



- Lees de waarschuwingen in deze handleiding aandachtig door, omdat ze belangrijke veiligheidsinformatie bevatten met betrekking tot de installatie, het gebruik en het onderhoud.
- De handleiding is een essentieel onderdeel van het product en moet zorgvuldig bewaard worden door de gebruiker voor verdere raadpleging.
- Bij verhuizing of verandering van eigenaar van het apparaat, dient deze handleiding de verwarmingsketel altijd te vergezellen zodat deze door de nieuwe eigenaar, gebruiker en/of installateur kan worden geraadpleegd.
- De installatie en het onderhoud moeten door technisch gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd en met inachtneming van de geldende normen en overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant.
- Verkeerde installatie of slecht onderhoud kan letsel veroorzaken aan personen of dieren en tot materiële schade leiden. De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die veroorzaakt is door een niet goed uitgevoerde installatie, oneigenlijk gebruik en het niet opvolgen van de door de fabrikant verstrekte aanwijzingen.
- Alvorens een willekeurige reinigings- of onderhoudswerkzaamheid uit te voeren, het apparaat van het elektriciteitsnet loskoppelen door de hoofdschakelaar van de installatie uit te schakelen en/of de daarvoor bestemde afsluitsystemen te activeren.
- In geval van storingen en/of als het apparaat slecht werkt, moet het uitgeschakeld worden. Er mogen op geen enkele wijze pogingen tot reparatie of andere ingrepen worden ondernomen. Wendt u zich uitsluitend tot technisch gekwalificeerd, geautoriseerd personeel. Eventuele reparaties-ervangingen van producten mogen uitsluitend door technisch gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd en uitsluitend met gebruik van originele onderdelen ter vervanging. Het niet naleven van bovenstaande voorschriften kan tot gevolg hebben dat het apparaat niet veilig meer is.
- De goede werking van het apparaat kan uitsluitend gewaarborgd worden indien periodiek een onderhoudsbeurt door gekwalificeerd personeel wordt uitgevoerd.
- Dit apparaat mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het uitdrukkelijk ontworpen is. Ieder ander gebruik wordt als oneigenlijk, en dus gevaarlijk beschouwd.
- Controleer na het verwijderen van de verpakking of de inhoud intact is. De onderdelen van de verpakking mogen niet binnen het bereik van kinderen worden achtergelaten, want dat kan gevaar opleveren.
- Het apparaat mag worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke beperkingen of met een gebrek aan ervaring of kennis, mits ze onder toezicht staan en geïnstrueerd zijn betreffende het veilige gebruik van het apparaat en bekend zijn met de daaraan verbonden gevaren. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. De door de gebruiker uit te voeren reiniging en het onderhoud mogen ook door kinderen vanaf 8 jaar worden uitgevoerd, mits deze onder toezicht staan.
- Het apparaat in geval van twijfel niet gebruiken en contact opnemen met de leverancier.
- Het apparaat en de bijbehorende accessoires moeten op passende wijze tot afval verwerkt worden, in overeenstemming met de geldende voorschriften.
- De afbeeldingen in deze handleiding zijn een vereenvoudigde voorstelling van het product. Er kunnen lichte en niet-significante verschillen zijn tussen deze voorstelling en het geleverde product.



Dit symbool betekent “**LET OP**” en bevindt zich in de nabijheid van alle waarschuwingen die betrekking hebben op de veiligheid. Houd u strikt aan dergelijke voorschriften om risico's voor, en letsel en schade aan personen, dieren en zaken te voorkomen.



Dit symbool verwijst naar een opmerking of een belangrijke waarschuwing.



Dit symbool dat op het product, op de verpakking of op de documentatie staat, geeft aan dat het product aan het einde van de gebruiksduur niet samen met huishoudelijk afval mag worden ingezameld of verwijderd.

Een onjuist beheer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kan leiden tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen in het product. Om schade aan het milieu of aan de gezondheid te voorkomen, wordt de gebruiker verzocht om deze apparatuur te scheiden van andere soorten afval en deze bij de gemeentelijke inzameldienst af te geven of op te laten halen door de distributeur, volgens de voorwaarden en de voorschriften die zijn vastgelegd in de nationale bepalingen ter uitvoering van Richtlijn 2012/19/EU.

De gescheiden inzameling en recycling van oude apparatuur bevordert het behoud van natuurlijke hulpbronnen en zorgt ervoor dat dit afval op een milieuvriendelijke manier wordt behandeld en de bescherming van de gezondheid wordt gewaarborgd. Voor meer informatie over de inzameling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur is het noodzakelijk contact op te nemen met de gemeenten of de bevoegde overheidsinstanties.



De CE-markering certificeert dat de producten voldoen aan de essentiële eisen van de geldige relevante richtlijnen.

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden opgevraagd.

LANDEN VAN BESTEMMING: DE - BE



1 Gebruiksaanwijzing 85

1.1 Presentatie	85
1.2 Bedieningspaneel	85
1.3 Aansluiting op het elektriciteitsnet, inschakeling en uitschakeling	86
1.4 Instellingen	87

2 Installatie 91

2.1 Algemene regels	91
2.2 Installatieplaats	91
2.3 Hydraulische aansluitingen	91
2.4 Gasaansluiting	93
2.5 Elektrische aansluitingen	93
2.6 Rookgaskanalen	96
2.7 Afsluiting van condensafvoer	103

3 Service en onderhoud 104

3.1 Instellingen	104
3.2 Inwerkingstelling	110
3.3 Onderhoud	111
3.4 Oplossen van storingen	112

4 Kenmerken en technische gegevens 116

4.1 Afmetingen en aansluitingen	116
4.2 Aanzichttekening	117
4.3 Watercircuit	118
4.4 Tabel technische gegevens	119
4.5 Diagrammen	121
4.6 Schakelschema	122

1. Gebruiksaanwijzing

1.1 Presentatie

Beste klant,

BlueHelix ALPHA 24 C is een warmtegenerator met **warmtewisselaar van roestvrij staal** met geïntegreerde productie van sanitair water, **voorgemengd met condensatie** met hoog rendement en lage emissies, voorzien van een controlesysteem met microprocessor.

Hij kan werken met **aardgas** (G20), **vloeibaar gas** (G30-G31), **propaan-luchtmengsels** (G230) en dankzij het **"Hydrogen plug-in"**-systeem kan hij zichzelf regelen om ook te functioneren met mengsels van **aardgas en waterstof** (mengsels van aardgas/waterstof 80%/20%), die binnenkort in Europa arriveren als instrument tegen de opwarming van de aarde.

Het apparaat heeft een gesloten kamer en is geschikt voor de installatie binnen of buiten op **een gedeeltelijk beschermde plaats** (volgens **EN 15502**) met temperaturen tot maximaal -5°C.

Dit apparaat is conform aan de vereisten van het "Koninklijk Besluit" van 8 januari 2004 met betrekking tot de Emissies (CO en NOx).

1.2 Bedieningspaneel

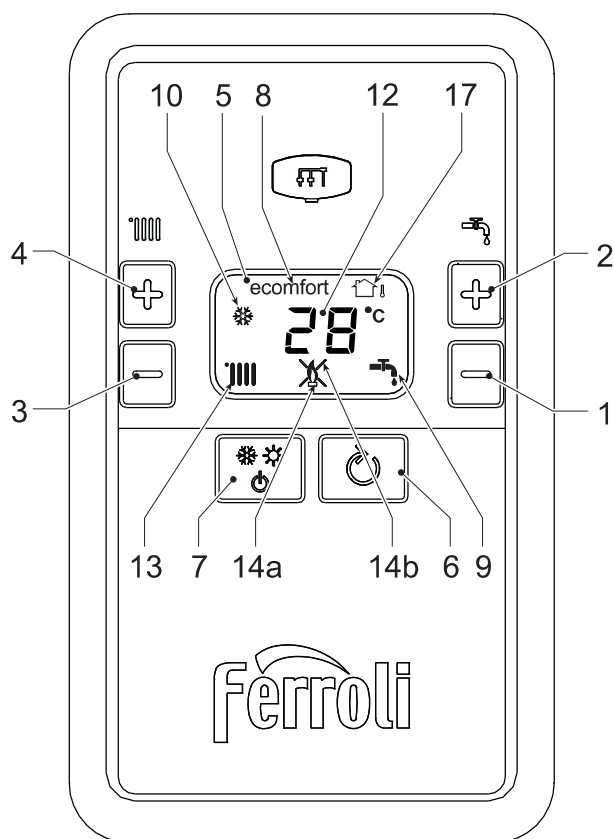


fig. 1- Bedieningspaneel

Legenda paneel fig. 1

- 1 Toets ingestelde temperatuur warm tapwater verlagen
- 2 Toets ingestelde temperatuur warm tapwater verhogen
- 3 Toets ingestelde temperatuur verwarmingsinstallatie verlagen
- 4 Toets ingestelde temperatuur verwarmingsinstallatie verhogen
- 5 Display
- 6 Resettoets - Menu 'Weersafhankelijke Temperatuur'
- 7 Keuzetoets modus 'Winter', 'Zomer', 'OFF apparaat', 'ECO', 'COMFORT'
- 8 Aanduiding Eco- (Economy) of Comfort-modus
- 9 Aanduiding tapwaterbereiding
- 10 Aanduiding wintermodus
- 12 Multifunctionele aanduiding
- 13 Aanduiding verwarmingsfunctie
- 14a Aanduiding brander aan (knippert tijdens de kalibratiefunctie en de zelfdiagnosefasen)
- 14b Dit verschijnt wanneer er zich een storing heeft voorgedaan met blokkering van het apparaat als gevolg. Druk om de werking van het toestel te herstellen op de **RESET**-toets (detail 6)
- 17 Externe sensor gedetecteerd (met optionele externe sonde)

Aanduiding tijdens werking

Verwarming

De warmtevraag (door de omgevingsthermostaat of de klokthermostaat) wordt aangegeven doordat de radiator wordt geactiveerd.

Het display (detail 12 - fig. 1) toont de actuele temperatuur van het aangevoerde verwarmingswater en gedurende de wachttijd het opschrift **"d2"**.

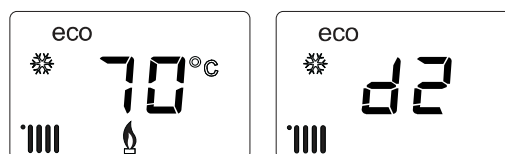


fig. 2

Tapwater

De vraag naar warm water (gegenereerd door het afnemen van warm tapwater) wordt aangegeven door de inschakeling van de kraan.

Het display (detail 12 - fig. 1) toont de actuele uitgangstemperatuur van het warme tapwater en gedurende de wachttijd het opschrift "d1".

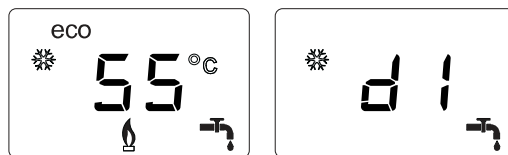


fig. 3

Comfort

De Comfort-vraag (herstel van de interne temperatuur van de ketel) wordt aangegeven door het knipperen van het symbool **Comfort**. Het display (detail 12 - fig. 1) toont de huidige temperatuur van het water in de ketel.

Storing

In geval van een storing (zie cap. 3.4) toont het display de storingscode (detail 12 - fig. 1) en tijdens de wachttijden voor de veiligheid de opschriften "d3" en "d4".

1.3 Aansluiting op het elektriciteitsnet, inschakeling en uitschakeling

Ketel zonder stroomvoeding



Voor lange pauzes tijdens de winterperiode is het raadzaam, om vorstschade te voorkomen, al het water uit de verwarmingsketel af te tappen.



fig. 4- Ketel zonder stroomvoeding

Ketel met stroomvoeding

Schakel de stroom naar de verwarmingsketel in.

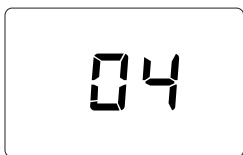


fig. 5- Inschakeling / Softwareversie

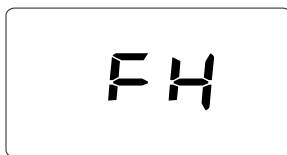


fig. 6- Ontluchting met ingeschakelde ventilator

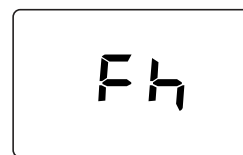


fig. 7- Ontluchting met uitgeschakelde ventilator

- De eerste 5 seconden verschijnt op het display de softwareversie van de printplaat (fig. 5).
- De eerstvolgende 20 seconden wordt op het display **FH** weergegeven, hetgeen betekent dat de verwarmingsinstallatie ontlucht wordt met werkende ventilator (fig. 6).
- De eerstvolgende 280 seconden gaat de ontluchtingscyclus door met uitgeschakelde ventilator (fig. 7).
- Open de gaskraan bovenstrooms van de verwarmingsketel
- Zodra de melding **Fh** niet meer zichtbaar is, is de verwarmingsketel gereed om automatisch te starten telkens als er warm tapwater wordt gebruikt of de omgevingsthermostaat dit vraagt

Uitschakeling en inschakeling verwarmingsketel

Door ongeveer een seconde op de toets **winter/zomer/off** te drukken kan van de ene naar de andere modus worden geschakeld in de volgorde die is weergegeven in fig. 8.

A = Wintermodus

B = Zomermodus

C = Off-modus

Druk herhaaldelijk op de toets **winter/zomer/off** om de verwarmingsketel uit te schakelen (detail 7 - fig. 1) tot de streepjes op het display worden weergegeven.

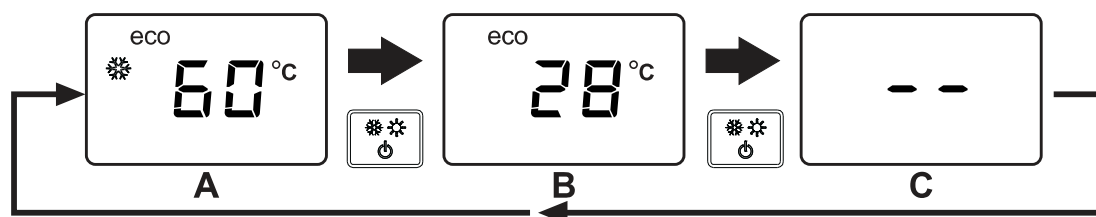


fig. 8- Uitschakelen verwarmingsketel

Wanneer de verwarmingsketel wordt uitgezet, wordt de elektronische kaart nog van stroom voorzien. De tapwater- en verwarmingswerking is niet meer actief. Het antivriessysteem blijft actief. Druk opnieuw op de toets **winter/zomer/off** om de verwarmingsketel weer in te schakelen (detail 7 - fig. 1).

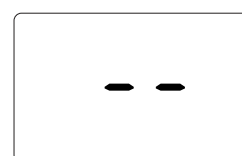


fig. 9

De verwarmingsketel is onmiddellijk gereed in de winter- en tapwatermodus.



Wanneer de elektrische voeding en/of gastoevoer van het apparaat wordt onderbroken werkt het antivriessysteem niet. Om schade door vorst te voorkomen, is het bij lange pauzes tijdens de winterperiode raadzaam om al het water in de verwarmingsketel, het sanitaire water en het water in de installatie af te tappen; of alleen het sanitaire water af te tappen en een speciaal antivriesproduct in de verwarmingsinstallatie te doen, in overeenstemming met de voorschriften in sez. 2.3.

OPMERKING - Als op het display het wintersymbool verschijnt en storingsnummers worden weergegeven, staat de verwarmingsketel in de "**Wintermodus**".

1.4 Instellingen

Omschakeling winter/zomer

Druk op de toets **winter/zomer/off** (detail 7 - fig. 1) totdat het **wintersymbool** verdwijnt (detail 10 - fig. 1): de verwarmingsketel levert uitsluitend warm tapwater. Het antivriessysteem blijft actief.

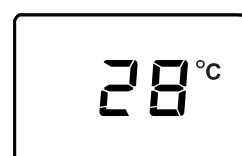


fig. 10

Druk 2 maal op de toets **winter/zomer/off** om de wintermodus weer in te schakelen (detail 7 - fig. 1).



fig. 11

Regeling van verwarmingstemperatuur

Druk op de toetsen verwarming (detail 3 en 4 - fig. 1) om de temperatuur te variëren van minimaal 20°C tot maximaal 80°C.

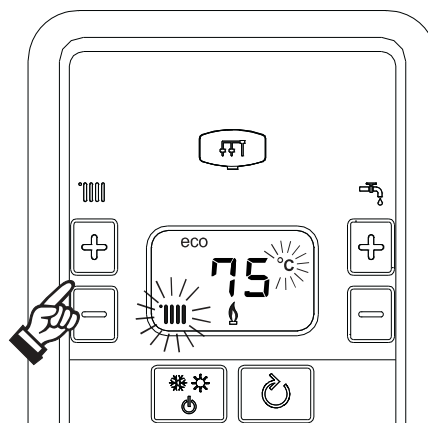


fig. 12

Regeling van tapwatertemperatuur

Druk op de tapwatertoetsen (detail 1 en 2 - fig. 1) om de temperatuur te variëren van minimaal 40°C tot maximaal 55°C.



Als er weinig water wordt afgetapt en/of de inlaattemperatuur van het sanitaire water hoog is, kan de uitlaattemperatuur van het sanitaire warme water verschillen van de ingestelde temperatuur.

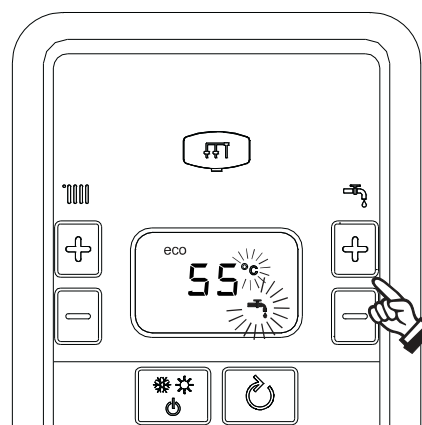


fig. 13

Regeling van de omgevingstemperatuur (met optionele omgevingsthermostaat)

Stel met behulp van de omgevingsthermostaat de voor de vertrekken gewenste temperatuur in. Als er geen omgevingsthermostaat aanwezig is zorgt de verwarmingsketel ervoor dat de installatie op de ingestelde setpoint-temperatuur aan de drukzijde van de installatie gehouden wordt.

Regeling van de omgevingstemperatuur (met optionele klokthermostaat met afstandsbediening)

Stel met behulp van de klokthermostaat met afstandsbediening de gewenste temperatuur voor de vertrekken in. De verwarmingsketel stelt de temperatuur van het water in de installatie af op grond van de gewenste omgevingstemperatuur. Voor wat de werking met klokthermostaat met afstandsbediening betreft, wordt verwezen naar de betreffende gebruikershandleiding.

Keuze ECO/COMFORT

Het apparaat is uitgerust met een functie die zorgt voor een verhoogde snelheid van toevoer van warm sanitair water en maximaal comfort voor de gebruiker. Wanneer dit systeem is ingeschakeld (**COMFORT**-modus) wordt het water in de ketel op temperatuur gehouden, waardoor het warme water onmiddellijk beschikbaar is bij het opendraaien van de kraan, zonder dat u hoeft te wachten.

Het systeem kan door de gebruiker worden uitgeschakeld (**ECO**-modus) door op de toets **winter/zomer/off** te drukken (detail 7 - fig. 1) gedurende 5 seconden. In de **ECO**-modus wordt op het display het symbool **ECO** weergegeven (detail 12 - fig. 1). Druk opnieuw op de toets **winter/zomer/off** om de **COMFORT**-modus in te schakelen (detail 7 - fig. 1) gedurende 5 seconden.

Weersafhankelijke temperatuur

Wanneer de externe sonde (optioneel) wordt geïnstalleerd, werkt het regelsysteem van de verwarmingsketel met een "Weersafhankelijke temperatuur". In deze modus wordt de temperatuur van de verwarmingsinstallatie gereguleerd overeenkomstig de externe weersomstandigheden, zodat gedurende het hele jaar verhoogd comfort en energiebesparing wordt gegarandeerd. Bij toename van de buitentemperatuur wordt de uitgangstemperatuur van de installatie namelijk volgens een vastgestelde 'compensatiecurve' verlaagd.

Met de "**Weersafhankelijke temperatuurregeling**" wordt de temperatuur die met de toetsen verwarming is ingesteld (detail 3 en 4 - fig. 1) de maximale aanvoertemperatuur van de installatie. Aanbevolen wordt om de maximale waarde in te stellen, zodat het systeem bij het regelen gebruik kan maken van het gehele werkingsbereik.

De verwarmingsketel moet tijdens de installatiefase door gekwalificeerd personeel worden afgesteld. Ter verhoging van het comfort kan de gebruiker echter ook enige aanpassingen programmeren.

Compensatiecurve en verplaatsen van curven

Door de toets **reset** (detail 6 - fig. 1) gedurende 5 seconden in te drukken, wordt het menu "Weersafhankelijke temperatuur" geopend; knipperende "CU" wordt weergegeven.

Druk op de toetsen sanitair (detail 1 - fig. 1) om de gewenste curve van 1 tot 10 in te stellen op grond van het kenmerk (fig. 14). Wanneer de curve op 0 wordt ingesteld, is de weersafhankelijke temperatuur niet geactiveerd.

Druk op de toetsen verwarming (detail 3 - fig. 1) u krijgt toegang tot de parallelle verplaatsing van de curves; "OF" wordt knipperend weergegeven. Druk op de toetsen sanitair (detail 1 - fig. 1) om de parallelle verplaatsing van de curves te regelen volgens het kenmerk (fig. 15).

Druk op de toetsen verwarming (detail 3 - fig. 1) om naar het menu 'uitschakeling wegens buitentemperatuur' te gaan; '**SH**' wordt knipperend weergegeven. Druk op de toetsen sanitair (detail 1 - fig. 1) om de buitentemperatuur voor uitschakeling in te stellen. Als deze op 0 is ingesteld, is de functie uitgeschakeld. Het bereik varieert van 1 tot 40°C. Inschakeling vindt plaats als de temperatuur van de externe sonde 2°C lager is dan de ingestelde temperatuur.

Door nogmaals op de toets **reset** (detail 6 - fig. 1) te drukken gedurende 5 seconden wordt het menu "Weersafhankelijke temperatuur" afgesloten.

Als de omgevingstemperatuur lager blijkt dan de gewenste waarde wordt aanbevolen een hogere curve in te stellen en omgekeerd. Verhoog of verlaag de curve met één eenheid en verifieer daarna de omgevingstemperatuur.

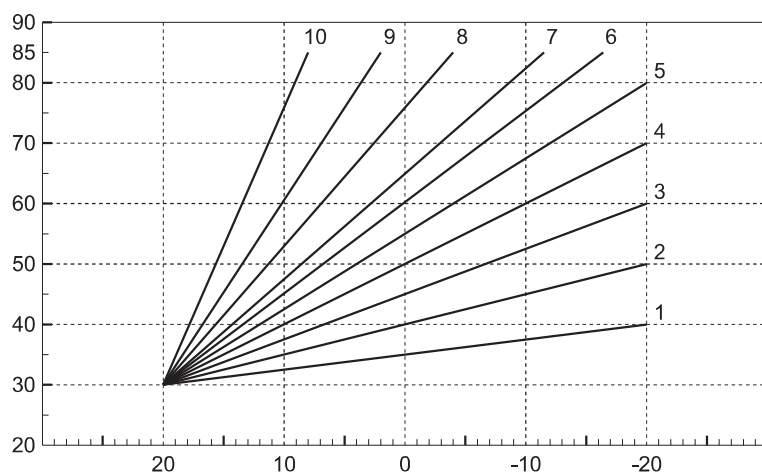


fig. 14- Compensatiecurven

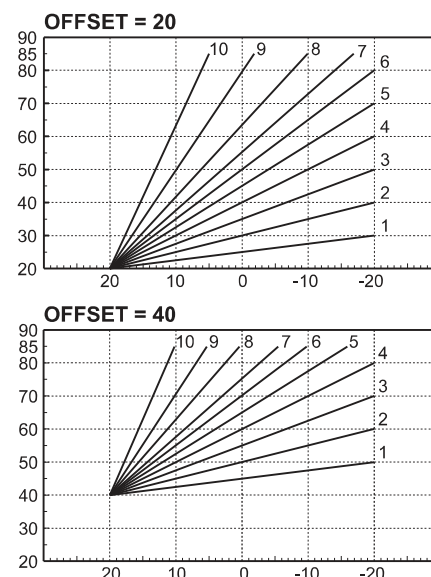


fig. 15- Voorbeeld van parallelle verplaatsing van de compensatiecurven

Regeling vanaf de klokthermostaat



Als de verwarmingsketel aangesloten is op een klokthermostaat (optioneel), dan worden de bovengenoemde afstellingen beheerd volgens de informatie in tabella 1.

Tabella. 1

Regeling van verwarmingstemperatuur	De regeling is zowel mogelijk vanuit het menu van de klokthermostaat als vanaf het bedieningspaneel van de ketel.
Temperatuurregeling warm water	De regeling is zowel mogelijk vanuit het menu van de klokthermostaat als vanaf het bedieningspaneel van de ketel.
Omschakelen Zomer/Winter	De zomermodus heeft prioriteit boven een eventuele warmtevraag van de klokthermostaat.
Keuze Eco/Comfort	Bij uitschakeling van de warmwaterfunctie in het menu van de klokthermostaat selecteert de verwarmingsketel de Economy-modus. In deze conditie is de eco/comfort -toets op het paneel van de verwarmingsketel uitgeschakeld.
	Bij inschakeling van de warmwaterfunctie in het menu van de klokthermostaat selecteert de verwarmingsketel de Comfort-modus (als deze tevoren vrijgegeven is vanaf het ketelpaneel). In dit geval kan op het bedieningspaneel van de verwarmingsketel één van beide functies gekozen worden.
Weersafhankelijke temperatuur	Bij gebruik van een klokthermostaat moeten alle regelingen op deze thermostaat worden uitgevoerd.

Regeling hydraulische druk in installatie

De vuldruk bij een koude installatie, afgelezen op de vochtmeter van de verwarmingsketel (detail 2 - fig. 16), moet ongeveer 1,0 bar bedragen. Als de druk in de installatie naar waarden onder het minimum zakt, wordt de verwarmingsketel gestopt en wordt op het display de storing **F37** weergegeven.

Wanneer de druk in de installatie weer hersteld is, activeert de verwarmingsketel een ontluchtingscyclus van 300 seconden, hetgeen op het display met **Fh** wordt weergegeven.

Om te voorkomen dat de verwarmingsketel blokkeert, is het aanbevolen om regelmatig bij koude installatie de druk op de manometer te controleren. Bij een druk lager dan 0,8 bar is het aanbevolen om deze te herstellen.

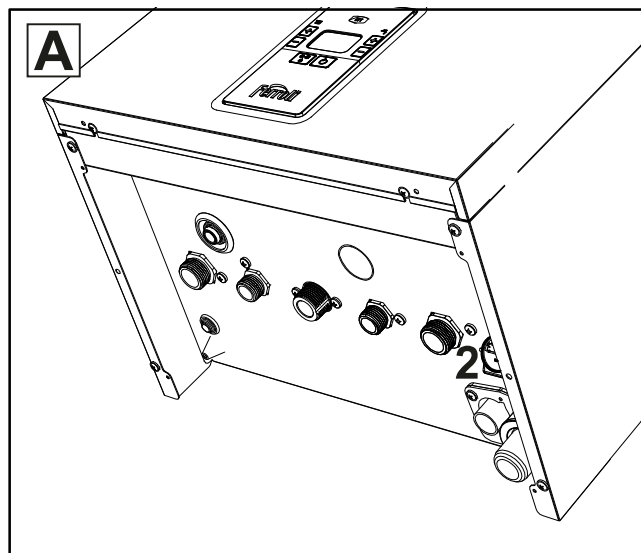


fig. 16- Vulknop

De installatie aftappen

De ringmoer van de aftapkraan zit onder de veiligheidsklep in de verwarmingsketel.

Draai de ringmoer (ref. 3 - fig. 17) linksom om de kraan te openen en de installatie af te tappen. Gebruik geen gereedschappen en werk alleen met uw handen.

Sluit vooraf de afsluiters tussen de installatie en de verwarmingsketel af, alvorens aan de ringmoer te draaien, zodat alleen het water in de verwarmingsketel wordt afgetapt.

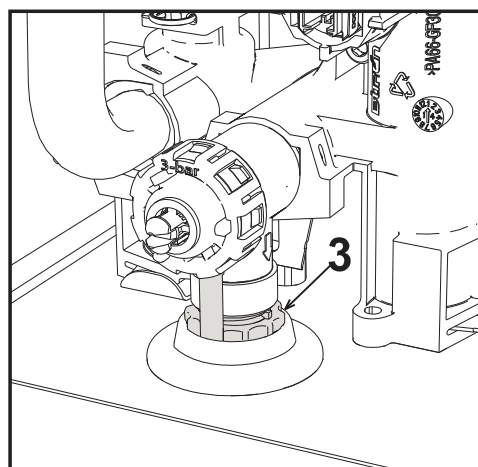


fig. 17

2. Installatie

2.1 Algemene regels



DE INSTALLATIE VAN DE VERWARMINGSKETEL MAG UITSLUITEND DOOR GESPECIALISEERD EN SPECIFIEK OPGELEID PERSONEEL WORDEN UITGEVOERD, MET INACHTNEMING VAN ALLE INSTRUCTIES UIT DE ONDERHAVIGE TECHNISCHE HANDLEIDING, DE BEPALINGEN VAN DE GELDENDE WETGEVING, DE VOORSCHRIFTEN VAN DE NBN D 61.002, NBN D 51.003 -NORMEN EN EVENTUELE LOKALE NORMEN, EN VOLGENS DE REGELS VAN GOEDE TECHNIEK.

2.2 Installatieplaats



Het apparaat heeft een geheel gesloten verbrandingscircuit ten opzichte van de installatieomgeving, waardoor het toestel in elke ruimte kan worden geïnstalleerd (met uitzondering van garages of parkeerruimten). De installatieomgeving moet in elk geval van voldoende ventilatie voorzien zijn om te voorkomen dat er gevaarlijke situaties ontstaan in geval van gaslekages, hoe miniem dan ook. Als dat niet het geval is, kan er verstikkings- en vergiftigingsgevaar bestaan, of gevaar voor explosie en brand. Deze veiligheidsnorm wordt opgelegd door de EEG-richtlijn nr. 2009/142 voor alle gasapparaten, ook voor de zogeheten apparaten met gesloten kamer.

Het apparaat is geschikt om te werken in een gedeeltelijk beschermde omgeving met een minimumtemperatuur van -5°C. Indien voorzien van speciale antivrieskit, kan het gebruikt worden bij een minimumtemperatuur van -15°C. De verwarmingsketel moet op een afgeschermd plaats geïnstalleerd worden, bijvoorbeeld onder een overkapping van een dak, binnen op een balkon of een afgeschermd nis.

In de installatieruimte mogen zich geen stofdeeltjes, ontvlambare voorwerpen of materialen, of corrosief gas bevinden.

De verwarmingsketel is geschikt om aan een wand te worden opgehangen en is uitgerust met een ophangbeugel. De bevestiging aan de wand moet stabiele en efficiënte ondersteuning van de generator garanderen.



Als het apparaat wordt ingebouwd of als er meubels naast worden gemonteerd, moet er ruimte worden vrijgehouden om de ommanteling te demonteren en de normale onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

2.3 Hydraulische aansluitingen

Waarschuwingen



De afvoer van de veiligheidsklep moet worden verbonden met een trechter of een verzamelleiding, om te voorkomen dat er water over de vloer loopt als er overdruk in het verwarmingscircuit is. Indien dit niet gebeurt en de afvoerklep ingrijpt waardoor de ruimte onder water loopt, kan de fabrikant van de verwarmingsketel niet aansprakelijk worden gesteld.



Reinig, voordat u de installatie verricht, alle leidingen van het systeem zorgvuldig om eventuele restmaterialen of vuil te verwijderen, die de goede werking van het apparaat nadelig kunnen beïnvloeden.

In geval van vervanging van generatoren in bestaande installaties, moet het systeem volledig leeggemaakt worden en op geschikte wijze gereinigd van modder en verontreinigingen. Gebruik daarvoor uitsluitend producten die geschikt en gegarandeerd zijn voor thermische installaties (ref. volgende paragraaf), die geen negatieve invloed hebben op metalen, kunststoffen of rubber. **De fabrikant kan niet**



aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade aan de generator die veroorzaakt wordt door het niet of niet goed reinigen van de installatie.

Verricht de aansluitingen op de overeenkomstige aansluitpunten en let daarbij op de op het apparaat aangebrachte symbolen.

Antivriessysteem, antivriesvloeistoffen, additieven en remmende stoffen

Het gebruik van antivriesmiddelen, additieven en remmende stoffen is, indien noodzakelijk, uitsluitend toegestaan indien de fabrikant van dergelijke vloeistof of additieven garant staat voor het feit dat zijn producten voor het betreffende doel geschikt zijn en geen schade veroorzaken aan de warmtewisselaar of aan overige componenten en/of materialen van verwarmingsketel en installatie. Het is verboden antivriesmiddelen, additieven en remmende stoffen te gebruiken die bestemd zijn voor algemene doeleinden en niet specifiek bedoeld voor verwarmingsinstallaties en ongeschikt voor het materiaal waaruit verwarmingsketel en installatie samengesteld zijn.

Hydraulische kit (optioneel)

Op aanvraag is een aansluitkit verkrijgbaar (code 012043W0) voor de hydraulische aansluiting van de wandketel.

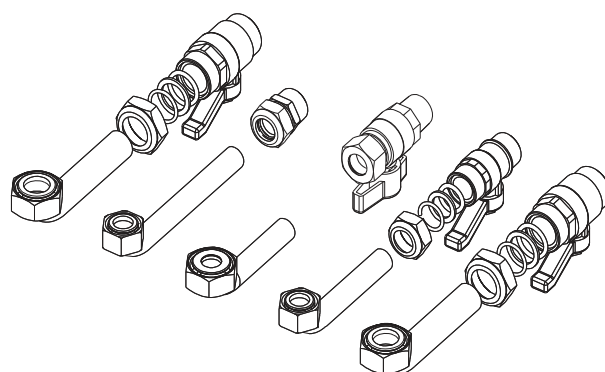


fig. 18- Hydraulische kit

Kenmerken van het water van de installatie



De verwarmingsketels **BlueHelix ALPHA 24 C** zijn geschikt voor installatie in verwarmingssystemen met geringe zuurstofinlaat (ref. Systemen 'geval I' norm EN14868). Bij systemen met voortdurende zuurstofinlaat (bijv. vloerinstallaties zonder diffusiedichte buizen of met open vat), of intermitterende zuurstofinlaat (minder dan 20% van de waterinhoud van de installatie) moet een fysieke scheider aanwezig zijn (bijv. platenwarmtewisselaar).

Het water in een verwarmingsinstallatie moet aan de geldende wetten en voorschriften en aan de kenmerken in de norm UNI 8065 voldoen, en de aanwijzingen in de norm EN14868 moeten in acht worden genomen (bescherming van metaal tegen corrosie).

Het vulwater (eerste vulling en daarop volgende navullingen) moet helder zijn en een hardheid van minder dan 15°F hebben. Het moet behandeld zijn met erkende chemische conditionerende middelen die kunnen garanderen dat metaal en kunststof niet worden aangetast door aanslag, corrosieve of agressieve verschijnselen, dat er geen gassen worden gevormd en dat in installaties met lage temperaturen geen bacteriële en microbiële massa's groeien.

Het water in de installatie moet regelmatig worden gecontroleerd (minstens tweemaal per jaar in de gebruikssperiode van de installatie, volgens UNI8065) en moet de volgende eigenschappen hebben: een mogelijk helder uiterlijk, een hardheid van minder dan 15°F voor nieuwe installatie of 20°F voor bestaande installaties, een PH van meer dan 7 en minder dan 8,5, een ijzergehalte (zoals Fe) lager dan 0,5 mg/l, een kopergehalte (zoals Cu) lager dan 0,1 mg/l, een chloorgehalte lager dan 50mg/l, een elektrisch geleidingsvermogen lager dan 200 µS/cm en het moet chemische conditionerende middelen bevatten in een voldoende hoge concentratie om de installatie minstens voor een jaar te kunnen beschermen. In installaties met lage temperatuur mogen geen bacteriën en microben aanwezig zijn.

De conditionerende stoffen, additieven, remstoffen en antivriesvloeistoffen moeten door de producent geschikt zijn verklaard voor het gebruik in verwarmingsinstallaties en mogen geen schade aan de warmtewisselaars van de ketel of aan andere onderdelen en/of materialen van de ketel en de installatie berokkenen.

De chemische conditionerende stoffen moeten alle zuurstof aan het water onttrekken en moeten specifieke beschermende stoffen voor gele metalen (koper en zijn legeringen), kalkwerende stoffen en PH-neutrale sta-

bilisatoren bevatten en in installaties met lage temperatuur specifieke biociden voor gebruik in verwarmingsinstallaties.

Aanbevolen chemische conditionerende stoffen:

SENTINEL X100 en SENTINEL X200

FERNOX F1 en FERNOX F3

Het apparaat is voorzien van een antivriessysteem dat de verwarmingsketel in de verwarmingsmodus inschakelt als de aanvoertemperatuur van het water onder de 6°C daalt. Het systeem is niet actief als de elektriciteit en/of het gas van het apparaat wordt afgesloten. Gebruik voor de bescherming van de installatie zo nodig een geschikte antivriesvloeistof die aan dezelfde eisen voldoet als hierboven zijn beschreven en die in de norm UNI 8065 zijn opgenomen.

Als het installatie- en aanvoerwater geschikte chemisch-fysische behandelingen en regelmatig terugkerende controles ondergaat die de vereiste parameters voor industriële procestoepassingen kunnen garanderen, mag het product in installaties met open vat worden geïnstalleerd met een zodanige hydrostatische hoogte van het vat dat aan de minimale werkdruk die in de technische productspecificaties is vermeld wordt voldaan.

Aanslag op de uitwisselingsoppervlakken van de verwarmingsketel als gevolg van het niet-naleven van bovenstaande voorschriften doet de garantie vervallen.

Antivrieskit voor installatie buiten (optional - 013022X0)

Als het apparaat buiten wordt geïnstalleerd op een plaats die gedeeltelijk beschermd is tegen temperaturen lager dan -5°C en tot maximaal -15°C, moet de verwarmingsketel uitgerust zijn met een geschikte antivrieskit. Raadpleeg de aanwijzingen in de kit voor een correcte montage.

2.4 Gasaansluiting



Alvorens de aansluiting uit te voeren, controleren of het apparaat is voorbereid voor de werking met het beschikbare type brandstof.

Het gas moet, in overeenstemming met de geldende wetgeving, worden aangesloten op de desbetreffende aansluiting (zie fig. 35) met een starre metalen buis, of met een flexibele leiding met continue wand van roestvrij staal. Tussen de installatie en de verwarmingsketel moet een gaskraan worden aangebracht. Controleer of alle gasverbindingen goed lekdicht zijn. Als dat niet het geval is, kan er brand-, explosie- of verstikkingsgevaar bestaan.

2.5 Elektrische aansluitingen

WAARSCHUWINGEN



KOPPEL DE KETEL LOS VAN HET ELEKTRICITEITSNET MET BEHULP VAN DE HOOFDSCHAKELAAR ALVORENS WERKZAAMHEDEN UIT TE VOEREN WAARVOOR DE MANTEL MOET WORDEN VERWIJDERD.

RAAK DE ELEKTRISCHE COMPONENTEN OF CONTACTEN NIET AAN ALS DE HOOFDSCHAKELAAR IS INGESCHAKELD! GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN MET LETSEL- OF LEVENSGEVAAR!



Het apparaat moet aangesloten worden op een doeltreffende aarde-installatie die uitgevoerd is zoals voorzien door de geldende veiligheidsvoorschriften. Laat door een vakman controleren of de aarding efficiënt en afdoende is. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die ontstaat doordat de installatie niet geaard is.





De verwarmingsketel is voorbedraad en voorzien van een driepolige kabel zonder stekker voor aansluiting op het elektriciteitsnet. De aansluitingen op het net moeten worden gerealiseerd met een vaste aansluiting, door middel van een tweepolige schakelaar met een opening tussen de contacten van minstens 3 mm; er moeten zekeringen van max. 3A tussen verwarmingsketel en lijn worden geplaatst. Het is belangrijk dat de polariteit (LIJN: bruine draad / NEUTRAAL: blauwe draad / AARDE: geel-groene draad) in acht wordt genomen bij het aansluiten van de elektriciteitsleiding.



De voedingskabel van het apparaat **MAG NIET DOOR DE GEBRUIKER WORDEN VERVANGEN**. Als de kabel beschadigd is, moet het apparaat worden uitgeschakeld en dient u zich voor vervanging van de kabel uitsluitend tot gekwalificeerde vakmensen te wenden. Als de elektrische voedingskabel vervangen wordt, mag uitsluitend een kabel "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² worden gebruikt met een buitendiameter van maximaal 8 mm.

Omgevingsthermostaat (optie)



LET OP: DE OMGEVINGSTHERMOSTAAT MOET SCHONE CONTACTEN HEBBEN. DOOR 230 V AAN TE SLUITEN OP DE KLEMMEN VAN DE OMGEVINGSTHERMOSTAAT WORDT DE ELEKTRONISCHE KAART ONHERSTELBAAR BESCHADIGD.

Bij het aansluiten van klokthermostaten met afstandsbediening of timers, mag de voeding voor deze voorzieningen niet van hun schakelcontacten worden genomen. De voeding ervan moet rechtstreeks door het net of door batterijen worden geleverd, afhankelijk van het type voorziening.



Toegang tot het klemmenbord en tot de zekering

Nadat het voorpaneel is verwijderd (*** 'Openen van het voorpaneel' on page 111 ***), zijn de klemmenborden (M) en de zekering (F) toegankelijk door de onderstaande aanwijzingen te volgen (fig. 19 en fig. 20). **De klemmen die zijn aangegeven in fig. 20 moeten droge contacten zijn (niet 230V).** De plaats van de klemmen voor de verschillende aansluitingen staat ook vermeld in het schakelschema op fig. 39.

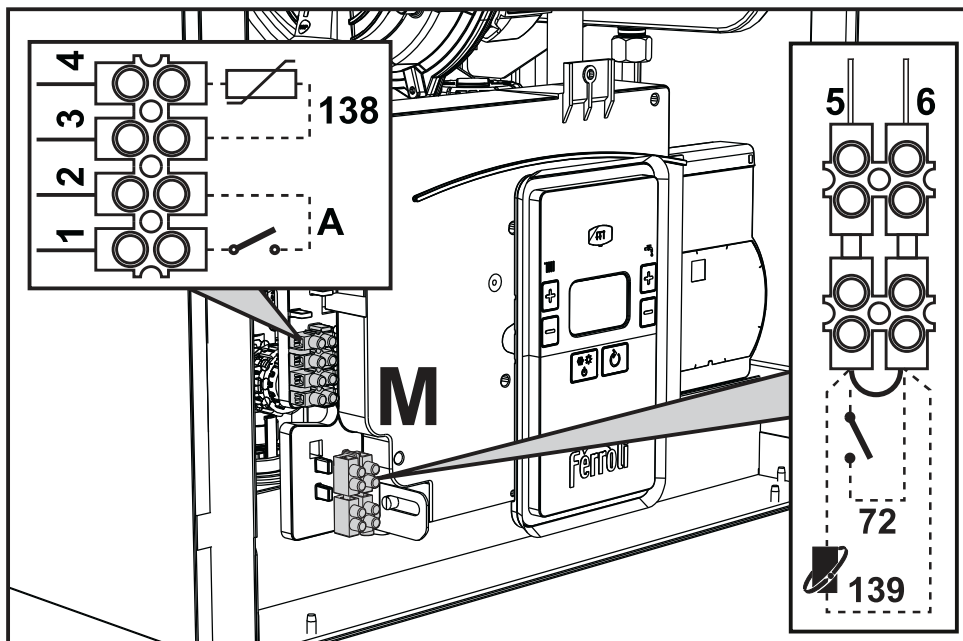


fig. 19

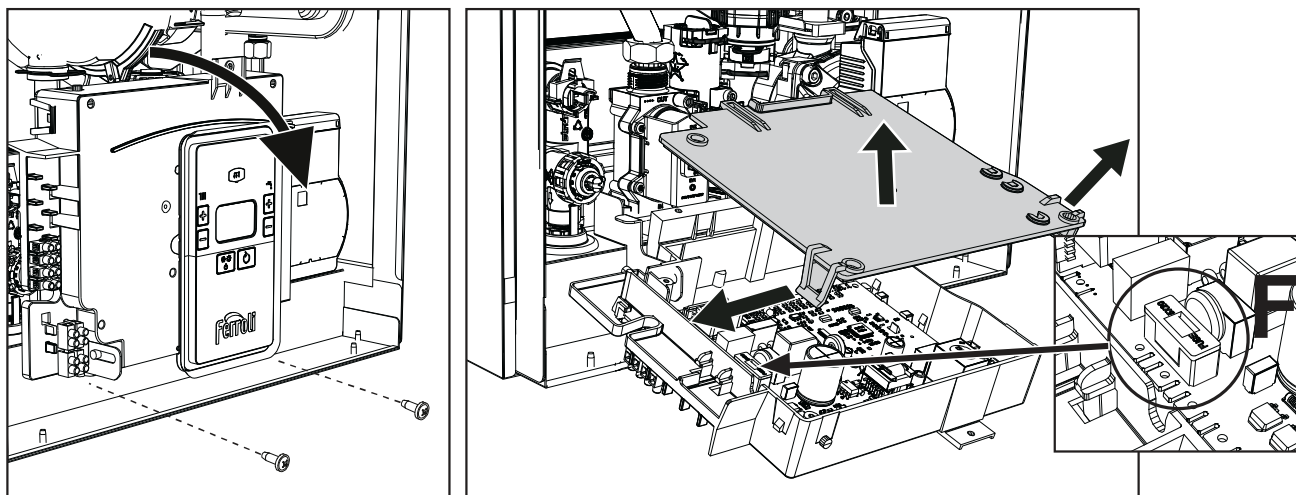


fig. 20

Printplaat variabele uitgangsrelais LC32 (optioneel - 043011X0)

Het variabele uitgangsrelais **LC32** bestaat uit een kleine printplaat met een uitwisseling van vrije contacten (gesloten betekent contact tussen C en NA). De werking wordt geregeld door de software.

Volg voor de installatie aandachtig de aanwijzingen in de verpakking van de kit en in het schakelschema van fig. 39.

Raadpleeg tabella 2 om de gewenste functie te gebruiken.

Tabella. 2- Instellingen LC32

Parameter b07	Functie LC32	Actie LC32
0	Beheert een secundaire gasklep (standaard)	De contacten worden gesloten als de gasklep (in de verwarmingsketel) wordt gevoed
1	Gebruik als alarmuitgang (inschakeling controlelampje)	De contacten worden gesloten bij een storing (algemeen)
2	Beheert een watervulklep	De contacten worden gesloten totdat de waterdruk in het verwarmingscircuit is teruggebracht op het normale niveau (na handmatig vullen of door middel van een bediening)
3	Beheert een 3-weg zonneklep	De contacten worden gesloten als de sanitaire modus actief is
4	Beheert een tweede verwarmingspomp	De contacten worden gesloten als de verwarmingsmodus actief is
5	Gebruik als alarmuitgang (uitschakeling controlelampje)	De contacten worden geopend bij een storing (algemeen)
6	Duidt op de ontsteking van de brander	De contacten worden gesloten als de vlam aanwezig is
7	Beheert de verwarming van de sifon	De contacten worden gesloten als de antivriesmodus actief is
8	Pompbeheer ON-OFF	De contacten worden gesloten als de circulatiepomp in werking is

Configuratie ON/OFF-schakelaar (A fig. 20)

Tabella. 3- Instellingen schakelaar A

Configuratie DHW	Parameter b06	
b01 = 3	b06=0	Als het contact open is, schakelt hij het sanitaire water uit, als het contact gesloten is, schakelt hij het in.
	b06=1	Als het contact open is, schakelt hij de verwarming uit en wordt F50 getoond. Als het contact gesloten is, schakelt hij de verwarming in.
	b06=2	Het contact werkt als een omgevingsthermostaat.
	b06=3	Als het contact open is, wordt F51 getoond en blijft de ketel werken. Dit wordt als alarm gebruikt.
	b06=4	Het contact werkt als maximaalthermostaat, als hij open is, wordt F53 getoond en gaat de vraag uit.

2.6 Rookgaskanalen



DE VERWARMINGSKETELS MOETEN IN VERTREKKEN WORDEN GEÏNSTALLEERD DIE AAN DE ESSENTIËLE VENTILATIE-EISEN VOLDOEN. ZO NIET, DAN BESTAAT ER VERSTIKKINGS- EN VERGIFTIGINGSGEVAAR.

LEES DE INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES ALVORENS HET TOESTEL TE INSTALLEREN.

NEEM OOK DE ONTWERPVOORSCHRIFTEN IN ACHT.

BIJ DRUKWAARDEN IN DE ROOKAFVOERPIJPEN HOGER DAN 200 Pa IS HET GEBRUIK VAN SCHOORSTENEN IN DE KLASSE 'H1' VERPLICHT.

Belangrijke aanwijzingen

Het apparaat is van het "type C" met gesloten kamer en met geforceerde trek. De luchtinlaat en de rookgasuitlaat moeten worden verbonden met één van de afvoer- en aanzuigsystemen die hierna worden aangegeven. Voordat u overgaat tot de installatie de betreffende voorschriften zorgvuldig controleren en naleven. Neem bovendien de regels met betrekking tot de plaatsing van eindstukken aan de wand en/of het dak in acht en de minimumafstanden tot ramen, muren, luchtopeningen enz.

In geval van installatie met de maximale weerstand (coaxiale of gescheiden schoorsteen) wordt geadviseerd om een volledige handmatige kalibratie uit te voeren om de verbranding van de verwarmingsketel te optimaliseren.

Aansluiten van coaxiale leidingen

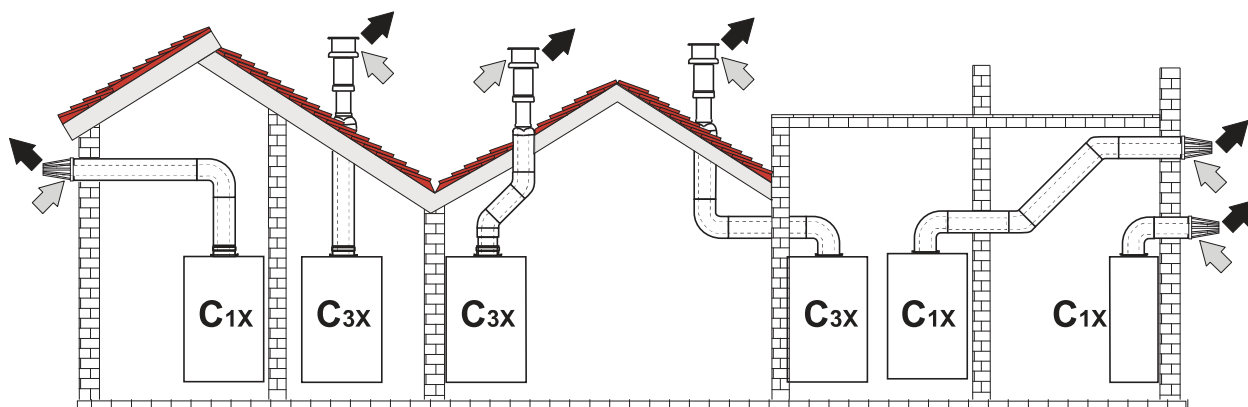


fig. 21- Aansluitvoorbeelden met coaxiale leidingen (⇨ = Lucht ⇨ = Rook)

Voor het aansluiten van coaxiale leidingen een van de volgende startaccessoires op het apparaat monteren. Raadpleeg, voor de afmetingen van de boorgaten in de muur, de afbeelding op het voorblad. Het is noodzakelijk om eventuele horizontale delen van de rookafvoer enigszins naar de ketel te laten neigen om te voorkomen dat mogelijke condens naar buiten stroomt en wegdruppelt.

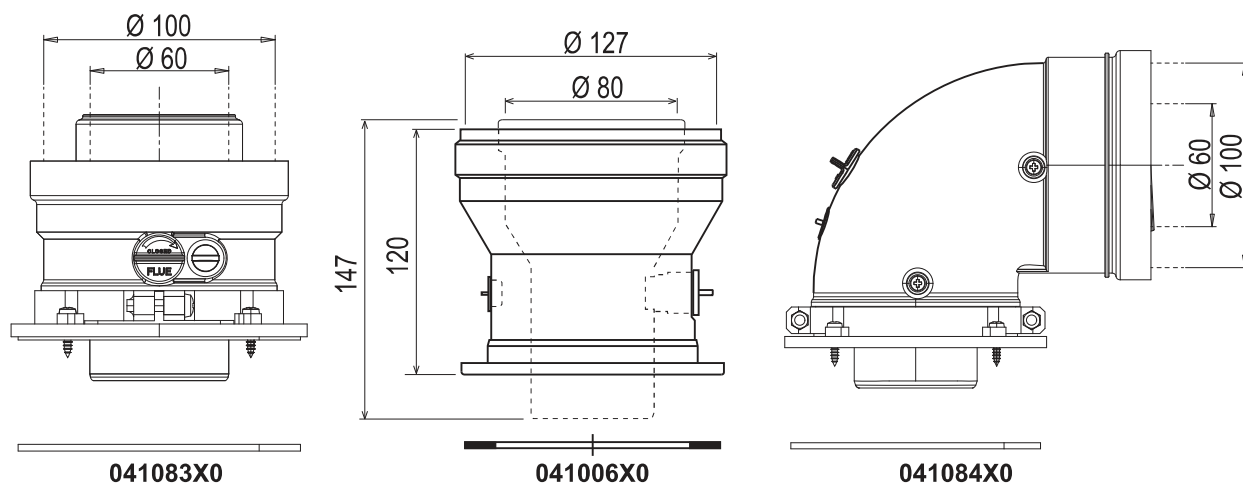


fig. 22- Startaccessoires voor coaxiale leidingen

Tabella. 4- Maximale lengte coaxiale leidingen

	Coaxiaal 60/100	Coaxiaal 80/125
Maximaal toegestane lengte (horizontaal)	Alle modellen 7 m	BlueHelix ALPHA 24 C = 28 m
Maximaal toegestane lengte (verticaal)	Alle modellen 8 m	
Reductiefactor bocht 90°	1 m	0,5 m
Reductiefactor bocht 45°	0,5 m	0.25 m

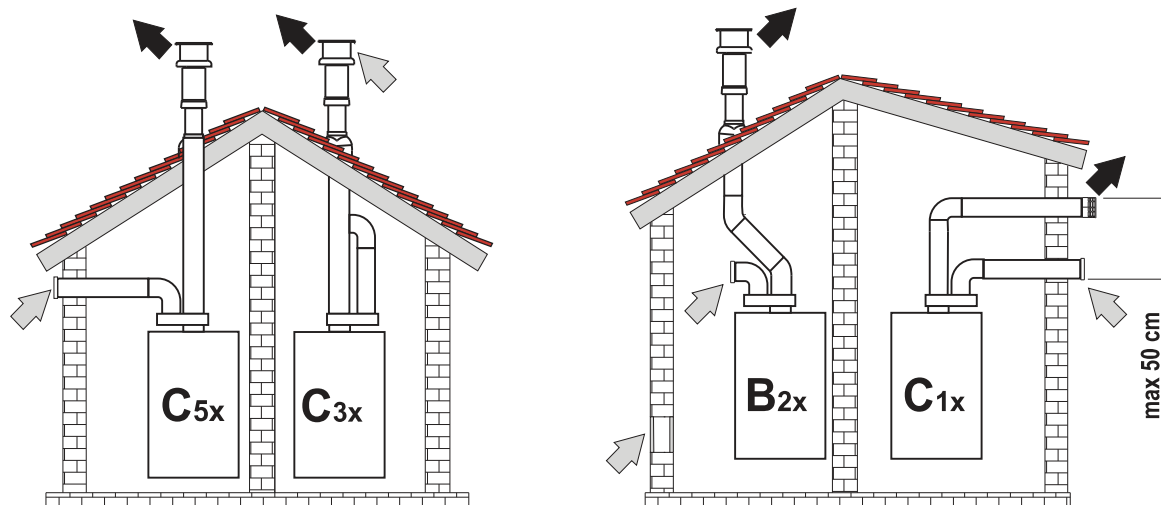
Aansluiting met gescheiden leidingen

fig. 23- Aansluitvoorbeelden met aparte leidingen (⇨ = Lucht ⇨ = Rook)

Tabella. 5- Typologie

Type	Beschrijving
C1X	Horizontale aanzuiging en afvoer aan de wand. De ingangs-/uitgangseindstukken moeten of concentrisch of voldoende dichtbij zijn om bestand te zijn tegen dergelijke windomstandigheden (binnen 50 cm)
C3X	Verticale aanzuiging en afvoer naar het dak. Ingangs-/uitgangseindstukken zoals voor C12
C5X	Gescheiden aanzuiging en afvoer aan de wand of door het dak en in ieder geval in zones met verschillende drukwaarden. De afvoer en de aanzuiging mogen zich niet op tegenover elkaar liggende wanden bevinden
C6X	Aanzuiging en afvoer met gescheiden gecertificeerde leidingen (EN 1856/1)
B2X	Aanzuiging uit het vertrek van installatie en afvoer door de wand of het dak ⚠ BELANGRIJK - DE RUIMTE MOET VOORZIEN ZIJN VAN GESCHIKTE VENTILATIE

Voor het aansluiten van gescheiden leidingen het volgende startaccessoire op het apparaat monteren:

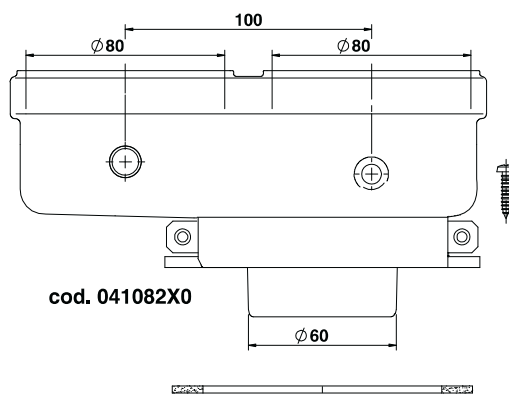


fig. 24- Startaccessoire voor gescheiden leidingen

Voordat u overgaat tot de installatie met behulp van de volgende, eenvoudige berekening, controleren of de maximaal toegestane lengte niet wordt overschreden:

1. Definieer het schema van het systeem van niet verdubbelde rookafvoerkanalen volledig, inclusief accessoires en uitgangsklemmen.
2. Raadpleeg de tabella 7 en bepaal het verlies in m_{eq} (equivalente meters) voor elk component, afhankelijk van de plaats van installatie.
3. Controleer of de totale som van het verlies minder is dan of gelijk aan de maximaal toelaatbare lengte in tabella 6.

Tabella. 6- Maximale lengte gescheiden leidingen

Maximaal toegestane lengte	BlueHelix ALPHA 24 C = 80 m_{eq}
----------------------------	------------------------------------

Tabella. 7- Accessoires

				Verlies in m _{eq}		
				Aanzuiging lucht	Rookafvoer	
					Verticaal	Horizontaal
Ø80	BUIS	1 m M/V	1KWMA83W	1,0	1,6	2,0
	BOCHT	45° M/V	1KWMA65W	1,2	1,8	
		90° M/V	1KWMA01W	1,5	2,0	
	SOKKEL	met testaansluiting	1KWMA70W	0,3	0,3	
	EINDSTUK	lucht bij wand	1KWMA85A	2,0	-	
		rook bij wand met windvanger	1KWMA86A	-	5,0	
	SCHOOR-STEEN	Lucht/rook in tweeën gesplitst 80/ 80	010027X0	-	12,0	
		Uitsluitend rookuitlaat Ø 80	010026X0 + 1KWMA86U	-	4,0	
Ø60	BUIS	1 m M/V	1KWMA89W		6.0	
	BOCHT	90° M/V	1KWMA88W		4.5	
	REDUCTIE	80/60	041050X0		5.0	
	EINDSTUK	rook bij wand met windvanger	1KWMA90A		7.0	
Ø50	BUIS	1 m M/V	041086X0		12	
	BOCHT	90° M/V	041085X0		9	
	REDUCTIE	80/50	041087X0		10	
		LET OP: HOUD REKENING MET DE HOGE BELASTINGVERLIEZEN VAN DE ACCESSOIRES Ø 50 en Ø60, GEBRUIK DEZE ALLEEN INDIEN NODIG EN TER HOOGTE VAN HET LAATSTE STUK VAN DE ROOKAFVOER.				



Gebruik van flexibele en starre leidingen Ø50 en Ø60

In de berekening in de onderstaande tabellen zijn de startaccessoires code 041087X0 voor Ø50 en code 041050X0 voor Ø60 inbegrepen.

Flexibele leiding

Er mag maximaal 4 meter schoorsteen Ø 80 mm tussen de verwarmingsketel en de overgang naar de kleine diameter (Ø 50 of Ø 60) worden gebruikt, en maximaal 4 meter schoorsteen Ø 80 mm op de inlaat (met een maximale lengte van de schoorstenen van Ø 50 en Ø 60).

BlueHelix ALPHA 24 C

Ø50 - 28 m MAX

Ø60 - 78 m MAX

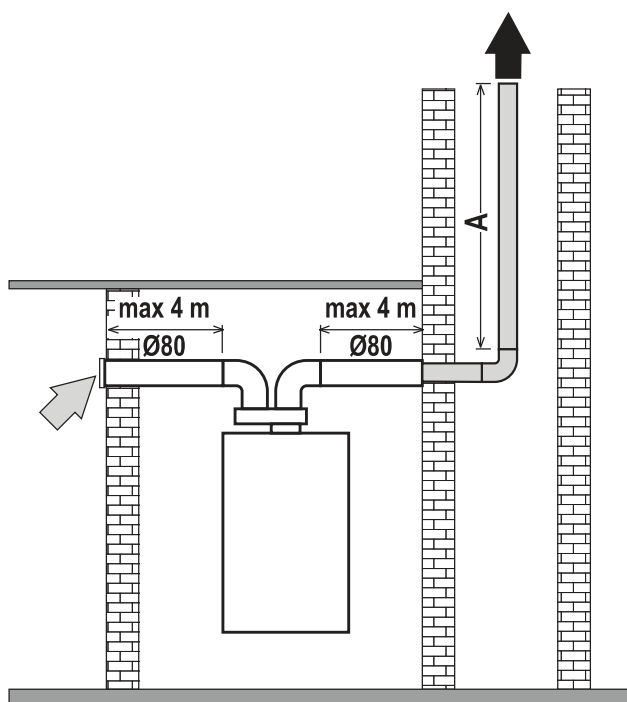


fig. 25- Schema voor leidinginvoer met alleen een flexibele leiding

Flexibele leidingen en starre leidingen

Volg voor gebruik van deze diameters de onderstaande aanwijzingen.

Ga naar het menu **TS** en breng de waarde van parameter **P68** op de waarde die overeenkomt met de lengte van de gebruikte schoorsteen. Nadat u de waarde heeft gewijzigd, gaat u verder met de **volledige handmatige kalibratie** (zie *** 'Volledige handmatige kalibratie' op page 105 ***).

P68

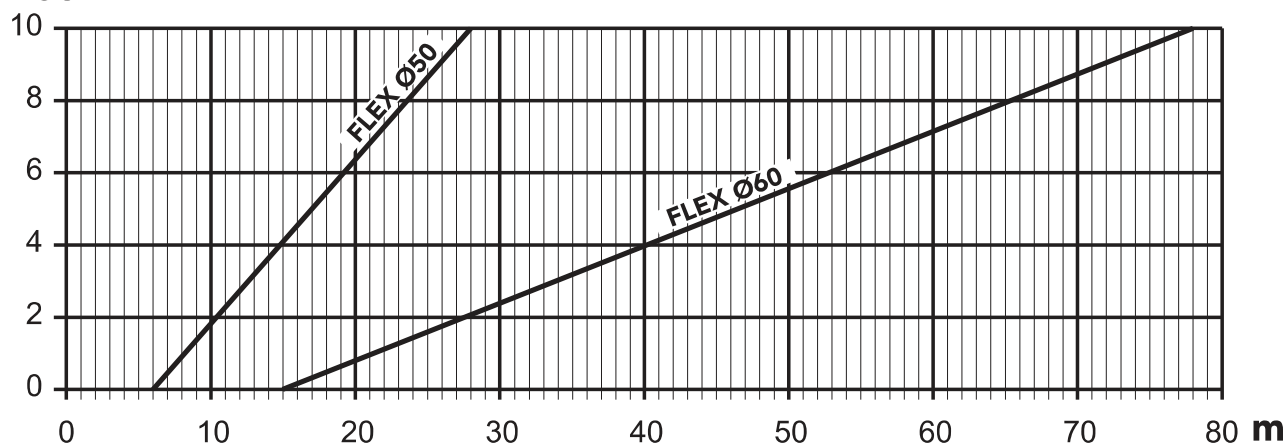


fig. 26- Grafiek voor keuze parameter schoorsteen

Aansluiting op collectieve rookkanalen

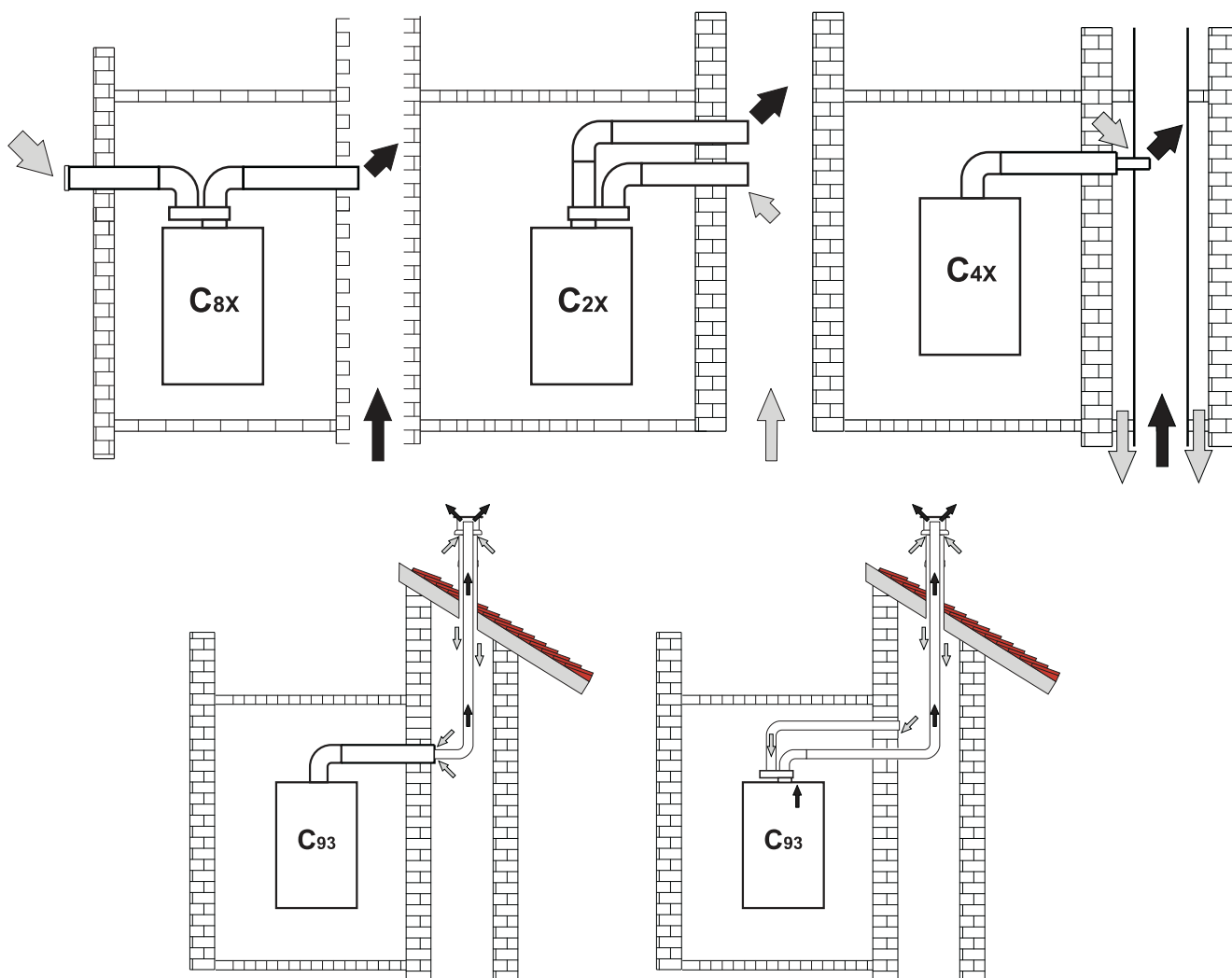


fig. 27- Aansluitvoorbeelden op rookkanalen (⇨ = Lucht ⇨ = Rook)

Tabella. 8- Typologie

Type	Beschrijving
C8X	Afvoer in enkel of gemeenschappelijk rookkanaal en aanzuiging aan de wand
B3X	Aanzuiging vanuit de installatieruimte via concentrische leiding (die de afvoer omsluit) en afvoer in gemeenschappelijk rookkanaal met natuurlijke trek ⚠ BELANGRIJK - DE RUIMTE MOET VOORZIEN ZIJN VAN GESCHIKTE VENTILATIE
C93	Afvoer naar een verticaal eindstuk en aanzuiging uit bestaand rookkanaal.

Als u de verwarmingsketel **BlueHelix ALPHA 24 C** aan wilt sluiten op een rookkanaal of op een afzonderlijke schoorsteen met natuurlijke trek, moeten het rookkanaal of de schoorsteen speciaal ontworpen worden door professioneel gekwalificeerd technisch personeel, in overeenstemming met de geldende voorschriften en moeten deze geschikt zijn voor apparaten met gesloten kamers die voorzien zijn van een ventilator.

Terugstroombeveiliging met terugslagklep

De verwarmingsketel **BlueHelix ALPHA 24 C** kan alleen worden verbonden met collectieve rookkanalen met positieve druk **als ze werken met gas G20** en indien zij is voorzien van een **KLEPKIT CLAPET** (ref. **A** - fig. 28) code **041106X0**. De kit moet worden geïnstalleerd volgens de aanwijzingen van fig. 28.

Na installatie van de kit moet de parameter **P67** op **1** worden gezet en moet de **volledige handmatige kalibratie** worden uitgevoerd (zie "Volledige handmatige kalibratie" op page 105).

Bij een ketelinstallatie van het type C10 moet op het VOORPANEEL VAN DE VERWARMINGSKETEL GOED ZICHTBAAR het witte kleefplaatje worden aangebracht dat u in de bij het apparaat geleverde documentenzak vindt.

Controleer na de installatie de afdichtingen van het gas- en rookcircuit.

WANNEER DIT TOCH GEBEURT, BESTAAT ER VERSTIKKINGSGEVAAR DOOR HET NAAR BUITEN STROMEN VAN VERBRANDINGSBETEN.

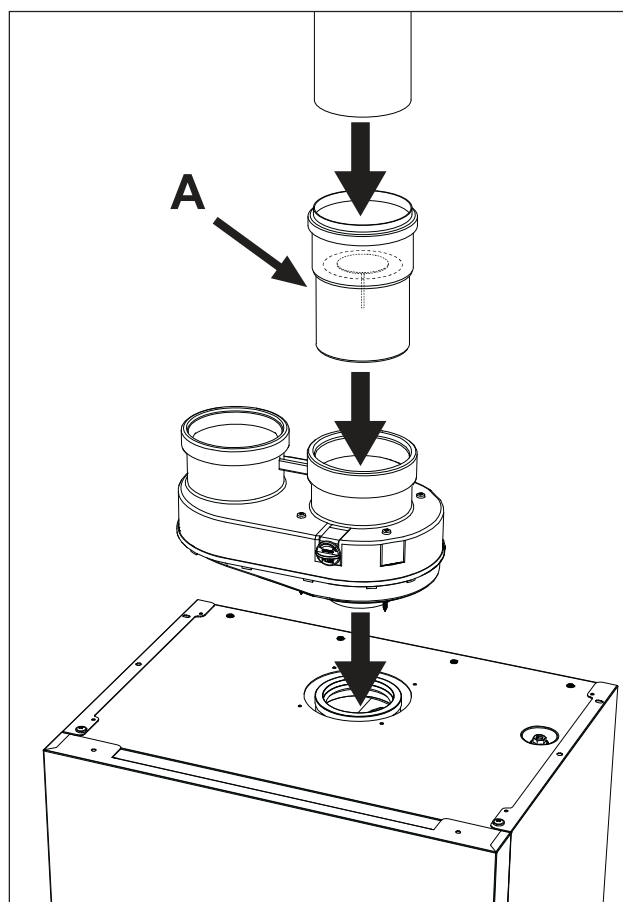


fig. 28- KLEPKIT CLAPET

2.7 Afsluiting van condensafvoer

WAARSCHUWINGEN

De verwarmingsketel heeft een interne sifon voor de afvoer van condens. Installeer de flexibele leiding 'B' door hem vast te drukken. Vul de sifon met ongeveer 0,5 liter water en verbind de slang met de verwerkingsinstallatie, voordat u het apparaat in werking stelt.

De verbindingsafvoeren naar de riolering moeten bestand zijn tegen zure condens en de door de ketel veroorzaakte condens altijd laten wegvloeien.

Als de condensafvoer niet op het afvoersysteem van het rioolwater wordt aangesloten, moet een neutralisator worden geïnstalleerd.



LET OP: HET APPARAAT MAG NOOIT IN WERKING WORDEN GESTELD MET LEGE SIFON!

WANNEER DIT TOCH GEBEURT, BESTAAT ER VERSTIKKINGSGEVAAR DOOR HET NAAR BUITEN STROMEN VAN VERBRANDINGSBETEN.

DE CONDENSATVOER MOET ZODANIG OP DE RIOLERING WORDEN AANGESLOTEN DAT DE VLOEISTOF DIE HIJ BEVAT NIET KAN BEVRIEZEN.

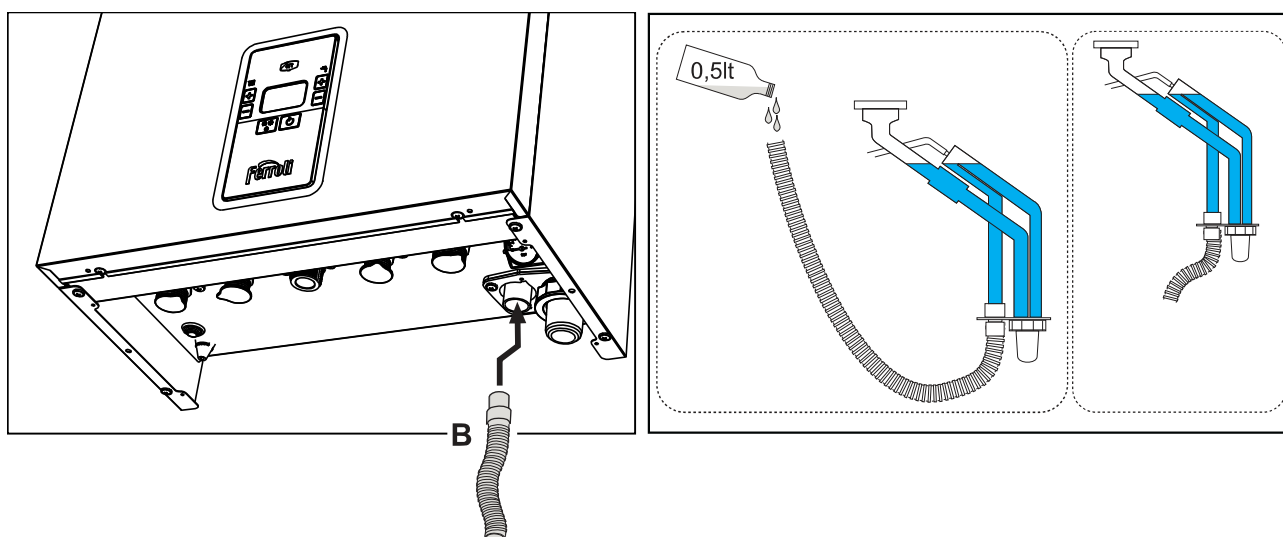


fig. 29- Aansluiting condensafvoer

3. Service en onderhoud



Alle in dit hoofdstuk beschreven afstellingen mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

3.1 Instellingen

Controle van de verbrandingswaarden

CONTROLEER OF HET VOORPANEEL GESLOTEN IS EN OF DE IN- EN UITLAATLEIDINGEN VAN DE ROOKGASSEN VOLLEDIG GEASSEMBLEERD ZIJN.

1. Zet de verwarmingsketel in de stand verwarming of sanitair gedurende minstens 2 minuten.
2. Activeer de **TEST**-modus (zie *** 'Activeren TEST-modus' on page 106 ***).
3. Controleer met een verbrandingsanalysator, die op de aansluitingen op de startaccessoires boven de verwarmingsketel is aangesloten, of het CO₂-gehalte in de rookgassen overeenstemt met de waarden in tabella 9, als de verwarmingsketel op maximaal en minimaal vermogen werkt.

Tabella. 9- CO₂-waarden die in acht moeten worden genomen

G20	G30/G31	G230
9% ±0,8	10% ±1	10% ±1

4. Als de verbrandingswaarden niet overeenstemmen moet de **handmatige kalibratie** worden uitgevoerd zoals in de volgende paragraaf is beschreven.
5. Activeer een handmatige kalibratie en wijzig aan het einde de waarden van **Hi**, **ME** en **Lo** om de CO₂-waarden terug te brengen op de waarden van tabella 9.

Kalibratie

BELANGRIJK: TIJDENS DE VOLLEDIG HANDMATIGE OF HANDMATIGE AFSTELLINGPROCEDURE EN DE CONTROLE VAN DE CO₂-WAARDE, MOET HET FRONTPANEEL GESLOTEN ZIJN EN MOETEN DE IN- EN UITLAATLEIDINGEN VAN DE ROOKGASSEN VOLLEDIG GEASSEMBLEERD ZIJN.

Handmatige kalibratie

Kalibratieprocedure.

- Breng de verwarmingsketel in de modus **stand-by**.
- Druk om de handmatige kalibratie te activeren de toetsen **OFF/Zomer/Winter** (detail 7 - fig. 1) en **"Verwarming +"** (detail 4 - fig. 1) tegelijkertijd 5 seconden in. De kalibratie begint bij warmtevraag. Als er onvoldoende warmte wordt afgevoerd, kan warm tapwater worden gevraagd (het driewegventiel schakelt automatisch om in het DHW-circuit).
- De handmatige kalibratie gaat van start. In de inschakelfase verschijnen de knipperende symbolen **MA** afgewisseld met **"nu" + radiator + kraan**. Als de vlam aanwezig is (knipperende symbolen **"Hi + vlam + kraan + radiator"**) voert de verwarmingsketel de controle uit, eerst in **Hi** (maximaal vermogen), vervolgens in **ME** (Middelhoog vermogen) en daarna in **Lo** (minimaal vermogen). De kalibratie kan op elk moment worden onderbroken door 5 seconden op de toetsen **"OFF/Zomer/Winter"** en **"Verwarming +"** te drukken.
- Aan het einde verschijnt op het display een numerieke waarde tussen 0 en 6 (**op dit moment bevindt de ketel zich op het minimale vermogen "Lo"**). Nu kan de CO₂ worden geregeld.
Regel de CO₂ met de toetsen **"Tapwater + en -"** op het minimale vermogen (**Lo**), bij elke druk op de toetsen **"Tapwater + of -"** geeft het display de gewijzigde waarde weer en daarna het symbool **"Lo"** (om het minimale vermogensniveau aan te geven). Het regelbereik loopt van 0 tot 6 (bij alle vermogensniveaus, **Hi**, **ME**, **Lo**), door de waarde te verhogen stijgt het CO₂-niveau en omgekeerd.
Druk op de toets **"Verwarming +"**, op het display verschijnt het symbool **"ME"**, als het middelhoge/inschakelvermogen is bereikt, verschijnt er een numerieke waarde. Regel de CO₂ met de toetsen **"Tapwater + en -"** op het middelhoge/inschakelvermogen **ME**, bij elke druk op de toetsen **"Tapwater + of -"** geeft het display de gewijzigde waarde weer en daarna het symbool **"ME"** (om het middelhoge/inschakelvermogen aan te geven). Druk op de toets **"Verwarming +"**, op het display verschijnt het symbool **"Hi"** en als het maximale vermogen is bereikt, verschijnt er een numerieke waarde.
Regel met de toetsen **"Tapwater + en -"** de CO₂ op het maximale vermogen (**Hi**).
Bij elke druk op de toetsen **"Tapwater + of -"** geeft het display de gewijzigde waarde weer en daarna het symbool **"Hi"** (om het maximale vermogensniveau aan te geven). Aan het einde van de regeling van de CO₂ op het maximale vermogen is het mogelijk om door de drie vermogensniveaus **"Hi"**, **"ME"** en **"Lo"** te schuiven door op de toetsen **"Verwarming + of -"** te drukken. Zodoende kan de CO₂-waarde nogmaals worden gecontroleerd en eventueel gecor-

rigeerd worden. Druk om af te sluiten en de instellingen op te slaan de toetsen **OFF/Zomer/Winter** (detail 7 - fig. 1) en de toets **"Verwarming +"** (detail 4 - fig. 1) tegelijkertijd 5 seconden in.

- Als er geen toetsen worden ingedrukt, schakelt de kalibratiemodus vanzelf uit na ongeveer 5 minuten.

Volledige handmatige kalibratie

De **volledige handmatige kalibratie** kan alleen worden uitgevoerd als de parameter **b27** op **5** is ingesteld.

Om deze procedure te activeren moet de ketel op stand-by worden gezet en moeten de toetsen **OFF/Zomer/Winter** (detail 7 - fig. 1) en **"Verwarming +"** (detail 4 - fig. 1) 5 seconden tegelijkertijd worden ingedrukt.

Parameter **b27** kan handmatig op de waarde **5** worden ingesteld via het **servicemenu** of automatisch, op een van de volgende manieren:

- door de parameter **"type gas" b03** te wijzigen
- door parameter **P67** in te stellen op **1**
- door de waarde van parameter **P68** te wijzigen
- door **"Fabriekswaarden herstellen"** uit te voeren

De **volledige handmatige kalibratie** is in de volgende gevallen nodig:

- na het vervangen van de printplaat
- na het veranderen van het type gas (**b03**)
- door parameter **P67** in te stellen op **1**
- na het wijzigen van de waarde van parameter **P68**
- na het instellen van parameter **b27** op **5** vanwege vervanging van onderdelen zoals de elektrode, de brander, de gasklep, de ventilator of bij installaties met de maximale schoorsteenweerstand
- als er storingen zijn opgetreden met code **A01**, **F96** en **A06** of bij andere storingen waarbij dit gevraagd wordt (zie tabella 11. Houd u aan de volgorde van de oplossingen van de storingen).

De **volledige handmatige kalibratie** reset de eerder geregistreerde verbrandingsparameters en mag alleen worden uitgevoerd in de hierboven beschreven situaties.

Procedure:

- Zet de verwarmingsketel in stand-by en activeer de volledige handmatige kalibratiemodus door de toetsen **"OFF/Zomer/Winter"** en **"Verwarming +"** tegelijkertijd 5 seconden in te drukken. Op het display verschijnen de knipperende symbolen **"Au"** en **"to"**. Na inschakeling van de brander (knipperende pictogrammen **"Hi+vlam+kraan+radiator"**) voert de verwarmingsketel de kalibratie uit op de drie vermogensniveaus **"Hi"**, **"ME"** en **"Lo"**. Aan het einde verschijnt een numerieke waarde (op dit moment staat de verwarmingsketel op het minimale vermogen **"Lo"**). Als de warmteafvoer van de installatie niet voldoende zou zijn om de procedure te beëindigen, kan een warmwatervraag worden geactiveerd, **maar pas nadat de brander ontstoken is**.
- Als de CO₂-waarden niet binnen het bereik van tabella 9 liggen, ga dan als volgt te werk: regel de CO₂ op het minimale vermogen (Lo) via de toetsen **"Tapwater + en -"**. Bij elke druk op de toetsen **"Tapwater + of -"** geeft het display de gewijzigde waarde weer en daarna het symbool **"Lo"** (om het minimale vermogensniveau aan te geven).
- Door de waarde te verhogen daalt het CO₂-niveau, en omgekeerd.
- Druk op de toets **"Verwarming +"** om naar het middelhoge/inschakelvermogen **"ME"** te gaan, op het display verschijnt het symbool **"ME"**. Als het middelhoge/inschakelvermogen is bereikt, verschijnt er een numerieke waarde. Regel met de toetsen **"Tapwater + en -"** de CO₂. Bij elke druk op de toetsen **"Tapwater + of -"** geeft het display de gewijzigde waarde weer en daarna het symbool **"ME"** (om het middelhoge vermogensniveau/inschakelvermogen aan te geven). Druk op de toets **"Verwarming +"** om naar het maximale vermogen **"Hi"** te gaan. Op het display verschijnt het pictogram **"Hi"** en als het maximale vermogen is bereikt, verschijnt een numerieke waarde.
- Regel de CO₂ met de toetsen **"Tapwater + en -"** op het maximale vermogen (Hi), bij elke druk op de toetsen **"Tapwater + of -"** geeft het display de gewijzigde waarde weer en daarna het symbool **"Hi"** (om het maximale vermogensniveau aan te geven). Aan het einde van de regeling van de CO₂ op het maximale vermogen is het mogelijk om door de drie vermogensniveaus **"Hi"**, **"ME"** en **"Lo"** te schuiven door op de toetsen **"Verwarming + of -"** te drukken. Zodoende kan de CO₂-waarde nogmaals worden gecontroleerd en eventueel gecorrigeerd worden.
- Druk de toetsen **"OFF/Zomer/Winter"** en **"Verwarming +"** 5 seconden in om de volledige handmatige kalibratiemodus te sluiten en de instellingen op te slaan. Het wijzigen van de parameters en het instellen van de CO₂ in de volledige handmatige kalibratiemodus neemt hoogstens ongeveer 8 minuten in beslag.



Activeren TEST-modus

Activeer een vraag om verwarming of warm water.

Druk gelijktijdig op de toetsen verwarming (detail 3 en 4 - fig. 1) gedurende 5 seconden om de modus **TEST** in te schakelen. Na de inschakeling stelt de ketel zich in op het maximale verwarmingsvermogen (de parameter **P41** definieert het maximale verwarmingsvermogen en verandert naargelang het geselecteerde ketelmodel).

Op het display knipperen de symbolen verwarming en tapwater (fig. 30) en wordt het ingestelde vermogen weergegeven.

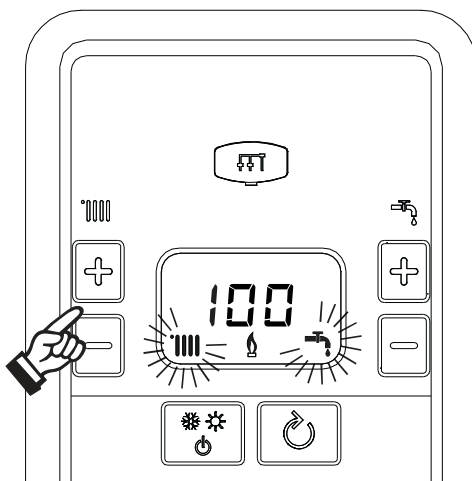


fig. 30- TEST-modus (verwarmingsvermogen = 100%)

Druk op de toetsen verwarming (detail 3 en 4 - fig. 1) om het vermogen te verhogen of te verlagen (Minimum=0%, Maximum=100%).

Door het indrukken van de toets sanitair '-' (detail 1 - fig. 1) wordt het vermogen van de ketel onmiddellijk op het minimum (0%) afgesteld.

Wacht ongeveer 1 minuut voor de stabilisatie.

Door het indrukken van de toets sanitair "+" (detail 2 - fig. 1) wordt het vermogen van de ketel onmiddellijk op het maximum (100%) afgesteld.

Indien de TEST-modus actief is en er voldoende sanitair warm water wordt afgenomen om de modus Sanitair te activeren, blijft de ketel in TEST-modus maar wordt de 3-wegklep op sanitair gezet.

Om de TEST-modus uit te schakelen, de toetsen verwarming (detail 3 en 4 - fig. 1) gedurende 5 seconden indrukken.

De TEST-modus wordt ofwel na 15 minuten automatisch uitgeschakeld, ofwel uitgeschakeld door de afname van sanitair warm water te sluiten (indien er voldoende sanitair warm water werd afgenomen om de modus Sanitair te activeren).

Instelling van het verwarmingsvermogen in de TEST-modus

Om het vermogen te regelen bij verwarming (behalve de wijziging van de parameter **P41**) moet de ketel in TEST-bedrijf worden gebracht. Druk op de toetsen "**Verwarming + of -**" om het vermogen te verhogen of te verlagen. Door binnen 20 seconden na de wijziging 1 seconde op de **reset**-toets te drukken, blijft het maximale vermogen het vermogen dat zojuist is ingesteld (instelbereik **0 ÷ 95**). Sluit het **TEST**-bedrijf af.

Servicemenu

DE TOEGANG TOT HET SERVICEMENU EN DE WIJZIGING VAN DE PARAMETERS MAG ALLEEN DOOR GEKwalificeerd PERSONEEL WORDEN UITGEVOERD.

U krijgt toegang tot het Servicemenu op de kaart door gedurende 10 seconden de toets Reset in te drukken.

Het display toont: '100' en de knipperende tekst 'co'.

Daarna moet met de toetsen Sanitair '103' worden ingesteld, met de toetsen Verwarming moet '123' worden ingesteld en bevestig dit met een druk op de resettoets.

Er zijn 4 submenu's: door op de Verwarming-toetsen te drukken kan in toenemende of afnemende volgorde '**ts**', '**ln**', '**hi**' of '**re**' gekozen worden.

Druk eenmaal op de **resettoets** om naar het gekozen menu te gaan.

'tS' - Menu transparante parameters

Door de toetsen Verwarming in te drukken, kan u door de lijst met parameters bladeren, respectievelijk in stijgende of dalende volgorde. Om de waarde van een parameter te zien of te wijzigen, volstaat het om de Tapwater-toetsen in te drukken: de wijziging wordt opgeslagen door op de toetsen "verwarming + of -" in te drukken (nadat de waarde van de parameter is gewijzigd, is het voldoende om naar de volgende of vorige parameter te schuiven om de wijziging op te slaan).

Tabella. 10- Tabel Transparante parameters

Inhoud	Beschrijving	Bereik	Standaardwaarde
b01	Selectie type verwarmingsketel	3 = EENPIJPS COMBIKETEL (NIET WIJZIGEN)	3
b02	Type ketel	0 = NIET GEBRUIKEN 1 = NIET GEBRUIKEN 2 = BlueHelix ALPHA 24 C 3 = / 4 = /	2
b03	Gastype	0 = Methaan 1 = Vloeibaar gas 2 = Lucht/propanmengsel	0
b04	Selectie bescherming druk installatiewater	0 = Drukschakelaar 1 = Drukomzetter	0
b05	Functie Zomer/Winter	0 = WINTER - ZOMER - OFF 1 = WINTER - OFF	0
b06	Selectie werking variabel ingangscontact	0 = Uitschakeling debietmeter 1 = Thermostaat installatie 2 = Tweede omgevingsthermostaat 3 = Waarschuwing/Melding 4 = Veiligheidsthermostaat	2
b07	Selectie werking kaart relais LC32	0 = Externe gasklep 1 = Alarm 2 = Magneetklep vullen installatie 3 = 3-wegklep zonne-energie 4 = Tweede verwarmingspomp 5 = Alarm2 6 = Brander aan 7 = Antivries actief 8 = Pomp ON-OFF	0
b08	Uren zonder aftappen van warm water	0-24 uur (tijd voor tijdelijke uitschakeling van het comfort zonder aftappen)	24
b09	Selectie status Storing 20	0 = Uitgeschakeld 1 = Ingeschakeld (Alleen voor uitvoeringen met drukomzetter)	0
b10	Niet geïmplementeerd	--	--
b11	Tijdschema debietmeter	0 = Uitgeschakeld 1-10 = seconden	0
b12	Niet geïmplementeerd	--	--
b13	Niet geïmplementeerd	--	--
b14	Niet geïmplementeerd	--	--
b15	Selectie type debietmeter	1 = Debietmeter (450 imp/l) 2 = Debietmeter (700 imp/l) 3 = Debietmeter (190 imp/l)	3
b16	Niet geïmplementeerd	--	--
b17	Niet geïmplementeerd	--	--
b18	Debiet activering warmwatermodus	0-100 l/min/10	25
b19	Debiet uitschakeling warmwatermodus	0-100 l/min/10	20
b20	Selectie materiaal schoorsteen	0 = Standaard 1 = PVC 2 = CPVC	0
b21	Niet geïmplementeerd	--	--
b22	Niet geïmplementeerd	--	--
b23	Maximale temperatuur uitschakeling schoorsteen Standaard	60-110°C	105



Inhoud	Beschrijving	Bereik	Standaardwaarde
b24	Maximale temperatuur uitschakeling schoorsteen PVC	60-110°C	93
b25	Maximale temperatuur uitschakeling schoorsteen CPVC	60-110°C	98
b26	Niet geïmplementeerd	--	--
b27	Type kalibratie	0 = Handmatig 5 = Volledig handmatig	0
b28	Niet geïmplementeerd	--	--
b29	Fabriekswaarden herstellen	Stel de waarde in tussen 0 en 10 door op de toets 'tapwater +' te drukken. Bevestig met een druk op de toets 'Verwarming +'. (Door de fabriekswaarden te herstellen, wordt de parameter b27 automatisch ingesteld op 5 en de parameter b02 op 2 .) Daarom moet de parameter b02 op de juiste waarde worden ingesteld, afhankelijk van het ketelmodel.	0
P30	Helling verwarming	10÷80 (bv. 10=20°C/min, 20=12°C/min, 40=6°C/min, 80=3°C/min)	40
P31	Wachttijd verwarming	0-10 minuten	4
P32	Nacirculatie verwarming	0-255 minuten	15
P33	Werking pomp	0 = Continue pomp (alleen actief in de modus Winter) 1 = Modulerende pomp	1
P34	DeltaT modulatie pomp	0 ÷ 40°C	20
P35	Minimale snelheid modulatiepomp	30 ÷ 100%	40
P36	Startsnelheid modulatiepomp	90 ÷ 100%	90
P37	Maximale snelheid modulatiepomp	90 ÷ 100%	100
P38	Temperatuur uitschakeling pomp tijdens nacirculatie	0 ÷ 100°C	55
P39	Temperatuur hysteresis inschakeling pomp tijdens nacirculatie	0 ÷ 100°C	25
P40	Max. gebruikersinstelpunt verwarming	20 ÷ 90°C	80
P41	Maximaal verwarmingsvermogen	0 ÷ 100%	80
P42	Uitschakeling brander voor warm water	0 = Vast 1 = Gekoppeld aan setpoint 2 = Zonne-energie	0
P43	Activeringstemperatuur Comfort	0 ÷ 80°C	40
P44	Hysteresis deactivering Comfort	0 ÷ 20°C	20
P45	Wachttijd warm water	30 ÷ 255 seconden	120
P46	Maximum gebruikersinstelpunt warm water	40 ÷ 65°C	55
P47	Nacirculatie warmwaterpomp	0 ÷ 255 seconden	30
P48	Maximaal vermogen warm water	0 ÷ 100%	100
P49	Niet geïmplementeerd	--	--
P50	Niet geïmplementeerd	--	--
P51	Inschakeling brander warm water (P42=2)	0 ÷ 100 OFF = Gebruikersinstelpunt warm water + P51	10
P52	Ontsteking brander in warmwaterbedrijf (P42=2)	0 ÷ 100 ON = Gebruikersinstelpunt warm water - P52	10
P53	Wachttijd zonne-energie	0 ÷ 255 seconden	10
P54	Voorcirculatietijd installatie	0 ÷ 60 seconden	30
P55	Modus vullen installatie	0 = Uitgeschakeld 1 = Automatisch	0
P56	Minimale drukgrenswaarde installatie	0-8 bar/10 (Alleen voor ketels met waterdruksensor)	4
P57	Nominale drukwaarde installatie	5-20 bar/10 (Alleen voor ketels met waterdruksensor)	7
P58	Maximale drukgrenswaarde installatie	25-35 bar/10 (Alleen voor ketels met waterdruksensor)	28
P59	Niet geïmplementeerd	--	--
P60	Antivriesvermogen	0 ÷ 50% (0 = minimum)	0
P61	Minimumvermogen	0 ÷ 50% (0 = minimum)	0
P62	Minimale snelheid ventilator	NIET WIJZIGEN (De parameters worden automatisch aangepast)	G20/G230: • 76 G30/G31: • 73

Inhoud	Beschrijving	Bereik	Standaardwaarde
P63	Inschakelsnelheid ventilator	NIET WIJZIGEN (De parameters worden automatisch aangepast)	G20/G230: • 200 G30/G31: • 186
P64	Maximale snelheid ventilator	NIET WIJZIGEN (De parameters worden automatisch aangepast)	G20/G230: • 204 G30/G31: • 176
P65	Niet geïmplementeerd	--	0
P66	Klepfrequentie	0 - 3	1
P67	Terugslagklep (clapet) opt.	0 - 1	0
P68	Schoorsteenparameters	0 ÷ 10 (wijzigen volgens de schoorsteentabel)	0
P69	Hysterese verwarming na inschakeling	6 ÷ 30 °C	10

Opmerkingen:

- De parameter Maximaal vermogen kan ook in de testmodus worden gewijzigd.

Om terug te keren naar het servicemenu volstaat het om op de resettoets te drukken. Het servicemenu van de kaart kan worden afgesloten door 10 seconden de resettoets in te drukken, of gebeurt automatisch na 15 minuten.

'In' - Informatiemenu

Er zijn 12 informatie-items.

Door de toetsen Verwarming in te drukken, kunt u door de informatielijst bladeren, respectievelijk in stijgende of dalende volgorde. Om de waarde weer te geven, volstaat het de toetsen Sanitair in te drukken.

Inhoud	Beschrijving	Bereik
t01	NTC-sensor verwarming (°C)	0 ÷ 125 °C
t02	NTC-sensor retour (°C)	0 ÷ 125 °C
t03	NTC-sensor sanitair (°C)	0 ÷ 125 °C
t04	NTC-sensor buiten (°C)	+70 ÷ -30°C (De negatieve waarden knippen)
t05	NTC-sensor rookgassen (°C)	0 ÷ 125 °C
F06	Huidige toeren/minuut ventilator	00 ÷ 120 x100RPM
L07	Huidig vermogen brander (%)	00%=Minimum, 100%=Maximum
F08	Huidig sanitair water aftappen (l/min/10)	00 ÷ 99 l/min/10
P09	Huidige waterdruk installatie (bar/10)	00 = met open drukschakelaar, 12 = met gesloten drukschakelaar, 00-99 bar/10 met druktransducer
P10	Huidige snelheid modulatiepomp (%)	00 ÷ 100%
P11	Bedrijfsuren brander	00 ÷ 99 x 100 uur
F12	Vlamstatus	-- ÷ 255

Opmerkingen

- Bij een beschadigde sensor toont de printplaat streepjes.

Om terug te keren naar het Servicemenu volstaat het op de toets Reset te drukken. Het Servicemenu van de kaart kan worden afgesloten door gedurende 10 seconden de resettoets in te drukken of automatisch na 15 minuten.

'Hi' - Menu History

De printplaat kan de laatste 8 storingen opslaan: het gegeven Overzicht H1: dit is de recentste storing die zich heeft voorgedaan; het gegeven Overzicht H08: dit is de minst recente storing die zich heeft voorgedaan.

De codes van de opgeslagen storingen worden ook in het desbetreffende menu van de klokthermostaat met afstandsbediening weergegeven.

Door de toetsen Verwarming in te drukken, kunt u door de storingslijst bladeren, respectievelijk in stijgende of dalende volgorde. Om de waarde weer te geven, volstaat het de toetsen Sanitair in te drukken.

Om terug te keren naar het Servicemenu volstaat het op de toets Reset te drukken. Het Servicemenu van de kaart kan worden afgesloten door gedurende 10 seconden de resettoets in te drukken of automatisch na 15 minuten.

'rE' - Reset History

Door 3 seconden op de toets Winter/Zomer/Off-On te drukken, kunnen alle in het Menu History opgeslagen storingen worden gewist: automatisch sluit de printplaat het Servicemenu af, zodat de bewerking wordt bevestigd.

Het Servicemenu van de kaart kan worden afgesloten door gedurende 10 seconden de resettoets in te drukken of automatisch na 15 minuten.

3.2 Inwerkingstelling

Alvorens de verwarmingsketel te ontsteken

- Controleer of de gasinstallatie lekdicht is.
- Controleer of het expansievat goed voorbelast is.
- Vul de hydraulische installatie en verzeker u ervan dat alle lucht die zich in de verwarmingsketel en in de installatie bevindt is afgevoerd.
- Controleer of er geen waterlekken in de installatie, de circuits van het sanitaire water, de verbindingen of de verwarmingsketel zitten.
- Controleer of er zich in de buurt van de verwarmingsketel geen ontvlambare vloeistoffen of materialen bevinden.
- Controleer of de elektrische installatie goed is aangesloten en de aarding naar behoren is uitgevoerd.
- Vul de sifon (zie cap. 2.7).



ALS BOVENSTAANDE AANWIJZINGEN NIET WORDEN NAGELEefd, KAN ER GEVAAR VOOR VERSTIKKING OF VERGIFTIGING ONTSTAAN DOOR GAS- OF ROOKLEKKEN OF BRAND- OF EXPLOSIEGEVAAR. BOVENDIEN KAN HET GEVAAR VOOR EEN ELEKTRISCHE SCHOK OF OVERSTROMING VAN DE RUIMTE ONTSTAAN.

Eerste inschakeling van de verwarmingsketel

- Ga na of er geen warm sanitair water wordt afgetapt en of er geen warmtevragen van de omgevingsthermostaat zijn.
- Open het gas en controleer of de druk van het toevoergas vóór het apparaat voldoet aan de waarde in de technische gegevenstabel of in ieder geval aan de tolerantie die in de norm vermeld is.
- Schakel de elektrische voeding naar de ketel in, op het display verschijnt het nummer van de softwareversie en daarna **FH** en **Fh** ontluchtingscyclus (zie cap. 1.3 op page 86).
- Na de cyclus **Fh** verschijnt op het display het scherm wintermodus (fig. 8), voer de temperatuurinstellingen uit: aanvoer verwarming en uitgang warm sanitair water (fig. 12 en fig. 13). Controleer of de waarde van de parameter schoorstenen, **P68** - *** '- Tabel Transparante parameters' on page 107 ***, geschikt is voor de lengte van de geïnstalleerde schoorsteen.
- Zet de verwarmingsketel in de sanitaire modus of in de verwarmingsmodus (zie cap. 1.3 op page 86).
- Voer in de verwarmingsmodus een warmtevraag uit: op het display verschijnt het radiatorsymbool en wordt de actuele temperatuur van de verwarmingsinstallatie weergegeven.
- Tapwatermodus bij afname van warm water: op het display knippert het kraansymbool en wordt de actuele temperatuur van het tapwater weergegeven.
- Controleer de verbranding, zoals beschreven in de paragraaf "Controle van de verbrandingswaarden" on page 104.

3.3 Onderhoud

WAARSCHUWINGEN



ALLE ONDERHOUDS- EN VERVANGINGSWERKZAAMHEDEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD DOOR GESPECIALISEERD EN GEKWALIFICEERD PERSONEEL.

Voordat binnen in de verwarmingsketel een willekeurige ingreep wordt uitgevoerd, moet de stroomtoevoer worden afgesloten en de bovenstroomse gaskraan worden dichtgedraaid. Zo niet, dan kan gevaar voor explosie, elektrische schok, verstikking of vergiftiging ontstaan.

Openen van het voorpaneel



Sommige interne onderdelen van de verwarmingsketel kunnen zeer hoge temperaturen bereiken, die ernstige brandwonden kunnen veroorzaken. Voordat u werkzaamheden uitvoert moet u wachten tot deze onderdelen afgekoeld zijn, of moet u geschikte handschoenen dragen.

Ga voor het openen van de ommanteling als volgt te werk:

1. Draai de schroeven "1" los (zie fig. 31).
2. Trek het paneel naar u toe en til het op.

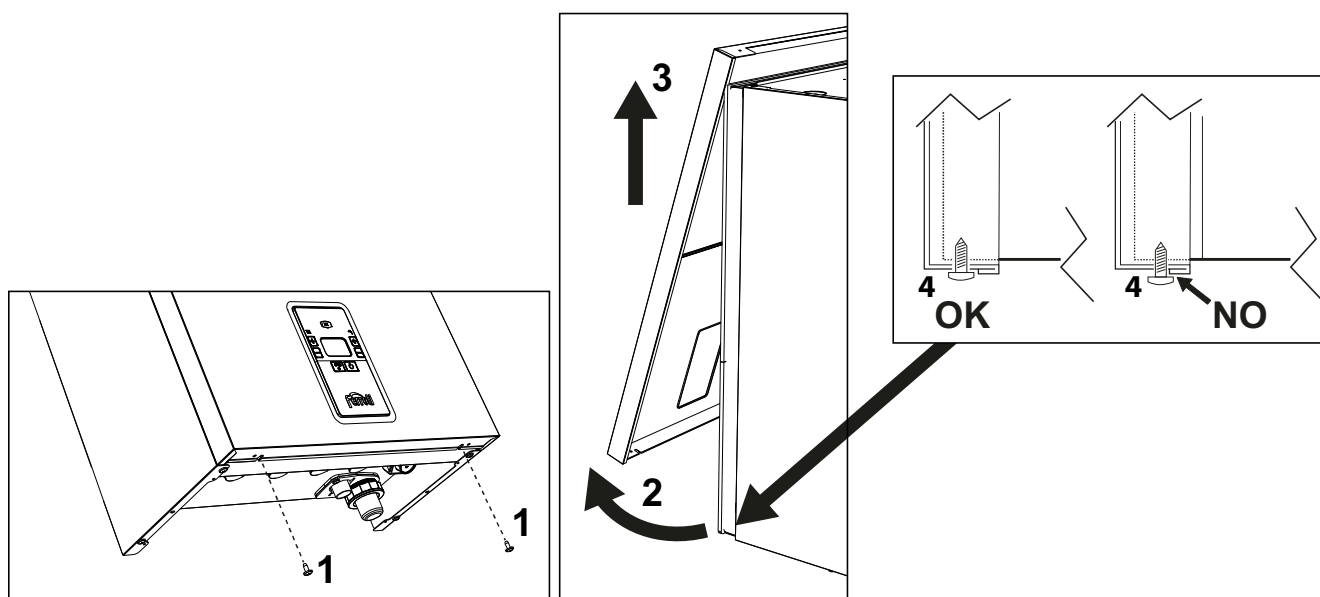


fig. 31- Openen van het voorpaneel



In dit apparaat vervult de ommanteling tevens de functie van gesloten kamer. Na elke handeling waarbij de verwarmingsketel geopend werd, moet de correcte hermontage van het voorpaneel en de afdichting daarvan zorgvuldig gecontroleerd worden.

Ga in omgekeerde volgorde te werk om het voorpaneel weer te monteren. Verzekert u ervan dat de ketel goed is vastgehaakt aan de bovenste bevestigingen en aan de zijkanten volledig ondersteund wordt. De kop van de schroef "4" mag, als hij eenmaal aangehaald is, niet onder de onderste vouw van de aanslag zitten (zie fig. 31).

Periodiek onderhoud

Om de goede werking van het apparaat in de loop der tijd te handhaven, is het noodzakelijk een jaarlijkse controle te laten uitvoeren door gekwalificeerd personeel, deze voorziet in de volgende verificaties:

- De besturings- en veiligheidsinrichtingen (gasklep, debietmeter, thermostaten, etc.) moeten correct werken.
- Het circuit voor rookafvoer moet optimaal functioneren.
- De gesloten kamer moet hermetisch afgesloten zijn.
- De lucht-rookgaspijpen en het eindstuk moeten vrij zijn van obstakels en geen lekken hebben
- Brander en warmtewisselaar moeten schoon zijn, zonder afzettingen. Gebruik voor een eventuele reiniging geschiktte borstels. Gebruik nooit chemische producten.
- De elektrode moet vrij zijn van afzettingen en correct geplaatst zijn.
De elektrode mag alleen van aanslag worden ontdaan door het borstelen met niet-metalen borstelharen en hij mag NIET worden geschuurd met schuurpapier.
- De gas- en waterinstallaties moeten lekdicht zijn.
- De waterdruk van de installatie moet in de ruststand circa 1 bar zijn; indien dit niet het geval is, de installatie naar deze waarde terugbrengen.
- De circulatiepomp mag niet geblokkeerd zijn.
- Het expansievat moet gevuld zijn.
- Het debiet en de druk van het gas moeten overeenkomen met de waarden die in de respectievelijke tabellen zijn vermeld.
- Het afvoersysteem van de condens moet efficiënt werken en geen lekken of opstopingen vertonen.
- De sifon moet vol water zitten.
- Controleer de waterhoeveelheid van de installatie.
- Controleer de status van het isolatiemiddel van de warmtewisselaar.
- Controleer de gasaansluiting tussen de klep en de venturi.
- Vervang zo nodig de afdichting van de brander als deze beschadigd is.
- Controleer na de controle altijd de verbrandingsparameters (zie 'controle van de verbrandingswaarden').

3.4 Oplossen van storingen

Diagnostiek

Lcd-display uit

Controleer of de printplaat elektrisch wordt gevoed: controleer met een digitale multimeter of er voedingsspanning aanwezig is.

Zo niet, controleer dan de bedrading.

Indien er voldoende spanning is (Bereik 195 – 253 Vac), moet de status van de zekering worden gecontroleerd (**3.15AL@230VAC**). De zekering bevindt zich op de printplaat. Zie fig. 20 voor toegang tot de zekering.

Lcd-display aan

In geval van storingen of problemen in de werking gaat het display knipperen en wordt de identificatiecode van de storing weergegeven.

Er zijn storingen die permanente blokkeringen veroorzaken (aangeduid met de letter "A"): om de werking te herstellen is het voldoende om 1 seconde op de **reset**-toets te drukken (detail 6 - fig. 1), of een RESET uit te voeren via de klokthermostaat (optioneel) indien geïnstalleerd; als de verwarmingsketel niet start, dan is het noodzakelijk om eerst de storing te verhelpen.

Andere storingen zorgen voor tijdelijke blokkering (aangeduid met de letter "F") die automatisch worden opgeheven zodra de waarde weer binnen het normale werkingsbereik van de verwarmingsketel komt.

Storingentabel**Tabella. 11- Overzicht storingen**

Storingscode	Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
A01	De brander ontsteekt niet	Er is geen gas	Controleer of de gastoevoer naar de verwarmingsketel normaal is en of de leidingen ontlucht zijn
		Storing van meet-/ontstekingselektrode	Controleer de bedrading van de elektrode en of deze correct geplaatst is en vrij van afzettingen is en vervang eventueel de elektrode.
		Onvoldoende voedingsdruk	Controleer de druk van het gasnet
		De sifon is verstopt	De sifon controleren en eventueel reinigen
		Lucht-/rookpijpen verstopt	Ontstop de schoorsteen, de gasafvoerpijpen, de luchtinlaten en de eindstukken.
		Verkeerde afstelling	Voer een volledige handmatige kalibratie uit.
		Gasklep defect	Controleer de gasklep en vervang deze eventueel
A02	Vlamsignaal aanwezig bij uitgeschakelde brander	Storing elektrode	Controleer de bedrading van de ionisatie-elektrode
			Controleer of de elektrode intact is
			Massa-elektrode
			Massakabel
		De sifon controleren en eventueel reinigen	
		Storing kaart	Controleer de kaart
F05	Storing ventilator	Geen voedingsspanning van 230V	Controleer de bedrading van de 5-polige connector
		Tachometrisch signaal verbroken	
		Ventilator beschadigd	Controleer de ventilator en vervang hem eventueel
A06	Geen vlam na ontstekingsfase	Storing ionisatie-elektrode	Controleer de positie van de ionisatie-elektrode. Verwijder eventuele afzettingen en voer een volledige handmatig kalibratie uit. Vervang de elektrode eventueel.
		Instabiele vlam	De brander controleren
		lucht-/rookpijpen verstopt	Ontstop de schoorsteen, de gasafvoerpijpen, de luchtinlaten en de eindstukken
		De sifon is verstopt	De sifon controleren en eventueel reinigen
		Verkeerde afstelling	Voer een volledige handmatige kalibratie uit.
F15 - A07	Hoge rooktemperatuur	De rooksonde detecteert een te hoge temperatuur	Controleer de warmtewisselaar
			Controleer de rooksonde
			Controleer de parameter materiaal schoorsteen
A08	Ingrijpen beveiliging tegen te hoge temperatuur	Sensor niet correct geplaatst op de toevoerleiding of beschadigd	Controleer of de plaatsing en werking van de verwarmingssensor correct zijn en vervang hem eventueel
		Onvoldoende watercirculatie in de installatie	Controleer de circulatiepomp
		Lucht in de installatie	Ontlucht de installatie
A09	Ingrijpen beveiliging warmtewisselaar	Onvoldoende watercirculatie in de installatie	Controleer de circulatiepomp en de verwarmingsinstallatie
		Te weinig circulatie en abnormale temperatuurstijging van de sonde toevoertemperatuur	Ontlucht de installatie
		warmtewisselaar verstopt	controleer de warmtewisselaar en de installatie



Storingscode	Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
F09	Ingrijpen beveiliging tegen te hoge temperatuur	Beschadigde toevoersensor	Controleer of de plaatsing en werking van de toevoersensor correct zijn en vervang hem eventueel
		Onvoldoende watercirculatie in de installatie	Controleer de circulatiepomp en de verwarmingsinstallatie
		Lucht in de installatie	Ontlucht de installatie
F10	Storing aanvoersensor	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F11	Storing van retoursensor	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F12	Storing van warmwatersensor	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F13	Storing rooksonde	Sonde beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de rooksonde
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
A14	Inwerkingtreding veiligheids-systeem rookgasafvoerpijp	Storing A07 deed zich 3 keer voor tijdens de laatste 24 uur	Zie storing A07
F34	Voedingsspanning lager dan 180V	Problemen met het elektriciteitsnet	Controleer het elektriciteitsnet
F35	Verkeerde netvoedingsfrequentie	Problemen met het elektriciteitsnet	Controleer het elektriciteitsnet
A23	Vullen van de installatie, met par. b07 = 2 , meer dan 5 minuten.	Lek in de installatie	Controleer de installatie of de vulklep
A24	3 vulpogingen op afstand, in 24 uur	Lek in de installatie	Controleer de installatie
A26-F20 -F21 F40-F47-F51	Storing waterdrukschakelaar	Parameter verkeerd geconfigureerd	Controleer of parameter b04 correct geconfigureerd is (standaard 0=drukschakelaar)
		Problemen met druk installatie (drukomzetter)	Drukwaarde installatie buiten de ingestelde limieten (drukomzetter)
		b06 ingesteld op 3	
F37	Druk van waterinstallatie verkeerd	Druk te laag	Vul de installatie
		Waterdrukschakelaar niet aangesloten of beschadigd	Controleer de drukschakelaar van het water
F39	Storing sonde buitentemperatuur	Sonde beschadigd of kortsluiting in bedrading	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Sonde niet aangesloten na activeren van de weersafhankelijke temperatuur	Sluit de externe sonde weer aan of deactiveer de weersafhankelijke temperatuur
F19	Storing parameters kaart	Onjuiste instelling parameter kaart	Controleer en zet eventueel parameter b15 op 3
F50 - F53	Storing maximaalthermostaat met parameter b06 = 1 o 4	Geen/onvoldoende watercirculatie in de installatie	Controleer de circulatiepomp en de verwarmingsinstallatie
		Lucht in de installatie	Ontlucht de installatie
		Onjuiste parameter	Controleer of de parameter correct is ingesteld
A64	Overschrijding maximaal aantal achtereenvolgende resets	Overschrijding maximaal aantal achtereenvolgende resets	Sluit de voedingsspanning naar de verwarmingsketel gedurende 60 seconden af en herstel daarna de verwarmingsketel

Storingscode	Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
F62	Verzoek om kalibratie	Nieuwe printplaat of verwarmingsketel nog niet gekalibreerd	Voer een volledige handmatige kalibratie uit
A88	Specifieke fouten besturing verbranding of gasklep	Inschakeling kalibratie met brander aan. Probleem met verbranding, defecte gasklep of printplaat	Reset de storing en voer een volledige handmatige kalibratie uit. Vervang eventueel de gasklep of de printplaat.
F65 ÷ F98	Specifieke fouten besturing verbranding	Rookgasleidingen verstopt. Lage gasdruk. Condenssifon verstopt. Probleem met verbranding of recirculatie rookgassen	Controleer of de rookgasleidingen en de condenssifon niet verstopt zijn. Controleer of de gastoevoerdruk correct is. Voer een handmatige kalibratie uit om de CO ₂ te regelen. Voer eventueel een volledige handmatige kalibratie uit. Als het probleem blijft bestaan: vervang de printkaart.
A65 ÷ A97	Specifieke fouten besturing verbranding	Rookgasleidingen verstopt. Lage gasdruk (A78 - A84). Condenssifon verstopt. Probleem met verbranding of recirculatie rookgassen	Controleer of de rookgasleidingen en de condenssifon niet verstopt zijn. Controleer of de gastoevoerdruk correct is. Voer een handmatige kalibratie uit om de CO ₂ te regelen. Voer eventueel een volledige handmatige kalibratie uit. Als het probleem blijft bestaan: vervang de printkaart.
A98	Te veel softwarefouten, of fout opgetreden door vervanging printplaat	Vervanging printplaat	Reset de storing en ga over tot een volledige handmatige kalibratie.
		Rookgasleidingen verstopt. Lage gasdruk. Condenssifon verstopt. Probleem met verbranding of recirculatie rookgassen.	Los eerst het probleem op, reset de storing en controleer of de inschakeling correct is. Voer een volledige handmatige kalibratie uit en vervang de printplaat eventueel.
A99	Algemene fout	Hardware- of softwarefout van de printplaat	Reset de storing en controleer of de inschakeling correct is. Voer een volledige handmatige kalibratie uit en vervang de printplaat eventueel.
F96	Specifieke fouten verbranding vlam	Vlam instabiel of vlamsignaal instabiel na inschakeling.	Controleer de gastoevoer, de rookgasleidingen en de condensafvoer. Controleer de correcte positie en de status van de elektrode. Na ongeveer 3 minuten wordt de fout hersteld.
A44	Fout meerdere verzoeken	Herhaalde kortdurende verzoeken	Controleer of er drukpieken zijn in het DHW-circuit. Wijzig eventueel parameter b11.
A80	Parasitair vlamsignaal na sluiten klep	Probleem met de elektrode. Probleem met de gasklep. Probleem met de printplaat.	Controleer de juiste positie en de status van de elektrode. Controleer de printplaat. Controleer de gasklep en vervang hem eventueel.



4. Kenmerken en technische gegevens

4.1 Afmetingen en aansluitingen

Modellen BlueHelix ALPHA 24 C en BlueHelix ALPHA 28 C

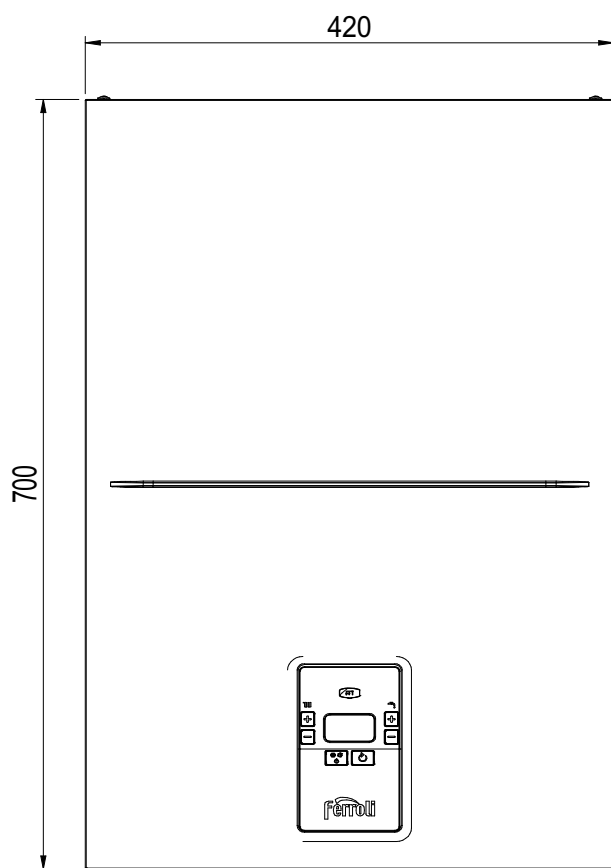


fig. 32- Vooraanzicht

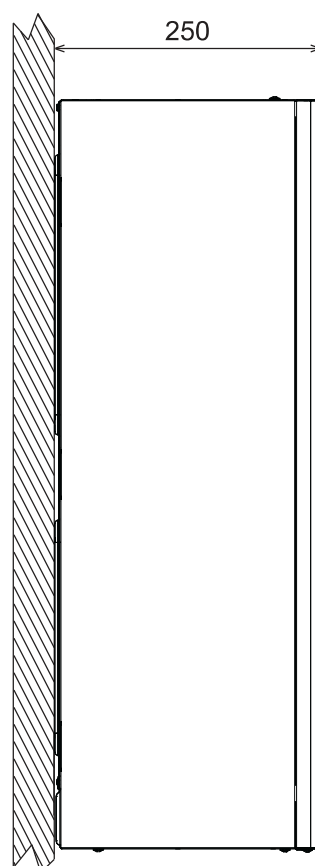


fig. 33- Zijaanzicht

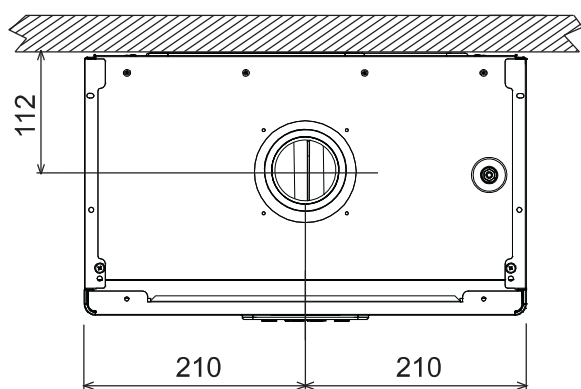


fig. 34- Bovenaanzicht

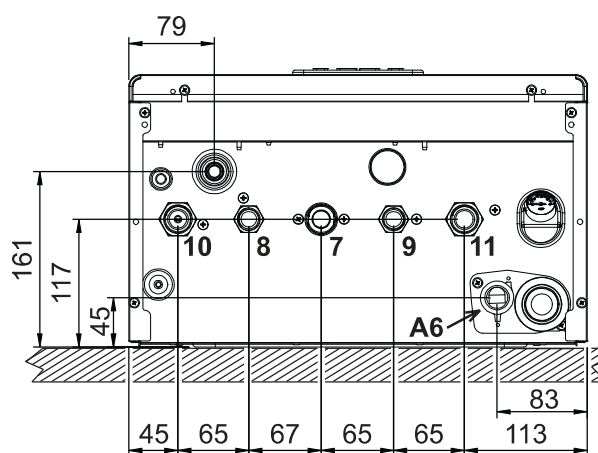


fig. 35- Onderaanzicht

- 7 Gasingang - Ø 3/4"
- 8 Uitgang sanitair water - Ø 1/2"
- 9 Ingang sanitair water - Ø 1/2"

- 10 Toevoer installatie - Ø 3/4"
- 11 Retour installatie - Ø 3/4"
- A6 Aansluiting condensafvoer

4.2 Aanzichttekening

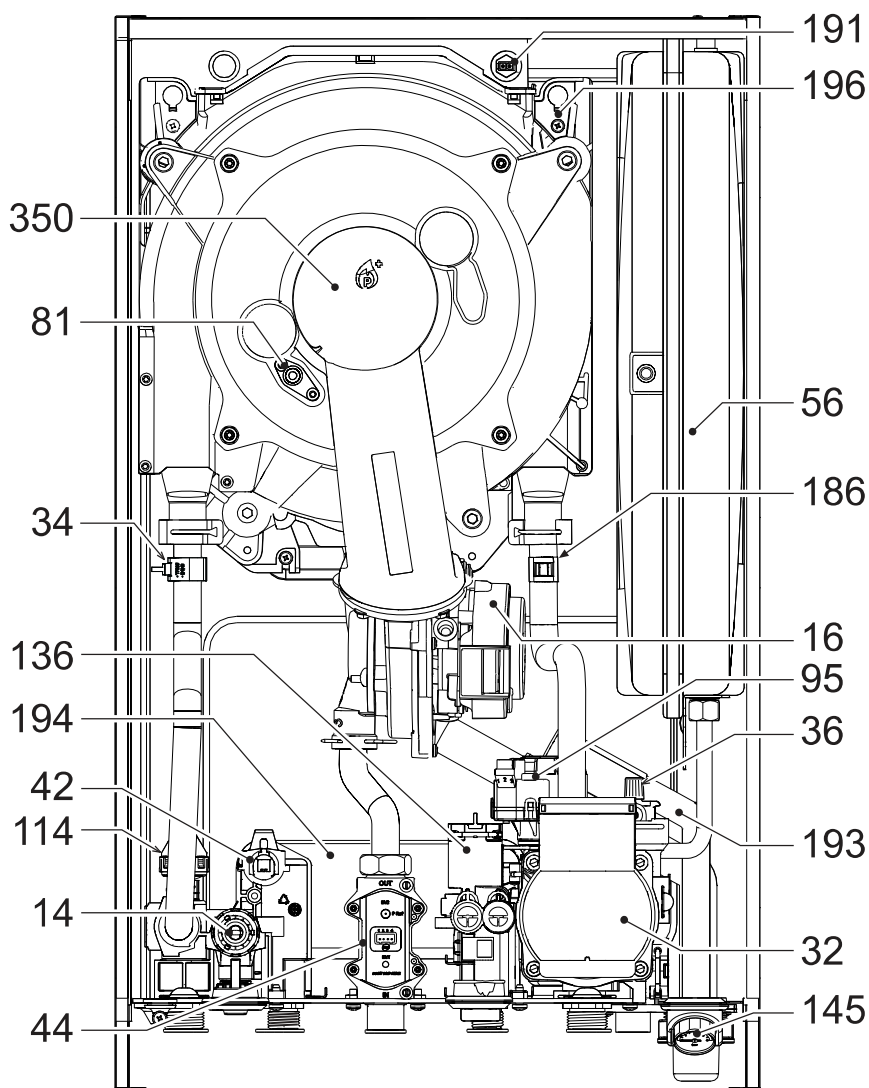


fig. 36- Aanzichttekening

- 14 Veiligheidsklep
- 16 Ventilator
- 32 Circulatiepomp verwarming
- 34 Temperatuursensor verwarming
- 36 Automatische ontluchting
- 42 Temperatuursonde sanitair water
- 44 Gasklep
- 56 Expansievat
- 81 Elektrode voor ontsteking/ionisatie
- 95 Terugslagklep
- 114 Waterdrukschakelaar
- 136 Stroommeter
- 145 Vochtmetr
- 186 Sensor retourleiding
- 191 Rooktemperatuursensor
- 193 Sifon
- 194 Warmtewisselaar sanitair water
- 196 Condensbak
- 350 Unit Brander/Ventilator

4.3 Watercircuit

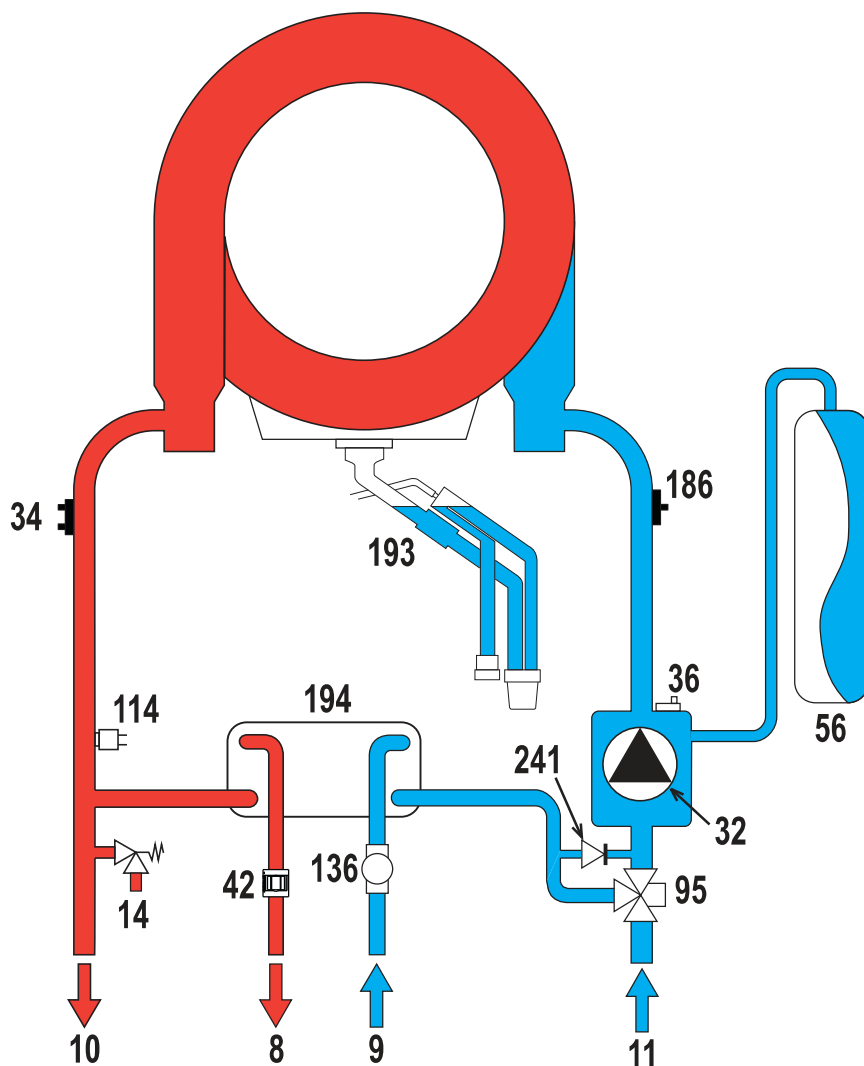


fig. 37- Watercircuit

- | | | | |
|----|---------------------------------|-----|---------------------------------------|
| 8 | Uitgang warm sanitair water | 56 | Expansievat |
| 9 | Ingang sanitair water | 74 | Vulkraan installatie |
| 10 | Toevoer installatie | 95 | Terugslagklep |
| 11 | Retour installatie | 114 | Waterdrukschakelaar |
| 14 | Veiligheidsklep | 136 | Stroommeter |
| 32 | Circulatiepomp verwarming | 186 | Sensor retourleiding |
| 34 | Temperatuursensor verwarming | 193 | Sifon |
| 36 | Automatische ontluchting | 194 | Warmtewisselaar sanitair water |
| 42 | Temperatuursonde sanitair water | 241 | Automatische by-pass (in de pompunit) |

4.4 Tabel technische gegevens

ØTPF2ASA BLUEHELIX ALPHA 24 C

LANDEN VAN BESTEMMING		DE BE	
GASCATEGORIE		II2ELL3B/P (DE) II2E+3P (BE)	
IDENTIFICATIECODES VAN DE PRODUCTEN		ØTPF2ASA	
Max. thermisch vermogen verwarming	kW	20,6	Qn
Min. thermisch vermogen verwarming	kW	4,2	Qn
Max. thermisch vermogen verw. (80/60°C)	kW	20,0	Pn
Min. thermisch vermogen verw. (80/60°C)	kW	4,1	Pn
Max. thermisch vermogen verw. (50/30°C)	kW	21,8	Pn
Min. thermisch vermogen verw. (50/30°C)	kW	4,5	Pn
Max. warmte-afgifte sanitair water	kW	25,0	Qnw
Min. warmte-afgifte sanitair water	kW	4,2	Qnw
Max. thermisch vermogen sanitair water	kW	24,3	
Min. Thermisch vermogen sanitair water	kW	4,1	
Pmax rendement (80-60°C)	%	97,1	
Pmin rendement (80-60°C)	%	97,0	
Pmax rendement (50-30°C)	%	105,8	
Pmin rendement (50-30°C)	%	106,9	
Rendement 30%	%	108,8	
Schoorsteenverliezen met brander ON (80/60) - Pmax / Pmin	%	2,40 / 2,10	
Mantelverliezen met brander ON (80/60) - Pmax / Pmin	%	0,40 / 0,80	
Schoorsteenverliezen met brander ON (50/30) - Pmax / Pmin	%	1,20 / 0,80	
Mantelverliezen met brander ON (50/30) Pmax / Pmin	%	0,35 / 0,50	
Schoorsteenverliezen met brander OFF (50K / 20K)	%	0,02 / 0,01	
Mantelverliezen met brander OFF (50K / 20K)	%	0,18 / 0,07	
Rookgastemperatuur (80/60 °C) - Pmax / Pmin	°C	72 / 61	
Rookgastemperatuur (50/30 °C) - Pmax / Pmin	°C	40 / 32	
Rookgasdebiet - Pmax / Pmin	g/s	9,6 / 2,0	
Gastoevoerdruk G20	mbar	20,0	
Gasmondstuk G20	Ø	4,8	
Gasdebiet G20 - Max / min	m3/h	2,65 0,44	
CO2 - G20	%	9±0,8	
Gastoevoerdruk G31	mbar	37,0	
Gasmondstuk G31	Ø	4,8	
Gasdebiet G31 - Max / min	kg/uur	1,96 0,33	
CO2 - G31	%	10 ±0,8	
NOx-emissieklasse	-	6 (< 56 mg/kWh)	NOx
Max. bedrijfsdruk verwarming	bar	3,0	PMS
Min. bedrijfsdruk verwarming	bar	0,8	
Max. regeltemperatuur verwarming	°C	95,0	tmax
Waterinhoud verwarming	liter	3,0	
Capaciteit expansievat verwarming	liter	8	
Voordruk expansievat verwarming	bar	0,8	
Max. bedrijfsdruk sanitair water	bar	9,0	PMW
Min. bedrijfsdruk sanitair water	bar	0,3	
Debiet sanitair water Δt 25°C	l/min	14,0	
Debiet sanitair water Δt 30°C	l/min	11,7	D
Waterinhoud sanitair water	litri	0,3	H2O
Beschermingsgraad	IP	IPX4D	
Voedingsspanning	V/Hz	230V~50HZ	
Opgenomen elektrisch vermogen	W	73,0	W
Leeggewicht	kg	25,0	
Type toestel	C(10)3-C(11)3-C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-C93-B23-B33		
Installatiedruk schoorstenen C(10)3-C(11)3	Pa	81,6	

Produktkaart ErP

MODEL: BLUEHELIX ALPHA 24 C - (0TPF2ASA)

Handelsmerk: FERROLI			
Ketel met rookgascondensor: JA			
Lagetemperatuur (**)-ketel: JA			
B1-ketel: NEE			
Combinatieverwarmingstoestel: JA			
Ruimteverwarmingstoestel met warmtekraftkoppeling: NEE			
Item	Symbool	Eenheid	Waarde
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming (A+++ tot en met D)			A
Nominale Warmteafgifte	P _n	kW	20
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η _s	%	93
Nuttige warmteafgifte			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	P ₄	kW	20,0
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	P ₁	kW	4,1
Nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	η ₄	%	87,5
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	η ₁	%	98,0
Supplementair elektriciteitsverbruik			
Bij volledige belasting	el _{max}	kW	0,031
Bij deellast	el _{min}	kW	0,011
In stand-by-stand	PSB	kW	0,003
Andere items			
Stand-by-warmteverlies	P _{stby}	kW	0,041
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P _{ign}	kW	0,000
Jaarlijks energieverbruik	Q _{HE}	GJ	37
Geluidsvermogensniveau	L _{WA}	dB	48
Emissies van stikstofoxides	NO _x	mg/kWh	38
Voor combinatieverwarmingstoestellen			
Opgegeven capaciteitsprofiel			XL
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming (A+ tot en met F)			A
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q _{elec}	kWh	0,167
Jaarlijks elektriciteitsverbruik	AEC	kWh	36
Energie-efficiëntie voor waterverwarming	η _{wh}	%	85
Dagelijks brandstofverbruik	Q _{fuel}	kWh	22,869
Jaarlijks brandstofverbruik	AFC	GJ	19

(*) Werking op hoge temperatuur betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.
 (**) Lage temperatuur betekent voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuur-ketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

4.5 Diagrammen

Overige beschikbare opvoerhoogte van de installatie

BlueHelix ALPHA 24 C

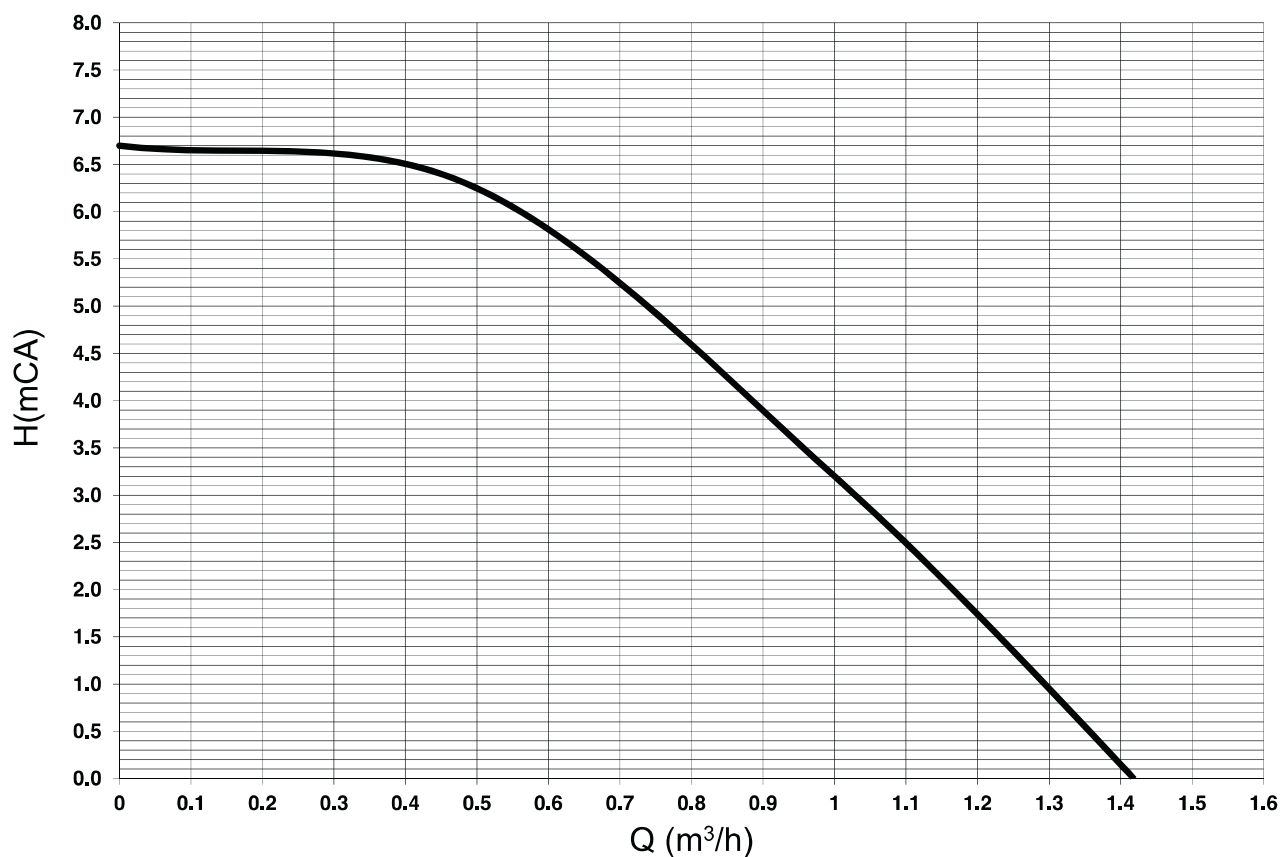


fig. 38- Overige beschikbare opvoerhoogte van de installatie

4.6 Schakelschema

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 16 | Ventilator | 136 | Stroommeter |
| 32 | Circulatiepomp verwarming | 138 | Externe sonde (optie) |
| 34 | Temperatuursensor verwarming | 139 | Klokthermostaat met afstandsbediening (optioneel) |
| 42 | Temperatuursonde sanitair water | 186 | Sensor retourleiding |
| 44 | Gasklep | 191 | Rooktemperatuursensor |
| 72 | Omgevingsthermostaat (niet bijgeleverd) | 288 | Antivrieskit |
| 81 | Elektrode voor ontsteking/ionisatie | A | Schakelaar ON/OFF (kan geconfigureerd worden) |
| 95 | Terugslagklep | | |
| 114 | Waterdruckschakelaar | | |

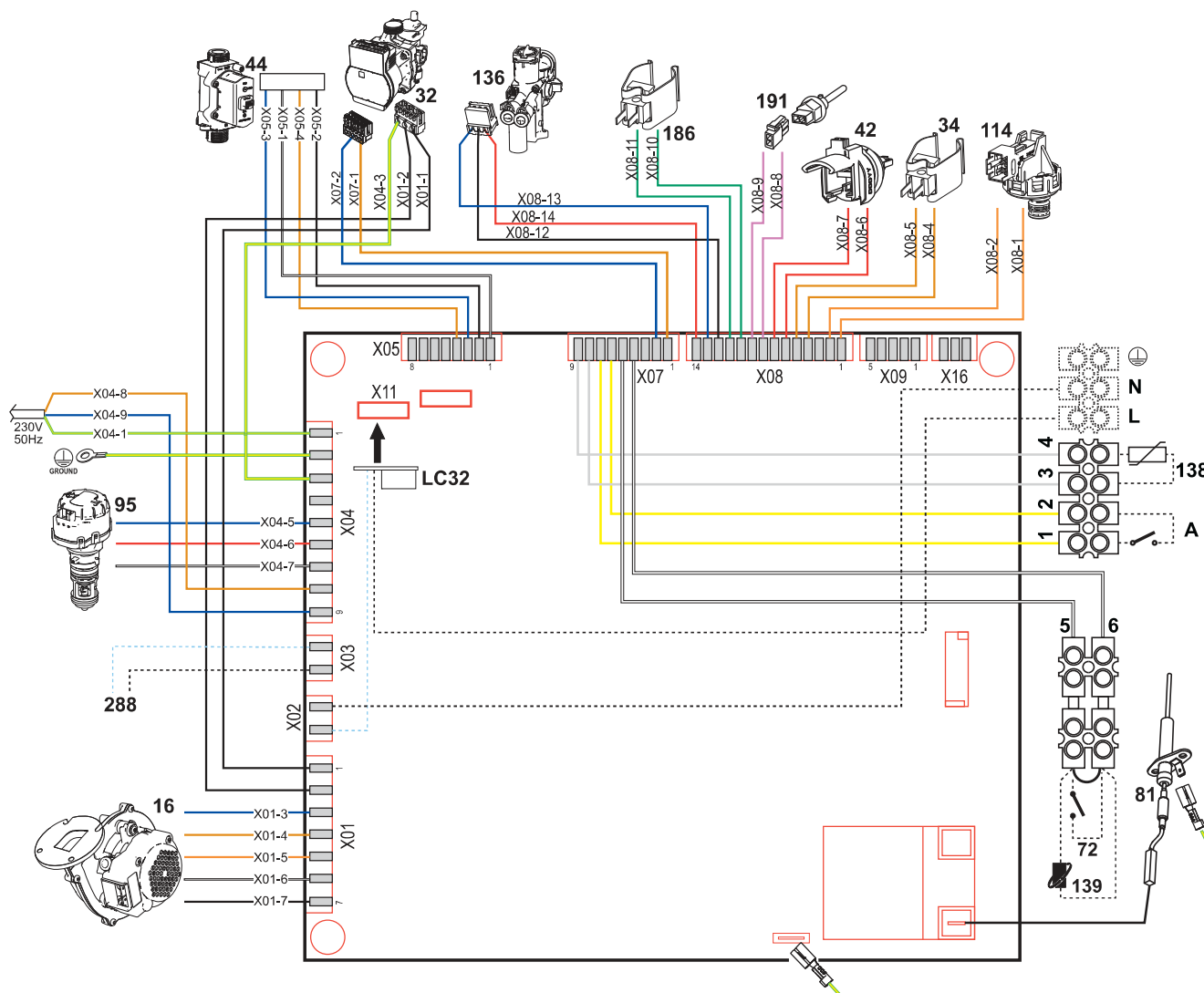


fig. 39- Schakelschema



Let op: Alvorens de **omgevingsthermostaat** of de **klokthermostaat** aan te sluiten, moet de brug op het klemmenbord worden verwijderd.

Indien men meerdere, door thermostaten met droog contact bestuurd zones van de hydraulische installatie wil aansluiten en de klokthermostaat moet worden gebruikt op basis van de op afstand geplaatste bedieningen van de ketel, moeten de droge contacten van de zones op de klemmen 1-2 worden aangesloten en de klokthermostaat op de klemmen 5-6.

ALLE AANSLUITINGEN OP HET KLEMMENBORD MOETEN DROGE CONTACTEN HEBBEN (NO 230V).