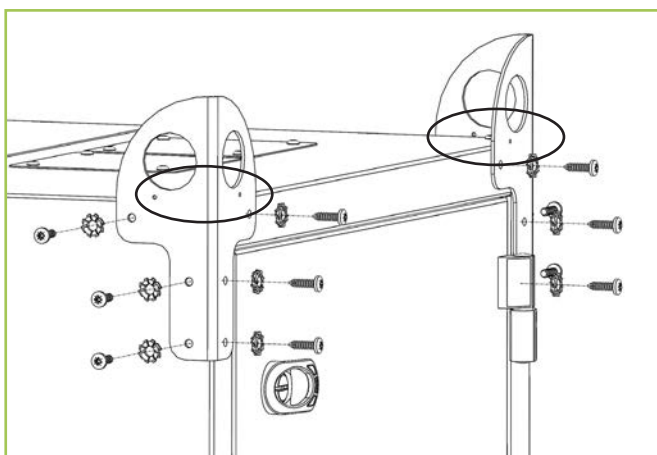
Ophanging aan het plafond

Voor de installatie als hangapparaat is als toebehoren de montageset voor ophanging aan het plafond met 4 universele ophanghoeken beschikbaar.

Voor de bevestiging van de lokale ketting of kabel aan het plafond moeten overeenkomstig geschikte bevestigingsmaterialen aanwezig zijn, die geschikt zijn voor het gewicht van het apparaat.



Gedetailleerde weergave A:
Horizontale luchtstroom



AANWIJZING:

Voor de correcte toewijzing van de ophanghoek zijn er kleine boorgaten aanwezig. Deze moeten aan de bovenkant van het apparaat worden uitgelijnd. Zie hiertoe de overeenkomstige afbeelding.

Condensaatafvoer

De correcte uitvoering van de condensaatafvoer is bijzonder belangrijk, een slecht aangebrachte afvoer beïnvloedt de werking van het apparaat. Daarbij moet het volgende in acht worden genomen:

- Gevaar voor ophoping van condensaat in de warmtewisselaar;
- Gevaar op bevriezing van condensaat in de leidingen;
- Gevaar op rookgassen in de condensaatafvoer.

Condensaatoophoping in de warmtewisselaar

Bij correct bedrijf mag het condensaat zich niet ophopen in de warmtewisselaar. Een bewakingselektrode in de sifon in het binnenste van de hete-luchtverwarmer GPC blokkeert het branderbedrijf, voordat het water zich in de rookgas-verzamelkap kan ophopen. Bij de installatie van de hete-luchtverwarmer moet op een perfecte gelijke uitlijning worden gelet, zodat de karakteristieke neiging van de buizen niet wordt gewijzigd.

Aansluiting van de condensaatafvoer

De hete-luchtverwarmers GPC worden met de condensaatafvoer in het achterste bereik van het apparaat geleverd. Afhankelijk van de verschillende installatietypen kan de condensaatafvoer als volgt plaatsvinden:

- als vrije afvoer;
- als afvoer in de dakgoot;



AANWIJZING

Voor de ingebruikname moet de veiligheidskap van de condensaat-afvoerbuiskap worden verwijderd om een regulier bedrijf mogelijk te maken.

Voorzorgsmaatregelen

Voor de condensaatafvoer moeten de volgende maatregelen worden gebruikt:

- Aluminium, RVS, silicone-, viton- of EPDM-slangen voor hete leidingen, waardoor de rook wordt afgevoerd;
- voor koude leidingen waardoor alleen water stroomt, PVC-buizen.

Geen koper of verzinkt ijzer gebruiken.

Vorstbescherming

De condensaat-afvoerinstallatie moet actief tegen bevriezing van het in het circuit aanwezige condensaat worden beschermd.

Het is raadzaam om de condensaat-opvanginstallatie binnen de verwarmde ruimte op te stellen. In het geval van buiteninstallaties moet de leiding na de sifon open zijn aangesloten, om te voorkomen dat eventuele ijsvorming in de buiteninstallatie de afvoer van het condensaat beïnvloedt.

Het is echter raadzaam om het grootste deel in het binnenste van de verwarmde ruimte te laten plaatsvinden, bijvoorbeeld door het opvangen van het condensaat in de buurt van de vloer met een schuine leiding in de ruimte.

Vrije afvoer

Bij de montage van de eenheid in de open lucht en bij niet bijzonder lage buitentemperaturen hoeft er geen andere leiding op de condensaatafvoer te worden aangesloten. Er moet worden gecontroleerd of de waterstroom zich niet bij het apparaat ophoopt. Indien de afvoerstroom via een leiding moet plaatsvinden, moet er een open aansluiting (bekervormig) worden aangebracht, om te voorkomen dat de vorming van ijs in de afvoerbuiskap het condensaat blokkeert en daardoor voor ophoping van water in de warmtewisselaar veroorzaakt. Bij afvoerleidingen in de open lucht kan een verwarming door een verwarmingsbuis noodzakelijk zijn.

REMKO serie GPC

Afvoer via de dakgoot

De verplaatsing van de condensaatafvoer in deze verwarmen ruimte is een goede oplossing tegen de vorming van ijs; de afvoer van het condensaat kan via de dakgoot plaatsvinden of kan opgevangen worden en met basische oplossingen worden verwerkt.

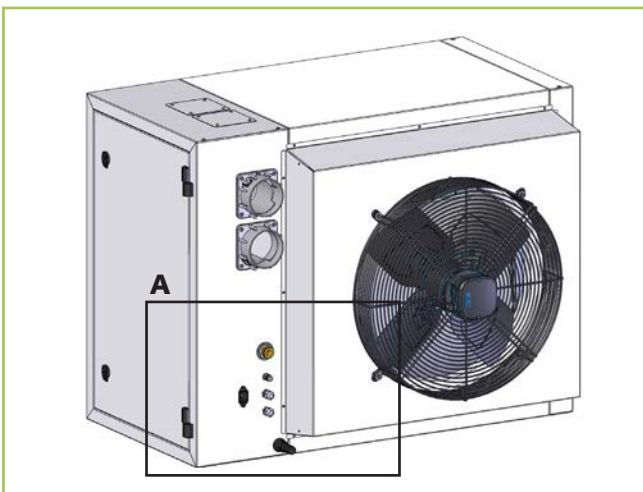
Neutralisering van het condensaat

Het condensaat dat ontstaat bij de verbranding van aardgas heeft een pH-waarde van 3,5-3,8. Als een neutralisatie van het condensaat noodzakelijk is, zijn als toebehoren overeenkomstige artikelen beschikbaar. Als toebehoren zijn de volgende artikelen beschikbaar:

Neutralisatiebox incl. calciumcarbonaat
EDP-nr.: 260400

Zuurvaste condensaatpomp
EDP-nr.: 260410

Meer informatie verkrijgbaar bij de klantenservice.



Gedetailleerde weergave A:
Condensaat-afvoerbuizen

Rookgasaansluiting

De apparaten werken met een gesloten verbrandingscircuit. De ventilator bevindt zich voor de warmtewisselaar.

De rookgasafvoer resp. de toevoer voor verbrandingslucht moet met inachtneming van de desbetreffende lokale voorschriften gepland en uitgevoerd worden.

Een installatie aan de buitenwand moet bovendien voor de start van de montage met een regionale meester-schoorsteenveger worden afgestemd. De classificatie van de verschillende installatievarianten gebeurt conform de Europese norm EN 1020 resp. DVGW-TRGI richtlijn 2008 en is in de af fabriek geleverde uitvoering onderdeel van de EG-goedkeuring.

Er mogen alleen toegestane buizen en eindstukken worden gebruikt. De eindstukken van de leidingen voor toevoerlucht en rookgas moeten zo uitgevoerd zijn, dat er geen kogel met een minimale doorsnede van 12 mm het systeem kan binnendringen.

Montage van de eindstukken

De luchtverwarmers van de serie GPC zijn in het achterste en bovenste deel van de branderkast met openingen voor de aanzuiging en rookgasleiding uitgerust. Afhankelijk van de installatiewijze kunnen de eindstukken achter of boven aangebracht resp. verplaatst worden.

De eindstukken zijn af fabriek aan de achterzijde van het apparaat gemonteerd. Als de bovenste openingen noodzakelijk zijn, moeten de verbindingen aan de achterzijde gedemonteerd worden, en moeten het deksel en de afdichting van de bovenste openingen er worden afgeschroefd. Vervolgens de bocht van 90° binnenin de branderkast in de overeenkomstige richting draaien. De eindstukken op de gewenste positie aanbrengen en het deksel en de afdichtingen op de niet gebruikte plaatsen vastschroeven. Let erop dat de afdichting van de branderkast en vooral de rookgasleiding is gegarandeerd.

Montage van de afdichtingen van de eindstukken

Voor de afdichting van de eindstukken voor de rookgasleiding en de leiding voor frisse lucht zijn er twee afdichtingen meegeleverd. Deze worden voor de correcte afdichting op de eindstukken van de GPC-apparaten gestoken.

LET OP

Het gebruik van kunststof rookgasleidingen is verboden.

Omdat de verwarmingsautomaten GPC condenserende apparaten zijn, moet voor de rookgasleiding het volgende materiaal worden gebruikt:

- aluminium met een wandsterkte van minimaal 1,5 mm.
- RVS met een wandsterkte van 0,6 mm of sterker met een koolstofgehalte onder 0,2 %.



AANWIJZING

De installateur van de rookgasinstallatie is verplicht de bij het rookgassysteem meegeleverde installatieaanduiding (typeplaatje) volgens de geldende normen in te vullen en zichtbaar op de rookgasinstallatie aan te brengen.

Om te voorkomen dat er rookgassen uittreden, mogen er alleen buizen en afdichtingen gebruikt worden, die geschikt zijn voor temperaturen tussen 25 °C en 210 °C.

De apparaten zijn in detail voor de volgende varianten geclassificeerd:

B23/C13/C33/C43/C53/C63

De installatie van de rookgas- en toevoerbuizen kan op verschillende manieren worden uitgevoerd.

Bijv. gastoestel type B:

Het verbrandingscircuit is in tegenstelling tot de omgeving waarin het geïnstalleerd is, niet dicht. De verbrandingslucht wordt direct uit de opstellingsruimte gehaald.

Deze variant mag alleen in ruimtes worden geïnstalleerd, die minimaal over een deur of een raam met toegang tot de open lucht beschikken, en die een ruimte-inhoud van minimaal 4 m³ per kW totaal nominale verwarmingsvermogen van het apparaat hebben; of over een naar de open lucht leidende verbrandingsluchtopening van minimaal 150 cm² of twee openingen met een diameter van 75 cm² beschikt.

Bijv. gastoestel type C:

Het verbrandingscircuit is dicht in tegenstelling tot de omgeving waarin het is geïnstalleerd. De verbrandingslucht wordt van buitenaf aangevoerd.

De apparaten mogen alleen met geschikte rookgasleidingen worden gebruikt. De af fabriek als toebehoren leverbare componenten voldoen standaard aan alle eisen.



LET OP

Indien er geen eindstukafdichtingen worden gebruikt, bestaat er een hoog risico op het binnendringen van rookgas in de te verwarmen ruimte.

REMKO serie GPC

Condenswater

Bij GPC-apparaten wordt er geen warmte-isolatie nodig in de schoorsteen, omdat het condensaat in het condensaat-verzamelreservoir wordt verzameld en daardoor geen problemen veroorzaakt.



AANWIJZING

De horizontale schoorsteendelen van de hete-luchtverwarmers moeten met een lichte neiging van 1° tot 3° t.o.v. de hete-luchtverwarmer worden geïnstalleerd, zodat het gevormde condensaat zich niet in de rookgasbuis kan ophopen.

Handleiding voor selectie

Als het rookgas-eindstuk niet direct op het apparaat is aangesloten, maar er langere rookgastrajecten overbrugd moeten worden, moet overeenkomstig de totale lengte en geometrie van de rookgasgeleiding gegarandeerd worden, dat de eind- en verlengstukken, alsook de bochten over de juiste diameter beschikken.

Na het vastleggen van de rookgasgeleiding moet het drukverlies voor het desbetreffende apparaat worden bepaald.

Het drukverlies is voor elk apparaat anders, omdat de massastroom rookgas afhankelijk is van het vermogen.

De bepaalde drukverliezen van de afzonderlijke rookgascomponenten optellen en garanderen dat de som niet boven de waarde ligt, die beschikbaar is voor het te gebruiken apparaattype.

Aanwijzing:

Bij de installatie van coaxiale buizen in binnenruimtes is een maximale buislengte van 3 m toegestaan. Het eindstuk van de rookgasleiding moet overeenkomstig de toepasselijke nationale richtlijnen worden geïnstalleerd.

Als er een toevoerleiding voor verbrandingslucht aanwezig is, moeten de drukverliezen bij die van de rookgasleiding worden opgeteld.

Als de som van de drukverliezen boven de beschikbare apparaatdruk liggen, moeten een rookgasbuis en buis voor frisse lucht met een grotere diameter worden gebruikt. Hiervoor moet de berekening opnieuw worden uitgevoerd.



AANWIJZING

Een overschrijding van het toelaatbare drukverlies aan de buisleidingen vermindert het verwarmingsvermogen en het veilige bedrijf van de apparaten.

In de tabellen zijn de maximaal mogelijke leidingslengtes tussen het apparaat en het eindstuk aangegeven.

Bij gebruik van bochtstukken voor de rookgasleiding is het noodzakelijk om rekening te houden met het desbetreffende drukverlies.

Voorbeeld van drukverliezen:

Een bocht van 90° met Ø 80
komt overeen met 1,6 m totale buislengte

Een bocht van 45° met Ø 80
komt overeen met 0,8 m totale buislengte

Een bocht van 90° met Ø 100
komt overeen met 2,3 m totale buislengte

Een bocht van 45° met Ø 100
komt overeen met 1,0 m totale buislengte

Op de volgende pagina's worden voorbeelden voor de uitvoering van de rookgasleidingen en verbrandingsluchtleidingen weergegeven en worden tevens de bijbehorende toelaatbare lengtes voor de toevoerlucht- en rookgasleidingen in tabellen weergegeven, zodat er geen vermogensverlies van de hete-luchtverwarmers te verwachten is.



LET OP

Installatiewerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig personeel worden uitgevoerd.

Installatievoorbeelden

Gastoestel type B23

Ruimtelucht-afhankelijk verbrandingssysteem.

Het verbrandingscircuit is in tegenstelling tot de omgeving waarin het geïnstalleerd is, niet dicht.

De verbrandingslucht wordt direct uit de opstellingsruimte gehaald.

De geleiding van het rookgas kan op twee manieren plaatsvinden:

- met behulp van een horizontale buisleiding (buitenwand-installatie) recht door de buitenwand, of
- als het dak tegelijkertijd het plafond is, met een verticale buisleiding via het dak.

Bij deze installatievariant moet een voldoende ventilatie van de opstellingsruimte gegarandeerd zijn, om de correcte toevoer van verbrandingslucht te garanderen.

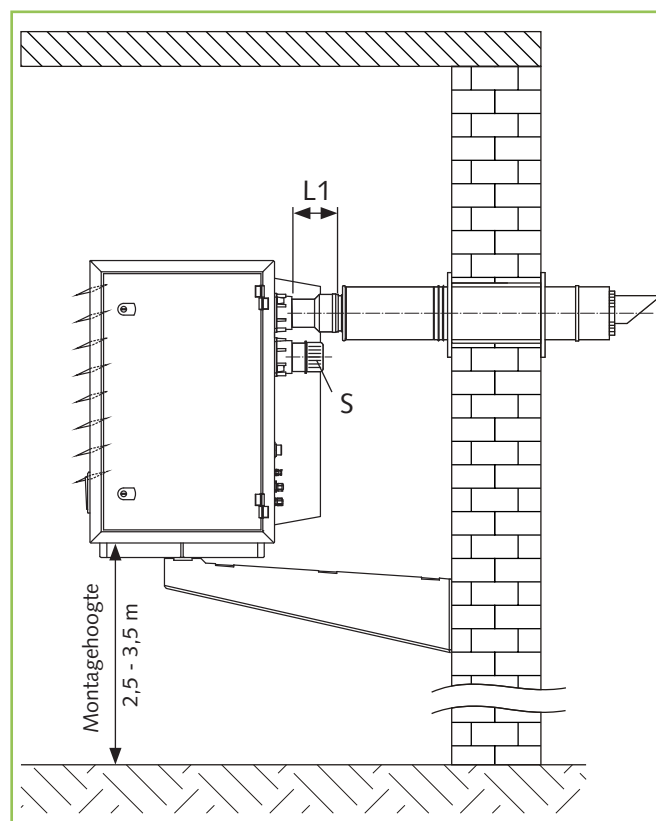
Dit gebeurt door de openingen in de wanden van de ruimte.

De in de normen vastgelegde afmetingen en eigenschappen moeten worden aangehouden. Daarbij moeten vooral ook DVGW-TRGI 2008 paragraaf 5.2.2. en TRF paragraaf 7.2.2. in acht worden genomen.

De toevoer van de verbrandingslucht moet in principe van buitenaf gebeuren:

- bij mechanische afzuiginstallaties inde opstellingsruimte
- als in de opstellingsruimte boven- of onderdruk kan optreden
- als het apparaat in een zeer stoffige omgeving wordt opgesteld
- in bedrijven in de motorvoertuigenindustrie

Type B23 horizontaal door de buitenwand.



Type B23 horizontaal

L1 maximale buislengte zonder eindstuk

	ø 80	ø 100
Model	Meter	
GPC 20	30	-
GPC 40	30	-
GPC 60	15	-
GPC 80	-	30

⚠ LET OP

In deze uitvoeringsvariant moet er een beschermrooster op de toevoerleiding voor verbrandingslucht worden aangebracht, zodat het binnendringen van vaste objecten met een diameter van meer dan 12 mm wordt voorkomen.

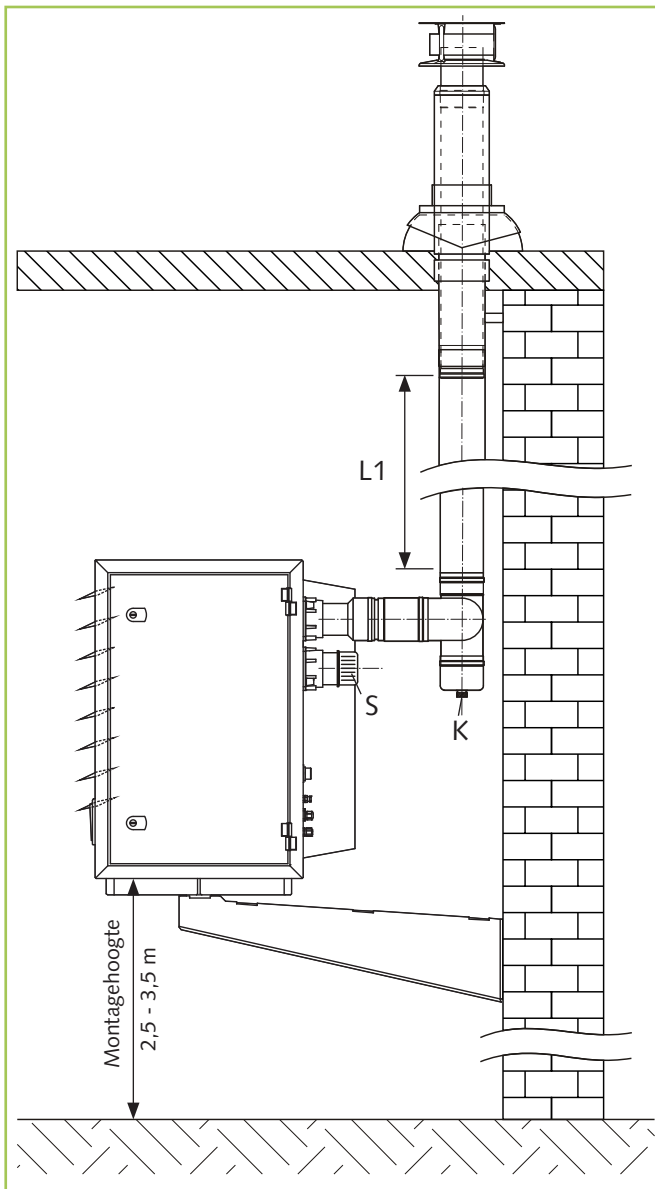
Beschermrooster [S] voor de aanzuiging van verbrandingslucht

GPC 20 - 60; EPD-nr.: 228960

GPC 80; EPD-nr.: 229060

REMKO serie GPC

Type B23 verticaal door het plafond.



Type B23 verticaal

L1 maximale buislengte zonder eindstuk

	ø 80	ø 100
Model	Meter	
GPC 20	30	-
GPC 40	30	-
GPC 60	15	-
GPC 80	-	30



AANWIJZING

Condensaataansluiting [K] = M 20 buitenschroefdraad

Gastoestel type C

Ruimtelucht-onafhankelijk verbrandingssysteem. Het verbrandingscircuit is dicht in tegenstelling tot de omgeving waarin het is geïnstalleerd. De verbrandingslucht wordt van buitenaf aangevoerd. De buizen verlopen horizontaal door de buitenwand of verticaal door het dak.

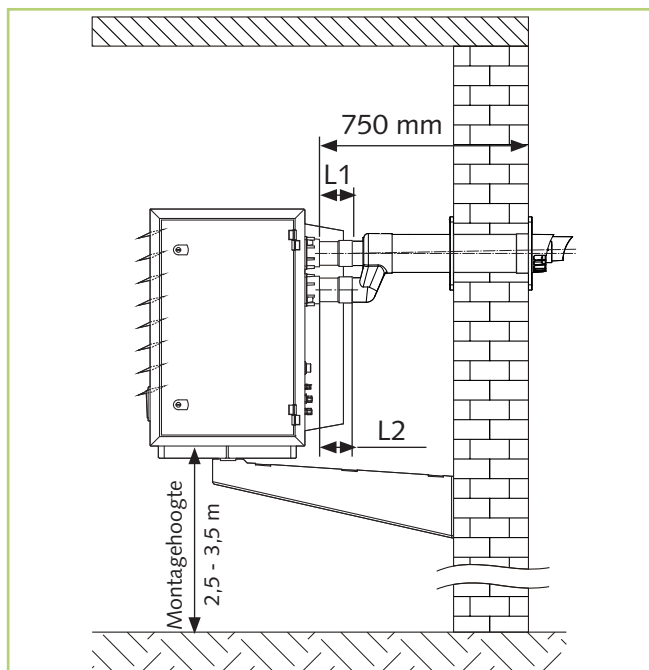


AANWIJZING

Conform §4-1-2 van de Duitse FeuVO (Verordening voor verbrandingsinstallaties) mogen in garages alleen haarden worden gebruikt die onafhankelijk zijn van de omgevingslucht.

Type C13

Ruimtelucht-onafhankelijk verbrandingssysteem. Rookgas-/en verbrandingslucht worden via een LAS-eindstuk door de buitenwand geleid.



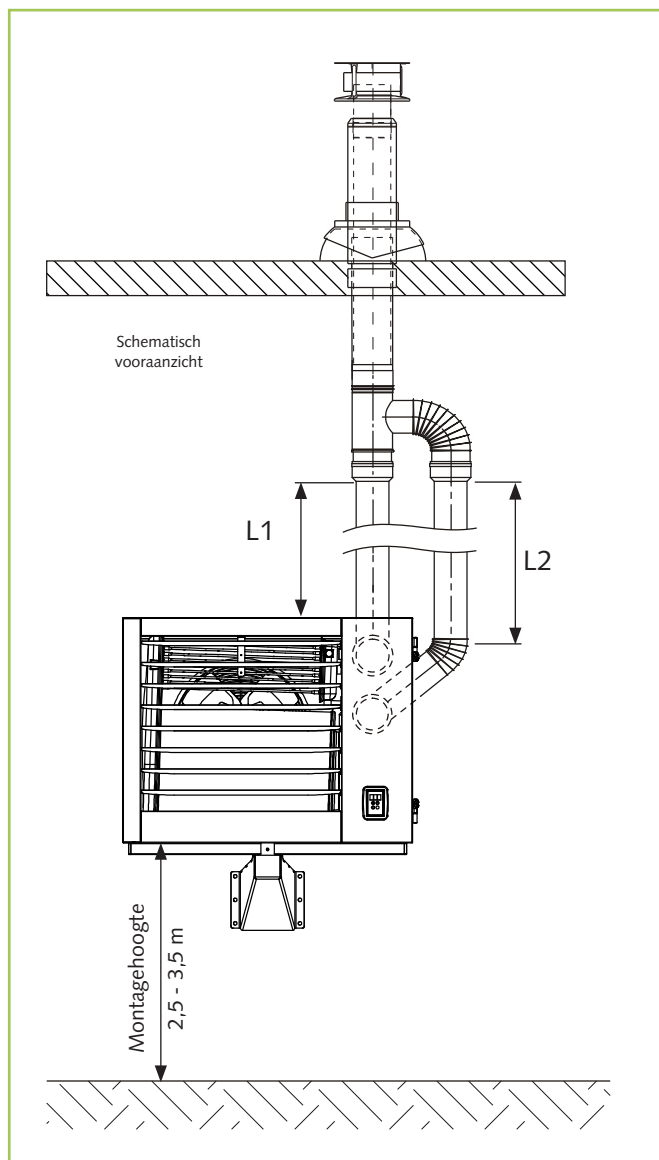
Type C13 horizontaal/coaxiaal

L1 + L2 maximale buislengte zonder eindstuk

	ø 80	ø 100
Model	Meter	
GPC 20	30 + 30	-
GPC 40	30 + 30	-
GPC 60	5 + 5	15 + 15
GPC 80	-	5 + 5

Type C33

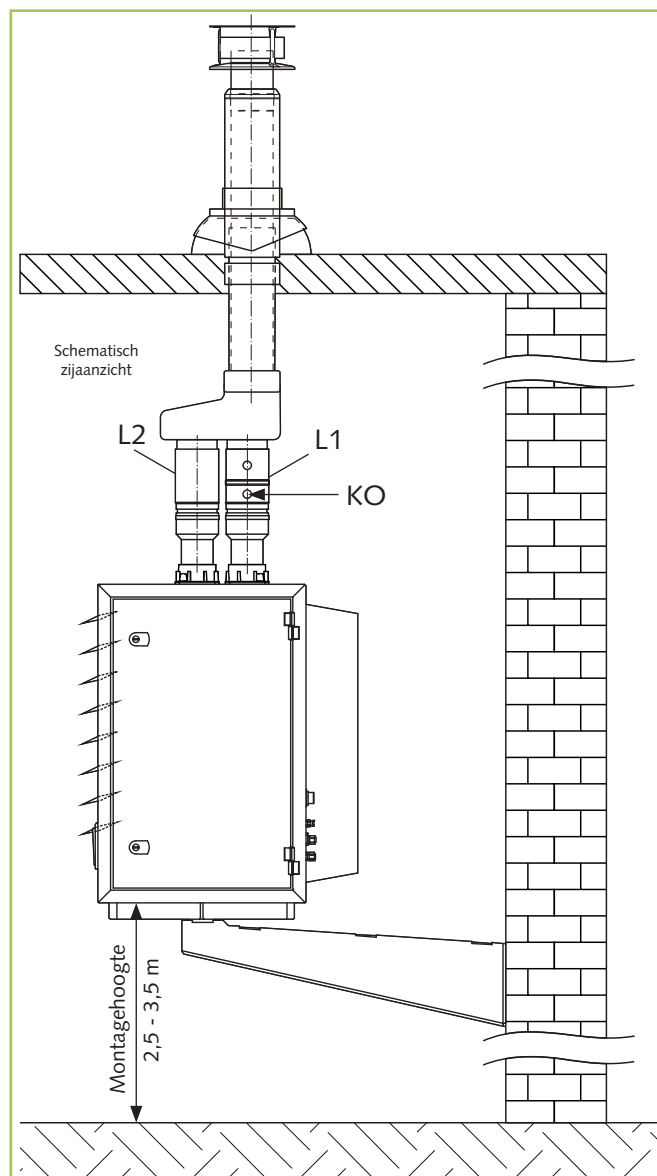
Ruimtelucht-onafhankelijk verbrandingssysteem.
Rookgas-/en verbrandingslucht worden via een LAS-eindstuk via het dak weggeleid.



Type C33 verticaal / coaxiaal

L1 + L2 maximale buislengte zonder eindstuk

	ø 80	ø 100
Model	Meter	
GPC 20	30 + 30	-
GPC 40	10 + 10	-
GPC 60	1 + 1	15 + 15
GPC 80	-	8 + 8



AANWIJZING

In deze uitvoeringsvariant moet de positie van de aansluitingen op het apparaat worden gewijzigd, d.w.z. deze moeten van achter naar boven worden verplaatst. **Deze variant wordt af fabriek uitgevoerd en moet de bestelling worden aangegeven.**



AANWIJZING

Condensaataansluiting [KO] = M 30 buitenschroefdraad



AANWIJZING

De installatie van de rookgasgeleiding door de buitenwand moet in principe voldoen aan de bepalingen van de DVGW - TRGI en de TRF en moet door de desbetreffende meester-schoorsteenveger worden goedgekeurd.

REMKO serie GPC

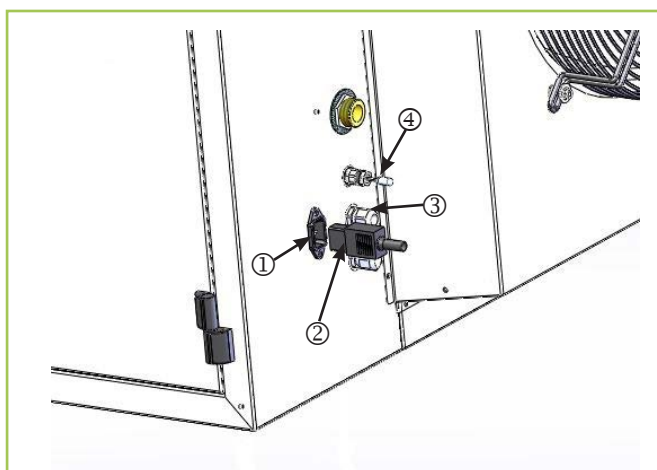
Elektrische aansluiting

De elektrische apparaataansluiting moet door geautoriseerd, vakkundig personeel (door EVU toegestaan) conform de desbetreffende bepalingen worden uitgevoerd. Er moet een hoofd-/noodschakelaar op een goed toegankelijke en zichtbare plaats worden aangebracht. Deze moet tegen onbevoegde bediening worden beveiligd. De schakelaar moet het apparaat aan alle polen met een minimale contactopening van 3 mm van het net scheiden. De stroomkabel uit de buurt houden van warmtebronnen, met een trekontlasting bevestigen en niet aan de kabel trekken.

⚠ LET OP

De apparaten moeten met een meerpolige scheidingsschakelaar met geschikte, elektrische beveiliging worden voorgeschakeld. Deze moet zichtbaar en goed toegankelijk zijn en minder dan 3 m van de besturingskast verwijderd zijn. De kabeldoorsnede moet minimaal 1,5 mm² bedragen.

De apparaten moeten non-polair op de voedingsleiding worden aangesloten. De elektrische installatie en vooral de kabeldiameters moeten overeenkomstig het opgenomen hoogste vermogen ontworpen zijn. Spanningsvoorziening 230V/50Hz, Minimale dwarsdoorsnede van de voedingsleiding 1,5 mm².

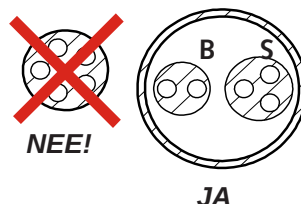


Legenda achterwand:

- ① = apparaatstopcontact
- ② = apparaatstekker
- ③ = kabelinvoeringen
- ④ = temperatuursensor apparaat

Aansluiting van ruimte-thermostaat en afstandsbediening

De hete-luchtverwarmers van de serie GPC moeten in elk geval op een thermostaat, een klok of een ruimte-temperatuur-regelaar zijn aangesloten, zodat de gebruiker het apparaat in- en uit kan schakelen. De exploitant resp. de installateur dient de apparaatschakeling in de ruimte onder te brengen. Indien er meerdere schakelaars voor het uitschakelen van de brander zijn, moeten deze in serie worden geschakeld.



B = Buskabel
S = Stroomkabel

⚠ LET OP

De hoofd-/noodschakelaar mag alleen in noodsituaties resp. bij langere stilstandtijden van het apparaat worden gebruikt. Als deze tijdens het bedrijf wordt gebruikt om het apparaat uit te schakelen, kan de elektrische ventilator voor de toevoerlucht de verbrandingskamer niet afkoelen. Zo kan er schade aan het apparaat ontstaan.

💡 AANWIJZING

De fase en nulleider mogen bij het aansluiten in geen geval worden verwisseld, omdat het apparaat voor vlambewaking het apparaatbedrijf anders vanwege veiligheidsredenen onderbreekt. Storing F1X wordt weergegeven.

💡 AANWIJZING

Het thermostaatcontact moet potentiaalvrij zijn.

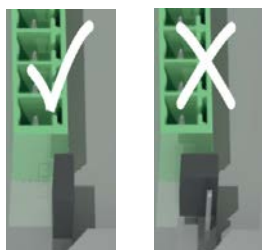
Aansluiting van de ATR-Smart-regelaar

De ATR-Smart-regelaar wordt aangesloten met een eigen connector. Let bij de stroomaansluiting op de juiste verbinding van de polen. Net RS485 op de overeenkomstige klemmen met de juiste polariteit aansluiten. Bij meerdere hete-luchtverwarmer moeten de klemmen D+ en D-, met inachtneming van de polen, op elkaar worden aangesloten, het net kan geschikt zijn voor zowel serie- als sterschakeling.

AANWIJZING: Op elke printplaat MOET het juiste adres worden ingesteld. De adressen lopen van 1 tot N zonder onderbreking in de nummering. Het adres van elke kaart die ongelijk nul is, wordt op het LCD-display weergegeven als Axx, waarbij xx het adres is. Voor de programmering van de ATR-Smart-regelaar moet de bij de toebehoren meegeleverde handleiding in acht worden genomen.

⚠ LET OP

De geïntegreerde bufferaccu van de regelaar moet door het omzetten van de brug "JP3" worden geactiveerd. Bij een stroomuitval wordt de datuminstelling anders niet opgeslagen!



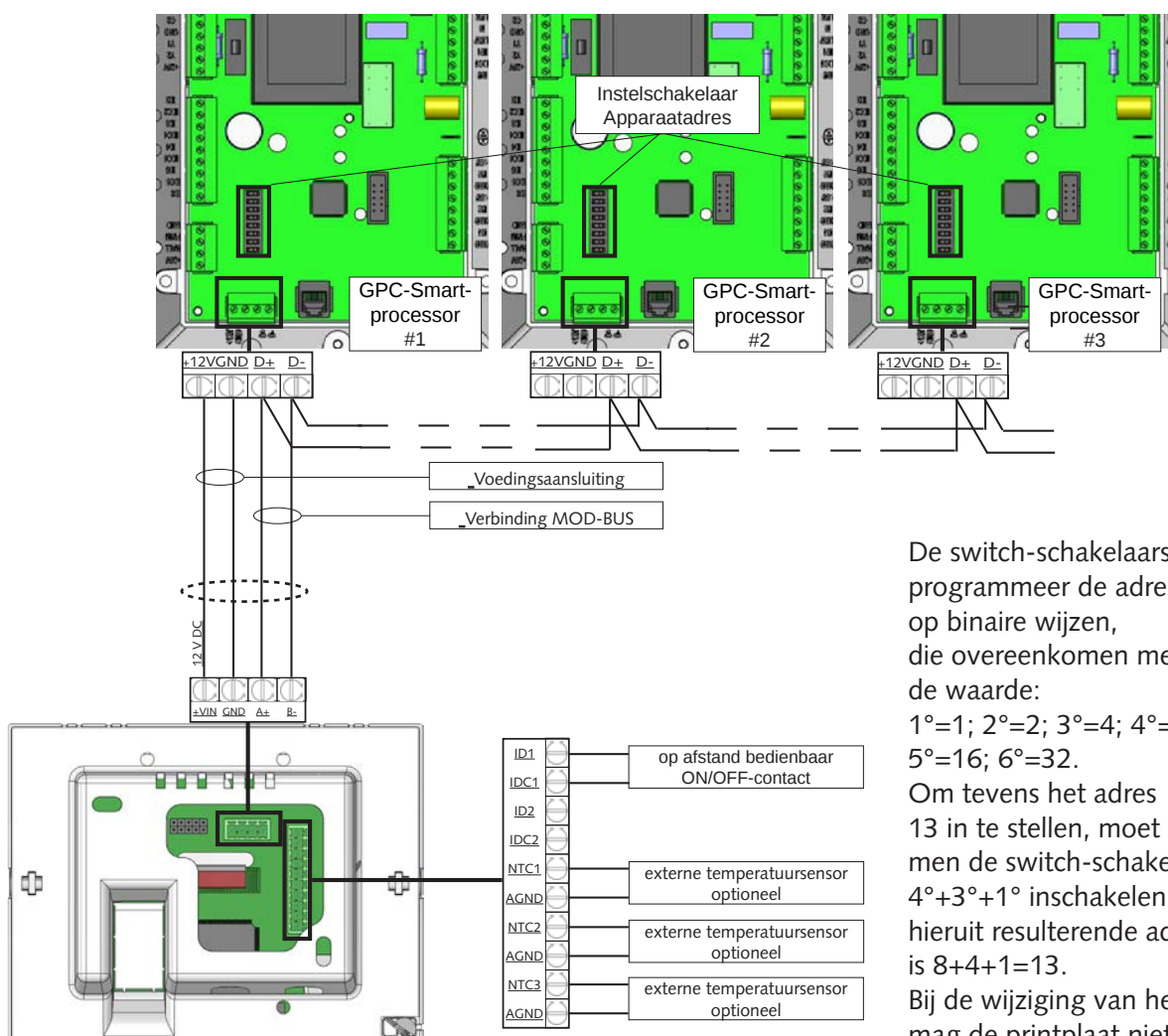
Ventilatie (zomer)

Om alleen de ventilatoren (ventilatie in de zomer met uitgeschakelde brander, **Est**-bedrijf) te activeren, zijn er verschillende besturingsmogelijkheden mogelijk:

- met het contact ID3-IDC2;
- met ATR-Smart-Basic/-Web;
- handmatig via de LCD-schakeling op het apparaat.

AANWIJZING: Het **Est**-bedrijf kan via het menu **Fun** van het LCD-display worden bereikt. Zie daartoe Programmering via het LCD-display en navigatiekaart.

AANWIJZING: De hete-luchtverwarmer voert in elk geval voor het uitschakelen van de ventilator de extra ventilatie uit.



De switch-schakelaars programmer de adressen op binaire wijzen, die overeenkomen met de waarde:

1°=1; 2°=2; 3°=4; 4°=8; 5°=16; 6°=32.

Om tevens het adres 13 in te stellen, moet men de switch-schakelaar 4°+3°+1° inschakelen, het hieruit resulterende adres is 8+4+1=13.

Bij de wijziging van het adres mag de printplaat niet onder spanning staan.

REMKO serie GPC

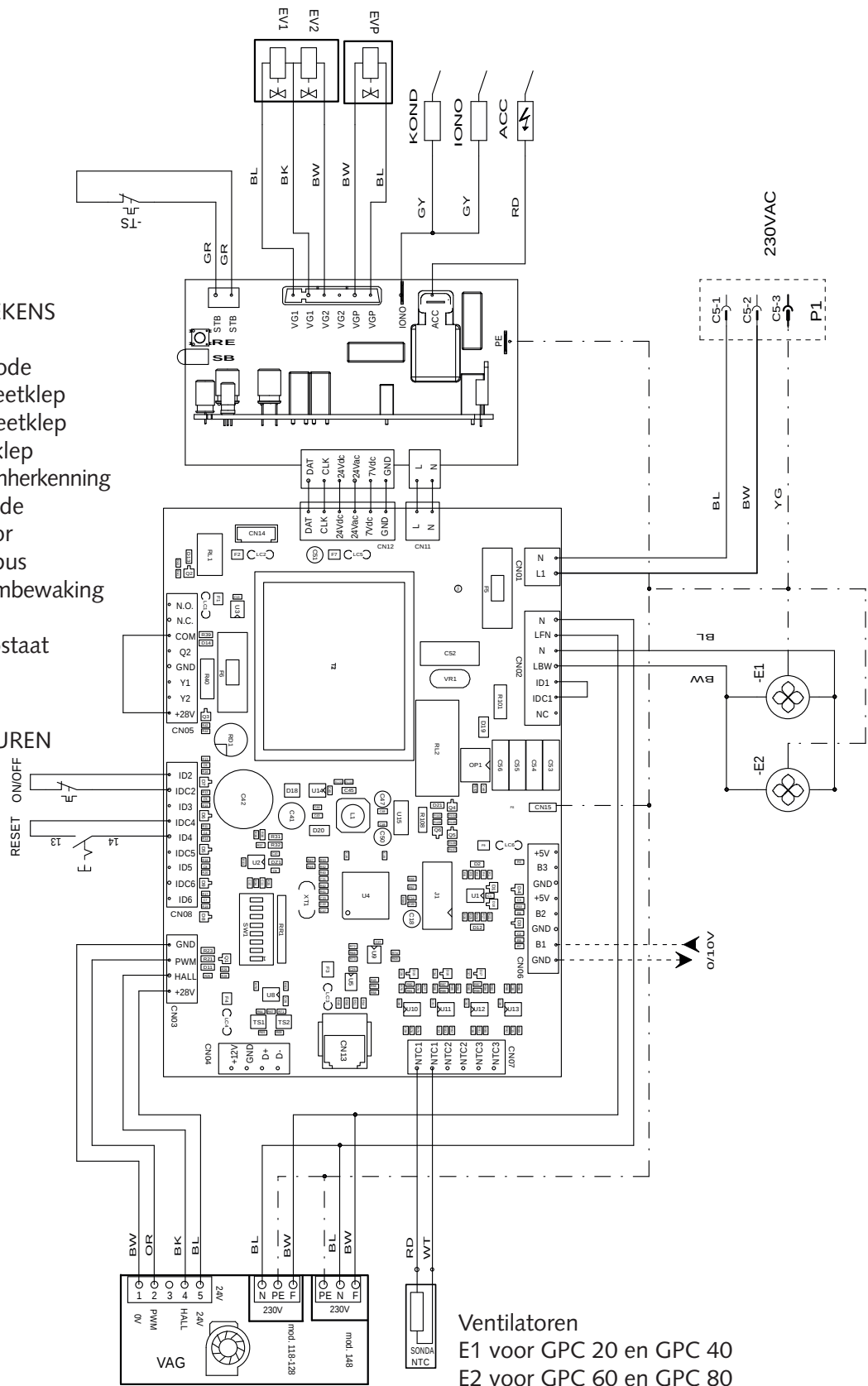
Elektrisch aansluitschema

VERKLARING VAN DE TEKENS

ACC	ontstekingselektrode
EV1 -	eeste GAS-magneetklep
EV2	GAS-hoofdmagneetklep
EVP	GAS-ontstekingsklep
IONO	elektrode voor vlamherkenning
KOND	bewakingselektrode
NTC1	temperatuursensor
P1	aansluitstekker/-bus
TER	apparaat voor vlambewaking
VAG	branderventilator
TS	veiligheidsthermostaat

VERKLARING KABELKLEUREN

WT	wit
OR	oranje
RD	rood
PK	roze
BL	blauw
GR	groen
YG	geel-groen
BW	bruin
GY	grijs
BK	zwart
YL	geel



Parameter van de GPC-printplaat

Hier zijn alle parameterwaarden van de GPC-printplaat voor alle modellen hete-luchtverwarmers GPC aangegeven.

- (1) geeft aan dat de parameters gewijzigd kunnen worden met het wachtwoord 001.
- (2) geeft aan dat de parameters gewijzigd kunnen worden met het wachtwoord voor het tweede niveau, dat bij de klantenservice van de fabrikant kan worden opgevraagd.
- (3) geeft aan dat de parameters alleen gewijzigd kunnen worden met ATR-Smart-Basic/-Web of via de Modbus.

Parameter van de GPC-printplaat					
Teken	Niveau	Menu	Eenheid	Waarde	Beschrijving
Reguleringsparameter					
d0	(2)	Par		2	Modulatie van de vlam: 2=NTC1; 5=0-10 V dc; 7=Modbus (ATR-Smart-Basic/-Web en PID)
d1	(2)	Par		0	Apparaattype: 0=hete-luchtverwarmer
d2	(2)	Par		1	Uitgang externe signalisering vergrendeling (Q1): 0=uit; 1=aan
d3	(2)	Par	Sec	45	(RL2): 0÷255
d4	(2)	Par	Sec	30 (=150 sec)	(RL2): 0(2)55 (1=5 s 60=300 s)
d5	(2)	Par		0	Vrijschakeling rookgas-T-controle (NTC3): 0=uit; 1=aan
d6	(2)	Par	Sec	5	Interval tussen uit- en inschakelen (Off-klok): 0÷255
d7	(2)	Par		0	Terugzetting foutteller: 0÷1
d8	(2)	Par		0	Vrijschakeling verwarmingsketel-vorstbescherming (NTC1): 0=uit; 1=aan NIET VERBRUIKT
d9	(2)	Par		0	Vrijschakeling kleppen: 0=uit; niet wijzigen
Branderparameters					
b1	(2)	Par	O/min	zie tabel	MINIMAAL motortoerental (PWM1): 90÷999 (1=10 O/min)
b2	(2)	Par	O/min	zie tabel	HOOGSTE motortoerental (PWM1): 90÷999 (1=10 O/Min)
b3	(2)	Par	O/min	zie tabel	ONTSTEKING-motortoerental (PWM1): 90÷999 (1=10 O/Min)
b4	(2)	Par		2	Deler HALL-signaal: 2÷3
b5	(2)	Par	O/min	50	Fout F3x: Toerental x10 (50=500 O/min): 0÷300
b6	(2)	Par	Sec	20	Fout F3x; voortduren van de fout voor fout F3x: 0÷255
b7	(2)	Par	Sec	20	Voorventilatietijd bij het hoogste vermogen: 0÷255 VOORAF INGESTELDE WAARDE NIET WIJZIGEN
b8	(2)	Par	Sec	10	Duur stabilisatie van de vlammen (ontsteking): 0÷255
b9	(2)	Par	Sec	90	Naventilatie tijd verbrandingskamer (FAN ON): 0÷255
b10	(2)	Par	%	5	Toename motortoerental elke b11 seconden in %: 1÷100
b11	(2)	Par	Sec	5	Duur tot toename van het motortoerental: 1÷100
b12	(2)	Par	%	30	FAN-motormodulatie bij vorstbeschermingsbedrijf in %: 30÷100
b13	(2)	Par	pwm	65	Waarde van de integrale factor (ki_pwm) voor de berekening van PWM1- (exA36):0(2)49
b14	(2)	Par	pem	45	Waarde van de proportionele factor (kp_pwm) voor berekening van PWM1- (exA37): 0÷249
b15	(2)	Par	Sec	0	Duur stromingscontrole bij ontsteking 0(2)55
b16	(2)	Par		0	Controle ingang ID5: 0=ingang geblokkeerd; 1 geactiveerd met vereiste ingang N.C.; 2=geactiveerd met vereiste ingang N.O.
b17	(2)	Par		0	Controle ingang ID6: 0=ingang geblokkeerd; 1 geactiveerd met vereiste ingang N.C.; 2=geactiveerd met vereiste ingang N.O.

REMKO serie GPC

Parameter van de GPC-printplaat					
Teken	Niveau	Menu	Eenheid	Waarde	Beschrijving
Controle NTC1 modulatiesensor d0=2; voor begrenzing bij d0=5 of 7					
S1	(2)	Par		1	Vrijschakeling NTC1-sonde: 0=uit; 1=aan
ST1	(1)	Set	°C	40	Modulatietemperatuur
SP1	(2)	Par	°C	5	SP1-hysteresis: 0÷10
XD1	(3)	-	%	6	Bandbreedte als percentage van 4 tot 100
TN1	(3)	-	Sec	15	Integrale tijd: 1÷255
AC1	(3)	-		0	0=alleen modulatie; 1=ON/OFF (Aan/Uit) indien D0=5 of 7, modulatie 0/10V of MODBUS
TH1	(2)	Par	°C	60	Bovenste grenswaarde van de activeringstemperatuur voor fout F51: 10÷95
Controle 0 / 10 Vdc - d0=5					
H51	(1)	Set		1	Alleen een bij D0=5 (0/10 V) 0=alleen modulatie; 1=modulatie en ON/OFF
H52	(1)	Set	V	0,5	OFF-spanning, branderuitschakeling indien H51=1:
H53	(1)	Set	V	0,5	Spanningsverschil bij branderstart ON (Aan)
H54	(3)	-	Sec	10	Aanwezig blijven van de spanning op de onderste ingang: 0÷255
H55	(3)	-	Sec	10	Aanwezig blijven van de spanning op de bovenste ingang: 0÷255

Parameter van de GPC-printplaat								
Teken	Niveau	Menu	Eenheid	Waarde				Beschrijving
				GPC 20	GPC 40	GPC 60	GPC 80	
Branderparameter - Motortoerental								
b1	(2)	Par	O/min	213	210	195	172	MINIMAAL motortoerental (PWM1): 90÷999 (1=10 O/min)
b2	(2)	Par	O/min	660	710	651	655	HOOGSTE motortoerental (PWM1): 90÷999 (1=10 O/Min)
b3	(2)	Par	O/min	320	300	340	355	ONTSTEKING-motortoerental (PWM1): 90÷999 (1=10 O/Min)

Fouten en foutanalyse

De GPC-printplaat regelt twee vergrendelingstypen:

- voorwaarschuwing wijst de klant erop, dat de hete-luchtverwarmer GPC onderhouden moet worden;
 - functiestop, stopt de hete-luchtverwarmer GPC vanwege veiligheidsredenen of voor bescherming van het apparaat zelf.
- Enkele functievergrendelingen vereisen het handmatig terugzetten, anderen zetten zichzelf terug, als het probleem dat geactiveerd is, wordt opgelost. Hier volgt een volledige lijst met vergrendelingen, de mogelijke oorzaken en oplossingen.

Fout	Beschrijving	Oorzaak	Ontgrendeling
F10	Ontbrekende ontsteking na 4 hernieuwde pogingen door het apparaat	• Polariteit fase en nulleider omgekeerd • Beschermingsgeleider niet aangesloten • Fase-aansluiting zonder nulleider • Ontstekingselektrode defect of incorrect gepositioneerd	Terugzetting met de hand
F11	Onverwachte vlam	• Bewakingselektrode defect of incorrect gepositioneerd	
F12	Ontbrekende ontsteking; niet zichtbaar. De in de geschiedenis opvraagbare telling geeft aan of de verwarmingsketel in het verleden ook ontstekingsproblemen had.	• Bewakingselektrode wiebelt of veroorzaakt ongewenste elektrische stromen als deze heet is • Condensaat-bewakingselektrode defect of aan massa	
F13	Het TER-apparaat neemt de terugzetting van de GPC-printplaat niet aan	• De TER heeft de 5 terugzetpogingen in 15 minuten beëindigd.	15 minuten wachten of de terugzettoets van het apparaat indrukken
F14	Meer dan 60 seconden aanhoudende, mislukte overdracht tussen TER en CPU	• TER-apparaat of GPC-printplaat defect	Zelfstandige terugzetting
F15	De GPC-printplaat heeft het ontstekingssignaal naar het TER-apparaat gestuurd, echter na 300 seconden is het apparaat niet naar de status "Bedrijf" geschakeld en is er ook geen storingsuitschakeling geactiveerd.	• Veiligheidsthermostaat open bij het ontsteken • Druk van het netgas ontoereikend • Lage CO₂-waarde	Contactaansluiting controleren
F16	Algemene apparaatvergrendeling	• Defect TER-apparaat	Terugzetting met de hand, zelfstandige terugzetting na 5 minuten
F17	Intern defect van het TER-apparaat, die een terugzetting door de GPC-printplaat niet aanneemt.	• Defect TER-apparaat	Terugzetting met de hand, zelfstandige terugzetting na 5 minuten
F20	Activering van de veiligheidsthermostaten STB	• Te hoge luchttemperatuur vanwege ontbrekende luchtcirculatie • Veiligheidsthermostaat defect of niet aangesloten	Terugzetting met de hand
F21	(NIET GEBRUIKT - Overbrugd)	• Ingang ID1 openen • Overbrugging ID1 - IDC1 ontbreekt	Terugzetting met de hand

REMKO serie GPC

Fout	Beschrijving	Oorzaak	Ontgrendeling
F30	Te laag luchttoerental bij de start - VAG	• Branderventilator defect • Stroomkabel FAN onderbroken, niet aangesloten of incorrect aangesloten	Terugzetting met de hand
F31	Te hoog ventilatortoerental in stand-by - VAG		Terugzetting met de hand
F32	Toerental van de ventilator in het bedrijf buiten de ingestelde minimale en hoogste parameter - VAG		Terugzetting met de hand, zelfstandige terugzetting na 5 minuten
F35	Alarm van ingang ID5	• Contact ID5 open/gesloten indien b16 afwijkt van 0; • Contactopening bij b16=1; contactsluiting bij b16=2;	Terugzetting met de hand
F38	Alarm van ingang ID6	• Contact ID6 open/gesloten indien b17 afwijkt van 0; • Contactopening bij b17=1; contactsluiting bij b17=2;	Terugzetting met de hand
F41	Fout van de sonde NTC1, toevoerluchttemperatuur	• Signaal van de sonde ontbreekt of sonde defect	Zelfstandige terugzetting
F51	Temperatuur van de toevoerluchtsonde $NTC1 > TH1$	• Het minimale verwarmingsvermogen van de hete-luchtverwarmingsmodule ten opzichte van het in de ruimte noodzakelijk verwarmingsvermogen te hoog bemeten. • Parameter TH1 (toevoerlucht-streefwaarde) controleren. • Ventilator functioneert/functioneert niet • indien $NTC1 < TH1 - 15$	Zelfstandige terugzetting indien $NTC1 < TH1 - 15$
F60	Overdrachtsfout tussen GPC-printplaat en ModBus-net	• Het Modbus-net is niet aangesloten. • De stand van de DIP-schakelaar resp. de adressering van het apparaat is onjuist. • Het printplaatadres is incorrect resp. in het ModBus-net niet geconfigureerd	Zelfstandige terugzetting
F75	Stroomuitval tijdens het bedrijf (uitgezonderd stand-by); De fout wordt niet weergegeven op de afstandsbediening, maar alleen geteld.	• Stroomuitval tijdens het bedrijf	Zelfstandige terugzetting
F00	Interne, foutieve functie van de GPC-printplaat	• Terugzetting van de printplaat met de hand uitvoeren, als het probleem blijft bestaan, moet de GPC-printplaat worden vervangen.	Terugzetting met de hand

Bij verbindingsproblemen tussen GPC-printplaat en het LCD-display knippert op het display de aanduiding CPU, als het probleem bij de CPU ligt; drie knipperende stippen daarentegen geven aan dat de printplaat van het display de oorzaak is. In dit geval controleren of het display en de printplaat correct zijn verbonden en of de kabel RJ11 goed vastzit in de connector.

Gasaansluiting

De installatie van de gasaansluitingen mag uitsluitend door geautoriseerd, vakkundig personeel (door GVV toegestaan) worden uitgevoerd, waarbij de desbetreffende voorschriften voor het desbetreffende type gas in acht genomen worden. De dwarsdoorsnede van de leidingen moet conform van de aansluitwaarde van het apparaat, de volledige leidingweerstand, evenals de hoogte van de gasvoorzieningsdruk worden vastgelegd. De noodzakelijke gasvoorzieningsdruk (afhankelijk van het gastype) moet op locatie worden gegarandeerd. Overeenkomstig het apparaatvermogen moet tijdens het bedrijf van het apparaat de noodzakelijke hoeveelheid gas en de noodzakelijke gasdruk continu beschikbaar zijn. De apparaataansluiting gebeurt via een R 3/4" buitenschroefdraad-aansluiting. De gastoevoerleiding moet met een geschikte, verwijderbare verbinding op spannings- en trillingsvrije wijze worden aangebracht. De in de toepasselijke gasrichtlijnen voorgeschreven, evenals de lokaal vereiste componenten in de gastoevoerleiding, evenals de overdruk-inrichting, afsluitinrichtingen, etc. worden niet meegeleverd en moet op locatie beschikbaar worden gesteld. Bovendien wordt geadviseerd om een gasfilter, dat geschikt is voor hoge vermogens, zonder drukregelaars te monteren, omdat het filteroppervlak van het standaard boven de gasklep gemonteerde filter begrensd is. De geldende normen laten binnen de ruimte reps. van de verwarmingsruimte een maximale druk toe van **40 mbar**; hogere drukwaarden moeten voor het binnengaan van de verwarmings- resp. opstellingsruimte van het apparaat worden gereduceerd. Voor de eerste inbedrijfstelling moet de gasvoorzieningsleiding door geschikte maatregelen grondig gereinigd en ontlucht worden.

Er moet gegarandeerd worden dat de aansluiting van het apparaat op de gasvoorzieningsleiding hermetisch is uitgevoerd. Alle schroefverbindingen van het apparaat en de gastoevoerleiding moeten op dichtheid worden gecontroleerd. Bij evt. gebruik van lekkagesprays moeten deze overeenkomen met DIN 30657 (corrosievrij).

⚠ LET OP

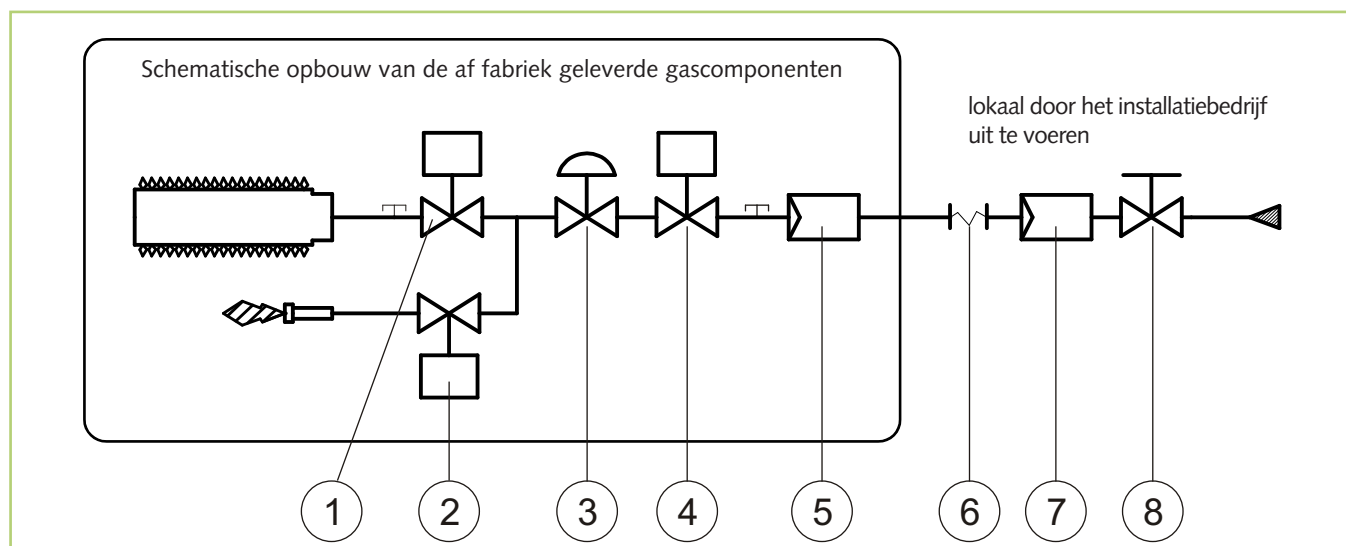
De voeding van het gascircuit met drukwaarden hoger dan 60 mbar is ten strengste verboden. Anders ontstaat er gevaar voor klepbreuk.

⚠ LET OP

Installatiewerkzaamheden aan de gasinstallatie en de voedingsleidingen mogen alleen door vakkundig personeel met vergunning worden uitgevoerd.

LEGENDA

- 1 = Elektrische gasmagneetklep
Hoofdbrander
- 2 = Elektrische gasmagneetklep
Ontstekingsbrander
- 3 = Drukregelaar
- 4 = Elektrische gasveiligheidsklep
- 5 = Gasfilter (geen filteroppervlak)
- 6 = Trillingsremmend
verbindingsstuk (lokaal)
- 7 = Gasfilter met groot filteroppervlak
(lokaal) zonder drukregelaar
- 8 = Gasafsluitkraan (lokaal)



Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

REMKO serie GPC

Inbedrijfstelling

De eerste inbedrijfstelling mag uitsluitend door een gecontracteerd installatiebedrijf of de klantenservice van de fabriek worden uitgevoerd.

Voor de eerste inbedrijfstelling moeten de volgende stappen worden uitgevoerd:

LET OP

Instel- en onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat en aan de gasbrander mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig personeel worden uitgevoerd!

1. Alle verbindingen en schroefverbindingen van het apparaat en de apparaataansluiting op lekkage controleren.
2. de aan de diameteropening "IN" op de gasklep gemeten druk van het binnenstromende gas, moet overeenkomen met de voor het gastype voorgeschreven waarde.
3. Alle bereikbare elektrische schroef- en steekverbinding op correcte aansluiting controleren conform het aansluitschema
4. Het contact tussen de klemmen ID2 en IDC2 controleren. LET OP: Spanningsvrij werken.
5. De elektrische aansluiting op polariteit en de spanningsvoorziening overeenkomstig het typeplaatje controleren (230V/50Hz).
6. Controleren of het apparaat op een functionerende aardingsinstallatie is aangesloten, die voldoet aan de geldende veiligheidsnormen.
Alleen dan is de elektrische veiligheid en de functie van het apparaat gegarandeerd.

LET OP

Gasleidingen mogen nooit voor de aarding van elektrische apparaten worden gebruikt!

De apparaten worden, overeenkomstig het typeplaatje resp. het gewenste gastype, af fabriek vooraf ingesteld geleverd.

Er moet worden gegarandeerd dat, overeenkomstig het lokaal beschikbare type gas, continu een correcte gasvoorzieningsdruk beschikbaar is.
Het netgas moet overeenstemmen met de op het apparaat ingestelde gascategorie.

Voor de inbedrijfstelling van de brander moet men als volgt te werk gaan:

1. De sluitschroef op de drukmeetbuizen van de brander losdraaien.
Niet geheel eruit draaien!
2. Een geschikte drukmeter, bijv. U-buismanometer, activering min. 0,1 mbar, aansluiten.
3. De gas-afsluitinrichtingen openen.
4. De hoofd-/noodschakelaar inschakelen.
5. Controleren of in het display de status **rdy** verschijnt, indien **OFF** verschijnt moet het apparaat via het functiemenu **Fun** op **On** worden gezet.
6. Ruimtethermostaat inschakelen resp. afstandsbediening gebruiken
7. Gewenste verwarmingstemperatuur hoger instellen dan de temperatuur van de ruimtethermostaat of de door de temperatuurregeling gemeten temperatuur.
8. Zodra op de hete-luchtverwarmer **On** verschijnt, begint deze met de verwarmingscyclus.

Als er aan alle voorwaarden is voldaan en het apparaat niet blokkeert, begint de voorventilatie van de verbrandingskamer, waarop de ontsteking van de brander volgt. Vervolgens start de koelventilator.

Het is mogelijk dat de ontstekingsbrander bij de eerste inbedrijfstelling niet ontsteekt, omdat er nog lucht in de gasleiding zit, zodat het apparaat een storing geeft.

Het apparaat moet ontgrendeld worden en het startproces moet herhaald worden.

LET OP

Er moet een functiecontrole van alle apparaten, waaronder een lekkagecontrole van alle gasgeleidende verbindingen worden uitgevoerd.

Verbrandingsanalyse

Het apparaat starten en garanderen dat de druk op de klepingang voldoet aan de voorgeschreven waarde, anders reguleren. Controleren of de hete-luchtverwarmer naar het hoogste vermogen schakelt, anders via het LCD-display het menupunt "rEg" selecteren en met "Hi" resp. "Lo" het hoogste resp. minimale vermogen instellen.

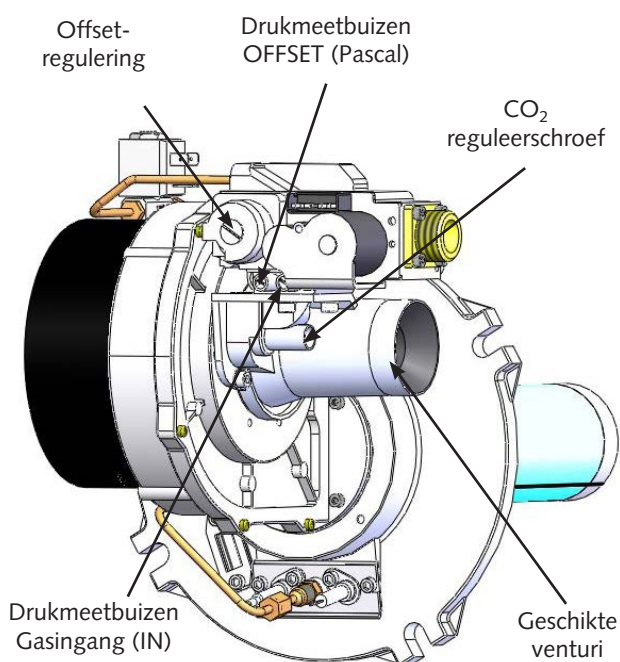
Indien de hete-luchtverwarmer via de ATR-Smart-Basic of ATR-Smart-Web wordt bestuurd, de switch-schakelaar voor het apparaatadres op nul zetten en de instelling via het menu op het LCD-display uitvoeren.

Na ca. twee minuten een apparaat voor de rookgas-analyse op de rookgasleiding aansluiten en de CO₂-waarde aflezen.

Deze waarde vergelijken met de gegevens in de tabel "Gasinstellingen" voor het gebruikte type gas.

Als de waarde buiten het aangegeven bereik ligt, met de CO₂-reguleerschroef op de venturi opnieuw afstellen.

- Bij het vastschroeven zakt het gasverbruik en daarmee de CO₂-waarde
- Bij het losschroeven stijgt de CO₂-waarde.



Vervolgens de brander op "Minimaal vermogen" instellen, waardoor de interne thermostaat op een lage temperatuur wordt gezet.

Afwachten totdat het minimale vermogen op de brander is gestabiliseerd en controleren of de CO₂-waarde gelijk blijft of licht onder de CO₂-waarde van het hoogste verbruik ligt (tot -0,3%).

Bij een afwijkende waarde de offset-schroef bedienen. Voor een wijziging van de waarde, de metalen plug eruit trekken en de reguleerschroef bedienen:

- Bij het vastdraaien zakt de CO₂-waarde.
- Bij het vastdraaien stijgt deze waarde.

Na eventuele ingrepen aan de offset-regulering moet de CO₂-waarde bij het hoogste vermogen, door de hierboven aangegeven stappen opnieuw worden gecontroleerd.

Na deze stappen moet de interne thermostaat weer op de gewenste ruimtetemperatuur worden ingesteld.

Na het voltooien van de stappen voor de eerste inbedrijfstelling, moet de gebruiker over de bediening van het apparaat en de afstelling worden geïnstrueerd.

⚠ LET OP

De ingang van de venturi mag in geen geval met de hand of andere voorwerpen worden afgedekt. Dit kan tot vlamterugslag van de voormengbrander leiden.

⚠ LET OP

Als het apparaat voor langere tijd niet wordt gebruikt, moeten de gaskranen worden gesloten en de hoofdschakelaar van het apparaat worden uitgeschakeld.

💡 AANWIJZING

Het apparaat voert in elk geval een extra ventilatie uit vóór het uitschakelen van de ventilatoren.

💡 AANWIJZING

Indien het apparaat niet in het "Normale" bedrijf wordt gezet, zet de besturingsprintplaat het apparaat na 20 minuten automatisch terug.

REMKO serie GPC

Programmeren via LCD-display

De waarden, die opgevraagd kunnen worden via het LCD-display, kunnen zonder invoeren van het wachtwoord alleen worden gelezen. Om toegang te hebben tot de parameters, moet in het menupunt **Abi** het wachtwoord worden ingesteld en moet het adres van de printplaat op nul worden gezet.

Vrijschakeling van de streefwaarde en parameters in het menupunt "Abi"

In het menupunt **Abi** kan het wachtwoord voor de eerste en tweede streefwaarde resp. het parameterniveau worden ingevoerd. Daarmee wordt toegang tot deze waarden toegestaan. Voor het derde niveau is in elk geval een ATR-Smart-Basic of ATR-Smart-Web noodzakelijk.

Met de pijltoetsen kan tussen de menupunten geschakeld worden. Door het indrukken resp. ingedrukt houden kan een bepaald menupunt worden geselecteerd. Om een parameter te wijzigen; de parameter selecteren, de streefwaarde instellen en minimaal 3 seconden lang de ENTER-toets ingedrukt houden om de waarde te bevestigen. Het knipperen van het display geeft aan dat de waarde is overgenomen. Met ESC gaat men met een druk op de knop naar een bovenliggend selectieniveau.

Het wachtwoord voor de eerste streefwaarde en parameterniveau is: 001

Hiermee worden de parameters in het menupunt **Set** vrijgeschakeld

Het wachtwoord voor de twee streefwaarde en parameterniveau is bedoeld voor de onderhoudsdienst en kan worden opgevraagd bij de klantenservice. Hiermee worden de parameters in het menupunt **Par** vrijgeschakeld

Als er na het invoeren van het wachtwoord 10 minuten lang niet op een toets wordt gedrukt, schakelt het programma automatisch terug naar de bedrijfstoestand.

Streefwaarde-menu

De betekenis en de standaard waarden kunnen, indien relevant, in de parametertabel worden gevonden.

H51	Besturing 0/10 Vdc
H52	Besturing 0/10 Vdc
H53	Besturing 0/10 Vdc
St1	Modulatietemperatuur
St2	Niet gebruikt
H43	Niet gebruikt
H44	Niet gebruikt
H45	Niet gebruikt
ST5	Niet gebruikt
ST6	Niet gebruikt

Parameter-menu

Het submenu **Par** biedt toegang tot de parameters **b** en **d**

- van **b1** tot **b17** branderparameters
- van **d1** tot **d9** configuratie van het bedrijf van de hete-luchtverwarmer

De betekenis en de standaard waarden kunnen, indien relevant, in de parametertabel worden gevonden.

Bovendien is er ook toegang tot de volgende parameters mogelijk:

S1	Vrijschakelen van de modulatiesonde
SP1	ST1-hysteresis (alleen bij gebruik van de sonde als temperatuurbegrenzer)
th1	Hoogste temperatuur van de modulatiesonde, schakelt de brander uit, onafhankelijk van de andere ingestelde voorwaarden
S2	Niet gebruikt
P2	Niet gebruikt
S5	Niet gebruikt
P5	Niet gebruikt
S6	Niet gebruikt
P6	Niet gebruikt
H11	Niet gebruikt
H41	Niet gebruikt

I/O-menu ingangen en uitgangen

Het **I/O-menu** biedt inzicht in de meetwaarden van de afzonderlijke meetsensoren.

NTC1	Lucht-voorlooptemperatuur
NTC2	Niet gebruikt (geeft -10 aan)
NTC3	Niet gebruikt
An1	0/10 Vdc ingang, indien gebruikt
PrH	Niet gebruikt
FLH	Niet gebruikt
rPu	FAN-ventilator-toerental
Pu2	Niet gebruikt
uSA	Niet gebruikt
IOn	Ionisatie-stroom, waarde van 0 tot 100 betekent 0 tot 2 micro-ampère

Flt-menu (Foutgeheugen)

Hier wordt de foutgeschiedenis opgeslagen een weergegeven. Daartoe met de pijltoetsen naar de fout bladeren en met ENTER bevestigen. Vervolgens wordt het aantal fouten weergegeven.

De eerste in het Flt-menu weergegeven waarde is rst en dient voor het terugzetten van de foutgeschiedenis. Dit mag alleen door de onderhoudsdienst worden uitgevoerd om regelmatig optredende fouten te kunnen onderzoeken.

Het terugzetten gebeurt indien de rst-waarde op 1 is gezet en met ENTER (3 seconden ingedrukt houden) wordt bevestigd. Als dit lukt is de rst-waarde weer op 0 gezet.

De herkenbare fouten, uitleg en het foutnummer kunnen onder "Storingen en fouten" worden opgezocht.

Temperatuurcontrole rookgas

Deze functie controleert of de rookgastemperatuur bij de vlammodulatie binnen een bereik van een karakteristiek schema blijft, dat overeenkomt met een toegewezen verwarmingsvermogen. Om de controle in te schakelen, moet de parameter d5=1 ingesteld worden. Als de NTC3-sensor niet beschikbaar is, wordt de fout F43 weergegeven. Als de sensor beschikbaar is en de waarde d5=0, wordt de fout F99 (Configuratiefout) weergegeven.

Schoorsteenveger

Voor de meting door de schoorsteenveger moet het apparaat als volgt worden ingesteld:

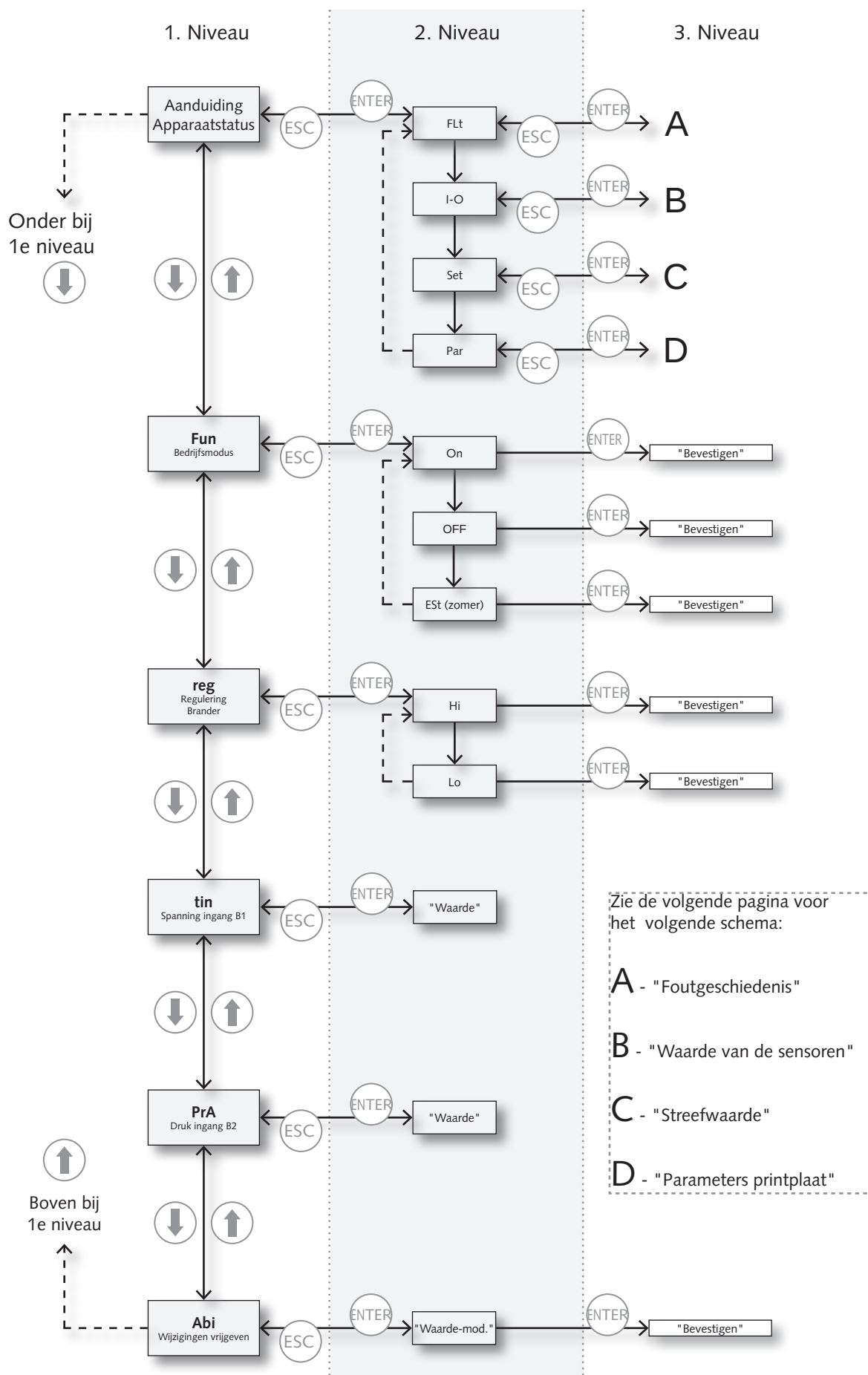
- 1) Apparaat spanningsvrij maken
- 2) Apparaat en printplaatbehuizing openen
- 3) Printplaatadres op nul zetten
- 4) Apparaat weer op de spanningsvoorziening aansluiten
- 5) Op het bedieningspaneel de optie "reg" selecteren en op "Hi" of "Lo" zetten om het hoogste resp. minimale vermogen op te vragen

Als het apparaat is ontstoken, kan de meting na 2 minuten op een meetplaats in de rookgasleiding worden uitgevoerd.

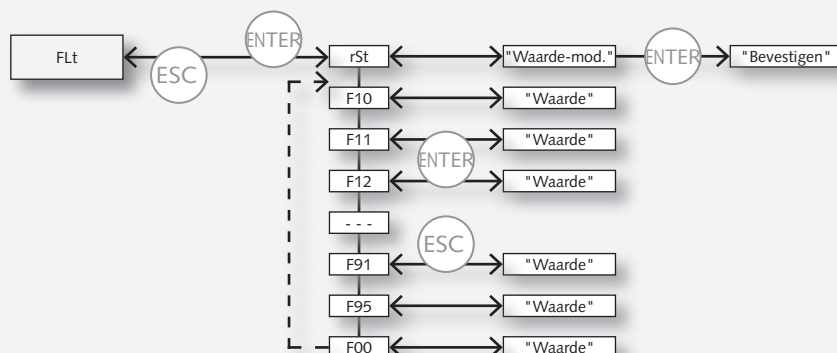
Na het beëindigen van de meting, moet het apparaat weer teruggebracht worden in de vorige toestand.

REMKO serie GPC

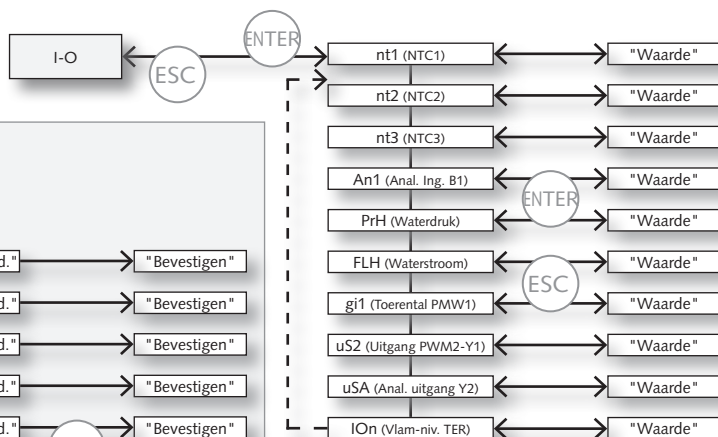
Navigatiekaart van het LCD-display



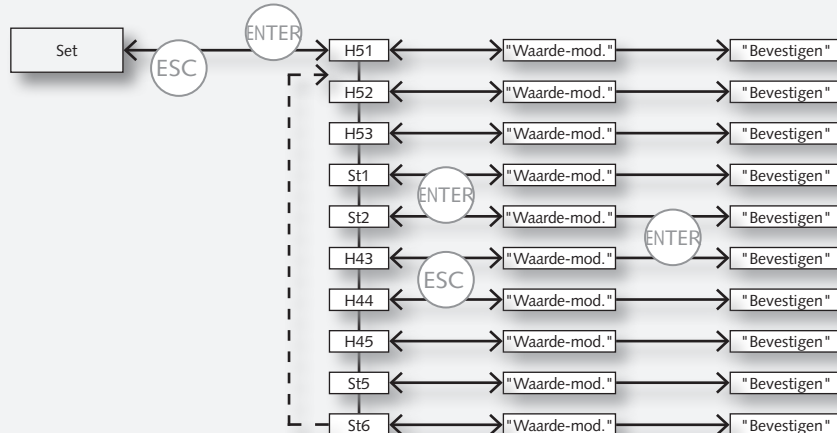
A - "Foutgeschiedenis"



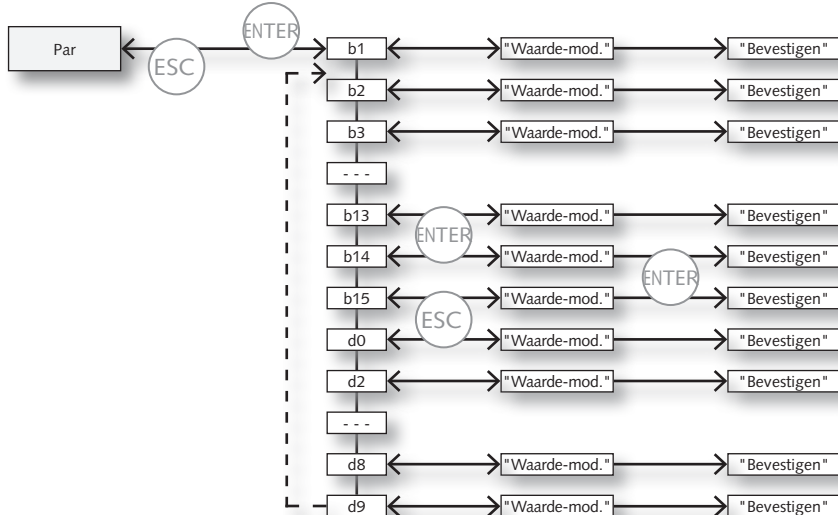
B - "Waarde van de sensoren"



C - "Streefwaarde"



D - "Parameters printplaat"



Legenda:

"Waarde" = niet wijzigbare waarde,
waarde alleen in weergave

"Waarde-mod." = wijzigbare waarde,
invoerbare waarde

Onderhoud

Reparaties aan het apparaat mogen altijd alleen door geautoriseerd, vakkundig personeel en met gebruik van originele onderdelen worden uitgevoerd. Het niet in acht nemen hiervan kan de veiligheid van het apparaat in gevaar brengen en heeft daarmee het vervallen van de garantie tot gevolg.

Als het apparaat voor langere tijd niet wordt gebruikt, moet de gasvoorziening worden afgesloten en moet het apparaat via de hoofdschakelaar worden uitgeschakeld. Indien de hete-luchtverwarmer niet meer gebruikt zal worden, moeten de genoemde maatregelen ook andere mogelijke gevaarbronnen onschadelijk maken. Om de functie en lange levensduur van het apparaat te garanderen, moet er altijd eenmaal per jaar en in elk geval voor het begin van het verwarmingsseizoen, enkele controles worden uitgevoerd:

- 1) Toestand van de ontstekings- en bewakingselektrode, evenals de ontstekingsgasbrander controleren.
- 2) Toestand van de leidingen en eindstukken voor de toevoerlucht en rookgas controleren.
- 3) Venturi controleren op vervuiling.
- 4) Warmtewisselaar controleren op vervuiling.
- 5) Sifon van het condensaat-opvangreservoir controleren en reinigen.
- 6) Gasdruk op de ingang van de gasklep controleren.
- 7) Functie van het apparaat voor vlambewaking controleren.
- 8) Controle van de veiligheidsthermostaat(-thermostaten).
- 9) Controle van de ionisatie-stroom (>2 micro-ampère).

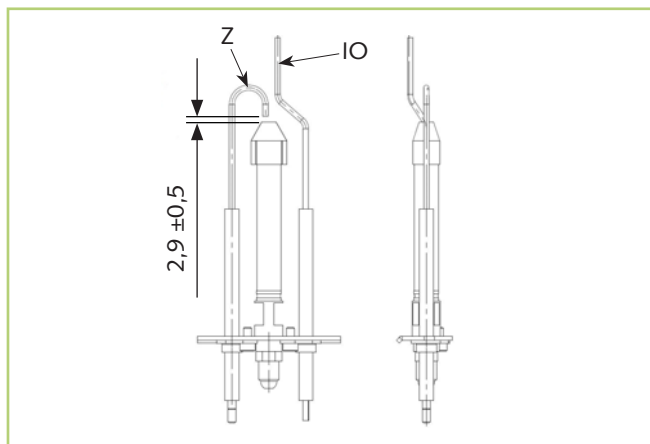


AANWIJZING

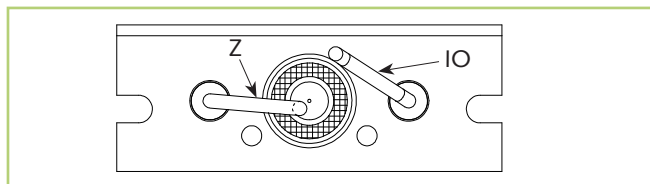
Bij de stappen 1, 2, 3, 4 en 5 moeten de stroom- en gas toevoer naar het apparaat altijd worden onderbroken. De stappen 6, 7, 8 en 9 vinden plaats tijdens het verwarmingsbedrijf van het apparaat.

1) Controle van de elektroden

De ontstekingsbrander volledig ontleden en het gasnet en de gaskop reinigen met perslucht. De keramiek van de elektroden op optimale staat controleren. Eventuele oxide-afzettingen op het metalen deel van de elektroden voorzichtig verwijderen met fijn schuurpapier. Elektrode op hun voorgeschreven positie controleren (zie afbeelding).



Het is belangrijk dat de bewakingselektrode [IO] zich tangentieel ten opzichte van de kop van de ontstekingsbrander bevindt en daar niet binnen ligt. De ontstekingselektrode [Z] moet tot de buitenrand van de ontstekingsbrander in afgemeten afstand tot de bewakingselektrode ontladen.



2) Controle van de leidingen voor rookgas en toevoerlucht

Alle leidingen en verbindingstukken onderwerpen aan een visuele controle. Vervuilingen, die zich op het eindstuk van de leiding voor de luchttoevoer hebben gevormd, moeten worden verwijderd.

3) Controle en reiniging van de venturi

Met een kwast resp. ander geschikt gereedschap het vuil van de ingang van de venturi verwijderen. Let erop dat deze niet in de venturi valt.

4) Warmtewisselaar en brander op vervuiling controleren

Vanwege de "schone" verbranding in de hete-luchtverwarmer GPC ontstaat hier geen afzetting. Afzettingen ontstaan alleen bij "niet schone" verbranding, wat bij een te hoog gasverbruik resp. tekort aan lucht het geval is. De reiniging is daarom in speciale gevallen noodzakelijk. Een te hoog gasverbruik komt door een slechte werking van de gasklep. Als de reiniging van de brander of warmtewisselaar echter noodzakelijk is, moeten alle afdichtingen, die tussen de brander en de warmtewisselaar zijn gemonteerd, worden vervangen.

5) Sifon van het condensaat-opvangreservoir controleren en reinigen

De sifon minimaal eenmaal per jaar vrijmaken van vervuiling en de aansluitingen controleren. Er mogen zich geen metalen afzettingen vormen, anders moeten de controle-intervallen worden verkort.

6) Controle van de gas-ingangsdruk

Controleren of de druk op de ingang van de gasklep voldoet aan de waarde die is voorgeschreven voor het type gas. Deze controle moet bij het ingeschakelde apparaat op het hoogste vermogen worden uitgevoerd.

7) Controle van het apparaat voor vlambewaking

In het verwarmingsbedrijf van het apparaat de gaskraan sluiten en controleren of de storing F10 optreedt. Gaskraan weer openen, ontgrendelen en afwachten of het apparaat opnieuw opstart.

8) Controle van de veiligheidsthermostaat (thermostaten)

De controle moet tijdens het verwarmingsbedrijf van het apparaat worden uitgevoerd. Met een geïsoleerd (230V) gereedschap de kolom van de thermostaat, snelaansluiting van de veiligheidsthermostaat scheiden en afwachten of op het LCD-display de storing F20 verschijnt. De thermostaataansluiting weer verbinden en het apparaat ontgrendelen.

9) Controle van de ionisatie-stroom

De controle kan direct op het LCD-display van het apparaat worden uitgevoerd. In het menu het submenu "I-O" selecteren en daar de parameter "ION" selecteren. De waarde moet als volgt worden geïnterpreteerd:

- de waarde wordt procentueel weergegeven. Zo voldoet de waarde van 0 tot 100 aan de waarde van 0 tot 2 micro-ampère
- als er een waarde van 100 wordt weergegeven, ligt de waarde boven 2 micro-ampère en is daarmee voldoende voor het apparaatbedrijf
- een waarde van 35 voldoet aan 0,7 micro-ampère en geeft tegelijkertijd de onderste bereikbare meetwaarde weer van het apparaat voor vlambewaking

De waarde van de ionisatie-stroom moet boven 2 micro-ampère (μA) liggen, tevens altijd overeenkomstig een afleeswaarde van 100.

Lagere waarden zijn een teken voor een slecht gepositioneerde, geoxideerde elektrode of een bestaand defect.

De waarde van de ionisatie-stroom moet boven 2 micro-ampère (μA) liggen.

Lagere waarden zijn een teken voor een slecht gepositioneerde, geoxideerde elektrode of een bestaand defect.



AANWIJZING

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.



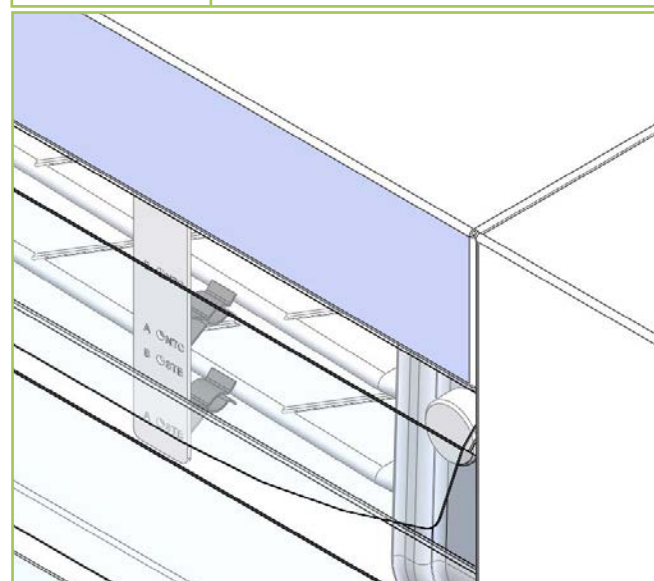
AANWIJZING

Het regelmatige onderhoud, uiterlijk na elke verwarmingsperiode is de basisvoorwaarde voor een lange levensduur en storingsvrij bedrijf van de apparaten.

Vervangen van de STB

Gebruik voor het vervangen van de STB-thermostaat de volgende tabel en de overeenkomstige tekst op de hoekanker in het apparaat.

STB-reserveonderdeel	
Model	Positie
GPC 20	A (STB)
GPC 40	B (STB)
GPC 60	D (STB)
GPC 80	E (STB)



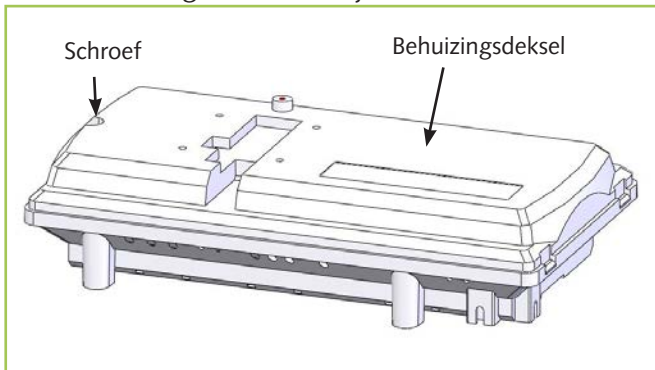
Het hoekanker voor de STB bevindt zich achter de bovenste luchtflamellen.

REMKO serie GPC

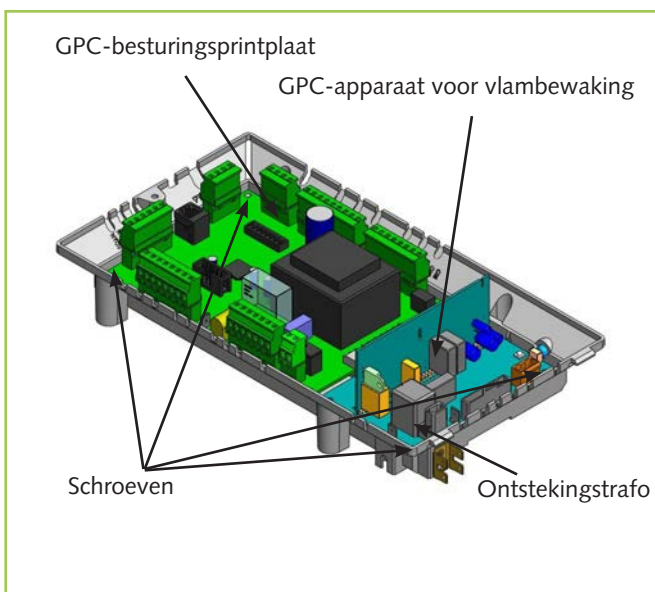
Vervangen van de printplaten

Als de vervanging van de besturingsprintplaat van het GPC-apparaat nodig is, moeten de volgende stappen worden uitgevoerd:

- 1) Schroef van de printplaatbehuizing losdraaien en behuizingsdeksel verwijderen



- 2) Alle stekkers en kabelklemmen van de GPC-printplaat losdraaien en de kabel verwijderen



- 3) Schroeven losdraaien en printplaat loshalen
- 4) Printplaat uitnemen en nieuwe printplaat plaatsen
- 5) Nieuwe printplaat met de schroeven op de behuizing bevestigen
- 6) Alle stekkers insteken en de kabels overeenkomstig het aansluitschema op de kabelklemmen aansluiten
- 7) Adres overeenkomstig de oude printplaat instellen

- 8) Behuizingsdeksel rechts vasthaken, openklappen en met de schroef bevestigen

- 9) Programmering van de parameters

Programmering van de parameters

De volgende waarden moeten in elk geval worden geprogrammeerd:

- d0, d1 en d5 voor identificatie van het apparaat
- b1, b2, b3 voor de toerentalregeling van de ventilatie-aandrijving voor het rookgas
- S1 voor vrijgave van de NTC1-sonde van de toevoer van de verwarmingslucht
- ST1 is de streefwaarde voor NTC1
- H51, H52 en H53 voor regulering boven 10 Vdc (indien aanwezig)
- S2, ST2 en P2 voor de verwarming van de schakelkast (indien aanwezig)

Proces van de parameterinstelling

De programmering van de parameters kan via het LCD-display aan de voorzijde van het apparaat worden uitgevoerd, via de ATR-Smart-Basic of via de ATR-Smart-Web.

Met de ATR-Smart-regelaars kunnen de parameters opgevraagd en gewijzigd worden (zie vorige pagina's). De parameters kunnen bekeken worden. Voor de wijziging is, afhankelijk van de parameterclassificatie, een wachtwoord noodzakelijk. Het wachtwoord van niveau (1) is 001. Alle andere wachtwoorden zijn alleen bekend bij de klantenservice van REMKO.

Voor het wijzigen van de parameters via de ATR-Smart-regelaar kan de aparte gebruikershandleiding worden gebruikt.



AANWIJZING

Tijdens de programmering van de parameters moet de brander worden uitgeschakeld. Het LCD-display moet "rdy" of "Off" weergeven.

Vervanging van de gasklep evenals CO₂ - en Offset-regulering

Apparaat met en zonder temperatuurregeling

Bij het vervangen van de gasklep moeten de CO₂- en evt. de offset-waarden worden ingesteld.

Het is niet raadzaam om de offset-ijking te wijzigen, omdat deze af fabriek is ingesteld.

Indien noodzakelijk een verbrandingsanalyse uitvoeren.

Het apparaat starten en garanderen dat de druk op de klepingang voldoet aan de voorgeschreven waarde, anders reguleren.

Na ca. twee minuten een apparaat voor de rookgas-analyse op de rookgasleiding aansluiten en de CO₂-waarde aflezen.

Deze waarde vergelijken met de gegevens in de tabel "Gasinstellingen" voor het gebruikte type gas.

Als de waarde buiten het aangegeven bereik ligt, met de CO₂-reguleerschroef op de venturi opnieuw afstellen.

- Bij het vastschroeven zakt het gasverbruik en daarmee de CO₂-waarde
- Bij het losschroeven stijgt de CO₂-waarde

Vervolgens de brander op "Minimaal vermogen" instellen, waardoor de interne thermostaat op een lage temperatuur wordt gezet.

Afwachten totdat het minimale vermogen op de brander is gestabiliseerd en controleren of de CO₂-waarde gelijk blijft of licht onder de CO₂-waarde van het hoogste verbruik ligt (tot -0,3%).

Bij een afwijkende waarde de offset-schroef bedienen. Voor een wijziging van de waarde, de metalen plug eruit trekken en de reguleerschroef bedienen:

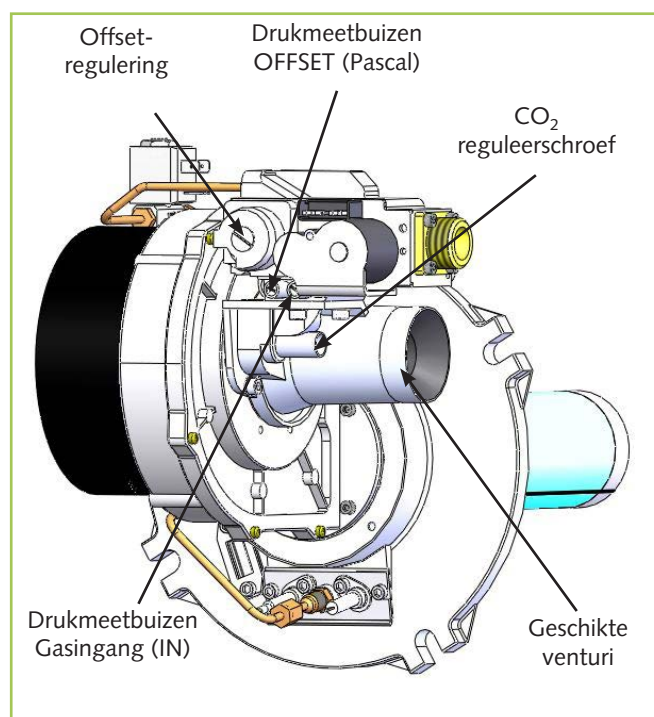
- Bij het vastdraaien zakt de CO₂-waarde
- Bij het vastdraaien stijgt deze waarde

Na eventuele ingrepen aan de offset-regulering moet de CO₂-waarde bij het hoogste vermogen, door de hierboven aangegeven stappen opnieuw worden gecontroleerd.

Na deze stappen moet de interne thermostaat weer op de gewenste ruimtetemperatuur worden ingesteld.

Na het voltooien van de stappen voor de eerste inbedrijfstelling, moet de gebruiker over de bediening van het apparaat en de afstelling worden geïnstrueerd.

Dit gebeurt eveneens, als de stroomvoorziening van het apparaat uit- en ingeschakeld wordt.



REMKO serie GPC

Omzetten naar vloeibaar gas

De lokale omzetting van het type gas mag uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd, vakkundig personeel.

Voor het ombouwen moet er voldaan zijn aan de landspecifieke eisen.

Daarbij wordt de set voor het omzetten van aardgas naar vloeibaar gas beschreven.

Set:

- geijkt membraan
- kop van de ontstekingsvlam
- aanwijzingssticker "Apparaat omgezet naar ..."

Voor de ombouw gaat men als volgt te werk:

- stroomvoorziening van het apparaat aan alle polen onderbreken
- het geijkte membraan zorgvuldig tussen de gasklep en de venturi vervangen

Gastype	G30/G31	G30	G31
	Ø Ontstekingskop	Ø Gasmembraan	
Model	mm		
GPC 20	0,51	3,0	3,0
GPC 40	0,51	4,3	4,3
GPC 60	0,51	6,3	6,3
GPC 80	0,51	6,0	6,2

- de stroomvoorziening van het apparaat weer herstellen en het apparaat voorbereiden voor de start
- tijdens het ontstekingsproces controleren of er geen gas aan de verbinding van de kop-koperbuis uittreedt

⚠ LET OP

De voor het bedrijf met vloeibaar gas geleverde luchtverwarmer is gereguleerd voor het gas G31. Bij het bedrijf met G30 moet het CO₂ gecontroleerd en evt. gereguleerd worden.

💡 AANWIJZING

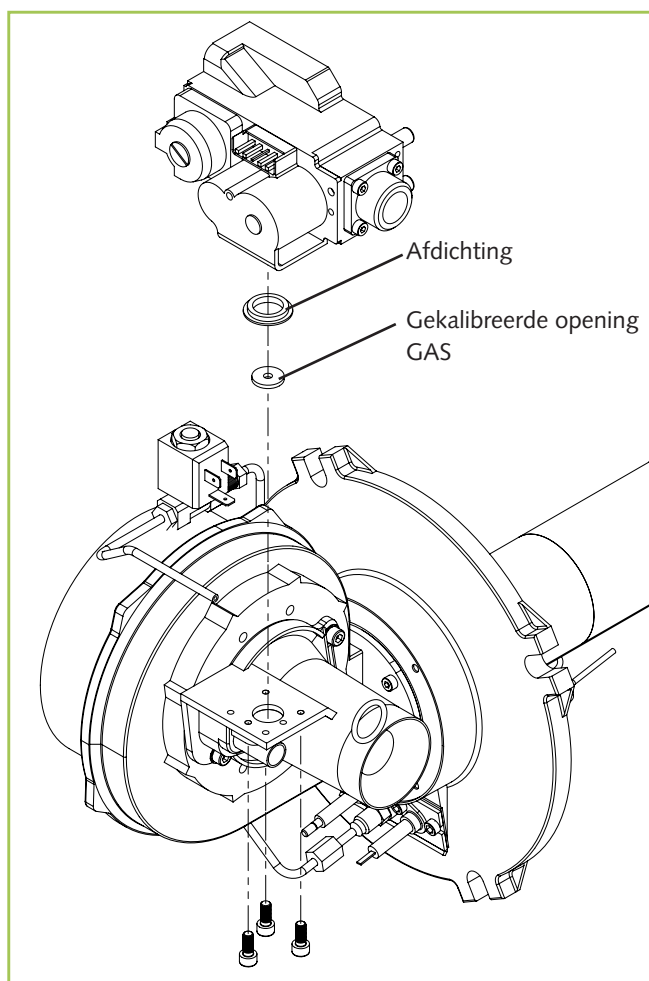
Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Als de brander in bedrijf is en bij het hoogste vermogen werkt, controleren:

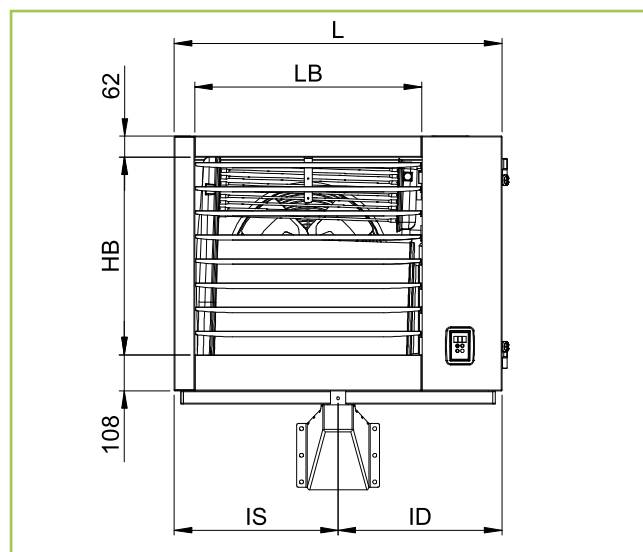
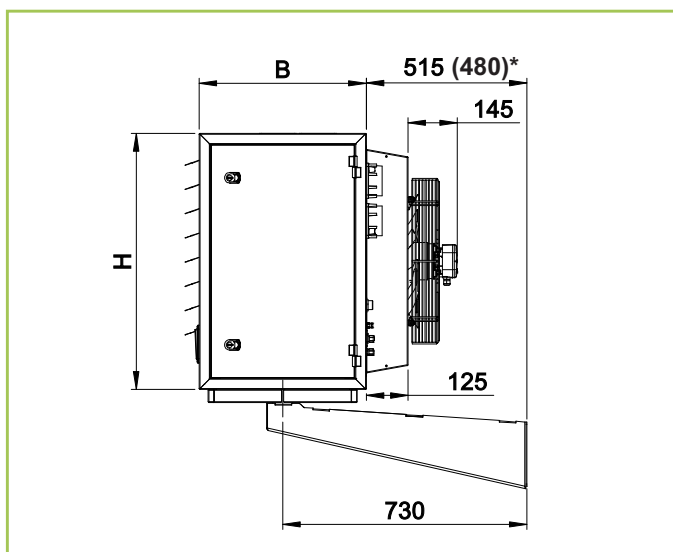
- 1) of de druk op de ingang van de gasklep voldoet aan de overeenkomstige, voorgeschreven waarde voor het type gas
- 2) overeenkomstig de verbrandingsanalyse de CO₂-waarde bij het hoogste- en minimale vermogen controleren

Indien de gemeten waarde afwijkt, moet deze door de CO₂ reguleerschroef worden aangepast. Bij het indraaien, wordt de CO₂-waarde verlaagd. Bij het uitdraaien, wordt de CO₂-waarde verhoogd. Nogmaals de dichtheid van het gascircuit controleren, vooral tussen de gasklep en de venturi.

Na de voltooide instelling moet de aanwijzingssticker "Apparaat ingesteld op ..." vervangen worden door de meegeleverde sticker "Apparaat omgesteld naar ...".

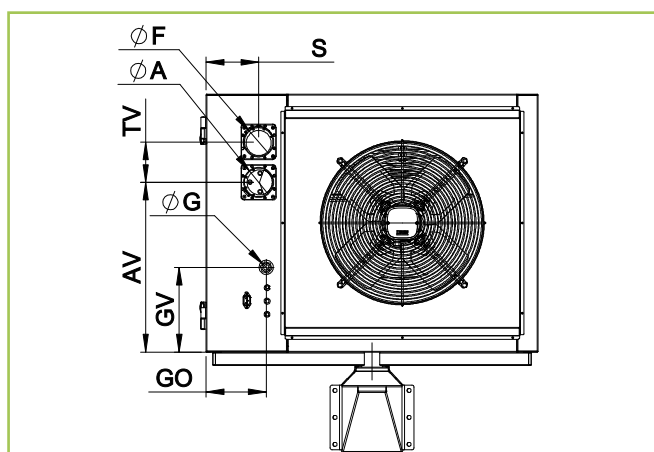


Apparaatafmetingen



* Afmetingen voor de vaste wandconsole

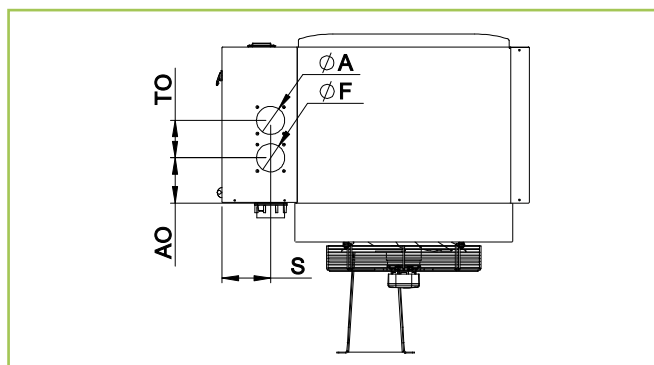
Serie	Afmetingen				Opening				Gasvoorziening		
	L	B	H	V	HB	LB	IS	ID	ØG	GO	GV
GPC 20	795	500	690	145	520	490	395	400	3/4"	180	255
GPC 40	985	500	690	145	520	680	490	495	3/4"	180	255
GPC 60	1310	500	765	145	595	1010	655	660	3/4"	180	255
GPC 80	1515	500	845	145	675	1180	770	745	3/4"	210	275



Serie	Horizontale afvoerleidingen				
	A	F	AV	TV	S
GPC 20	80	80	430	120	155
GPC 40	80	80	430	120	155
GPC 60	80	80	505	120	155
GPC 80	100*	100*	560	140	185

A = leiding voor toevoerlucht

F = rookgasleiding

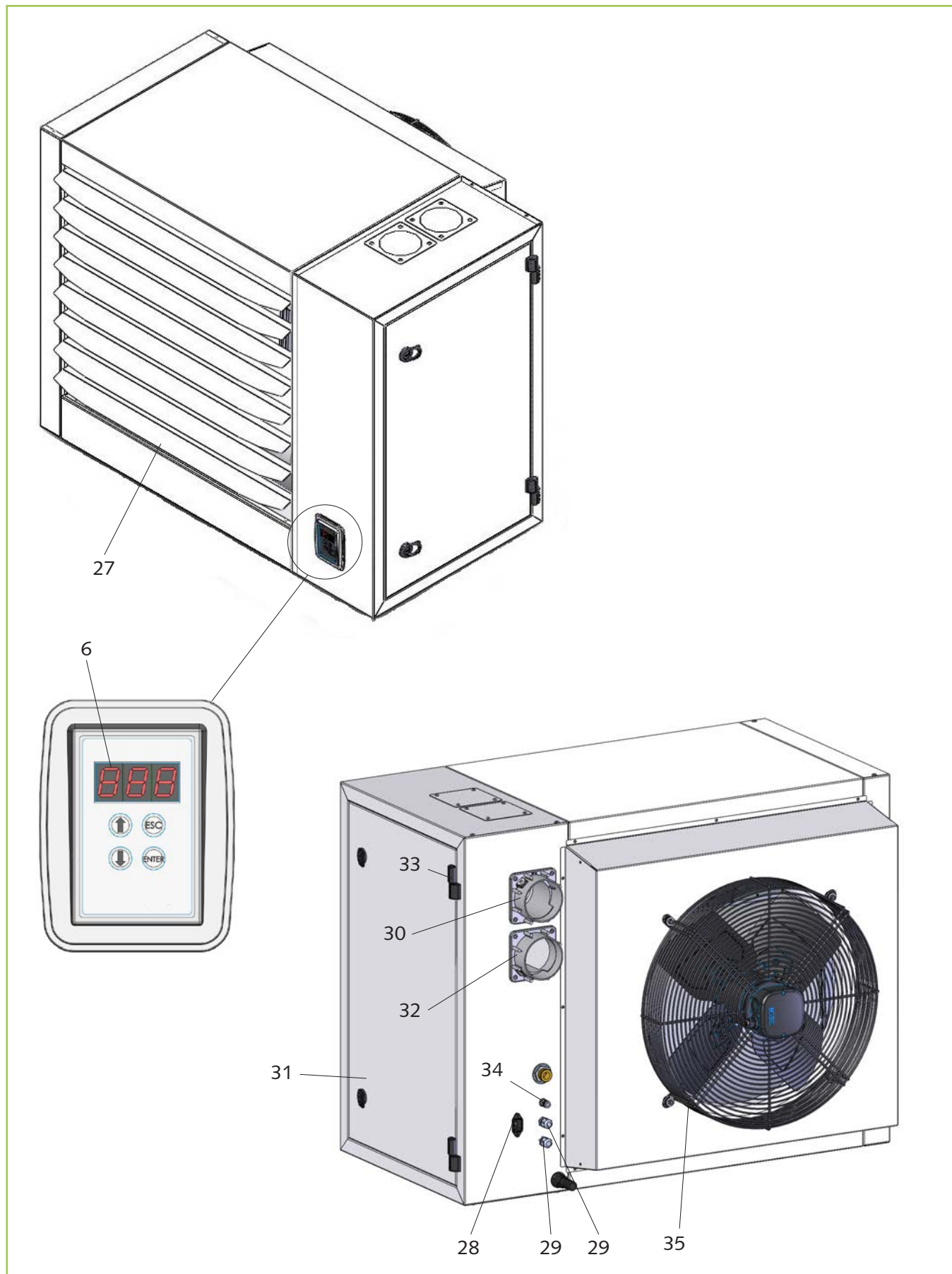


Serie	Verticale afvoerleidingen				
	A	F	AO	TO	S
GPC 20	80	80	145	120	155
GPC 40	80	80	145	120	155
GPC 60	80	80	145	120	155
GPC 80	100*	100*	145	140	185

* Diameter wordt met een standaard meegeleverde adapter bereikt.

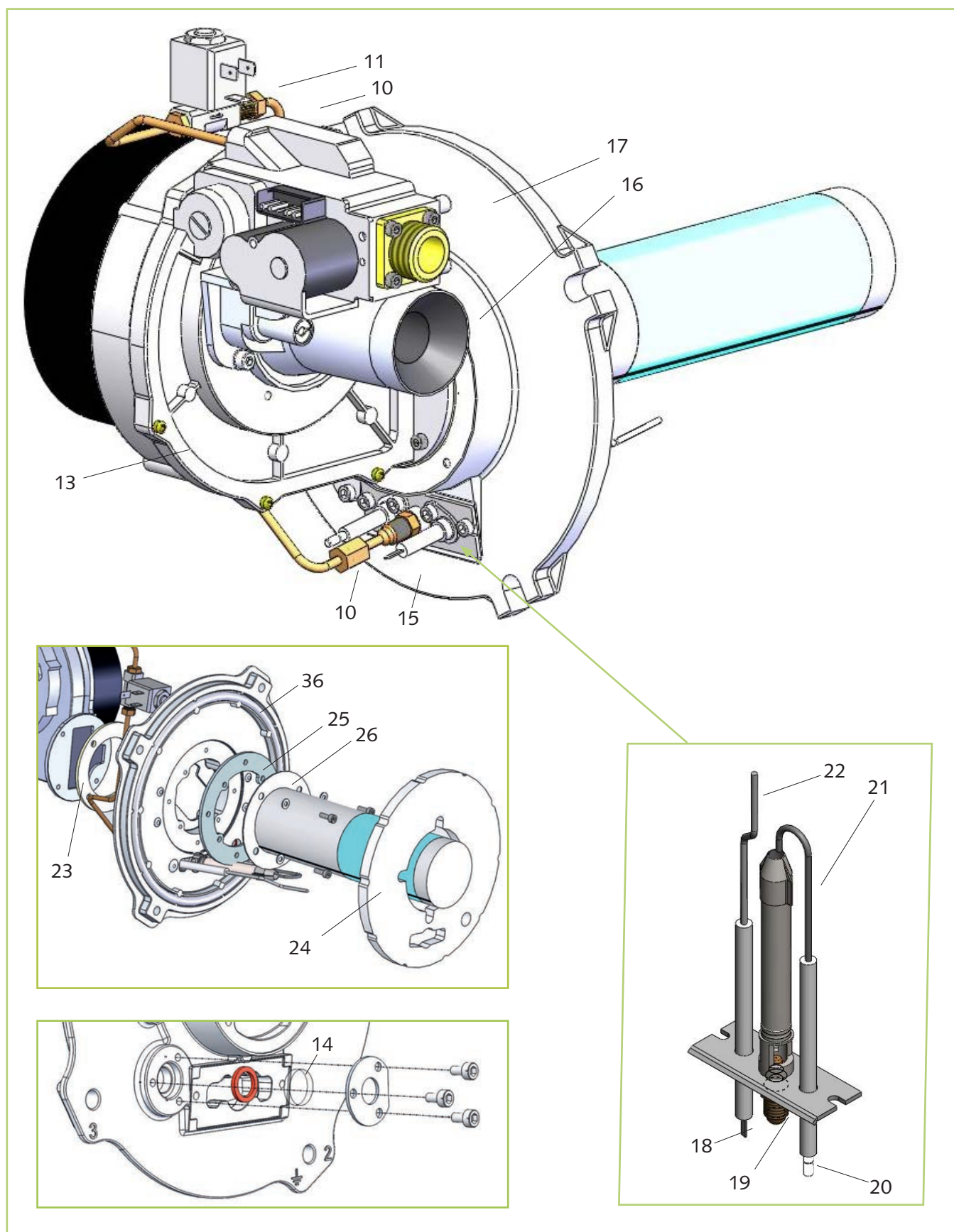
REMKO serie GPC

Apparaatafbeelding

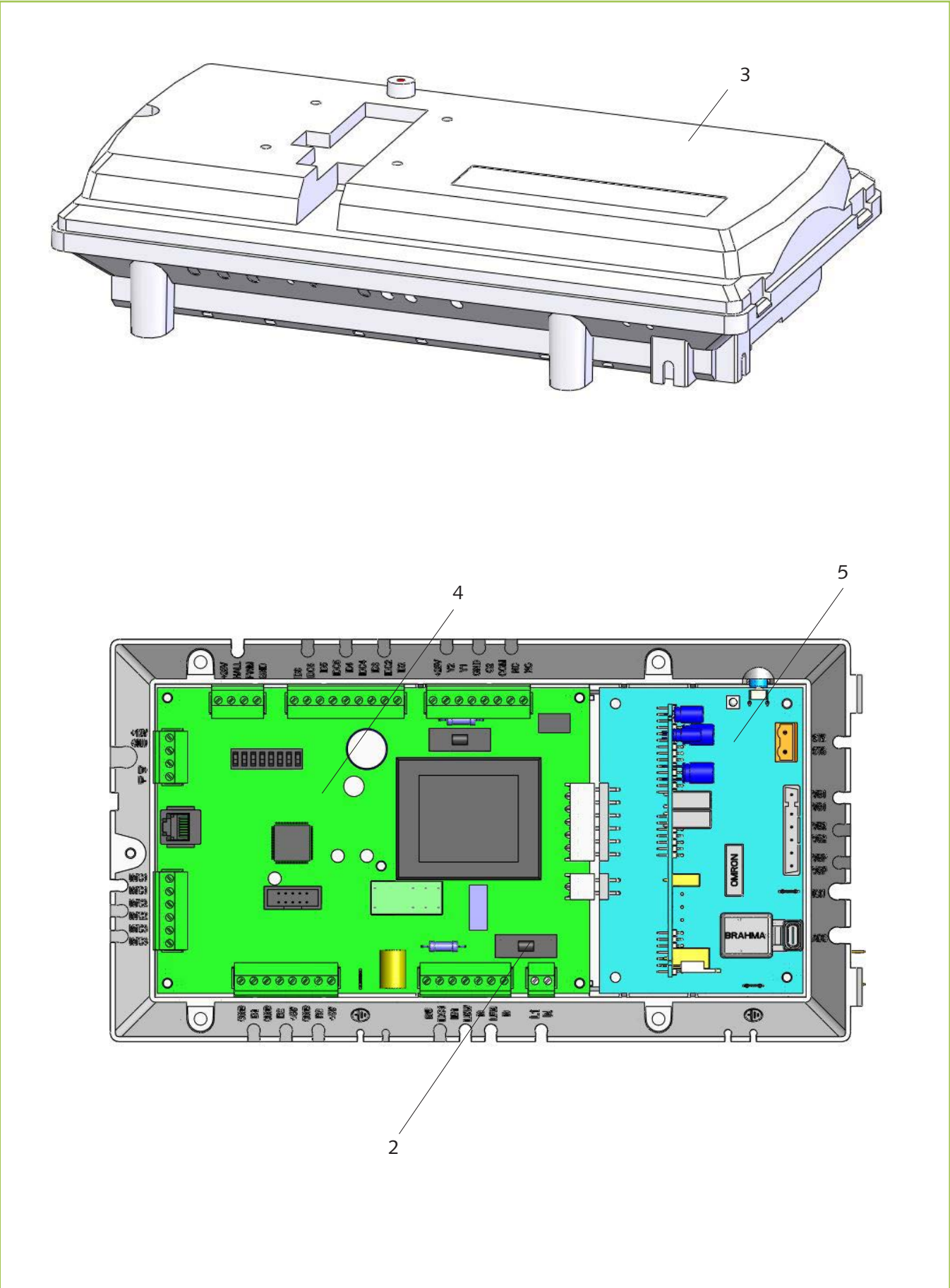


Bij de bestelling van vervangonderdelen naast het EDV-nr. ook steeds het toestelnr. en -type (zie kenplaatje) vermelden!

Venturibrander



REMKO serie GPC



Reserveonderdelenlijst

Nr.	Omschrijving	GPC 20	GPC 40	GPC 60	GPC 80
1	Schakelgroep compl.				
2	F1 zekering 6,3 A				
3	Behuizing printplaat				
4	Besturingsprintplaat				
5	Apparaat voor vlambewaking				
6	LCD-display				
7					
8					
9					
10	Ontstekingsgasbuis				
11	Magneetklep ontstekingsgasbrander				
12	Gasbrander compl.				
13	Branderventilator				
14	Kijkglas met afdichting				
15	Ontstekingsgasbrander compl.				
16	Venturi				
17	Gasklep				
18	Ionisatiekabel				
19	Ontstekingsgaskop aardgas				
19a	Ontstekingsgaskop vloeibaar gas				
20	Ontstekingskabel				
21	Ontstekingselektrode				
22	Ionisatie-elektrode				
23	Afdichting branderventilator				
24	Afdichting branderflens				
25	Afdichting branderbuis				
26	Gaslans				
27	Luchtuitstroamlamellen				
28	Stroomaansluitbus				
29	Kabelschroefverbindingen				
30	Aansluitbuizen rookgas				
31	Afsluitkop				
32	Aansluitbuizen luchttoevoer				
33	Deurscharnier				
34	Temperatuursensor (NTC1)				
35	Circulatieventilator				
36	Koordafdichting branderflens				
z. afb.	Veiligheidstemperatuurbegrenzer				
z. afb.	Afdichting gasklep				
z. afb.	Gasvoorzieningsbuis				
z. afb.	Afdichting gasvoorzieningsbuis				
z. afb.	Conramoer				
z. afb.	Stroomaansluitstekker				
z. afb.	Venturibrander compl.				

REMKO serie GPC

Landentabel van de gastypen

Land	Categorie	Aardgas	Druk	Vloeibaar gas	Druk
AT, CH	II ₂ H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE <70 kW	I ₂ E(S)B,I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
BE >70 kW	I ₂ E(R)B,I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
CY, MT	I ₃ B/P			G30/G31	30 mbar
DE	II ₂ ELL3B/P	G20/G25	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR, TR	II ₂ H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT, SK	II ₂ H3P	G20	20 mbar	G31	37 mbar
FR	II ₂ ESi3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
HU	II ₂ HS3B/P	G20/G25.1	25 mbar	G30/G31	30 mbar
IS	I ₃ P			G31	37 mbar
LU	II ₂ E3P	G20/G25	20 mbar	G31	37/50 mbar
LV	II ₂ H3B/P	G20	20 mbar		
NL	II ₂ L3B/P	G25	25 mbar	G30/G31	30 mbar
PL	II ₂ ELwLs3B/P	G20/G2.350	20/13 mbar	G30/G31	37 mbar
RU	II ₂ H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar

De eerste inbedrijfstelling mag uitsluitend door toegestaan vakkundig personeel worden uitgevoerd.

De eerste inbedrijfstelling omvat de verbrandingsanalyse, waarvan de uitvoering verplicht is.

De apparaten zijn in landen van de EU en buiten de EU voor de hierboven vermelde gastypen toegestaan.

Gasbrander instelwaarde/rookgasanalyse

Gastype	G20	G25	G30	G31
Categorie	Afhankelijk van het land (zie tabel hierboven)			
Voedingsdruk [mbar]	20 (min.15-max.25)	25 (min.18-max.30)	30 - 50 (min.25-max.57,5)	30 - 50 (min.25-max.57,5)
Ontstekingsgaskop Ø [mm]	0,70	0,70	0,51	0,51
Kooldioxide CO ₂ [%]	8,7 ±0,1 (cat.H) 8,7 ±0,1 (cat.E)	8,8 ±0,2	9,9 ±0,4	9,7 ±0,2
Model	Ø Gasmembraan [mm]			
GPC 20	4,4	5,3	3,0	3,0
GPC 40	6,0	7,2	4,3	4,3
GPC 60	10,0	Niet noodzakelijk	6,3	6,3
GPC 80	9,7	Niet noodzakelijk	6,0	6,2

Technische gegevens

Serie	Symbol	Eenheid	GPC 20	GPC 40	GPC 60	GPC 80
Nominale warmtebelasting	$\dot{Q}_H$	kW	19,0	34,8	65,0	82,0
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	kW	18,2	33,6	62,9	80,0
Minimum vermogen	P_{min}	kW	5,0	8,1	13,4	17,8
Nominale lucht volumestroom	$\dot{V}_{nom}$	m ³ /h	2700	4300	7800	9000
Temperatuurverhoging lucht		K	19,3	22,4	23,1	25,5
Brandstof			Aardgas of vloeibaar gas			
NOx-klasse [EN1020:2009]	KI		5			
CO ₂ -gehalte ¹⁾		%	9,1	9,1	9,1	9,1
CO ₂ -gehalte ²⁾		%	8,8	8,7	8,7	8,7
CO ₂ -gehalte ³⁾		%	9,8	9,7	9,6	9,6
CO ₂ -gehalte ⁴⁾		%	9,3	9,2	9,4	9,3
Gasaansluiting ⁶⁾		Inch	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Gasverbruik (aardgas H) ⁵⁾		m ³ /h	2,01	3,69	6,88	8,68
Gasverbruik (aardgas L) ⁵⁾		m ³ /h	2,34	4,29	8,00	10,1
Gasverbruik (vl.-gas G31) ⁵⁾		kg/h	1,58	2,90	5,39	6,80
Condensaat max.		l/h	0,4	0,9	2,1	3,3
Massastroom rookgas ¹⁾	$\dot{m}_{Af}$	kg/h	31	57	107	135
Massastroom rookgas ³⁾	$\dot{m}_{Af}$	kg/h	24	45	84	107
Beschikbare druk rookgaszijde		Pa	80	90	120	120
Temperatuur rookgas ca.	t_{Af}	°C	111	94	86	70
Vereiste schoorsteenafv.		Pa	0			
Effectieve werking bij nominaal warmtevermogen	η_{nom}	%	86,2	86,8	87,2	87,9
Effectieve werking bij minimum vermogen	η_{pl}	%	94,3	96,4	97,4	97,6
Verliesfactor omhullende cirkel	F_{env}	%	0	0	0	0
Vermogensopname van de ontstekingsvlam	P_{ign}	kW	0	0	0	0
Stikoxide-emissies (Hi)	NO _x	mg/kWh	38	42	39	41
Stikoxide-emissies (Hs)	NO _x	mg/kWh	34	42	35	37
Effectieve werking van de warmteafgifte	$\eta_{s,flow}$	%	91,5	94,8	95,8	96,1
Jaarverbruik ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	%	88,9	92,1	93,2	93,1

REMKO serie GPC

Serie	Symbool	Eenheid	GPC 20	GPC 40	GPC 60	GPC 80
Voedingsspanning		V/Hz	230/1~/50			
Nominale stroom		A	0,78	1,35	2,22	2,67
Nominale vermogensopname		kW	0,180	0,310	0,510	0,613
Hulpenergie-opname max.	$e_{l_{max}}$	kW	0,045	0,074	0,097	0,123
Hulpenergie-opname min.	$e_{l_{min}}$	kW	0,011	0,011	0,015	0,040
Hulpenergie-opname in sb.	$e_{l_{sb}}$	kW	0,005	0,005	0,005	0,005
Geluidsdruk L_{pA} ⁷⁾		dB(A)	44	49	51	54
Aansluiting voor verbrandingslucht Ø		mm	80	80	80	100 ⁸⁾
Rookgasaansluiting Ø		mm	80	80	80	100 ⁸⁾
Installatievarianten		Type	B23 / B23P / C13 / C33 / C43 / C53 / C63			
EG-goedkeuring		Nr.	0476CQ0451			
Gewicht		kg	58	72	98	129

- 1) Waarde bij verbranding van aardgas bij nominaal warmtevermogen.
- 2) Waarde bij verbranding van aardgas bij minimum vermogen.
- 3) Waarde bij verbranding van vloeibaar gas bij nominaal warmtevermogen.
- 4) Waarde bij verbranding van vloeibaar gas bij minimum vermogen.

- 5) Waarde met betrekking tot 15 °C 1013 mbar.
- 6) De gasleiding moet aan de hand van de lengte en het verloop worden bemeten en niet volgens de diameter van de apparaat-gasaansluiting. Aansluitschroefdraad conform ISO 228.
- 7) In een afstand van 6 m tot het apparaat gemeten.
- 8) De diameter wordt door een standaard meegeleverde adapter bereikt.

Brandwaarde H_u in normtoestand:

Aardgas H	11,48	kWh/m ³
Aardgas L	9,75	kWh/m ³
Propaangas	28,14	kWh/m ³
Propaangas	14,00	kWh/kg

Aanvullende gegevens voor frisse lucht en rookgasafvoer

Voor alle modellen van de serie GPC geldt:

B ₁ -luchtverwarmingsapparaat:	Nee
C ₂ -luchtverwarmingsapparaat:	Nee
C ₄ -luchtverwarmingsapparaat:	Ja

REMKO GmbH & Co. KG

Koel- en verwarmingstechniek
Im Seelenkamp 12
32791 Lage

REMKO KWALITEIT MEET SYSTEEM

Air-Conditioning | Warmte | Nieuwe energievormen

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefoon +49 (0) 5232 606-0
Fax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Nationaal
+49 (0) 5232 606-0

Hotline Internationaal
+49 (0) 5232 606-130

