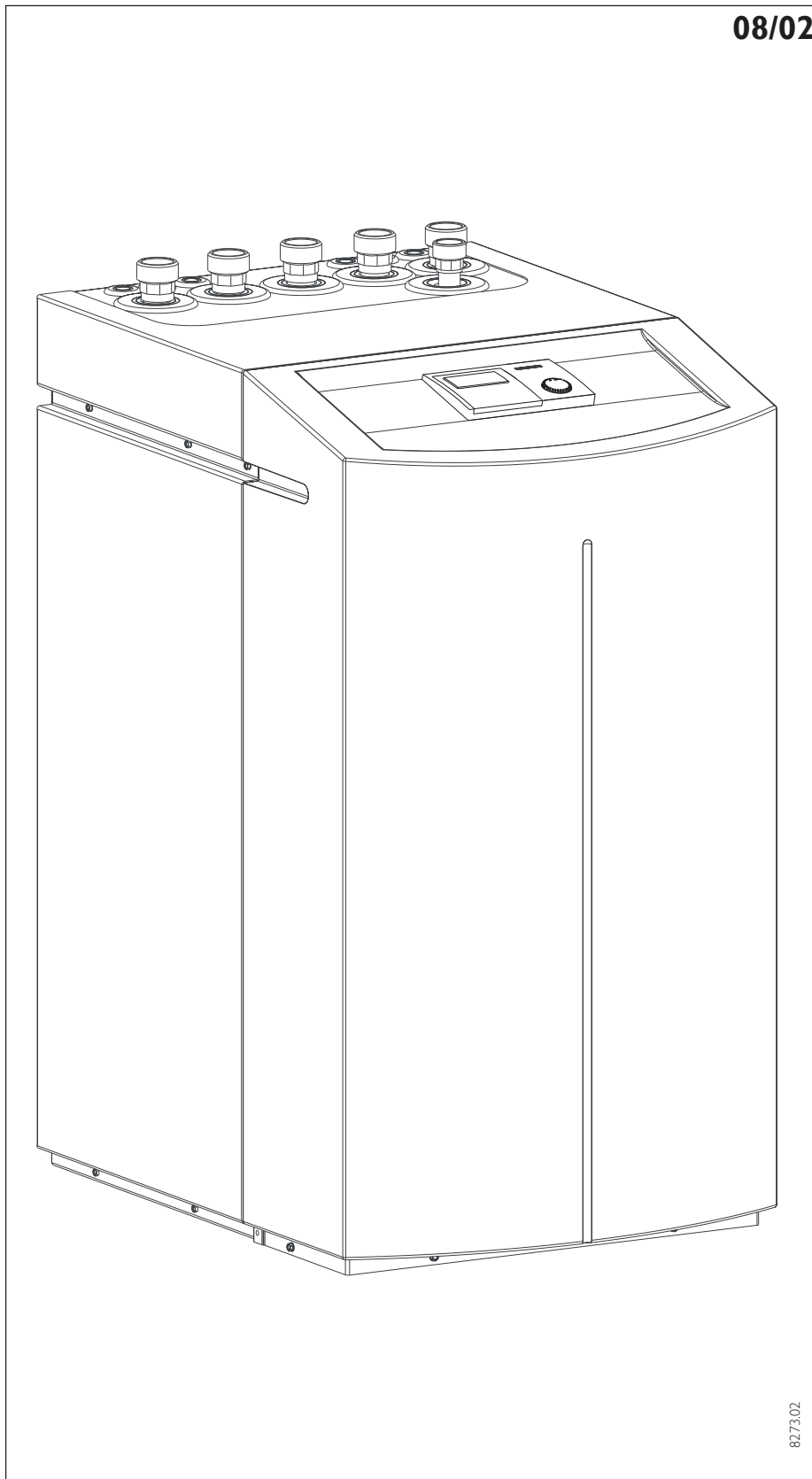


WPF 5, WPF 7, WPF 10, WPF 13

Water/water-warmtepomp ELTRON®

Brine/water-warmtepomp ELTRON®

Gebruiks- en montageaanwijzing



Inhoudsopgave

1. Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker en de installateur	2
1.1 Beschrijving van het toestel	2
1.2 Bediening	2
1.3 Afstandsbediening FE6	15
1.4 Belangrijke aanwijzingen	15
1.5 Wat te doen indien...?	
2. Montageaanwijzing voor de installateur	16
2.1 Opbouw van het toestel	16
2.2 Leveringspakket en speciale accessoires	16
2.3 Technische gegevens	17
2.4 Beschrijving van het toestel	22
2.5 Voorschriften en bepalingen	22
2.6 Montage	22
Schakelschema 3-fase	28
Schakelschema 1-fase	30
2.7 Eerste inbedrijfname	31
2.8 Bediening en werking	38
2.9 Onderhoud en reiniging	38
2.10 Maatregelen bij storingen	39
Installatieschema	40/41
Milieu en recycling	43
Klantendiensten en garantie	43

De montage (watertechnische en elektrische installatie) alsmede de eerste inbedrijfname en het onderhoud van dit toestel mogen alleen door een bevoegde installateur in overeenstemming met deze instructies uitgevoerd worden.



1. Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker en de installateur

1.1 Beschrijving van het toestel

De WPF is een verwarmingswarmtepomp, die voor het gebruik als brine/water- of als water/water-warmtepomp geschikt is. Aan het warmtebronmedium brine of water wordt door de warmtepomp op een laag temperatuurniveau warmte onttrokken, die vervolgens samen met de door de compressor opgenomen energie op een hoger temperatuurniveau aan het verwarmingswater wordt afgegeven. Al naar gelang de temperatuur van de warmtebron kan het verwarmingswater tot een aanvoertemperatuur van max. 60 °C verwarmd worden.

In de WPF zijn de verwarmingscirculatiepomp en een driewegafsluiter voor de schakeling tussen de verwarmingscirculatie en de circulatie voor de warmwaterverwarming ingebouwd. Het warme water wordt verwarmd doordat het door de warmtepomp verwarmde verwarmingswater door een warmtewisselaar in de warmwaterboiler gepompt wordt en daarbij zijn warmte aan het warme water afgeeft.

De WPF wordt geregeld d.m.v. een ingebouwde, van de buitentemperatuur afhankelijke retourtemperatuurregeling. Dit regelsysteem stelt ook de gewenste temperatuur in van de warmwaterverwarming. Zijn er tijdens de verwarming van het warme water temperaturen nodig die hoger zijn dan de maximale aanvoertemperatuur van de warmtepomp, dan wordt de warmwaterbereiding automatisch door een ingebouwd elektrisch naverwarmingselement afgesloten.

1.2 Bediening

De bediening is in drie niveaus onderverdeeld. Het **1e en 2e bedieningsniveau** zijn zowel voor de gebruiker als voor de installateur toegankelijk. Het **3e bedieningsniveau** is aan de installateur voorbehouden:

1e Bedieningsniveau (klepje gesloten)

Hier kunnen de bedrijfstoestanden zoals de stand-by-stand, programmafunctie, continue dag- en nachtfunctie etc. ingesteld worden.

2e Bedieningsniveau (klepje open)

Hier kunnen de installatieparameters zoals ruimtetemperaturen, warmwatertemperaturen, verwarmingsprogramma's etc. ingesteld worden.

3e Bedieningsniveau (alleen voor de installateur)

Dit niveau is met een code beveiligd en mag alleen door de installateur gebruikt worden.

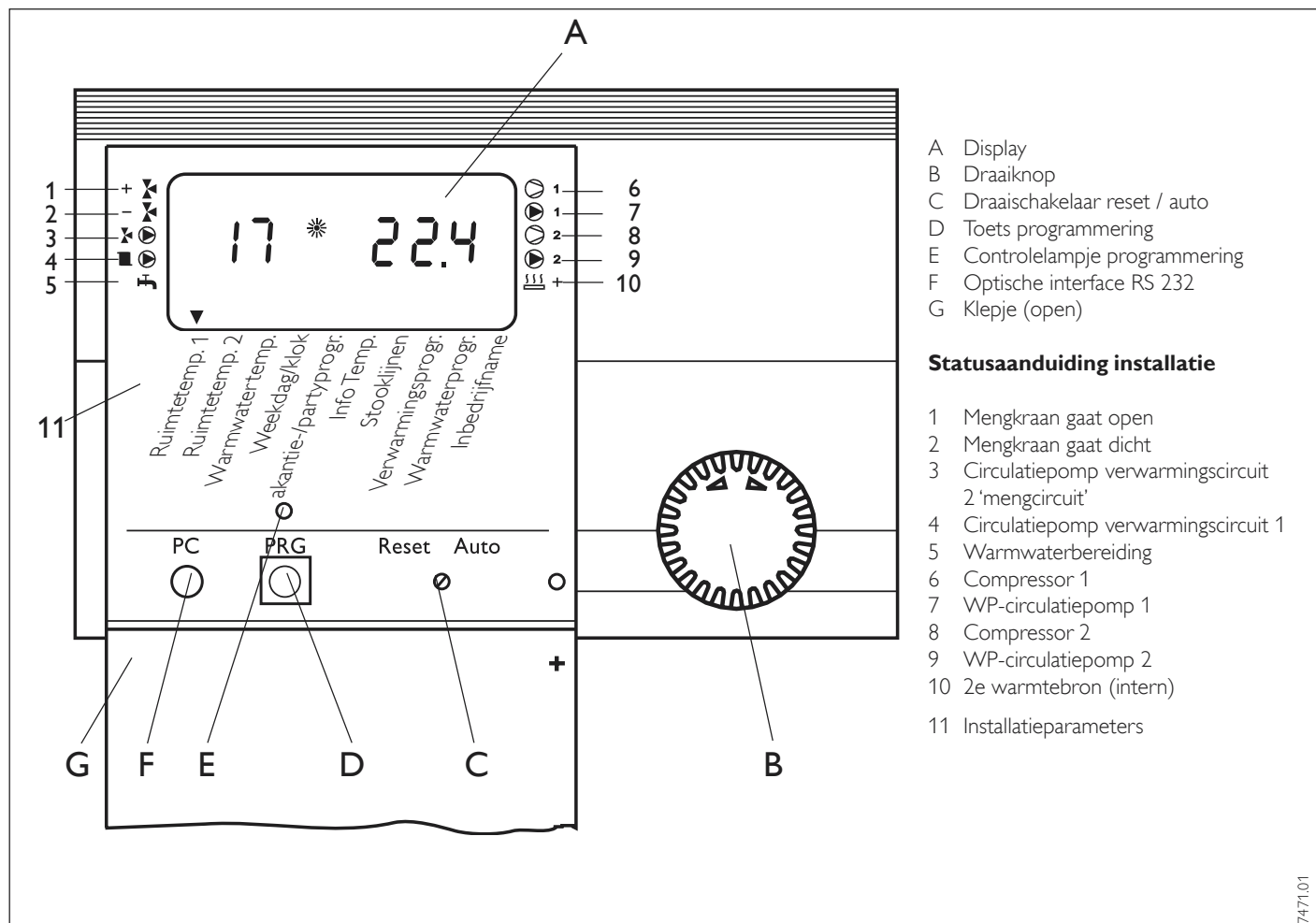



Abb. 1
2

Het belangrijkste in het kort Instellingen

Alle instellingen verlopen volgens hetzelfde schema:

Bij het openen van het klepje wordt de warmtepomp-manager in de programmeerstand geschakeld. Onder op het display op de installatieparameter ruimtetemp. 1/2 verschijnt een wijzersymbool.




Door aan de -knop te draaien kunt u de wijzer op de installatieparameter brengen die u wilt wijzigen. Om de waarde van de installatieparameter te wijzigen, drukt u op de



-toets. Het rode controlelampje boven de -toets licht dan op. Nu kunt u met de -knop de gewenste waarde instellen. Druk opnieuw op de -toets. Het controlelampje gaat uit en de nieuwe instelwaarde wordt opgeslagen.



Programmering beëindigen

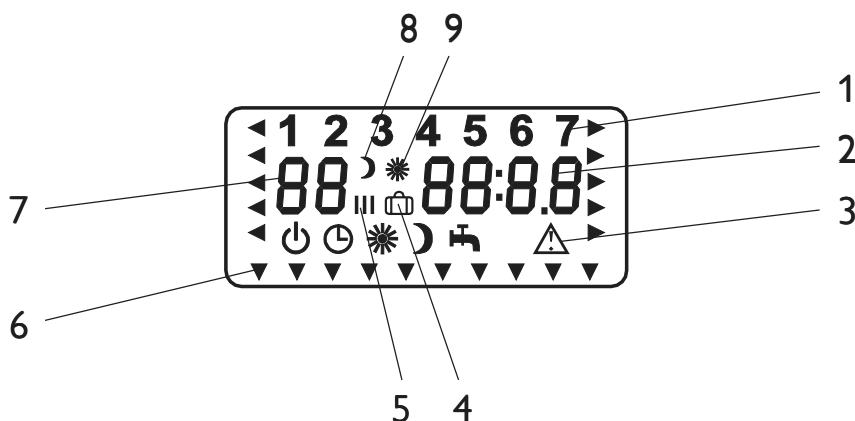
Als u de gewenste parameterwijzigingen ingevoerd en opgeslagen heeft, kunt u de programmering beëindigen door het klepje te sluiten. Wilt u echter nog meer wijzigingen aanbrengen, draai dan de -knop altijd door tot op het display de aanduiding End verschijnt en druk op de -toets. Hiermee komt u terug op het vorige niveau. Wordt het klepje gesloten voordat de -toets (controlelampje aan) ingedrukt wordt, dan keert de manager terug naar de uitgangpositie (aanduiding van de kloktijd, datum). De gewijzigde waarde wordt dan niet opgeslagen.



Bij de eerste inbedrijfname wordt een installatiecheck uitgevoerd, d.w.z. alle voelers die op dat moment zijn aangesloten, worden bij het opvragen op het display weergegeven. Voelers die niet voor het aanbrengen van de spanning aangesloten zijn, worden door de manager niet geregistreerd en dus niet weergegeven. Het wijzersymbool slaat de installatieparameter over.

Voorbeeld: Als de mengcircuitvoeler bij de eerste inbedrijfname niet aangesloten is, worden de installatieparameters voor de mengcircuitfunctie niet aangeduid (b.v. stooklijn 2, ruimtetemperatuur 2). De waarden kunnen daarmee niet geprogrammeerd worden.

Displayaanduiding (met alle displaysymbolen)

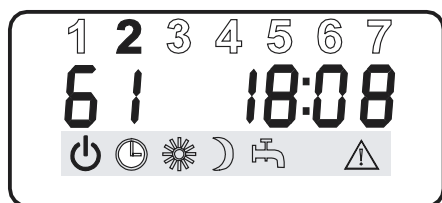



De betekenis van de displaysymbolen hangt af van het bedieningsniveau:

Nr.	1e Bedieningsniveau (bedrijfstoestanden)	2e Bedieningsniveau	3e Bedieningsniveau (inbedrijfname)
1	weekdag	weekdag	
2	kloktijd	kloktijd, temperaturen, party-uren, vakantiedagen, stooklijn	code, parameter; temperatuur; tijdsintervallen, softwarestand, hardwarestand
3	bedrijfstoestanden, storingssymbool	–	–
4	–	vakantieprogramma	–
5	–	schakeltijden (I, II, III)	–
6	–	wijzersymbool	–
7	werkelijke WP-retour- temperatuur storingssymbool	werkelijke ruimtetemperatuur; werkelijke warmwatertemperatuur parameter	parameter
8	nachtverlagingsfunctie	nachtverlagingsfunctie	–
9	daginstelling	daginstelling partyprogramma	–




Instellingen (1e Bedieningsniveau)

Bedrijfstoestanden/verwarming



De bedrijfstoestanden/verwarming kunnen gewijzigd worden door bediening van de -knop bij een gesloten klepje.

Verklaring

-  Stand-by-stand
-  Programmafunctie (verwarmen)
-  Continue daginstelling (verwarmen)
-  Continue nachtinstelling (verwarmen)
-  Warmwaterfunctie
-  Foutmelding (knippen)

Beschrijving

Installatie is uitgeschakeld maar niet spanningsvrij; alleen de antivriesfunctie voor verwarming en warm water is geactiveerd. Bij het knippen is de spertijd van het energiebedrijf geactiveerd.

Verwarmen volgens timerprogramma: Wisseling tussen dag- en nachttemperatuur; afstandsbediening is in werking. Bij het knippen loopt de stilstandtijd van de warmtepomp ten einde.

Verwarmingcircuit wordt continu op dagtemperatuur gehouden. Warmwaterfunctie is geactiveerd.

Verwarmingcircuit wordt continu op nachttemperatuur gehouden; warmwaterfuncties zijn geactiveerd.

Warmwaterfunctie is geactiveerd, antivriesfunctie voor de verwarming is geactiveerd.

Meld storing in de installatie, b.v. breuk voeler

Voorbeelden van toepassingen

Tijdens de vakantieperiode.

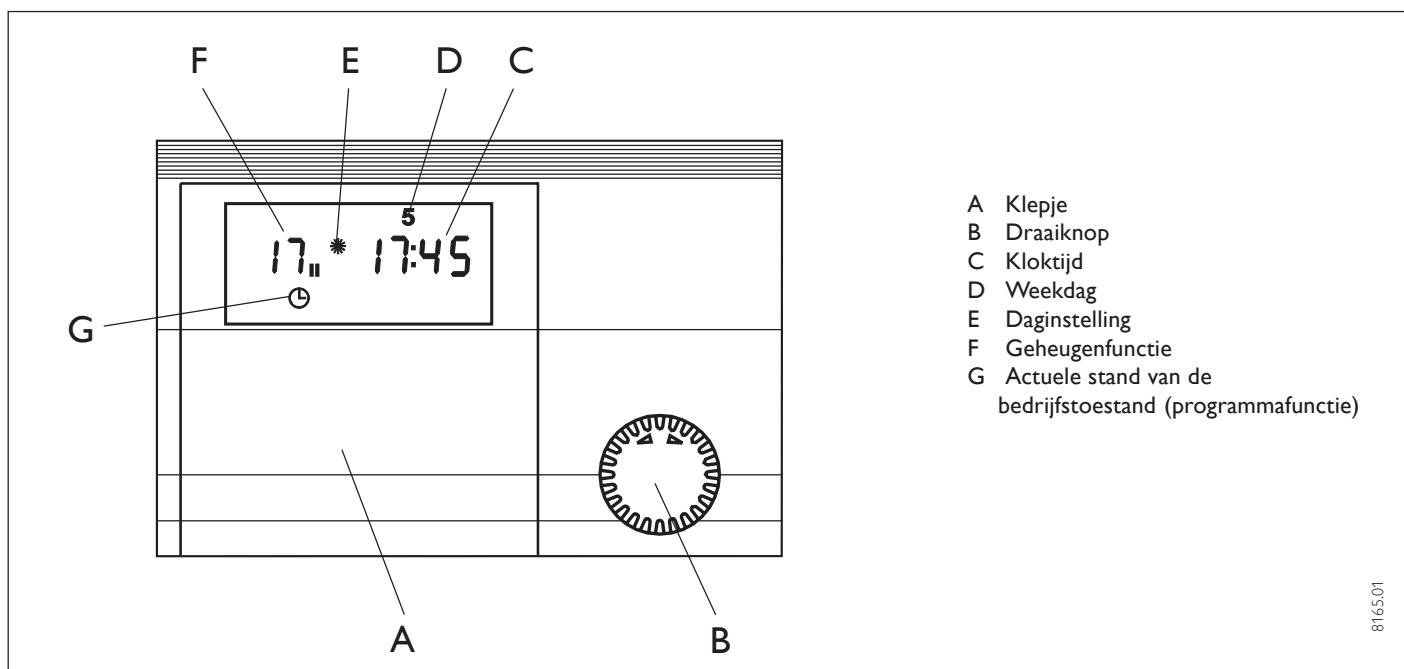
Als er het hele jaar verwarmd en warm water bereid moet worden.

In energiezuinig huis, waar de nachtinstelling niet gebruikt dient te worden.

Als men het weekend weg is.

De stookperiode is beëindigd, er dient alleen warm water bereid te worden (zomerfunctie).

De stookperiode is beëindigd, er dient alleen warm water bereid te worden (zomerfunctie).



Instellingen (2e bedieningsniveau)

Ruimtetemperatuur 1/2

Met de installatieparameters **ruimtetemp. 1** en **ruimtetemp. 2** kunt u telkens voor verwarmingscircuit 1 en 2 de **ruimtetemperatuur** voor de dag- en nachtfunctie instellen. Mocht u het in uw ruimten te koud resp. te warm hebben, dan kunt u de ruimtetemperatuur wijzigen. De aanduiding ruimtetemp. 2 verschijnt alleen als de aanvoertemperatuurvoeler in het mengcircuit aangesloten is.

De ingevoerde waarde is nodig voor de berekening van de aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit. Bij aansluiting van afstandsbediening FE6 met ruimtevoeler wordt de actuele temperatuur van de toegekende referentieruimte links op het display aangeduid. Is er geen ruimtevoeler aanwezig, dan verschijnen er twee streepjes - op de betreffende display. Op het 3e bedieningsniveau onder parameter 26 kan men voorselecteren voor welk verwarmingscircuit de afstandsbediening geactiveerd moet zijn.



Ruimtetemp. 1
Ruimtetemp. 2

Open het klepje en bedien de -knop totdat bij ruimtetemp. 1 of 2 het wijzersymbool oplicht.



Werkelijke
ruimtetemperatuur

Ingestelde
ruimtetemperatuur

Daginstelling

Door op de -toets te drukken verschijnen op het display de ingestelde ruimtetemperatuur en, indien de afstandsbediening is aangesloten, de werkelijke ruimtetemperatuur in de daginstelling.

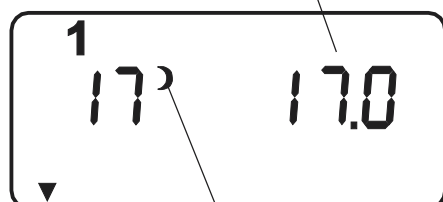


Ingestelde ruimtetemperatuur

Dagtemperatuur wijzigen:

Door nogmaals op de -toets te drukken licht het controlelampje boven de -toets op. U kunt nu met de -knop de gewenste ruimtetemperatuur instellen.

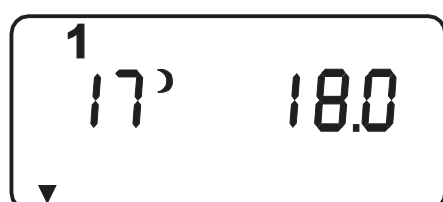
Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.



Nachtverlagingsfunctie

Nachttemperatuur wijzigen:

Draai aan de -knop totdat de ingestelde ruimtetemperatuur in de nachtverlagingsfunctie op het display verschijnt. Druk op de -toets (controlelampje licht op) en stel de gewenste ruimtetemperatuur voor de nachtverlagingsfunctie in.



Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen. Onder de installatieparameter Info Temp. kunnen de parameters 2 (ingestelde ruimtetemperatuur daginstelling) en 3 (ingestelde ruimtetemperatuur nachtverlagingsfunctie) opgevraagd worden.

Programmering beëindigen!

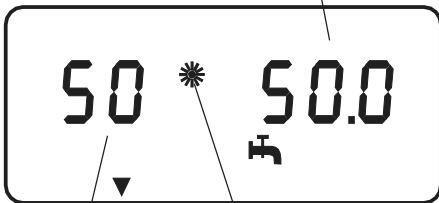
Warmwatertemperatuur

Met de installatieparameter **warmwatertemp.** kunt u aan de temperatuur in de warmwaterboiler instelwaarden voor overdag en voor 's nachts toekennen.



Warmwatertemp.

Ingestelde warmwatertemperatuur




Werkelijke warmwatertemperatuur

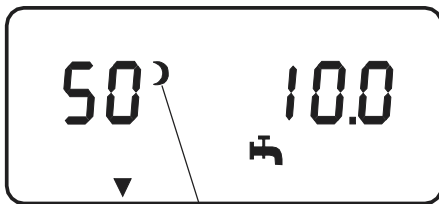
Daginstelling



Dagtemperatuur wijzigen:



Door nogmaals op de -toets te drukken licht het controlelampje boven de -toets op. U kunt nu met de -knop de dagtemperatuur wijzigen.

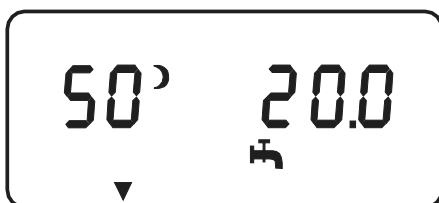
Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.




Nachtverlagingsfunctie

Nachttemperatuur wijzigen:

Draai aan de -knop totdat de ingestelde warmwatertemperatuur in de nachtverlagingsfunctie op het display verschijnt. Druk op de -toets (controlelampje licht op) en stel de gewenste warmwatertemperatuur in.

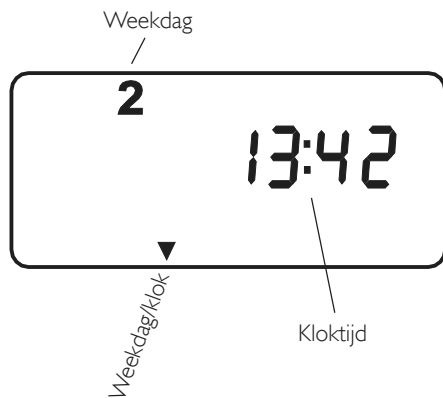



Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen. Onder de installatieparameter Info Temp. kunnen de parameters 10 en 11 opgevraagd worden.

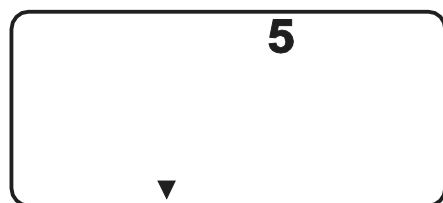
Programmering beëindigen!

Weekdag en klok

Met de installatieparameter **weekdag/klok** kunt u de weekdag en de kloktijd instellen. Het cijfer 1 staat voor de weekdag maandag.

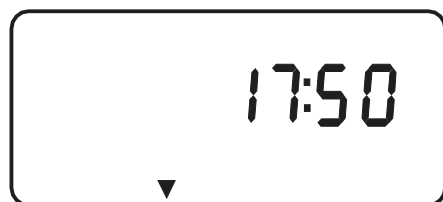


Open het klepje en bedien de -knop totdat bij weekdag/klok het wijzersymbool ▼ oplicht. Op het display verschijnen de weekdag en de kloktijd.





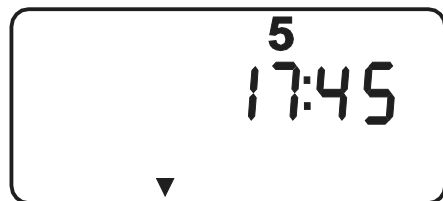
Weekdag instellen:

Door op de -toets te drukken licht het controlelampje boven de -toets op. U kunt nu met de -knop de weekdag instellen. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen. De kloktijd verschijnt op het display.



Kloktijd instellen:

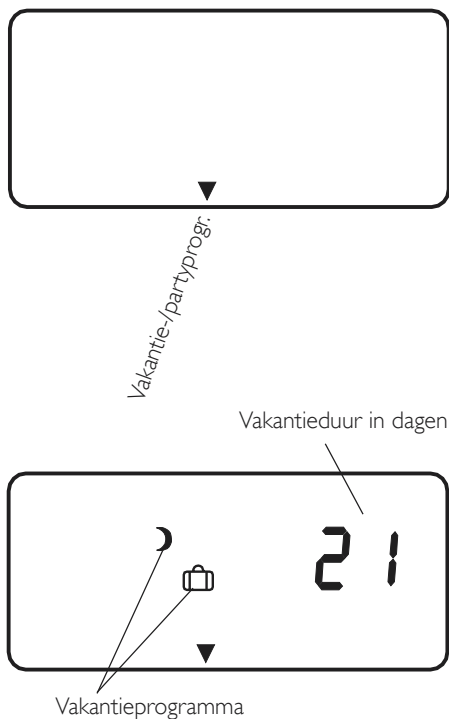
Met de -knop kunt u de gewenste kloktijd instellen. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde is opgeslagen. Nu bevindt u zich automatisch op het niveau van het hoofdmenu van de installatieparameters.



Vakantie- en partyprogramma

Vakantieprogramma

In het **vakantieprogramma** volgt de verwarmingsinstallatie het nachtverlagingsprogramma. De vorstbeveiligingsfunctie voor de warmwaterboiler is geactiveerd. De **vakantieduur** wordt in dagen ingevoerd. De begin- en de eindtijd van het vakantieprogramma is altijd 12.00 uur 's middags. Wordt de **vakantieduur** 's morgens ingevoerd, dan zal de installatie dezelfde dag om 12.00 uur het vakantieprogramma starten. Wordt de vakantieduur 's middags ingevoerd, dan start het programma de volgende dag om 12.00 uur. Na de vakantie functioneert de warmtepompinstallatie weer geheel normaal, d.w.z. volgens het voorafgaande verwarmingsprogramma resp. de ontluichtingsfunctie.



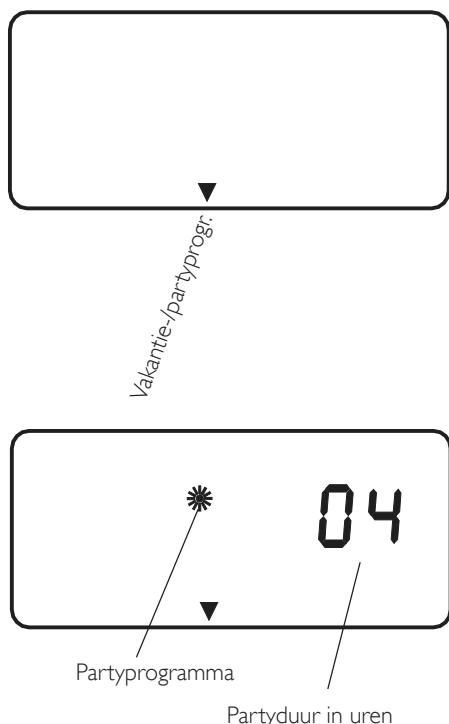
Open het klepje en bedien de -knop totdat bij vakantie-/partyprogramma het wijzersymbool ▼ oplicht.


Door op de -toets te drukken verschijnt op het display de **vakantieduur in dagen**. Door nogmaals op de -toets te drukken licht het controlelampje op. U kunt nu met de -knop de gewenste **vakantieduur** instellen. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.





Programmering beëindigen!

Partyprogramma

In het **partyprogramma** kunt u de daginstelling met enkele uren verlengen. Na het einde van de ingetoetste tijd (uren) functioneert uw warmtepompinstallatie weer volgens het ingestelde verwarmingsprogramma.



Open het klepje en bedien de -knop totdat bij vakantie-/partyprog: het wijzersymbool ▼ oplicht.

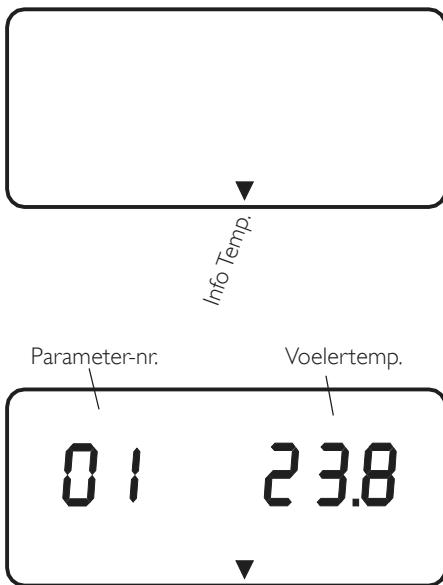
Druk op de -toets en bedien de -knop, totdat op het display het partyprogramma verschijnt. Door op de -toets te drukken licht het controlelampje boven de -toets op. U kunt nu met de -knop de gewenste partyduur in uren instellen. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.

Programmering beëindigen!

Info temperaturen

Met de installatieparameter **Info Temp.** kunt u **voelertemperaturen** van de verwarmingsinstallatie in de vergelijking tussen werkelijke waarde en instelwaarde aflezen.

In totaal kunnen hier 19 parameters opgevraagd worden (zie tabel).



Open het klepje en bedien de -knop totdat bij Info Temp. het wijzersymbool ▼ oplicht.

Door op de -toets te drukken verschijnt op het display het **parameter-nr.** en de bijbehorende **voelertemperatuur**.

Door aan de -knop te draaien kunt u alle **parameters** aflezen.

Programmering beëindigen!

Nr.	Voelertemperatuur
01	Buitentemperatuur
02	Werkelijke ruimtetemperatuur voor verwarmingscircuit 2 (als de afstandsbediening FE6 ontbreekt, verschijnt in de aanduiding —)
03	Ingestelde ruimtetemperatuur voor verwarmingscircuit 2
04	Werkelijke warmwatertemperatuur
05	Ingestelde warmwatertemperatuur
06	Werkelijke WP-retourtemperatuur verwarmingscircuit 1
07	Ingestelde WP-retourtemperatuur verwarmingscircuit 1
08	Werkelijke aanvoertemperatuur mengcircuit verwarmingscircuit 2
09	Ingestelde aanvoertemperatuur mengcircuit verwarmingscircuit 2 (berekende waarde van stooklijn 2)
10	Vaste temperatuur WP-retour
11	Ingestelde buffertemperatuur (Hoogste instelwaarde van de verwarmingscircuits H1, H2 (H3 als MEM voorhanden is) (Bij de vaste waarde-regeling wordt een vaste temperatuur aangeduid)
12	Werkelijke WP-aanvoertemperatuur
13	Ingestelde WP-aanvoertemperatuur (max. waarde)
14	Werkelijke keteltemperatuur 2e WB bij de WPF is dit parameterpunt standaard uitgeschakeld
15	Ingestelde keteltemperatuur 2e WB bij de WPF is dit parameterpunt standaard uitgeschakeld
16	Werkelijke bronaanvoertemperatuur
17	Ingestelde bronaanvoertemperatuur (minimale brontemperatuur)
18	Verskil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn bij de WPF is dit parameterpunt standaard uitgeschakeld
19	Bivalentiepunt
20	Onderste inzetgrens WP
21	Vorstbestendigheidstemperatuur van installatie (volgens buitentemperatuur)
22-27	Vorstbestendigheidstemperatuur IWS

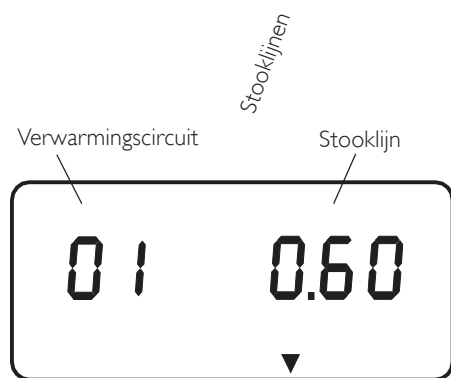
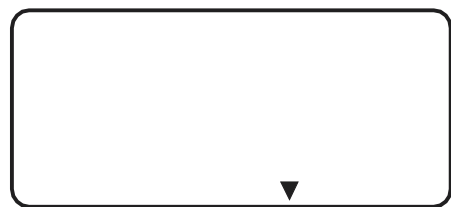
Let op:

Er volgt geen aanduiding van werkelijke waarden en instelwaarden, als de betreffende voelers niet zijn aangesloten.

Stooklijnen

Onder de installatieparameter **stooklijnen** kunt u voor verwarmingscircuit 1 en 2 telkens een **stooklijn** instellen. Alleen als de stooklijn voor het betreffende gebouw juist is, blijft de ruimtetemperatuur bij elke buitentemperatuur constant. Het is dus heel belangrijk de goede stooklijn te kiezen!

Aanwijzing: uw installateur heeft voor elk verwarmingscircuit een stooklijn ingesteld die optimaal aan de vereisten voor het gebouw en de installatie voldoet. Mocht u het in uw ruimten te koud resp. te warm hebben, dan mag de stooklijn niet bijgesteld worden. De gewenste ruimtetemperatuur kan dan echter onder de installatieparameter ruimtetemp. 1/2 ingesteld worden.



Open het klepje en bedien de -knop totdat bij de stooklijnen het wijzersymbool ▼ oplicht.

Stooklijn van het verwarmingscircuit (HK1) wijzigen:

Door op de -toets te drukken verschijnt op het display verwarmingscircuit 1 met de op dat moment ingestelde **stooklijn**.

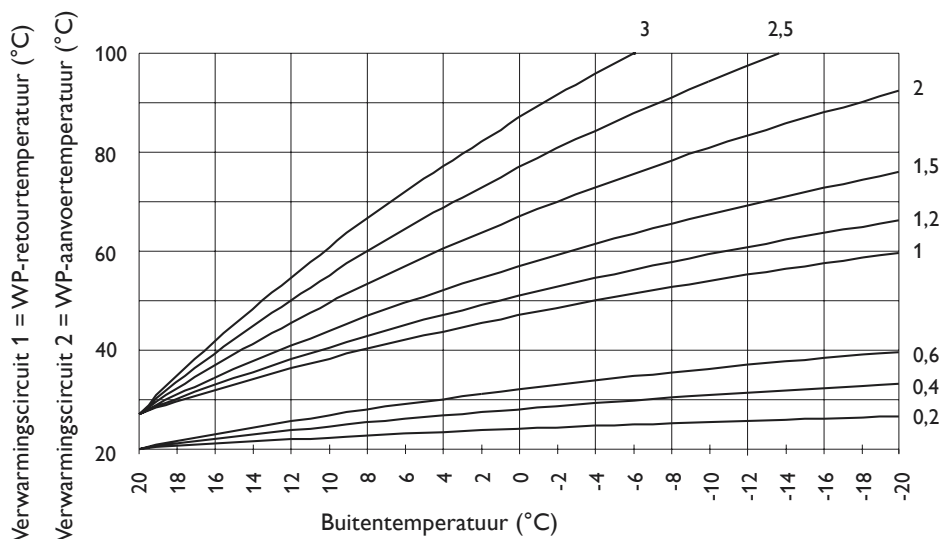
Wilt u de **stooklijn** voor verwarmingscircuit 2 wijzigen, bedien dan de -knop totdat op het display verwarmingscircuit 2 met de bijbehorende **stooklijn** verschijnt.

Druk op de -toets (rode controlelampje aan). Door de -knop te bedienen kunt u de **stooklijn** wijzigen.

Programmering beëindigen!

Voor verwarmingscircuit 1 en 2 kan telkens een **stooklijn** ingesteld worden.

In de fabriek is voor verwarmingscircuit 1 stooklijn **0,6** en voor verwarmingscircuit 2 stooklijn **0,2** ingesteld. De **stooklijnen** hebben betrekking op een ingestelde ruimtetemperatuur van **20 °C**.



8166.01

Juiste keuze stooklijn:

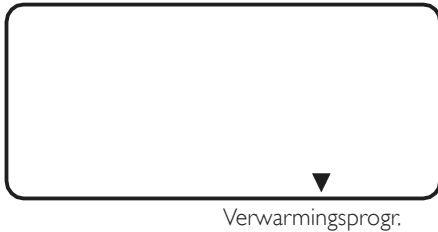
- Stijgt de ruimtetemperatuur bij een dalende buitentemperatuur, dan is de gekozen stooklijn te hoog.
- Daalt de ruimtetemperatuur bij een dalende buitentemperatuur, dan is de gekozen stooklijn te laag.
- U vindt de ideale stooklijn door deze in kleine stappen te wijzigen bij buitentemperaturen van (bij voorkeur) onder het vriespunt.

Verwarmingsprogramma

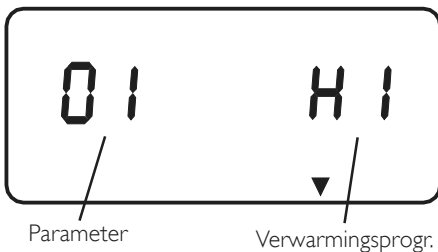
Met de installatieparameter verwarmingsprogr: kunt u voor **verwarmingcircuit 1** en **2** de bijbehorende **verwarmingsprogramma's H 1 en H 2** instellen. Het is mogelijk, voor elke afzonderlijke weekday of voor alle doordeweekse dagen (ma.-vr.) en het weekend (za.-zo.) of voor de gehele week drie schakelperiodes (I, II, III) te definiëren. Hiermee legt u vast, wanneer en hoe vaak de WPF in de daginstelling en in de nachtverlagingsfunctie dient te verwarmen. De instelwaarden voor de daginstelling en de nachtverlagingsfunctie heeft u reeds onder de installatieparameter ruimtetemp. 1/2 vastgelegd.

Voorbeeld:

Voor verwarmingcircuit 1 wilt u van maandag t/m vrijdag elke dag uw verwarming op twee verschillende tijden laten functioneren. En voor het weekend wilt u uw verwarming continu van 's morgens tot 's avonds aan hebben.



Open het klepje en bedien de -knop totdat bij verwarmingsprogr: het wijzersymbool ▼ oplicht.



Druk op de -toets en op het display verschijnt het verwarmingsprogramma H 1 met de bijbehorende parameter 0 1 (verwarmingcircuit 1).
Aanwijzing: Als de starttijden van verwarmingsprogramma 2 gewijzigd moeten worden, bedien dan de -knop totdat op het display H 2 met de bijbehorende parameter 02 verschijnt. De programmering voor verwarmingcircuit 2 verloopt hetzelfde als bij verwarmingcircuit 1.



U kunt uw verwarming instellen voor:

- elke afzonderlijke weekday (**1, ..., 7**) parameter **0 1** t/m **0 7**
- maandag t/m vrijdag (**1 2 3 4 5**) parameter **0 8**
- zaterdag en zondag (**6 7**) parameter **0 9**
- de gehele week (**1 2 3 4 5 6 7**) parameter **1 0**

Bij al deze opties kunt u drie schakelperiodes (**I, II, III**) instellen.



Als u op de -toets drukt, verschijnt op het display een **1** voor de maandag en de bijbehorende parameter **0 1**. Draai vervolgens net zo lang aan de -knop, totdat op het display de doordeweekse dagen van ma.-vr. (**1 2 3 4 5**) met de bijbehorende parameter **0 8** verschijnen. Druk nu op de -toets en op het display verschijnen naast de doordeweekse dagen de starttijd van de daginstelling met de parameter **1 1** en de schakelperiode I. Door nogmaals op de -toets te drukken licht het controlelampje boven de toets op.

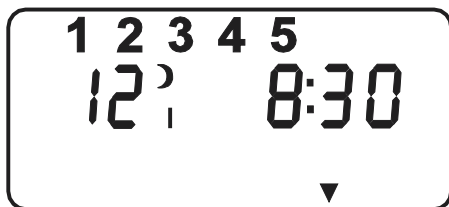


Met de -knop kunt u nu de gewenste starttijd van de daginstelling voor de 1e schakelperiode wijzigen.

Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde is opgeslagen.

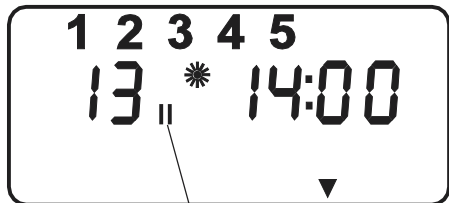


Bedien de -knop totdat op het display de starttijd voor de nachtverlagingsfunctie verschijnt (parameter 12).



Als u op de -toets drukt, (controlelampje licht op), kunt u met de -knop de starttijd wijzigen.

Druk nogmaals op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.



2e schakelperiode

Bedien nu de -knop totdat op het display de 2e schakelperiode (parameter 13) verschijnt.

Druk vervolgens op de -toets (controlelampje licht op) en u kunt met de -knop de gewenste starttijd instellen. Als u nogmaals op de -toets drukt (controlelampje gaat uit), wordt de ingestelde waarde opgeslagen.



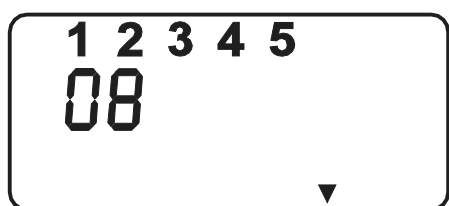
Start van de daginstelling
(Einde van de
nachtverlagingsfunctie)

Nachtverlagingsfunctie

Draai nu net zo lang aan de -knop totdat op het display de starttijd voor de nachtverlagingsfunctie (parameter 14) voor de 2e schakelperiode (II) verschijnt. Druk dan weer op de -toets (controlelampje licht op) en u kunt met de -knop de gewenste starttijd instellen.

Druk nogmaals op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.

Desgewenst kunt u nu door aan de -knop te draaien de start- en eindtijden voor de 3e schakelperiode (III) instellen.



Bedien de -knop totdat op het display **End** verschijnt en druk dan op de -toets.

U bevindt zich nu weer op het niveau waarbij u de programma's voor de doordeweekse dagen kunt instellen.

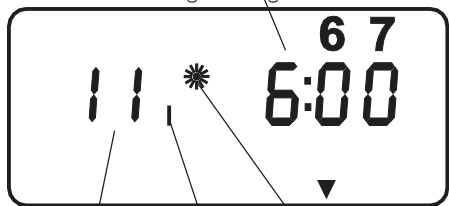
za.-zo.

Stel nu het verwarmingsprogramma voor het weekend in.



Draai net zo lang aan de -knop, totdat op het display de dagen za. - zo. (**6 7**) met de bijbehorende parameter **09** verschijnen.

Start van de daginstelling



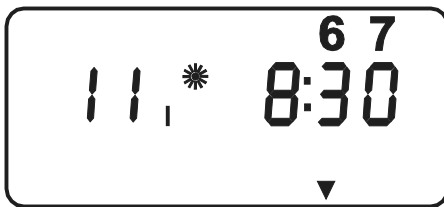
Parameter

1e schakelperiode

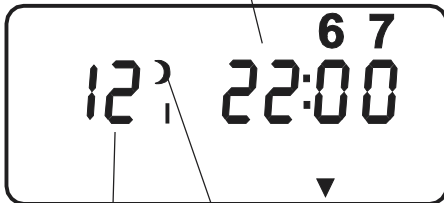
Daginstelling

Druk nu op de -toets en op het display verschijnen nu naast de weekenddagen de starttijd van de daginstelling met de parameter **11** en de schakelperiode **1**. Als u nogmaals op de -toets drukt, licht het controlelampje boven de toets op.

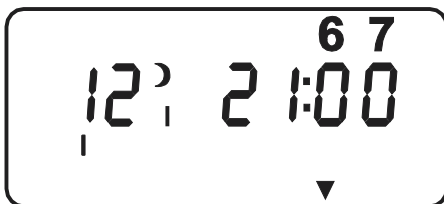
Met de -knop kunt u nu de starttijd van de daginstelling voor de 1e schakelperiode wijzigen.



Start van de nachtverlagingsfunctie
(Einde van de daginstelling)



Parameter Nachtverlagingsfunctie



Druk op de toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.

Bedien de -knop totdat op het display de starttijd voor de nachtverlagingsfunctie verschijnt (parameter 12).

Als u op de -toets drukt (controlelampje licht op), kunt u met de -knop de starttijd wijzigen. Druk nogmaals op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.

Programmering beëindigen!

Warmwaterprogramma

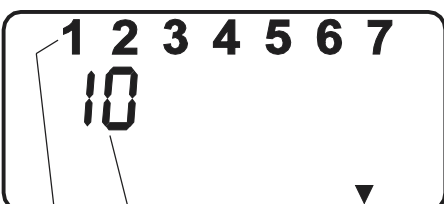
Met de installatieparameter **warmwaterprogr.** kunnen de tijden van de dag- en nachttemperaturen van de **warmwaterbereiding** ingesteld worden. Voor elke afzonderlijke weekdag of voor alle doordeweekse dagen (ma.-vr.) en het weekend (za.-zo.) of voor de gehele week kunnen twee schakelperiodes (I, II) gedefinieerd worden. Hiermee legt u vast, wanneer en hoe vaak de WPF in de daginstelling en in de nachtverlagingsfunctie warm water dient te bereiden. De instelwaarden voor de daginstelling en de nachtverlagingsfunctie voor het warmwaterprogramma heeft u reeds onder de installatieparameter Warmwatertemp. vastgelegd.

Voorbeeld:

Voor de warmwaterbereiding dienen voor de gehele week per dag twee verschillende start- en eindtijden ingesteld te worden.



Warmwaterprogr:



Parameter
Maandag t/m zondag

Open het klepje en bedien de -knop totdat bij het warmw./ontl.-prog. het wijzersymbool oplicht.

Druk op de -toets en op het display verschijnt een 1 voor de maandag met de parameter **01**.

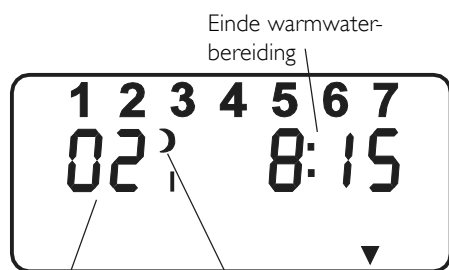
Draai vervolgens net zo lang aan de -knop, totdat op het display **1 2 3 4 5 6 7** met de parameter **10** voor maandag t/m zondag verschijnt.

Net als bij het verwarmingsprogramma is het mogelijk om:

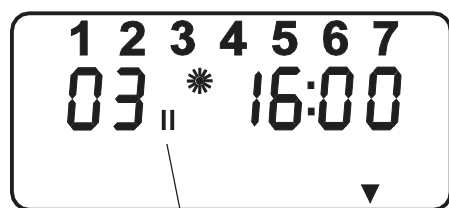
- voor elke afzonderlijke weekdag (**1, ..., 7**) parameter **01** tot **07**
 - maandag t/m vrijdag (**1 2 3 4 5**) parameter **08**
 - zaterdag en zondag (**6 7**) parameter **09**
 - de gehele week (**1 2 3 4 5 6 7**) parameter **10**
- twee schakelperiodes (**I, II**) in te stellen.



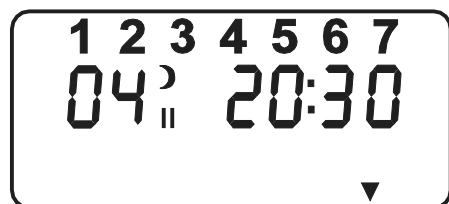
Parameter Daginstelling
Eerste schakelperiode



Parameter Nachtverlagingsfunctie



2e schakelperiode



Druk op de -toets en op het display verschijnt de starttijd van de warmwaterbereiding. Door nogmaals op de -toets te drukken licht het controlelampje boven de toets op. Met de -knop kunt u de starttijd wijzigen. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.

Bedien de -knop totdat op het display het symbool voor de nachtverlagingsfunctie en de tijd van het einde van de warmwaterbereiding verschijnen. Druk nu op de -toets (controlelampje licht op). Door bediening van de -knop kunt u de tijd wijzigen. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de ingestelde waarde wordt opgeslagen.

Als u op één dag een tweede keer warm water wilt bereiden!

Draai net zo lang aan de -knop, totdat op het display de 2e schakelperiode met de bijbehorende starttijd verschijnt. Druk nu op de -toets (controlelampje licht op) en stel met de -knop de gewenste starttijd in. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de nieuwe waarde wordt opgeslagen.

Draai nogmaals aan de -knop totdat op het display het symbool en de starttijd voor de nachtverlagingsfunctie verschijnen. Druk op de -toets (controlelampje licht op) en stel met de -knop de gewenste starttijd in. Druk op de -toets (controlelampje gaat uit) en de nieuwe waarde wordt opgeslagen.

Programmering beëindigen!

Standaardinstellingen

In de fabriek zijn de volgende standaardinstellingen voorgeprogrammeerd:

Schakeltijden ¹⁾ voor verwarmingscircuit 1 en 2 H1/H2 (daginstelling)	
maandag - vrijdag	6.00 - 22.00
zaterdag - zondag	7.00 - 23.00
Ruimtetemp. 1 / 2	
Ruimtetemperatuur in daginstelling	20 °C
Ruimtetemperatuur in nachtverlagingsfunctie	15 °C
Schakeltijden ²⁾ voor warmwaterprogramma (daginstelling)	
maandag - vrijdag	5.00 - 21.00
zaterdag - zondag	6.00 - 23.00
Warmwatertemperatuur	
Warmwaterdagtemp.	50 °C
Warmwaternachttemp.	10 °C
Steilheid stooklijn	
Stooklijn 1	0,6
Stooklijn 2	0,2

¹⁾ Alleen voor 1e schakelperiode: 2e en 3e schakelperiode zijn niet voorgeprogrammeerd.

²⁾ Alleen voor 1e schakelperiode: 2e schakelperiode is niet voorgeprogrammeerd.

Verwarmings- en warmwaterprogramma's

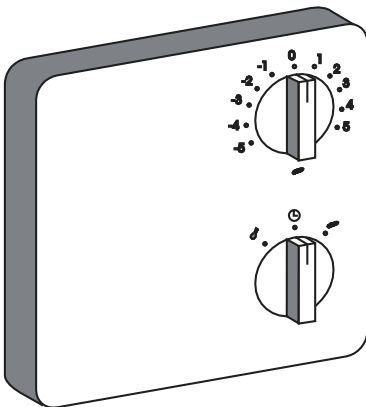
In deze tabellen heeft uw installateur bij de eerste inbedrijfname uw individuele waarden ingevuld.

	Verwarmingcircuit 1			Verwarmingcircuit 2		
	Schakelperiode I	Schakelperiode II	Schakelperiode III	Schakelperiode I	Schakelperiode II	Schakelperiode III
ma.						
di.						
wo.						
do.						
vr.						
za.						
zo.						
mo. - vr.						
za. - zo.						
mo. - zo.						

	Warmwaterprogramma	
	Schakelperiode I	Schakelperiode II
ma.		
di.		
wo.		
do.		
vr.		
za.		
zo.		
mo. - vr.		
za. - zo.		
mo. - zo.		

1.3 Afstandsbediening FE 6

Alleen voor het mengcircuit



Met de afstandsbediening FE 6 kunnen de ingestelde ruimtetemperatuur van het mengcircuit met ± 5 °C en de bedrijfstoestand gewijzigd worden.

De afstandsbediening bestaat uit de volgende bedieningssystemen:

- een draaischakelaar voor de wijziging van de ingestelde ruimtetemperatuur
- een draaischakelaar met de volgende standen:
 - 🕒 Programmafunctie
 - 🌙 Continue nachtverlagingsfunctie
 - ☀️ Continue daginstelling

De afstandsbediening werkt alleen in de programmafunctie

1.4 Belangrijke aanwijzingen

⚠️ Wat niet is toegestaan:

- het gebruik van niet uitdrukkelijk vrijgegeven warmtemedia
- de verwarming van andere vloeistoffen dan verwarmingswater
- de opstelling van het toestel
 - a) in de open lucht
 - b) in ruimten met bevroeringsgevaar
 - c) in natte ruimten zoals de badkamer
 - d) in ruimten met explosiegevaar
- het gebruik van het toestel
 - a) uiten de temperatuur-inzetgrenzen
 - b) zonder een minimale circulatiehoeveelheid aan de warmtebron en warmteopnemer

1.5 Wat te doen indien...?

... er geen warm water beschikbaar is of de verwarming koud blijft:

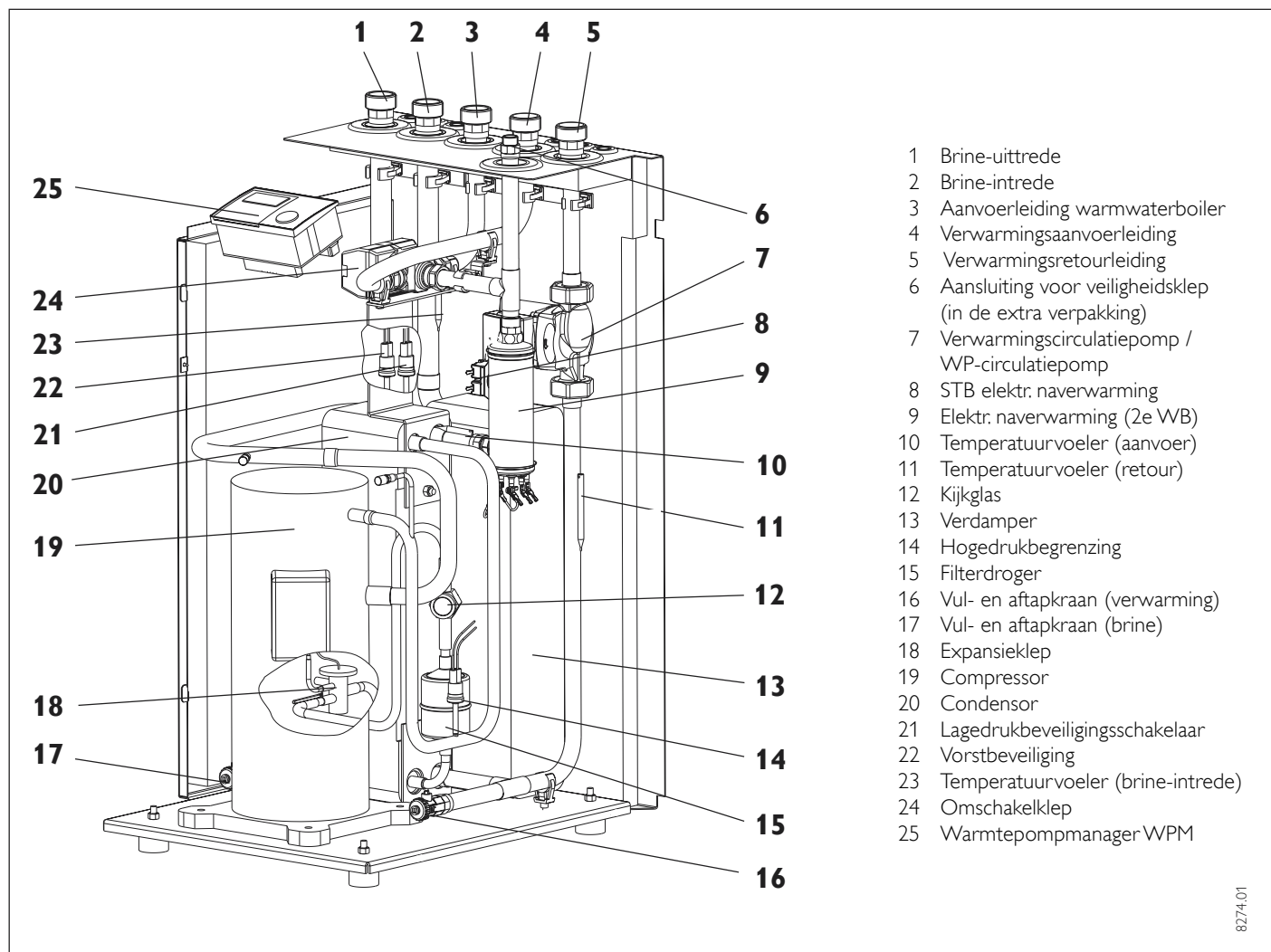
Controleer de zekering in uw zekeringskast. Is de zekering uitgeschakeld, schakel haar dan opnieuw in. Als de zekering na de inschakeling opnieuw uitgeschakeld wordt, neem dan contact op met installatiebedrijf.

Neem bij alle overige storingen altijd contact op met de elektrotechnicus.



2. Montageaanwijzing voor de installateur

2.1 Opbouw van het toestel



- 1 Brine-uitrede
- 2 Brine-intrede
- 3 Aanvoerleiding warmwaterboiler
- 4 Verwarmingsaanvoerleiding
- 5 Verwarmingsretourleiding
- 6 Aansluiting voor veiligheidsklep (in de extra verpakking)
- 7 Verwarmingscirculatiepomp / WP-circulatiepomp
- 8 STB elektr. naverwarming
- 9 Elektr. naverwarming (2e WB)
- 10 Temperatuurvoeler (aanvoer)
- 11 Temperatuurvoeler (retour)
- 12 Kijkglas
- 13 Verdampers
- 14 Hogedrukbezeging
- 15 Filterdroger
- 16 Vul- en aftapkraan (verwarming)
- 17 Vul- en aftapkraan (brine)
- 18 Expansieklep
- 19 Compressor
- 20 Condensator
- 21 Lagedrukbeveiligingsschakelaar
- 22 Vorstbeveiliging
- 23 Temperatuurvoeler (brine-intrede)
- 24 Omschakelklep
- 25 Warmtepompmanager WPM

8274.01

Afb. 3

2.2 Speciale accessoires

	Bestelnr.
Drukslang, warmtegeïsoleerd G 1 1/4" x 1 m (DN 32)	07 44 14
Drukslang, warmtegeïsoleerd G 1 1/4" x 2 m (DN 32)	18 20 19
Drukslang, warmtegeïsoleerd G 1 1/4" x 5 m (DN 32)	18 20 20
Schroefaansluiting voor 5 m drukslang DN 32	07 06 92
Buffervat SBP 100	07 42 50
WPKI-H (voor buffervat SBP 100)	07 43 14
WPKI-V (voor buffervat SBP 100)	07 43 47
Buffervat SBP 200	00 38 00
Buffervat SBP 700	00 36 24
WPKI 3 (voor buffervat SBP 200 en 700)	07 37 38
Warmwaterboiler SBP 300 E SOL	07 40 45
Warmwaterboiler SBB 400 E SOL	07 40 46
WPSB 307 (Warmtepomp-bime-montageset)	07 42 01
WPSB 310 (Warmtepomp-bime-montageset)	07 42 02
WPSB 407 (Warmtepomp-bime-montageset)	07 42 03
WPSV 425 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 04
WPSV 432 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 05
WPSV 625 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 06
WPSV 632 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 07
Verwarmingsafstandsbediening FE 6	16 53 40
Aanlegvoeler AFV 6	16 53 41
Dompelvoeler TF 6	16 53 42
Concentreert warmtemedium	16 16 96

2.3 Technische gegevens

		WPF 1-fase (...)				
		WPF 5 (S)	WPF 7 (S)	WPF 10	WPF 13	
Warmtepomp	type	WPF 5 (S)	WPF 7 (S)	WPF 10	WPF 13	
Bestelnr.		074294 (074425)	074295 (074426)	074296	074297	
Bouwwijze en modus						
Bouwwijze		Compact				
Compacte / split- / open uitvoering						
Modus		Monovalent Bivalent - alternatief Bivalent - parallel				
Afmetingen, gewichten, aansluitmaten						
Afmetingen	H/B/D mm	960 x 510 x 680	960 x 510 x 680	960 x 510 x 680	960 x 510 x 680	
Gewicht	kg	120	130	140	150	
Koelmiddel	type	R 410A	R 410A	R 410A	R 410A	
Vulgewicht	kg	1,5	2,0	2,5	2,3	
Toelaatbare overdruk	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3	
Aansluitstomp verwarmingszijde	inch	G 1¼ " buiten	G 1¼ " buiten	G 1¼ " buiten	G 1¼ " buiten	
Aansluitstomp warmtebronzijde	inch	G 1¼ " buiten	G 1¼ " buiten	G 1¼ " buiten	G 1¼ " buiten	
Verdampmateriaal		1.4401/Cu				
Condensormateriaal		1.4401/Cu				
Capaciteitsgegevens warmtepomp (EN 255)						
Warmtecapaciteit	bij W10/W35 ¹⁾	kW	7,2	10,0	12,5	17,1
	bij B0/W35 ²⁾	kW	5,8	7,8	9,9	13,4
Koelcapaciteit	bij W10/W35 ¹⁾	kW	6,0	8,3	10,3	13,9
	bij B0/W35 ²⁾	kW	4,5	6,1	7,8	10,4
Opgenomen vermogen	bij W10/W35 ¹⁾	kW	1,33	1,8	2,27	3,03
	bij B0/W35 ²⁾	kW	1,34	1,78	2,2	3,05
Vermogensgetal	bij W10/W35 ¹⁾		5,4	5,6	5,5	5,6
	bij B0/W35 ²⁾		4,3	4,4	4,5	4,4
Opgenomen vermogen naverwarming max.		kW	9,0	9,0	9,0	9,0
Warmtemedium						
Warmtemedium warme zijde / koude zijde		De brine/water-waarden in []				
Volumestroom min. warme zijde		Brine uit water met 33 Vol.% Antifrogen N				
	m ³ /h	0,6 / [0,5]	0,8 / [0,7]	1,1 / [0,9]	1,4 / [1,2]	
	koude zijde	1,5 / [1,4]	2,1 / [1,9]	2,6 / [2,2]	3,4 / [3,1]	
Toelaatbare overdruk warme zijde en koude zijde		MPa				
		0,3	0,3	0,3	0,3	
Beschikbaar extern drukverschil ³⁾		hPa				
		280	280	280	280	
Intern drukverschil koude zijde ³⁾		hPa				
		90 / [100]	100 / [110]	110 / [120]	200 / [230]	
Inzetbereik temperaturen						
WQA min./WQA max. ⁴⁾	°C	7 / 20 (-5 / 20), korte tijd (max. 30 min.) zijn brontemp. tot 40 °C toegest.				
WNA min./WNA max. ⁴⁾	°C	15 / 60 (15 / 60)				
Elektrische gegevens						
Zekering	Net compressor	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
	Net naverwarming (interner 2.WE)	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
	Stuurkring	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
Isolatie-soort EN 60529 (DIN VDE 0470)		IP 20				
Spanning / frequentie compressor		V/Hz				
		3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50	
Spanning / frequentie naverw. (interner 2.WE)		V/Hz				
		3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	
Spanning / frequentie stuurkring		V/Hz				
		1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	
Aanloopstroom		A				
		<30 (<58)	<30 (<58)	<30	<30	
Opgen. elektr. vermogen compressor + warmtebronpomp ⁵⁾		min / max. ⁶⁾				
		kW	2,0 / 2,9	2,3 / 3,7	2,9 / 4,5	3,5 / 5,9
Compressor		aantal				
		1	1	1	1	
Corrosiebescherming behuizing		Verzinkt / gedeeltelijk gelakt				
Voldoet aan de volgende veiligheidsvoorschriften:		DIN EN 60335, DIN 8975, EMC-richtlijn 89/336/EWG, laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG				
Geluidsvermogen ⁷⁾	dB(A)	46	47	51	53	

¹⁾ W10/W35 = bronwaterintredetemperatuur 10 °C, verwarmingsaanvoertemperatuur 35 °C

²⁾ B0/W35 = brine-intredetemperatuur 0 °C, verwarmingsaanvoertemperatuur 35 °C

³⁾ Bij W10/W35 resp. B0/W35

⁴⁾ WQA = warmtebroninstallatie (koude zijde)

WNA = verwarmingsinstallatie (warme zijde)

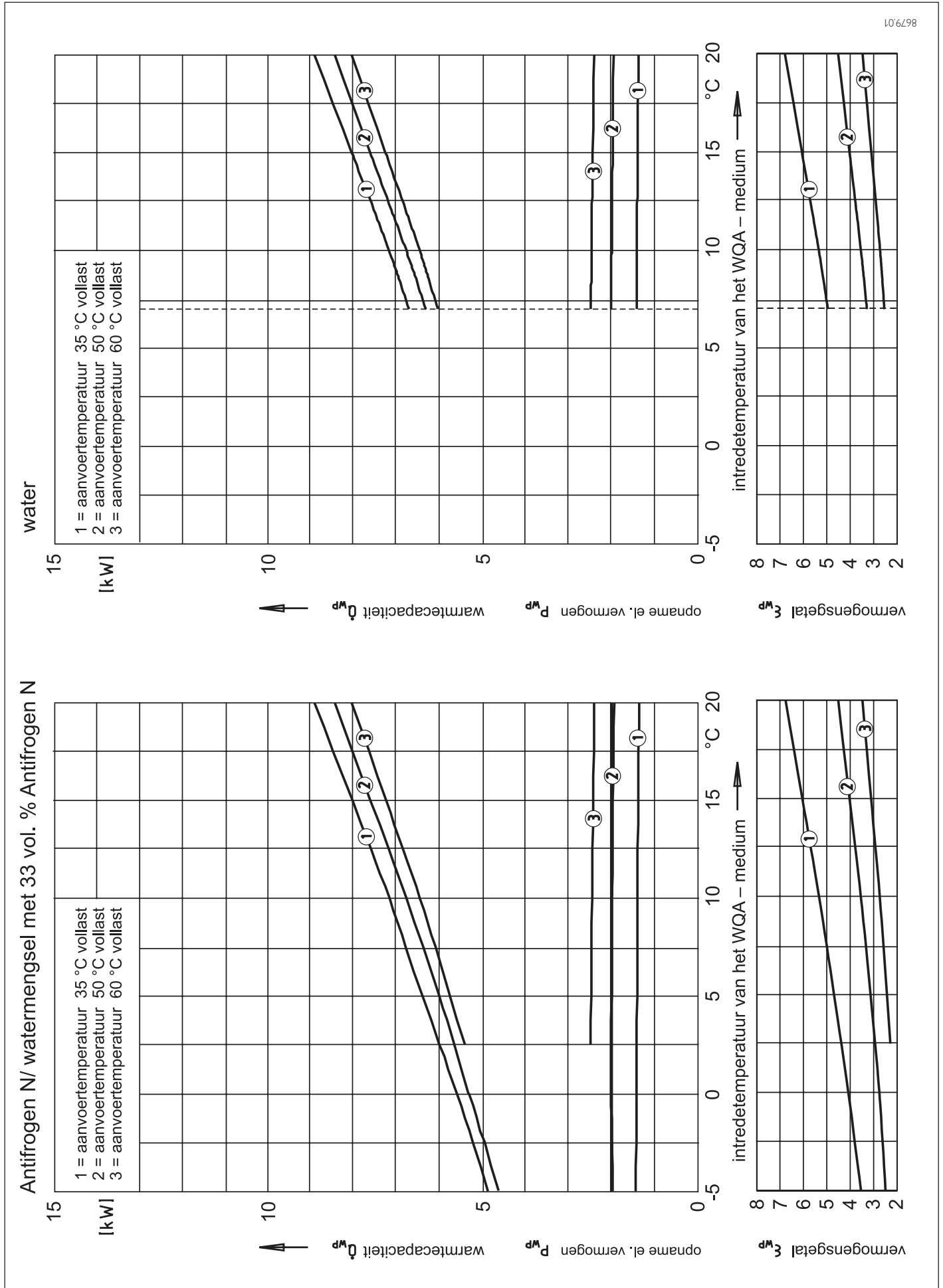
⁵⁾ Bij min. B5/W35

Bij max. B20/W60

⁶⁾ Opgenomen vermogen warmtebronpomp max. 0,7 kW

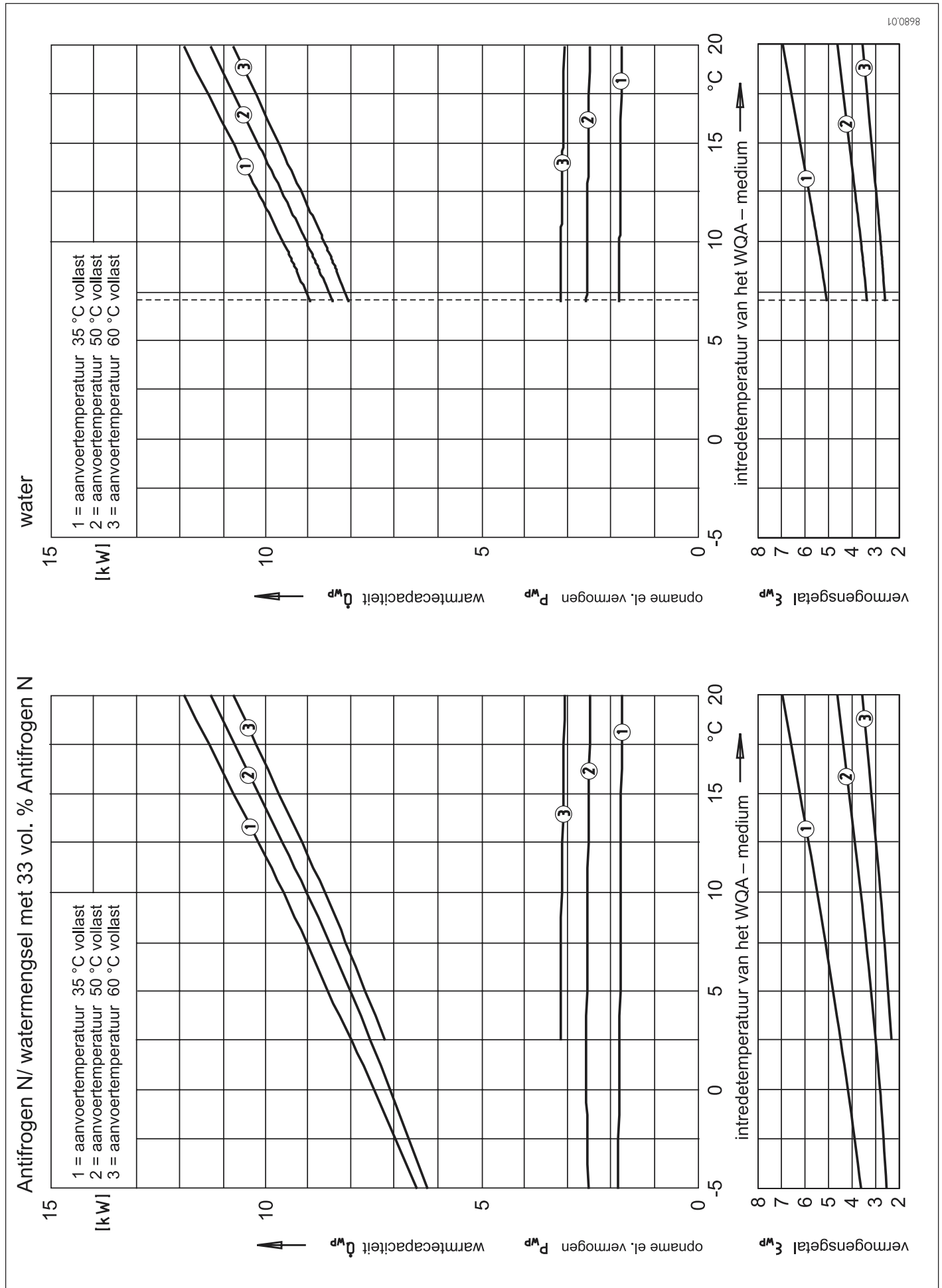
⁷⁾ Bij W10/W50 volgens EN 255

Capaciteitsgrafiek WPF 5



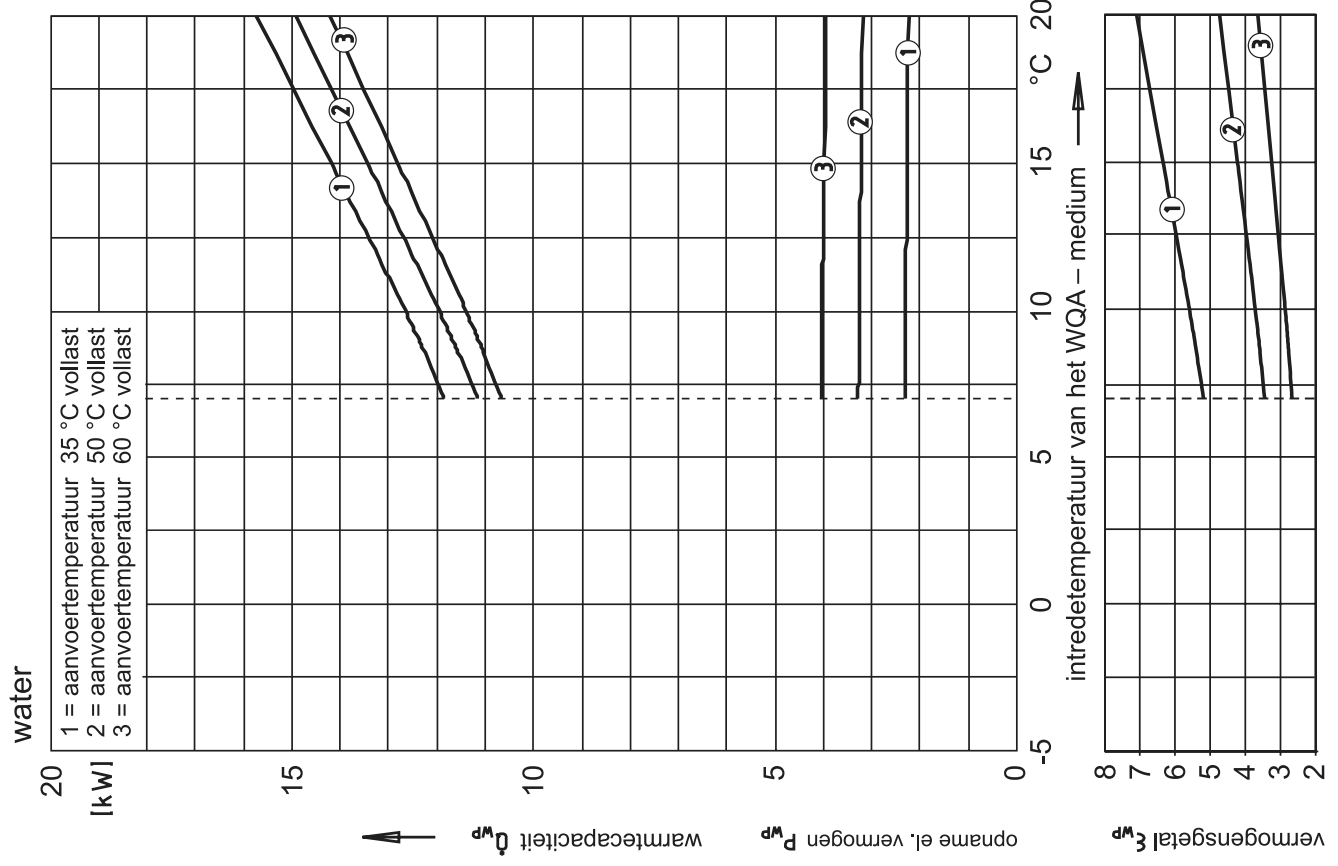
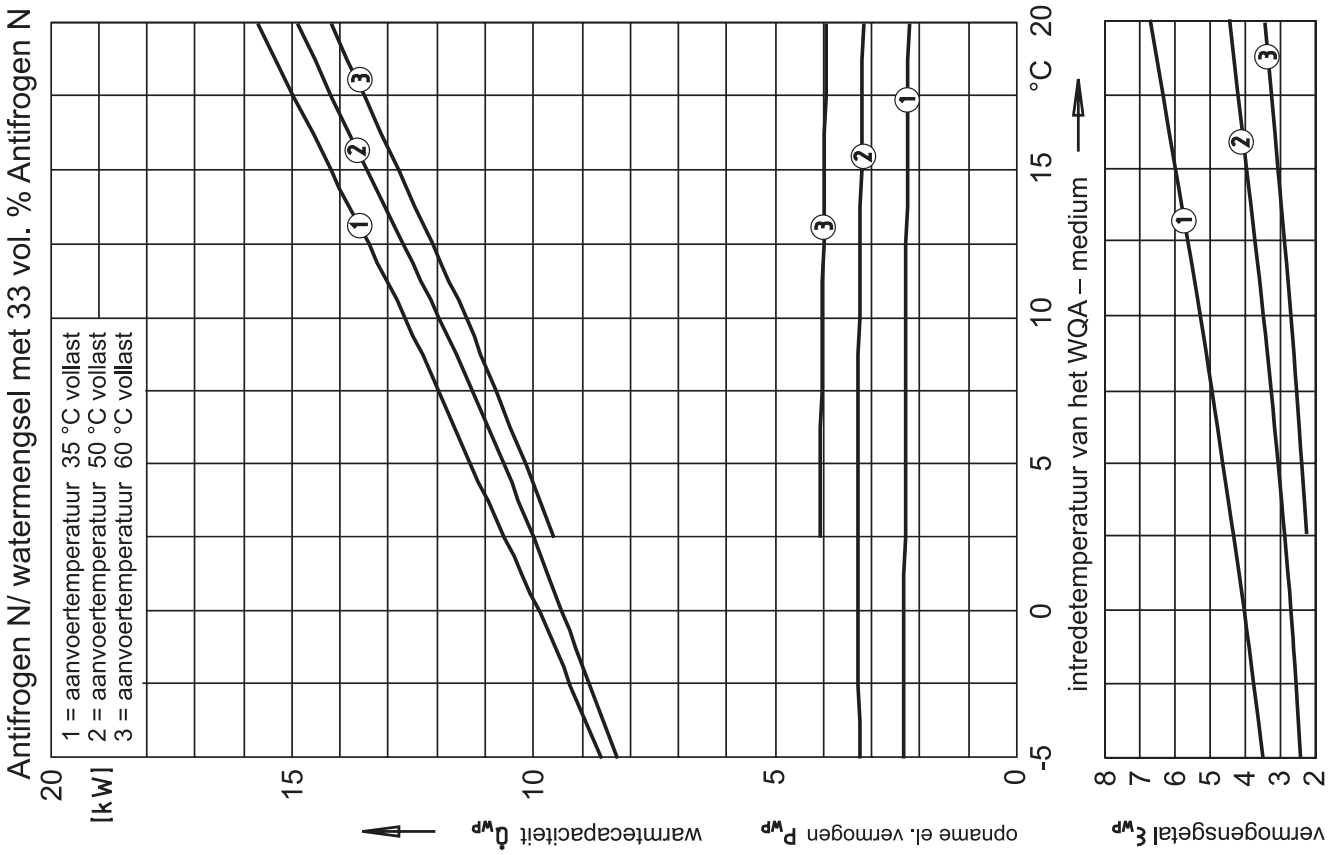
1079201

Capaciteitsgrafiek WPF 7



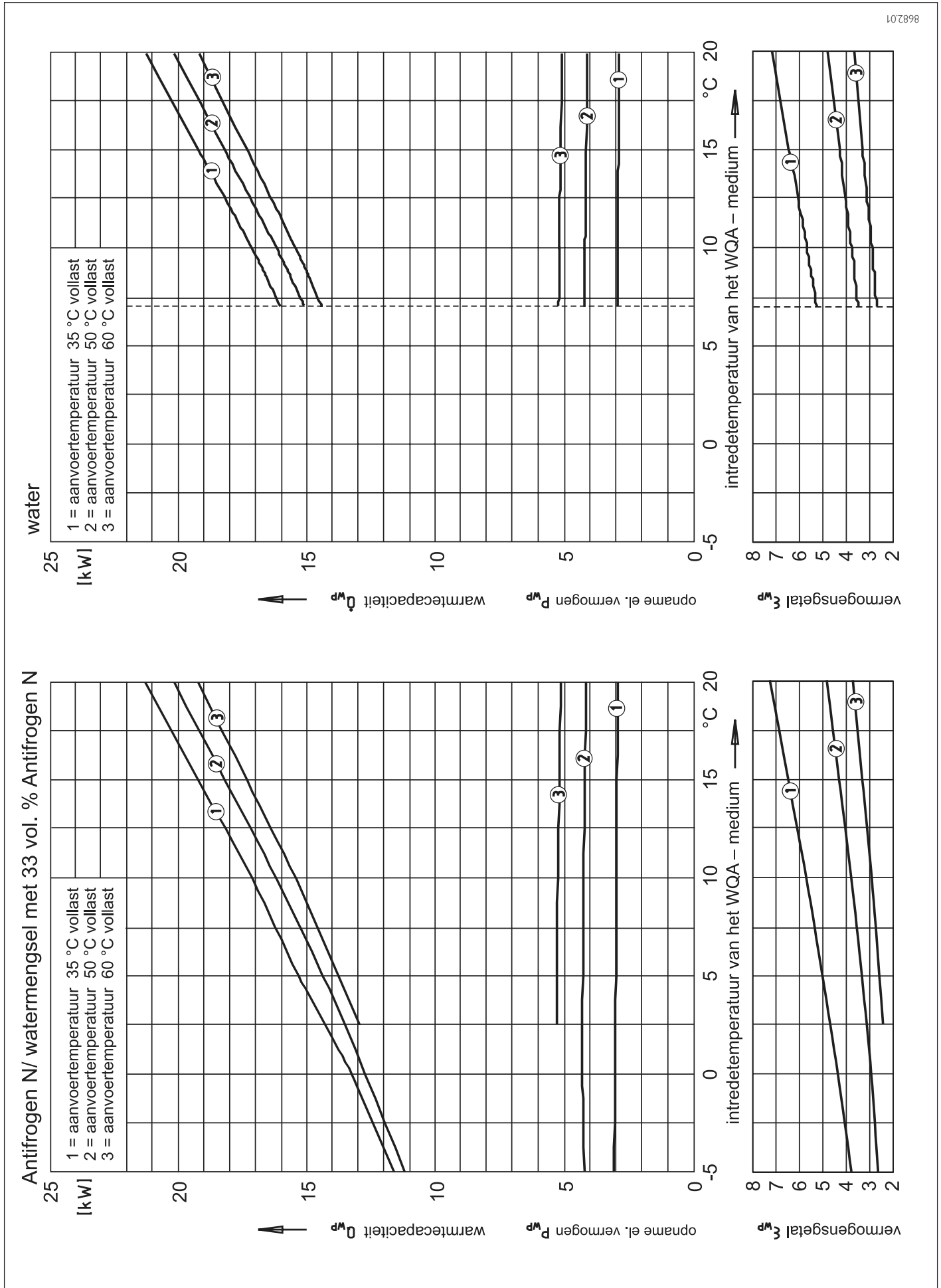
8698.01

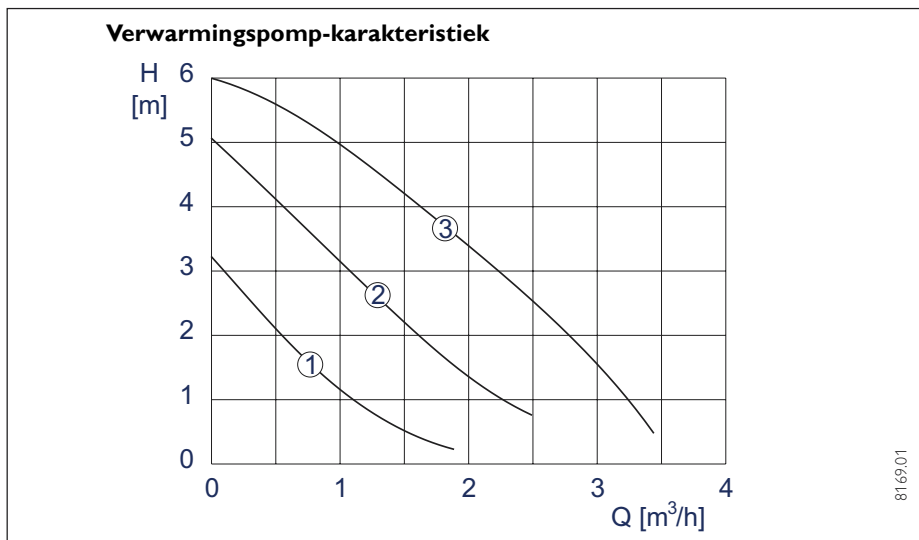
Afb. 5a



Capaciteitsgrafiek WPF 13

8682.01





Afb. 7

2.4 Beschrijving van het toestel

2.4.1 Werkingsprincipe

Het warmtemedium (water of brine) stroomt de verdamer van de warmtepomp in. Hier wordt er warmte aan onttrokken, zodat het medium vervolgens op een lagere temperatuur de warmtepomp verlaat.

De energie die door de warmtepomp bruikbaar gemaakt is, wordt in de condensor op het verwarmingswater overgedragen.

Het verwarmingswater geeft zijn warmte vervolgens aan het verwarmingscircuit af, of het wordt voor de verwarming van het warme water gebruikt. In dit geval wordt het verwarmingswater d.m.v. een driewegafsluiter naar een warmtewisselaar omgeleid die in een drinkwaterreservoir is ingebouwd.

De elektrische naverwarming (interne 2e WB) wordt geactiveerd als er voor de warmwaterverwarming hogere temperaturen nodig zijn dan de maximale aanvoertemperatuur van de warmtepomp. Bovendien kan deze naverwarming, indien de warmtebehoefte van het verwarmingssysteem groter is dan de verwarmingscapaciteit van de warmtepomp, in de resterende warmtebehoefte voorzien.

2.5 Voorschriften en bepalingen

Water:

DIN 4751 blz. 1 en 2: Veiligheidstechnische uitrusting van warmwaterverwarmingen.

DIN 1988: Technische regels voor drinkwaterinstallaties.

TRD 721: Veiligheidsvoorzieningen tegen drukoverschrijding - veiligheidsventielen.

Elektrisch:

NEN 1010: Bepalingen voor het installeren van sterkstroominstallaties met nominale spanning van max. 1000 V.

VDE 0701: Bepalingen voor het repareren, wijzigen en testen van gebruikte elektrische apparaten.

TAB: Technische aansluitvoorwaarden voor aansluiting op het laagspanningsnet.

Koelmiddel:

EN 378: Veiligheidstechnische en milieutechnische voorwaarden.
DIN 7003 in ontwerp.

Algemeen:

Combinatie van technische eisen aan stookruimten, b.v. richtlijnen voor stookruimten, nationale en lokale bouwvoorschriften, industriële en brandweer- en politievoorschriften en voorschriften voor de uitstoot van gevaarlijke stoffen.

„TA-Lärm“: Technische richtlijn ter bescherming tegen geluidsoverlast.

2.6 Montage

2.6.1 Transport

Om te voorkomen dat het toestel beschadigd raakt, dient het verticaal in de verpakking getransporteerd te worden. Opslag en transport bij temperaturen beneden -20 °C en boven +50 °C zijn niet toegestaan.

2.6.2 Opstelling

1. Het toestel van de pallet nemen en plaatsen.
2. De acht schroeven aan het voetstuk van het toestel uitdraaien (Abb. 10) en de behuizing op de bodem laten zakken.

Conditie op de plaats van opstelling controleren

De ruimte waarin de WPF geïnstalleerd dient te worden, moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Vorstvrij.
- Belastbare vloer (gewicht van de WPF ca. 150 kg).
- Horizontale, vlakke en solide ondergrond, omdat de voetstukken van de warmtepomp niet verstelbaar zijn.
- Bij een zwevende estrikvloer dienen voor een geluidsarme werking van de warmtepomp de estrikvloer en de

contactgeluidsisolatie rondom de opstellingsplaats van de warmtepomp uitgespaard te worden (afb. 12).

- In de ruimte mag geen sprake zijn van explosiegevaar door stof, gassen of dampen.
- Het grondoppervlak van de opstellingsruimte moet tenminste 3 m² bedragen, waarbij het volume van 6 m³ niet minder mag worden.
- Als de WPF samen met andere verwarmingstoestellen in een stookruimte wordt opgesteld, dient gegarandeerd te worden, dat de werking van de andere verwarmingstoestellen niet nadelig wordt beïnvloed.

2.6.3 Installatie van de bron t.b.v. de WPF met grondwater als warmteleverancier.

2.6.3.1. Noodzakelijke waterkwaliteit

Tot de meest bekende problemen bij het gebruik van water/water warmtepompen hoort:

- 1) Erosie aan de verdamer en aan de waterleidingen
- 2) Corrosie van de verdamer
- 3) Verstopt raken van de verdamer en de leidingen
- 4) Verokeren (dichtslibben) van de retourbron

Om deze problemen tegen te gaan, moet de kwaliteit van het gebruikte water aan bepaalde voorwaarden voldoen:

- 1) Er mogen geen stoffen in het water zitten, die zich af kunnen zetten.
- 2) De volgende grenswaarden m.b.t. watersamenstelling moeten worden gerespecteerd, om corrosie aan de verdamer te voorkomen:

Sulfaat	<100 mg/l
Vrij chloor(CL ₂)	< 0,5 mg/l
Chloride	<300 mg/l
Nitraat	<100 mg/l
pH-waarde	6,5 - 9
elektr. geleidbaarheid	50-1000 µS/cm
Ijzer en mangaan	< 2 mg/l*
Zuurstof	< 1mg/l*

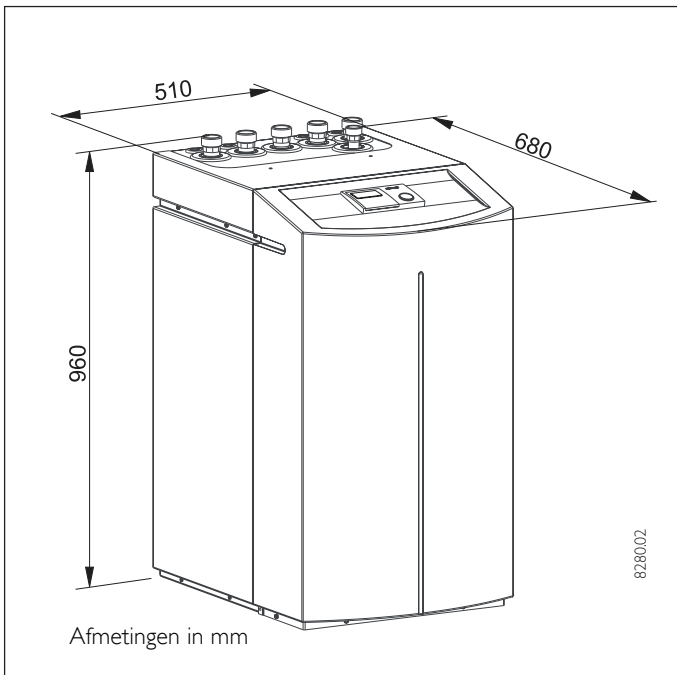
* Deze grenswaarden m.b.t. de stoffen in het water moeten worden aangehouden, om het dichtslibben van de verdamer en zijn toe- en afvoerleidingen, maar ook de verokering van de retourbron te voorkomen.

- 3) De inzet van oppervlaktewater of zoutwater is niet toegestaan.

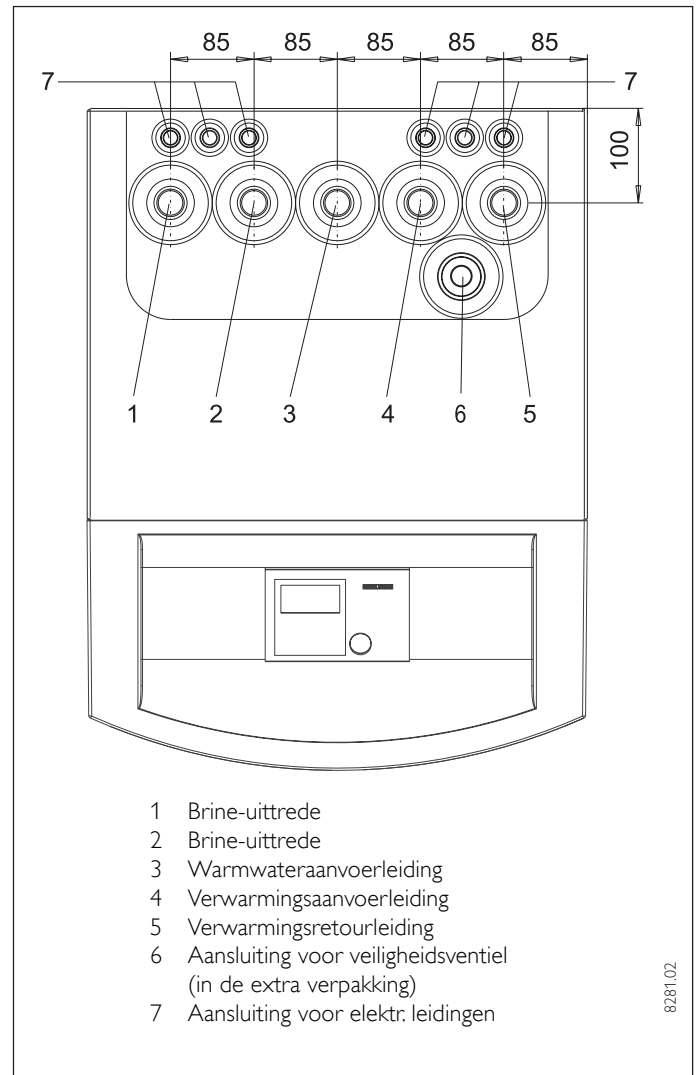
Wordt een of meerdere bovenvermelde waarden overschreden, dan is het gebruik van een Stiebel Eltron warmtepomp niet toegestaan.

2.6.3.2 Circulatiepomp

De circulatiepomp van de warmtebroninstallatie dient afhankelijk van de installatiespecifieke omstandigheden te worden uitgevoerd, d.w.z. er moet rekening worden gehouden met de nominale volumestroom en de drukverliezen (zie technische gegevens).

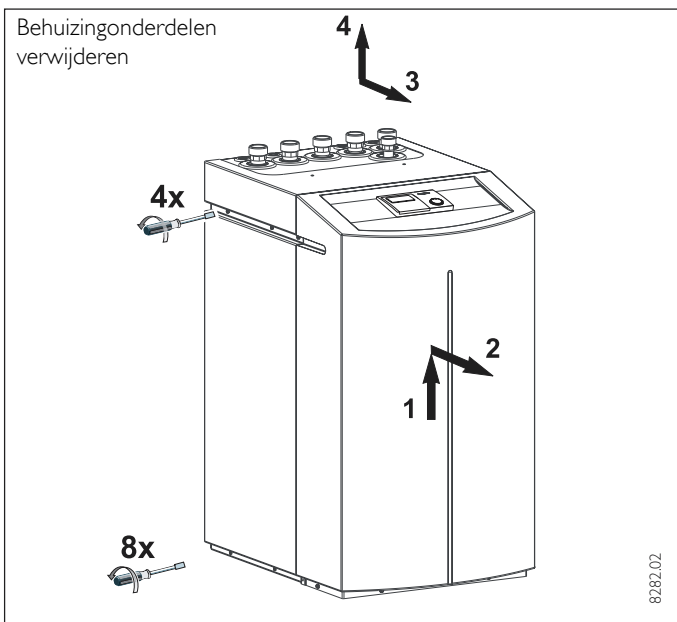


Afb. 8

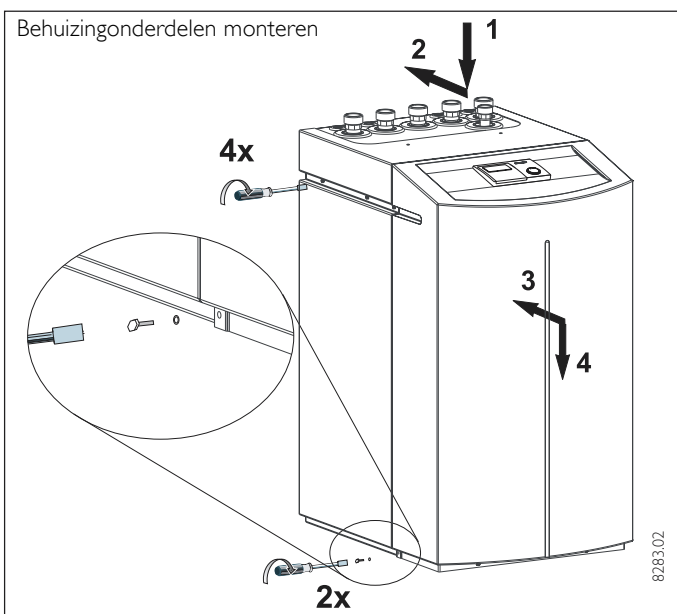


- 1 Brine-uittrede
- 2 Brine-uittrede
- 3 Warmwateraanvoerleiding
- 4 Verwarmingsaanvoerleiding
- 5 Verwarmingsretourleiding
- 6 Aansluiting voor veiligheidsventiel (in de extra verpakking)
- 7 Aansluiting voor elektr. leidingen

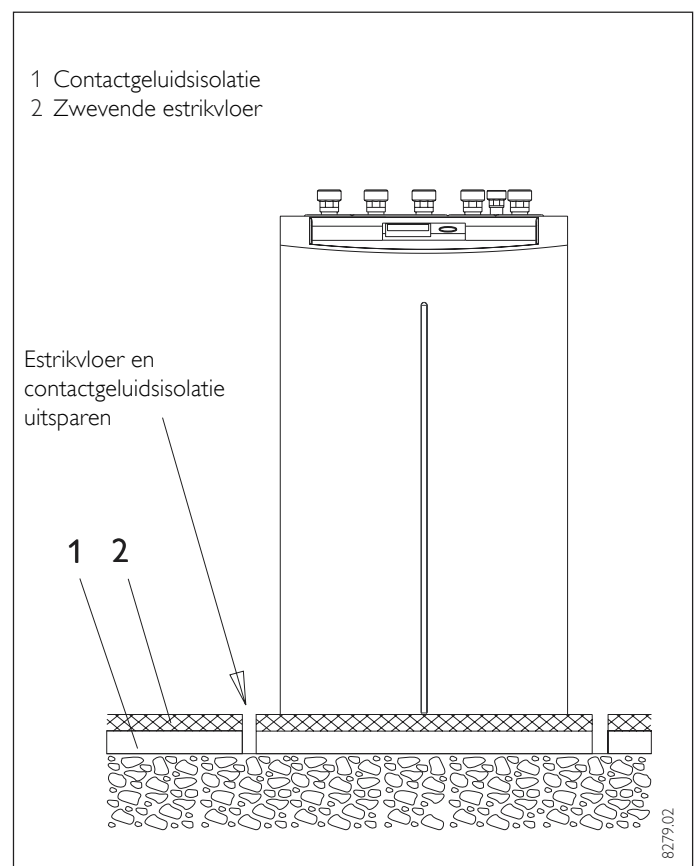
Afb. 9



Afb. 10



Afb. 11



Afb. 12

2.6.3.3 Watertemperatuur

De warmtepomp WPF kan worden gebruikt bij waterintredetemperaturen tot + 7 °C. Indien rekening moet worden gehouden met dit soort temperaturen, bijvoorbeeld nadat sneeuw is gesmolten, dan mag er niet continu water met temperaturen van minder dan 4 °C naar de retourbron worden toegevoerd (DIN 8900 deel 2).

2.6.3.4 Filter

Als het bronwater een verhoogd gehalte aan vaste stoffen (zand, fijne slib etc.) meevoert, dan moeten er bezinkputten worden geïnstalleerd, omdat anders de verdampers verstopt kan raken. Door de aansluitkoppelingen te verwijderen kan de verdampers worden gespoeld (zie par. 2.9.2.1).

2.6.3.5 Aansluiting

Om geruis zoveel mogelijk te vermijden dient het warmtebronicircuit op de warmtepomp te worden aangesloten met

- flexibele drukslangen bij een brondiepte tot max. 8 m
- vacuumbestendige trillingsdempers bij een brondiepte van meer dan 8 m (bestelnr. zie hfdst. 2.2).

2.6.3.6 Controle van de volumestroom (uitvoeren bij eerste inbedrijfname van de warmtepomp)

De aanvoer- en retourtemperatuur aan de zijde van de warmtebron meten. Hiervoor aan de aansluitleidingen van de warmtepomp onder de warmte-isolatie het temperatuurverschil vaststellen op grond van de beide meetwaarden. De grafiek (afb. 13) geeft de temperatuurspreiding weer bij de nominale volumestroom.

⚠ Bij toepassing van de WPF als water/water-warmtepomp is parameter 10 van de inbedrijfnamelijst op de WPM op „1“ ingesteld. Bij temperaturen lager dan 7 °C wordt de warmtepomp uitgeschakeld door de vorstbeveiliging. In elk geval moet de bronvoeler op de WPM zijn aangesloten.

De broningangstemperatuur kan worden afgelezen op het display van de WPM onder de installatieparameter Info Temp (parameter 16).

2.6.4 Installeren van de warmtebroninstallatie voor WPF met warmtebron brine.

De warmtebroninstallatie voor de brine/water-warmtepomp moet worden uitgevoerd volgens de ontwerpgegevens van Stiebel Eltron.

Toegestane brine:

- Antifrogen N
- Antifrogen L
- warmtemedium vlg. par. 2.2 (speciale accessoires).

2.6.4.1 Circulatiepomp en benodigde volumestroom

Voor het brinetransport dient een circulatiepomp met ingegoten wikkelingen te worden gebruikt, ter vermindering van aardsluiting door condenswater in het

elektrisch pompedeelte (koudwateruitvoering).

De circulatiepomp dient in overeenstemming met de installatiespecifieke omstandigheden ontworpen te worden, d.w.z. er dient rekening gehouden te worden met de nominale volumestroom en de drukverliezen (zie „Technische gegevens“ pag. 17).

Bij elke mogelijke brinetemperatuur moet gegarandeerd zijn dat de volumestroom groot genoeg is, d.w.z.:

- nominale volumestroom bij brinetemperatuur 0 °C met een tolerantie van + 10 %.

2.6.4.2 Aansluiting en brinevulling

Alvorens de warmtepomp wordt aangesloten, dient het bronicircuit op dichtheid gecontroleerd en grondig doorgespoeld te worden.

Bepaal het volume van het bronicircuit. Het brinevolume in de warmtepomp kan met behulp van de onderstaande tabel vastgesteld worden.

Warmtepomp	Brinevolume
WPF 5	5,84 l
WPF 7	6,45 l
WPF 11	7,06 l
WPF 13	7,06 l

Het totale volume komt overeen met de benodigde brinehoeveelheid, die moet bestaan uit 33 vol. % onverdund Antifrogen N en 67 vol. % water.

Mengverhouding

1 eenheid onverdund Antifrogen N met 2 eenheden water (max. chloridegehalte van het water 300 ppm) vermengen en pas dan de installatie hiermee vullen. Brineconcentratie controleren.

De dichtheid van het Antifrogen-watermengsel vaststellen (b.v. met areometer). Aan de hand van de gemeten dichtheid en temperatuur kan de aanwezige concentratie van de grafiek (afb. 14) worden afgelezen.

⚠ De genoemde capaciteitsgegevens hebben betrekking op het Antifrogen N. Bij toepassing van Antifrogen L wijken de genoemde capaciteitsgegevens (zie „Technische gegevens“) enigszins af.

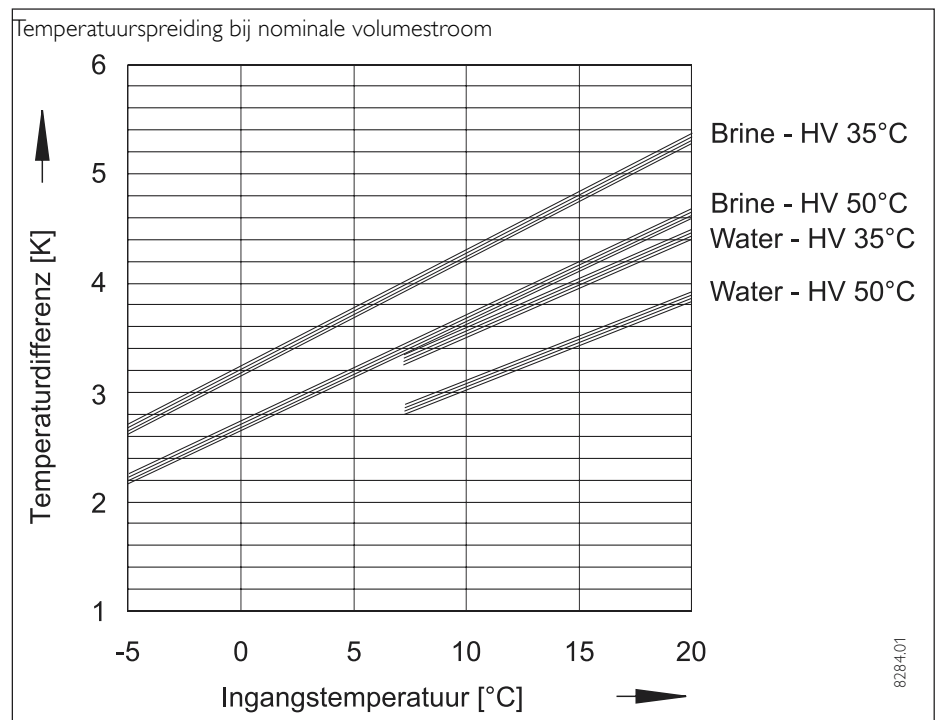
Om geruis zoveel mogelijk te vermijden, dient het bronicircuit met flexibele drukslangen op de warmtepomp te worden aangesloten (bestelnr. zie par. 2.2).

2.6.4.3 Controle van de volumestroom (uitvoeren bij eerste inbedrijfname warmtepomp)

De aanvoer- en retourtemperatuur aan de bronzijde meten. Hiervoor aan de aansluitleidingen van de warmtepomp, onder de isolatie, op grond van de beide meetwaarden het temperatuurverschil vaststellen. De grafiek (afb. 13) geeft de temperatuurspreiding weer bij de nominale volumestroom.

⚠ Bij toepassing van de WPF als brine/water-warmtepomp moet op de WPM parameter 10 van de inbedrijfnamelijst worden ingesteld op „0“, omdat de warmtepomp anders bij temperaturen lager dan 7 °C door de vorstbeveiliging wordt uitgeschakeld.

De broningangstemperatuur kan worden afgelezen op het display van de WPM onder de installatieparameter Info Temp.



Afb. 13

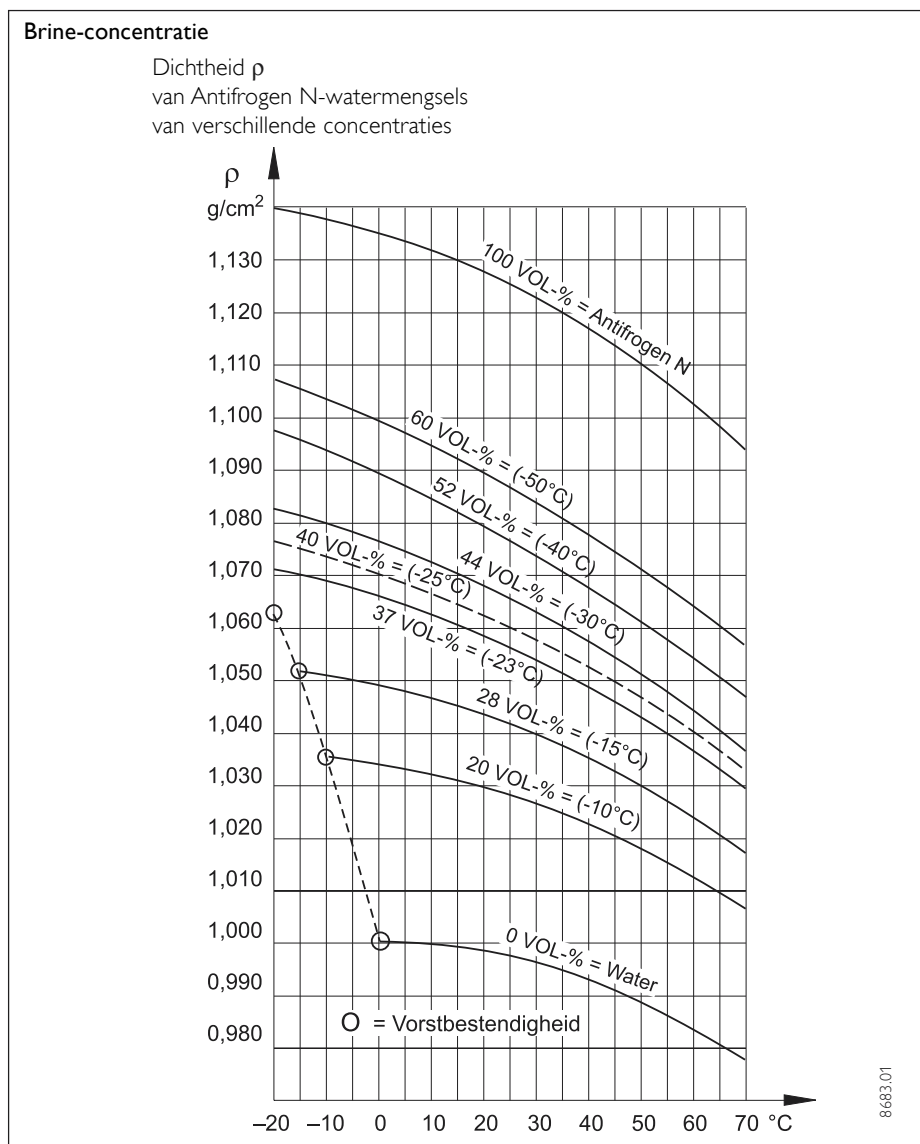


Abb. 14

2.6.5 Installeren van de warmtebenuttingsinstallatie

2.6.5.1 De warmtebenuttingsinstallatie (verwarmingscircuit) dient overeenkomstig de geldende technische richtlijnen uitgevoerd te worden. Voor de veiligheidstechnische uitrusting dient DIN 4751 blad 2 in acht genomen te worden.

Voor de aansluiting op de warmtepomp dient de verwarmingsinstallatie op dichtheid gecontroleerd, grondig doorgespoeld, gevuld en zorgvuldig ontluicht te worden.

Er dient voor gezorgd te worden dat de verwarmingsaanvoer- en retourleiding op de juiste manier zijn aangesloten (afb. 9). Om de geluidsoverdracht van de installatie aan de waterzijde te reduceren, zijn flexibele drukslangen vereist (voor bestelnr. zie hfdst. 2.2). De warmte-isolatie dient overeenkomstig de verordening voor verwarmingsinstallaties uitgevoerd te worden.

2.6.5.2 Bufferreservoir

Om een storingsvrije werking van de warmtepomp te garanderen, is het gebruik van een bufferreservoir aan te bevelen. Het bufferreservoir dient voor de hydraulische

ontkoppeling van de volumestromen in het warmtepomp-circuit en het verwarmingscircuit.

Wordt b.v. de volumestroom in het verwarmingscircuit via thermostaatkleppen gereduceerd, dan blijft de volumestroom in het warmtepomp-circuit constant. Wordt er een bufferreservoir gebruikt, dan dient bij de inbedrijfname van de WPF de brug tussen de klemmen X4/4 (pomp) en X4/7 (HKP) verwijderd te worden. De retourtemperatuurvoeler B2, die op de klemmen X2/1 (BE) en X2/2 (BE) is aangesloten, moet uit de huls op de retourleiding van de warmtepomp getrokken worden en in de dompelbuis van het bufferreservoir geschoven worden.

2.6.5.3 Circulatiepomp (bufferpomp)

De bufferpomp is in de WPF ingebouwd. Bij het ontwerp van de trillingsdempers en het leidingwerk tussen de warmtepomp en het bufferreservoir dient rekening gehouden te worden met de beschikbare externe opvoerhoogte van 2,8 m.

Bij het gebruik van de WPF voor de warmwaterbereiding dient de koppeling tussen de warmtepomp en de warmwaterboiler zodanig uitgevoerd te worden, dat het

totale drukverlies buiten de warmtepomp geringer is dan de beschikbare externe opvoerhoogte van 2,8 m.

2.6.5.4 Circulatiepomp (verwarmingspomp)

Wordt er geen buffervat (bufferreservoir) gebruikt, dan dient bij het ontwerp van het verwarmingscircuit rekening gehouden te worden met de maximaal beschikbare externe druk van 280 hPa. De nominale volumestroom van de warmtepomp dient door de inbouw van een overstroomklep bij elke bedrijfstoestand van de verwarmingsinstallatie gegarandeerd te zijn.

2.6.5.5 Tweede warmtebron

Er zijn verschillende mogelijkheden om een bivalente verwarmingsfunctie te realiseren:

1. De WPF wordt in de retourleiding van de tweede warmtebron (b.v. olietel) opgenomen, de in de WPF ingebouwde pomp wordt als verwarmingspomp gebruikt.

Elektrische schakeling:

 - Pomp zoals in aanleveringstoestand met brug tussen X4/4 (pomp) en X4/7 (HKP)
 - Vrijgavesignaal voor tweede warmtebron op X4/8 (2e WB) aansluiten
 - Geen spanningstoever voor DHC-patroon aanbrengen (X/3/4 (N), X3/5 (L1), X3/6 (L2), X3/7 (L3))
2. De WPF wordt met een separaat bufferreservoir in bedrijf gehouden. De tweede warmtebron is in het verwarmingscircuit opgenomen. Elektrische schakeling:
 - Brug tussen X4/4 (pomp) en X4/7 (HKP) verwijderen.
 - Vrijgavesignaal voor tweede warmtebron op X4/8 (2e WB) aansluiten
 - Geen spanningstoever voor DHC-patroon aanbrengen (X/3/4 (N), X3/5 (L1), X3/6 (L2), X3/7 (L3)).

Op de IWS dient de draaischakelaar op de een-compressorfunctie zonder DHC-patroon (schakelstand 9) ingesteld te worden. De temperatuurvoeler voor de tweede warmtebron moet geïnstalleerd worden (klem X2/5 (T 2e WB)).

De ingestelde parameters 11 en 40 mogen niet veranderd worden.



De ingestelde parameters 11 en 40

Hoge verwarmingswatertemperatuur

Bij bivalente verwarmingsystemen mag het retourwater van de tweede warmtebron de warmtepomp direct na de uitschakeling daarvan op een temperatuur van max. 60 °C doorstromen. Pas na 10 minuten na de uitschakeling mag de temperatuur 70 °C bedragen.

2.6.5.6 Warmte-energiemeters

Bij de inbouw van warmte-energiemeters bij de verwarmingszijde dient rekening gehouden te worden met het bijkomende drukverlies. De vuilopvangsystemen in de warmteverbruiksmeters raken door de in het verwarmingscircuit meegevoerde verontreinigde deeltjes gemakkelijk verstopt, waardoor het drukverlies nog groter wordt.

2.6.5.7 Zuurstofdiffusie

Bij niet-diffusiedichte vloerverwarmingen van kunststofbuizen of bij open verwarmingsinstallaties kan bij het gebruik van stalen verwarmingselementen, stalen buizen of buffervaten door zuurstofdiffusie corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.

De corrosieproducten, zoals b.v. roestmodder, kunnen zich in de condensor van de warmtepomp afzetten en door de daardoor ontstane doorsnedevernauwing tot capaciteitsverliezen van de warmtepomp of tot uitschakeling van de warmtepomp door de hogedrukbeveiligingsschakelaar leiden.

Daarom dienen open verwarmingssystemen of stalen buis-installaties in combinatie met kunststofbuis-vloerverwarmingen met een niet-diffusiedichte buis vermeden worden.

2.6.5.8 Warmwaterbereiding

Voor de verwarming van warm water is een warmwaterboiler met een inwendige wisselaar nodig (zie speciale appendages op pag. 16). Het benodigde oppervlak van de warmtewisselaar is tenminste 3 m². In de WPF is een driewegafsluiter voor de schakeling tussen het warmwaterverwarmingscircuit en het verwarmingscircuit ingebouwd. De bovenste wisselaaraansluiting van de warmwaterboiler dient aan de warmwateraanvoerleiding van de WPF (zie afb. 9) gekoppeld te worden. De onderste wisselaaraansluiting van de warmwaterboiler dient aan de retourleidingaansluiting van de WPF gekoppeld te worden. Daartoe moet achter de trillingsdemper, die rechtstreeks op de WPF moet worden aangesloten, een T-stuk geplaatst worden, dat de retourleidingen van het verwarmingscircuit en van het warmwaterverwarmingscircuit bijeenbrengt.

2.6.5.9 Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting moet bij het verantwoordelijke energiebedrijf aangemeld worden. De aansluitwerkzaamheden mogen alleen door een erkende installateur overeenkomstig deze instructies uitgevoerd worden!



Het toestel voor het begin van de werkzaamheden op de schakelkast spanningsvrij schakelen.

Neem VDE 0100 en de voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf in acht.

De WPF moet m.b.v. een extra voorziening over een minimale afstand van 3 mm alpolig van het net kunnen worden losgekoppeld. Hiervoor kunnen veiligheidsschakelaars, functieschakelaars, zekeringen etc. gebruikt worden, die aan de installatiezijde aangebracht moeten worden.

De aansluitklemmen bevinden zich in de schakelkast (afb. 15) van de WPF en zijn na verwijdering van de voorkap (afb. 10) toegankelijk. Bij de verwijdering van de voorkap dient men erop te letten, dat er geen scheurtjes ontstaan in de leidingen die de warmtepompmanager met de schakelkast

verbinden. Om het toestel elektrisch te kunnen aansluiten, moet alleen nog het deksel (afb. 10) gedemonteerd worden. Bij het aanbrengen van de voorkap moet, zoals in afb. 11 weergegeven, de bevestigingsstrip met de bijbehorende schroeven en tandschijven (in de extra verpakking) gemonteerd worden. Alle aansluitleidingen en de voelerleidingen moeten door de speciale doorvoeren in de achterwand geleid worden (pos. 7 in afb. 9).



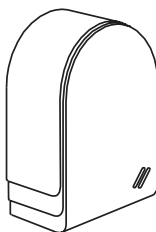
De compressor kan slechts in één draairichting functioneren. Als de compressor niet opstart, verander dan de richting van het draaiveld door twee fasen te verwisselen. Het draaiveld kan m.b.v. de rode diode van het fasecontrole relais gecontroleerd worden (afb. 15). Brandt de rode diode, dan is het draaiveld op de juiste wijze aangesloten.

Nadat alle elektrische verbindingen zijn gemaakt, kan de aansluitstrip (X3) afgedekt en verzekerd worden.

2.6.5.10 Voelermontage

De temperatuurvoelers zijn van beslissende invloed op het functioneren van de verwarmingsinstallatie. Daarom dient er op een correcte zitting en goede isolering van de voelers gelet te worden.

Buitenvoeler AFS 2 (in de extra verpakking)



Breng de buitenvoeler op een noordelijke of noordoostelijke wand aan. Minimale afstanden: 2,5 m van de grond, 1 m zijwaarts van ramen en deuren. De buitentemperatuurvoeler dient weerbestendig,

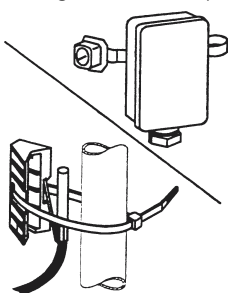
onbeschermd en niet boven ramen, deuren en luchtkokers aangebracht en niet direct aan zonlicht blootgesteld te worden.

De buitentemperatuurvoeler dient op de klem X2/6(T (A)) en het Groundklemblok X26 van de WPF aangesloten te worden.

Montage:

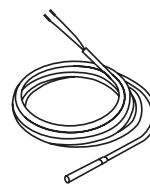
Deksel verwijderen, onderste gedeelte met meegeleverde schroef bevestigen, leiding inbrengen en aansluiten, deksel plaatsen en hoorbaar inklikken.

Aanlegvoeler AVF 6 (bestelnr.: 165341)



Deze voeler is nodig bij het gebruik van een tweede warmtebron of van een mengcircuit. Montageaanwijzing: buis goed schoonmaken, warmtegeleidingspasta aanbrengen. Voeler met spanband bevestigen.

PTC Dompelvoeler TF 6A (bestelnr.: 165342)



De dompelvoeler is nodig als er met de WPF water verwarmd moet worden. De voeler dient in de dompelbuis van de warmwaterboiler gestoken worden. Diameter: 6 mm Lengte 1 m

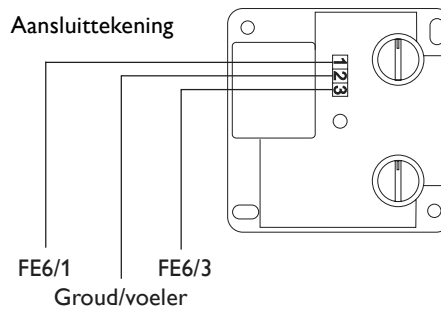
Weerstandswaarden PTC voeler

De in de WPF ingebouwde voelers (retour-, aanvoer- en brontemperatuurvoelers), de buitenvoeler AFS 2, de aanlegvoeler AVF 6 en de PTC-dompelvoeler TF 6A hebben allemaal dezelfde weerstandswaarden.

Temperatuur in °C	Weerstand in Ω
-20	1367
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

Afstandsbediening FE 6 (bestelnr.: 165340)

Aansluittekening



De afstandsbediening is alleen voor het mengcircuit werkzaam. De afstandsbediening moet op de klemmen X2/8 (afstandsbed. 1), X2/9 (afstandsbed. 1) en het Groundklemblok X26 van de WPF aangesloten worden. Met de afstandsbediening FE 6 kunnen de ingestelde ruimtetemperatuur van het mengcircuit met + 5 °C en de bedrijfstoestand gewijzigd worden.

De afstandsbediening bestaat uit de volgende bedieningssystemen:

- een draaischakelaar voor de wijziging van de ingestelde ruimtetemperatuur
- een draaischakelaar met de volgende standen:



Programmafunctie



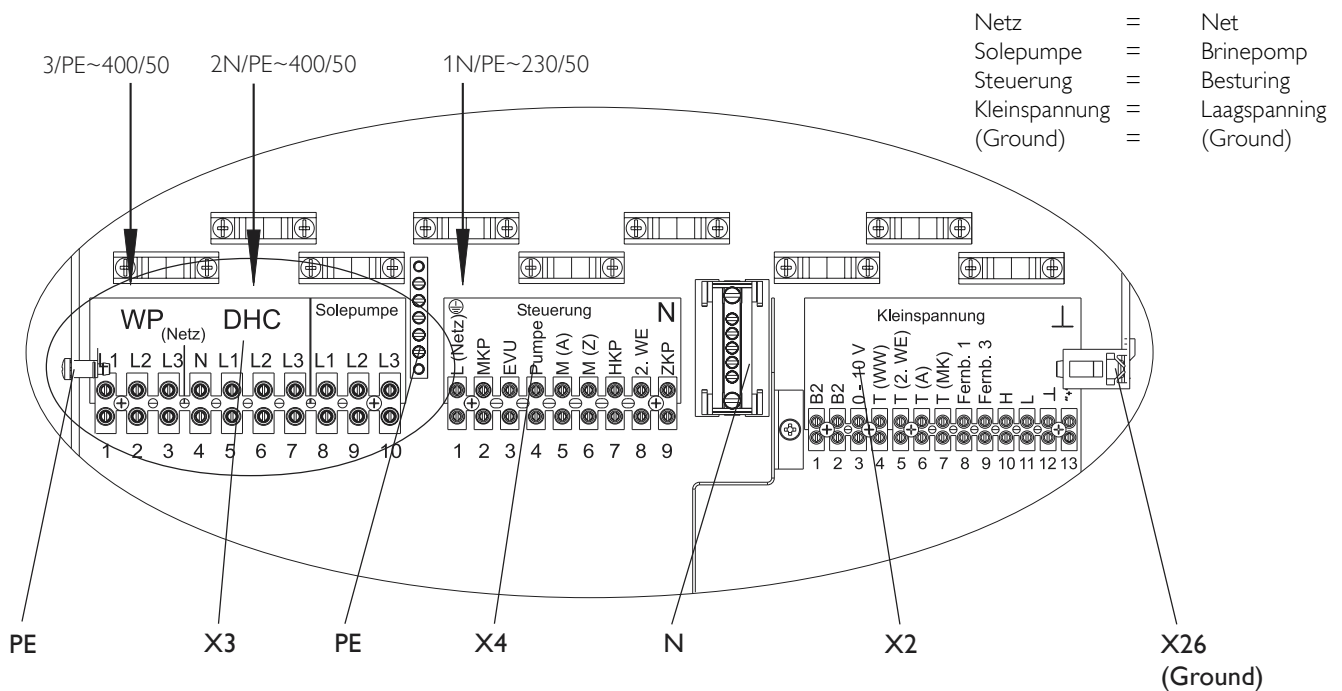
Continue nachtverlagingsfunctie



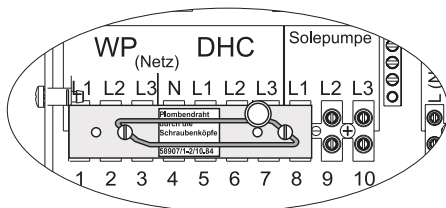
Continue daginstelling

De afstandsbediening werkt alleen in de programmafunctie.

Water/water, brine/water warmtepomp, 3-fase met koelmiddel R410A



Netz = Net
 Solepump = Brinepomp
 Steuerung = Besturing
 Kleinspanning = Laagspanning
 (Ground) = (Ground)



X3 Netaansluiting

WP Warmtepomp (compressor)
 L1, L2, L3, PE
 DHC Hulpverwarming
 L1, L2, N, PE

Aansluitvermogen	aansluiting kroonstrip				
2,4 kW	L1		N	PE	
3,0 kW		L2	N	PE	
3,6 kW		L3	N	PE	
5,4 kW	L1	L2	N	PE	
6,0 kW	L1		L3	N	PE
6,6 kW		L2	L3	N	PE
9,0 kW	L1	L2	L3	N	PE

Brinepomp
 L1', L2', L3', PE

X4 Aansluitklem besturing

Netaansluiting: L, N, PE

Uitgangen:

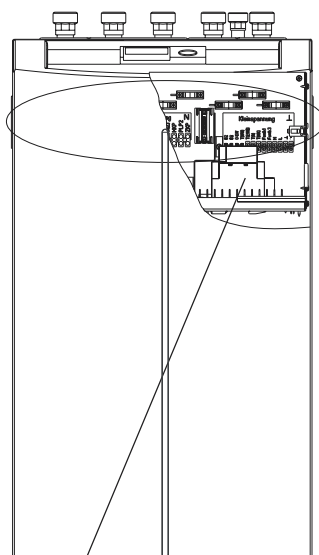
MKP Mengcircuitpomp en N, PE
 Pomp 2e verwarmingscircuit en N, PE
 M(A) Mengkraan open
 M(Z) Mengkraan dicht
 HKP Verwarmingscirculatiepomp en N, PE
 2e WB 2e warmtebron en N, PE
 ZKP Circulatiepomp en N, PE

Stuuringangen:

EVU Vrijavesignaal energiebedrijf L'

X2 Aansluitklem laagspanning

B2 Temperatuurvoeler WP-retour
 B2 Temperatuurvoeler WP-retour
 0-10V Analoge uitgang en Ground
 T(WW) Warmwatertemperatuurvoeler en Ground
 T (2e WB) Voeler 2e WB en Ground
 T(A) Buitentemperatuurvoeler en Ground
 T(MK) Mengcircuittemperatuurvoeler en Ground
 FB. 1 Afstandsbediening 1
 FB. 3 Afstandsbediening 3
 H Bus High
 L Bus Low
 ⊥ Bus ground ⊥
 « + » Bus « + » (wordt niet aangesloten)



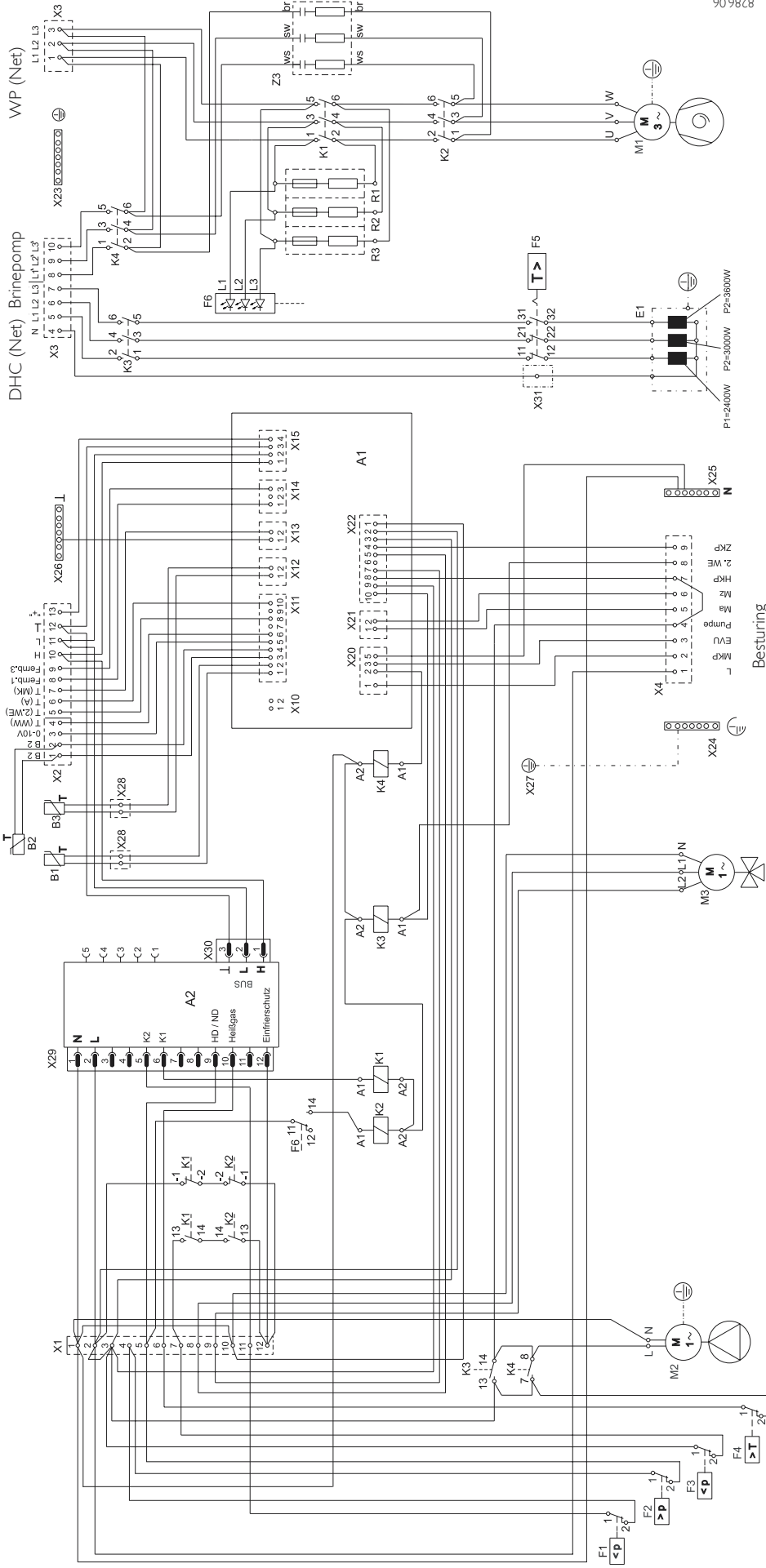
Fasenbewakingsrelais

De drie stroomkringen WP, DHC en de besturing dienen afzonderlijk beveiligd te worden.

8478.01

82285.03

Water/water, brine/water warmtepomp, 3-fase met koelmiddel R410A



- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| A1 | Warmtepompmanager WPM | X14 | Busstekker afstandsbediening WPM |
| A2 | Geïntegreerde WP-sturing IWS | X15 | Busstekker BUS WPM |
| B1 | Temperatuurvoeler WP-aanvoertleiding | X20 | Busstekker pompen en energiebedrijf WPM |
| B2 | Temperatuurvoeler WP-retourleiding | X21 | Busstekker mengkraanbesturing WPM |
| B3 | Temperatuurvoeler warmtebron | X22 | Busstekker externe pompen WPM |
| E1 | Doorstroomwaterverwarmer (DHC) | X23 | Aardingsblok netaansluiting |
| F1 | Lagedrukbeveiligingsschakelaar | X24 | Aardingsblok besturing |
| F2 | Hogedrukbeveiligingsschakelaar | X25 | N-blok besturing |
| F3 | Vorstbeveiliging drukbeveiligingsschakelaar | X26 | Massablok laagspanning |
| F4 | Temperatuurbegrenzing heet gas | X27 | Aardingssteekblok |
| F5 | Thermostaat voor DHC | X28 | Steekeverbinding 2-pool |
| F6 | Fasecontrole-instrument | X29 | Busstekker IWS 12 pool |
| K1 | Beveiliging weerstandsbruggen | X30 | Busstekker IWS 3 pool |
| K2 | Beveiliging compressoraanloop | Z3 | Ontstoringselement |
| K3 | Beveiliging doorstroomwaterverwarmer | | |
| K4 | Beveiliging brinepomp | | |
| M1 | Motorcompressor | | |
| M2 | Motorpomp | | |
| M3 | Motoromschakelklep | | |
| R1 | Aanloopweerstand | | |
| R2 | Aanloopweerstand | | |
| R3 | Aanloopweerstand | | |
| X1 | Aansluitklemmen | | |
| X2 | Aansluitklem laagspanning | | |
| X3 | Netaansluiting | | |
| X4 | Aansluitklemmen besturing | | |
| X10 | Beveiliging DCF WPM | | |
| X11 | Busstekker temperatuurvoeler WPM | | |
| X12 | Busstekker warmtebron temperatuur WPM | | |
| X13 | Busstekker mengcircuit temperatuur WPM | | |

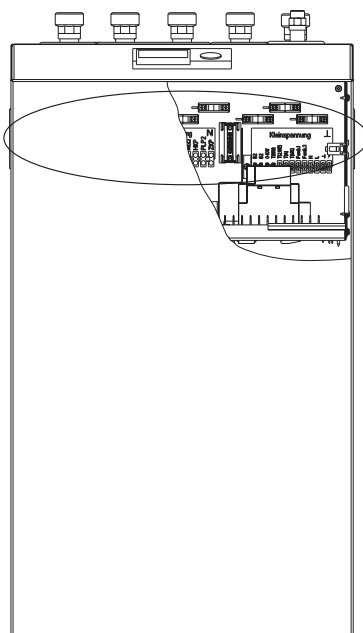
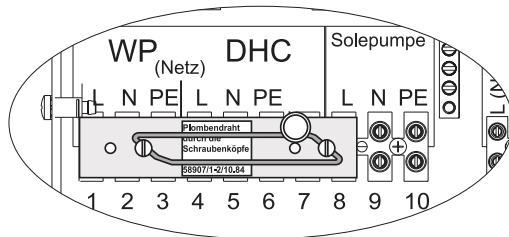
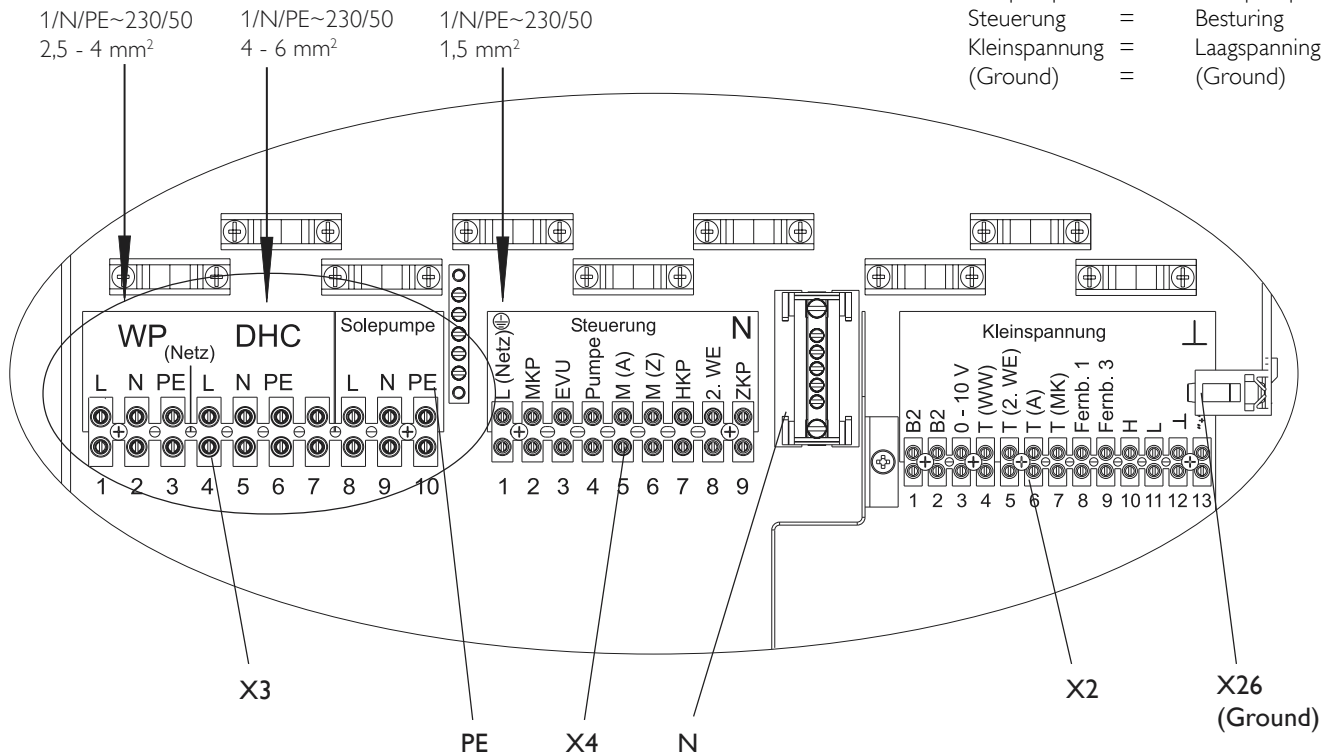
92698Z8

Water/water, brine/water warmtepomp, 1-fase met koelmiddel R410A

Aansluitkabel : PVC H05VV-F volgens plaatselijke richtlijnen.

Netimpedantie: $Z_{max} < 65 \text{ m}\Omega$

Netz = Net
 Solepumpe = Brinepomp
 Steuerung = Besturing
 Kleinspannung = Laagspanning
 (Ground) = (Ground)



De drie stroomkringen WP, DHC en de besturing dienen afzonderlijk beveiligd te worden.

X3 Netaansluiting

WP Warmtepomp (compressor)
 L1, N, PE
 DHC Hulpverwarming
 L1, N, PE
 Brinepomp
 L1, N, PE

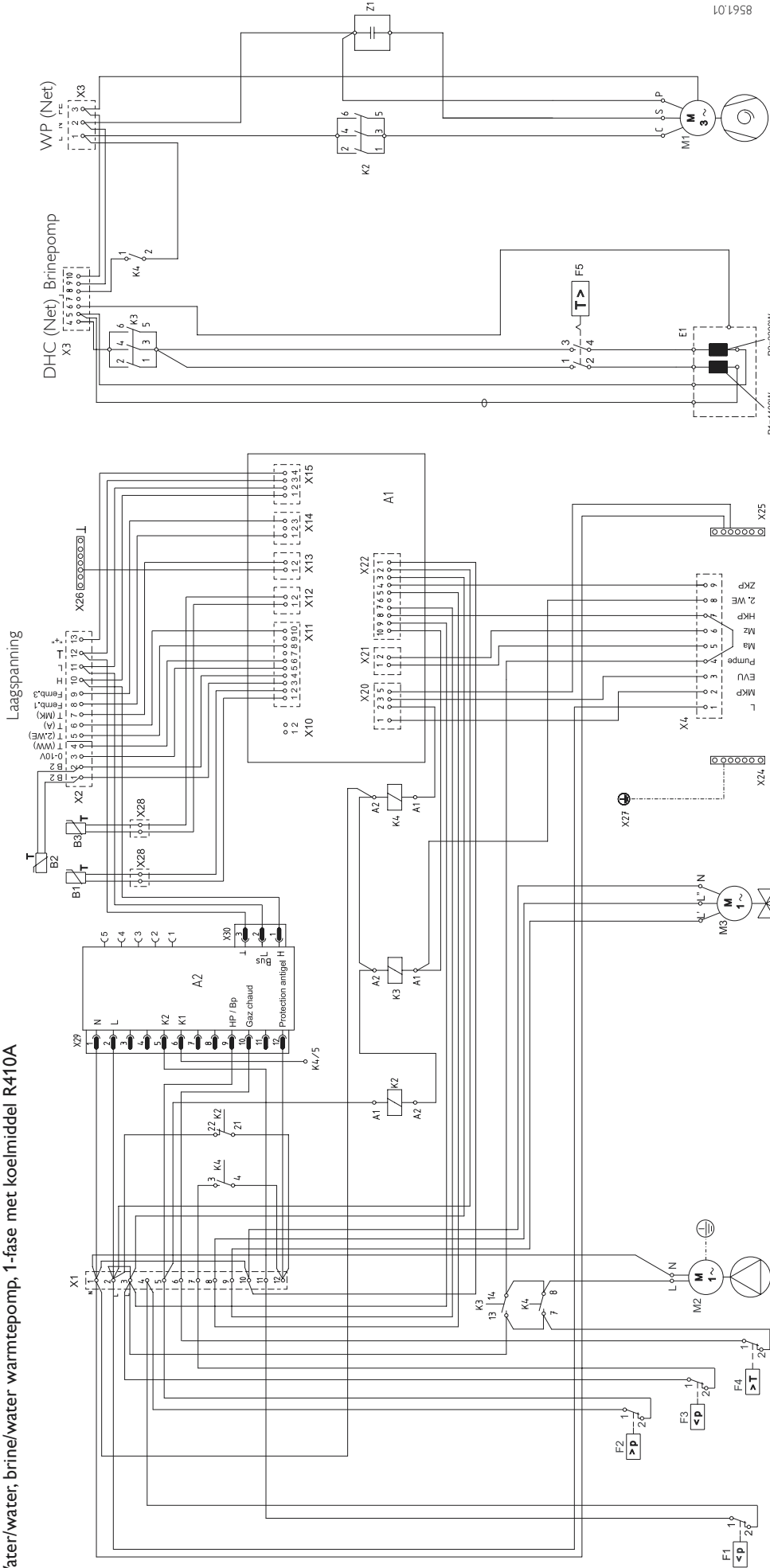
X4 Aansluitklem besturing

Netaansluiting: L, N, PE
 Uitgangen:
 MKP Mengcircuitpomp en N, PE
 Pomp 2e verwarmingscircuit en N, PE
 M(A) Mengkraan open
 M(Z) Mengkraan dicht
 HKP Verwarmingscirculatiepomp en N, PE
 2e WB 2e warmtebron en N, PE
 ZKP Circulatiepomp en N, PE
 Stuuringangen:
 EVU Vrijgavesignaal energiebedrijf L'

X2 Aansluitklem laagspanning

B2 Temperatuurvoeler WP-retour
 B2 Temperatuurvoeler WP-retour
 0-10V Analoge uitgang en Ground
 T(WW) Warmwatertemperatuurvoeler en Ground
 T (2e WB) Voeler 2e WB en Ground
 T(A) Buitentemperatuurvoeler en Ground
 T(MK) Mengcircuittemperatuurvoeler en Ground
 FB. 1 Afstandsbediening 1
 FB. 3 Afstandsbediening 3
 H Bus High
 L Bus Low
 ⌊ Bus ground ⌊
 « + » Bus « + » (wordt niet aangesloten)

Water/water, brine/water warmtepomp, 1-fase met koelmiddel R410A



- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| A1 | Warmtepompmanager WPM | X15 | Bussteker BUS WPM |
| A2 | Geïntegreerde WP-sturing IWS | X20 | Bussteker pompen en energiebedrijf WPM |
| B1 | Temperatuurvoeler WP-aanvoerleiding | X21 | Bussteker mengkraanbesturing WPM |
| B2 | Temperatuurvoeler WP-retourleiding | X22 | Bussteker externe pompen WPM |
| B3 | Temperatuurvoeler warmtebron | X24 | Aardingsblok besturing |
| E1 | Doorstroomwaterverwarmer (DHC) | X25 | NI-blok besturing |
| F1 | Lagedrukbeveiligingsschakelaar | X26 | Massablok laagspanning |
| F2 | Hogedrukbeveiligingsschakelaar | X27 | Aardingssteekblok |
| F3 | Vorstbeveiliging drukbeveiligingsschakelaar | X28 | Steekverbinding 2-pool |
| F4 | Temperatuurbevestiging heet gas | X29 | Bussteker IWS 12 pool |
| F5 | Thermostaat voor DHC | X30 | Bussteker IWS 3 pool |
| K2 | Beveiliging compressoraanloop | Z1 | Condensator |
| K3 | Beveiliging doorstroomwaterverwarmer | | |
| K4 | Beveiliging brinepomp | | |
| M1 | Motorcompressor | | |
| M2 | Motorpomp | | |
| M3 | Motoromschakelaar | | |
| X1 | Aansluitklemmen | | |
| X2 | Aansluitklemmen laagspanning | | |
| X3 | Netaansluiting | | |
| X4 | Aansluitklemmen besturing | | |
| X10 | Bussteker DCF WPM | | |
| X11 | Bussteker temperatuurvoeler WPM | | |
| X12 | Bussteker warmtebron temperatuur WPM | | |
| X13 | Bussteker mengcircuit temperatuur WPM | | |
| X14 | Bussteker afstandsbediening WPM | | |

2.7 Eerste inbedrijfname

De eerste inbedrijfname van het toestel en de instructie van de operator mogen alleen door een erkende installateur plaatsvinden.

De WPF dient volgens deze gebruiks- en montageaanwijzing in bedrijf te worden gesteld. Voor de inbedrijfname kan men onze servicedienst om kostenloze ondersteuning vragen.

Vóór de inbedrijfname dienen de volgende punten gecontroleerd te worden:

- **Verwarmingsinstallatie**
Is de verwarmingsinstallatie op de juiste druk gevuld en de snelontluchter geopend?
- **Temperatuurvoelers**
Zijn de buitenvoeler en de retourvoeler (in combinatie met bufferreservoir) op de juiste manier aangesloten en geplaatst?
- **Netaansluiting**
Is de netaansluiting vakkundig gerealiseerd?
Het draaiveld op de aansluiting WP (net) is juist, wanneer bij het aanbrengen van de spanning op de aansluiting WP (net) de rode diode van het fasecontroleerrelais brandt.

Brandt de rode diode van het fasecontroleerrelais niet, dan start de warmtepomp niet op.

Daarna het systeem tot de maximale bedrijfstemperatuur verwarmen en nogmaals ontluichten.



Let bij vloerverwarming op de maximale systeemtemperatuur.

2.7.1 Inbedrijfname WPM

Bij de inbedrijfname van de warmtepompinstallatie dienen naast de instellingen op het 2e bedieningsniveau tevens de specifiek voor de installatie geldende parameters vastgelegd te worden. Deze worden op het derde, met een code beveiligde bedieningsniveau ingesteld. Alle parameters dienen successievelijk gecontroleerd te worden. De ingestelde waarden moeten in de desbetreffende kolom (installatiewaarde) van de inbedrijfnamelijst in hoofdstuk 7.2.4 op pagina 38 ingevuld worden.

Let op: Niet alle instellingen leiden direct tot een wijziging. Sommige instellingen worden pas geëffectueerd onder bepaalde omstandigheden of na het verstrijken van een wachttijd.

Nr.	Korte beschrijving	Standaardinstelling
01	Code-nr.	1 0 0 0
	Om parameters op het 3e bedieningsniveau te kunnen wijzigen, moet de juiste code van vier cijfers ingesteld worden. Na het indrukken van de PRG-toets (controlelampje licht op) kan het eerste cijfer ingesteld worden met de draaiknop. Door nogmaals op de PRG-toets te drukken wordt het cijfer bevestigd. Door de draaiknop te bedienen licht het tweede cijfer van het code-nr. op, dat met de PRG-toets ingesteld kan worden, etc. Als het code-nr. van vier cijfers juist is ingevoerd, verschijnen er vier streepjes op de display. Daarmee is de toegang tot het 3e bedieningsniveau verzekerd. Bij sluiting en heropening van het klepje moet het code-nr. opnieuw ingevoerd worden. Om de instellingen af te kunnen lezen, hoeft het code-nr. niet ingesteld te worden.	
10	Vorstbeveiliging (bij WPF en WPWE)	01
	De vorstbeveiligingsvoeler WPF en van de WPWE-serie is in de schakelkast aangesloten. Dit apparaat dient bevroering van de verdamper bij de water / water-functie te voorkomen. Instelling 1 geldt voor een water / water-WP en zorgt ervoor dat de warmtepomp bij minder dan 7 °C broninlaat wordt uitgeschakeld. Voor brine / water-WP moet de vorstbeveiliging gedeactiveerd worden, dus op stand 0 te worden geschakeld.	
12	Vaste waarde-regeling WP-retour	UIT
	Is aanpassing van de buffertemperatuur aan de buitentemperatuur niet gewenst, dan kan men een vaste waarde voor de buffertemperatuur instellen (b.v. voor zwembadverwarming, proceswarmte). De stooklijn wordt gedeactiveerd, de regeldynamiek is actief. Onder installatieparameter Info Temp. kan parameter 10 opgevraagd worden.	
20	Max. WP-retourtemperatuur [°C]	50
	Wordt deze temperatuur bij de bufferretourleiding resp. WP-retourleiding bij verwarmingsinstallaties zonder bufferreservoir bereikt, dan schakelt de WPM de compressor uit. Deze beveiligingsfunctie voorkomt activering van de hogedrukbeveiligingsschakelaar. Het bereiken van deze waarde leidt niet tot een foutmelding. Onder installatieparameter Info Temp. kan parameter 7 opgevraagd worden.	

21 Max. aanvoertemperatuur mengcircuit [°C]	35
--	-----------

Deze instelling beperkt de aanvoertemperatuur van het mengcircuit bij nachttemperatuurverwarming. Het bereiken van deze waarde leidt niet tot een foutmelding.

Om de nachttemperatuurverwarming niet te hoog in te stellen, dient deze waarde zorgvuldig gekozen te worden. Bovendien dient er voor een overkoepelende beveiliging (temperatuurbegrenzing) gezorgd te zijn.


Onder installatieparameter Info Temp. kan parameter 9 opgevraagd worden.

22 Max. aanvoertemperatuur [°C]	60
--	-----------

Deze instelling beperkt de aanvoertemperatuur van de WP alleen bij de WWV-bereiding. Bij het bereiken van deze temperatuur wordt de WWV-bereiding afgebroken en wordt de verwarmingsfunctie voortgezet. Daalt de aanvoertemperatuur tot 2 K onder de instelwaarde en is de warmwaterboilertemperatuur nog niet bereikt, dan wordt de WWV-bereiding voortgezet.

23 Onderste inzetgrens WP [°C]	UIT
---------------------------------------	------------

Is de buitentemperatuur lager dan de ingestelde onderste inzetgrens, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld. Bij de instelling UIT is er geen onderste stookgrens voor de warmtepompfunctie.

 Deze waarde is bij de inbedrijfname van bivalente installaties buitengewoon belangrijk. Beneden deze buitentemperatuur is alleen de 2e WB met de verwarming belast.


Aanwijzing: Stel eerst het bivalentiepunt, parameter 32, in. De onderste inzetgrens kan alleen lager of gelijk aan de bivalentietemperatuur ingesteld worden.

Onder installatieparameter Info Temp. kan parameter 20 opgevraagd worden.

24 Minimale brontemperatuur	- 7
------------------------------------	------------

Bij de WPWE-bouwserie is als extra beveiligingsfunctie een minimale brontemperatuur gedefinieerd, onder welke de warmtepomp wordt uitgeschakeld. De aanlegvoeler aan de broninlaat van de warmtepomp is in de fabriek in de WP geïnstalleerd. Voor de brinefunctie is vooraf een min. brontemperatuur van -7 °C ingesteld. Wordt de ingestelde temperatuur lager, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld. Na afloop van de stilstandtijd en overschrijding van de vaste hysteresis van 2 K treedt de warmtepomp weer in werking. Deze storing wordt in de storingslijst opgenomen (parameter 73). Stel de waarde bij de waterfunctie in op + 5 °C.

30 Vrijgavemodus van de 2e warmtebron (uitgeschakeld in uitleveringstoestand)	00
--	-----------

 Onder dit menupunt wordt de inzet van de 2e warmtebron (2e WB) voor de verwarmingsfunctie gedefinieerd. Dit menupunt wordt alleen aangeduid, indien de draaischakelaar op de IWS van de WPF van 1 naar 9 is geschakeld, d.w.z. als het bedrijf met een andere tweede warmtebron dan de DHC (interne 2e WB) gewent is.

Stand 0:

Er is geen 2e WB voor de verwarmingsfunctie gedefinieerd.

Stand 1:

De 2e WB wordt rechtstreeks in het verwarmingscircuit opgenomen. Dit kan een rechtstreekse opname in het buffervat met een verwarmingselement zijn of een opname in de verwarmingsretourleiding met modulerende ketel. De voeler '2e WB' dient aan de verwarmingsaanvoerleiding gekoppeld te zijn.

De 2e WB wordt onder het bivalentiepunt al naar gelang de belasting als laatste trap in de cascade opgestart. De 2e WB wordt uitgeschakeld als de verwarmingsaanvoertemperatuur hoger is dan de ingestelde WP-retourtemperatuur + het verschil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn.


Stand 2:

Bij deze stand kan verwarmingscircuit 2 (mengcircuit) niet aangestuurd worden. Pas na aansluiting van een MEM kan een tweede mengkraan aangestuurd worden.

De 2e WB wordt met de mengkraan ingevoegd. De voeler '2e WB' dient op de ketel aangesloten te worden en de mengcircuitvoeler op de verwarmingsaanvoerleiding.

De 2e WB wordt onder het bivalentiepunt al naar gelang de belasting als laatste trap in de cascade opgestart. De mengkraan is in de WP-functie afgesloten. Als de 2e WB opgestart en de ingestelde keteltemperatuur bereikt is, wordt door de mengkraan de ingestelde aanvoertemperatuur van het mengcircuit (WP-retourtemperatuur + verschil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn) geselecteerd. De 2e WB wordt bij het bereiken van de max. keteltemperatuur uitgeschakeld (zie montagevoorschriften MEM).

**31 Inzet van de 2e WB bij spertijd energiebedrijf
(uitgeschakeld in uitleveringstoestand)****00**

 Dit menupunt wordt alleen aangeduid, indien de draaischakelaar op de IWS van de WPF van 1 naar 9 is geschakeld, d.w.z. als het bedrijf met een andere tweede warmtebron dan de DHC (interne 2e WB) gewenst is. Bij stand 1 van de draaischakelaar wordt de DHC (interne 2e WB) bij een spertijd van het energiebedrijf samen met de warmtepomp geblokkeerd.

Omdat de warmtepomp tijdens een spertijd van het energiebedrijf niet in de behoefte aan verwarming kan voorzien, dient men de inzet van een 2e warmtebron (WB) gedurende deze tijd te definiëren.

Bij stand 0 zal de 2e WB tijdens de blokkering van het energiebedrijf altijd (ook boven het bivalentiepunt!) de verwarming overnemen. Mocht de 2e WB tijdens de spertijden van het energiebedrijf geblokkeerd zijn, dan dient de overeenkomstige tijd in uren ingevoerd te worden (stand 1, 2, 3).




Bij een correcte configuratie van de warmtepompinstallatie dient de 2e WB tijdens de spertijd niet te starten. Men dient dus een onderdrukking van de 2e WB in te stellen gedurende de spertijd. Hiermee wordt voorkomen dat de 2e WB onnodig geactiveerd wordt. Tevens worden dan de bedrijfskosten gereduceerd.

32 Bivalentiepunt [°C]**- 18 °C**

Bij deze buitentemperatuur wordt de 2e warmtebron voor de verwarmingsfunctie en de warmwaterfunctie al naar gelang de belasting bijgeschakeld. Onder de installatieparameter Info Temp. kan parameter 19 opgevraagd worden. Selecteer een vrijgavemodus van de 2e warmtebron (parameter 30 of 41) > 00.

33 Verschil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn (K) (uitgeschakeld in uitleveringstoestand)**03**

 Dit menupunt wordt alleen aangeduid, indien de draaischakelaar op de IWS van de WPF van 1 naar 9 is geschakeld, d.w.z. als het bedrijf met een andere tweede warmtebron dan de DHC (interne 2e WB) gewenst is.

Deze waarde definieert de temperatuurspreiding van de verwarmings-aanvoertemperatuur en de warmtepomp-retourtemperatuur en dus tevens de insteltemperatuur (verwarmingsaanvoer) voor de 2e WB.

Ontstaan er bij de bijschakeling van de 2e WB grote temperatuursprongen, dan dient deze waarde gewijzigd te worden.

Verwarming wordt kouder bij omschakeling ⇒ hogere waarde instellen

Verwarming wordt warmer bij omschakeling ⇒ lagere waarde instellen


Onder installatieparameter Info Temp. kan parameter 18 opgevraagd worden.

35 Ingestelde keteltemperatuur [°C] (uitgeschakeld in uitleveringstoestand)**70**

Dit menupunt wordt alleen aangeduid, indien de draaischakelaar op de IWS van de WPF van 1 naar 9 is geschakeld, d.w.z. als het bedrijf met een andere tweede warmtebron dan de DHC (interne 2e WB) gewenst is.

Als parameter nr. 30 op 2 staat, dient de maximale keteltemperatuur gedefinieerd te worden. Bij het bereiken van deze temperatuur wordt de ketel uitgeschakeld. Daalt de keteltemperatuur tot 5 K onder de ingestelde keteltemperatuur, dan wordt de ketel weer ingeschakeld. De hysteresis van 5 K ligt vast. Onder installatieparameter Info Temp. kan parameter 15 opgevraagd worden.

41 Warm water met 2e warmtebron (uitgeschakeld in uitleveringstoestand)**00**

 Dit menupunt wordt alleen aangeduid, indien de draaischakelaar op de IWS van de WPF van 1 naar 9 is geschakeld, d.w.z. als het bedrijf met een andere tweede warmtebron dan de DHC (interne 2e WB) gewenst is.

Voor het schakelen van de 2eWB bij de vraag om warm water worden in instelling 1 de uitgang circulatiepomp en in instelling 2 de uitgangen circulatiepomp + warmwaterlaadpomp geschakeld.

Instelling 0:

De 2e warmtebron (WB) is niet voor de WW-bereiding bestemd.

Instelling 1:

De warmtepomp verzorgt tot het bivalentiepunt de WW-bereiding. Bij vermindering van het bivalentiepunt ondersteunt de 2e warmtebron (uitgang: circulatiepomp) tevens de WW-bereiding.

Instelling 2:

Bij deze instelling is alleen de 2e warmtebron (uitgang: circulatiepomp + warmwaterlaadpomp) met de warmwaterbereiding belast, de warmtepompen alleen met de verwarmingsbehoefte. De warmwaterbereiding is onafhankelijk van het bivalentiepunt.

Belangrijk: Voordat deze parameter op „2“ wordt ingesteld, dient gecontroleerd te worden of parameter 42 op „0“ is ingesteld (geen WP-trap voor warmwater gedefinieerd).

42 WP-trappen voor warm water**01**

Hier kan het aantal warmtepomp-trappen voor de warmwaterbereiding voorgeselecteerd worden. Als 'Warm water met 2e WB' (parameter 41) in stand 2 staat, verschijnen er streepjes op de display.

In stand 0 verzorgt geen enkele warmtepomp de warmwaterbereiding!



Voor de WPF moet de parameter op 01 ingesteld worden! (fabrieksinstelling)


43 Anti-legionella	00
---------------------------	-----------

Bij activering van de anti-legionellafunctie wordt de WW-boiler door de warmtepomp bij elke 20e opwarming en eenmaal per week tot de maximale temperatuur opgewarmd.

In een WW-installatie in een eengezinswoning dient nagegaan te worden, of op grond van de regelmatige waterdoorstroming deze functie achterwege kan blijven.

50 Minimale ontdooitijd (alleen voor WPL)	01
--	-----------

Vooraf in te stellen tijd (min) voor de ontdooiing op de IWS. De ingestelde tijd geldt voor de handmatige of noodzakelijke ontdooiing. Volg de montagevoorschriften van de WPL op.

 Stel deze tijd niet te lang in, omdat het ontdooiproces anders te laat eindigt. Houd in normale gevallen de standaardwaarde aan.

51 Handmatig ontdoeien (alleen voor WPL)	00
---	-----------

De handmatige ontdooiing geldt voor alle aangesloten warmtepompen. In stand 1 wordt het proces eenmalig op gang gebracht en het kan dan niet in de tussentijd afgebroken worden. De ontdooitijd richt zich naar parameter 50. Op het display knipperen de installatiestatussymbolen. De aard van de ontdooiing is van invloed op de WP-circulatiepompen. Bij persgasontdooiing worden deze uit-, bij omkeerontdooiing ingeschakeld. Het soort ontdooiing wordt vooraf bepaald door de draaischakelaar op de IWS. Is er een brontemperatuurvoeler aangesloten, dan kan de ontdooiing niet handmatig ingesteld worden. Op het display verschijnen (...)

60 Regelaardynamiek	10
----------------------------	-----------

De ingestelde regelaardynamiek is doorslaggevend voor de schakelafstand tussen de afzonderlijke compressors. Normaliter dient de vooraf ingestelde dynamiek snel genoeg en trillingsvrij te functioneren.

Bij snel reagerende verwarmingssystemen dient er een lagere waarde en bij zeer trage systemen een hogere waarde ingesteld te worden.

61 Ruimte-invloed	05
--------------------------	-----------

Als er een FE 6 (afstandsbediening met registratie van de ruimtetemperatuur) is aangesloten, kan de invloed van de gemeten ruimtetemperatuur op de aanvoertemperatuur van het mengcircuit (verwarmingcircuit 2) bepaald worden. Bij een sterk wisselende verwarmingstemperatuur dient de invloed van de ruimtetemperatuur verminderd te worden.

62 Looptijd mengkraan [sec.]	210
-------------------------------------	------------

Opdat de mengkraanregeling stabiel en snel kan functioneren, dient de looptijd van de mengkraan ingevoerd te worden. Voor de Stiebel Eltron-mengkraan dient de standaardwaarde gehandhaafd te worden.

63 Stilstandtijd [min]	20
-------------------------------	-----------

Na uitschakeling van een warmtepomp wordt er een stilstandtijd ingesteld, om de compressor te beschermen. De vooraf ingestelde stilstandtijd van 20 minuten mag tijdens het normale bedrijf niet minder worden. Indien vanwege reparatie- of instelwerkzaamheden reductie vereist is, moet de stilstandtijd na deze werkzaamheden absoluut op 20 minuten teruggezet worden.


70 Quick-start	00
-----------------------	-----------

Bij de inbedrijfname kan het functioneren van de warmtepompen gecontroleerd worden door de quick-start van alle warmtepompen te activeren.

Bij het activeren van de parameter verschijnt rechts op het display de waarde 60. Door op de PGR-toets te drukken wordt de quick-start geactiveerd: de verwarmingcircuitpomp voor verwarmingcircuit 1 en de bronpomp worden ingeschakeld; de mengcircuit-, circulatie- en warmwaterlaadpomp worden niet ingeschakeld. De waarde 60 wordt zichtbaar op het display tot 0 teruggebracht.

Vervolgens worden de 1e compressor en de bijbehorende WP-circulatiepomp ingeschakeld. Op de display verschijnt 'LOS' en tevens knippert het symbool 'schoorsteenveger'. Met tussenpozen van ca. 10 seconden worden alle compressors successievelijk ingeschakeld.

Daarna verschijnt er 'END' en het symbool 'schoorsteenveger' knippert nog steeds. Alle ingeschakelde compressors en pompen worden door installatiestatussymbolen aangeduid. Verlaat de functie door op de PGR-toets te drukken of door het klepje te sluiten. De regelaar keert terug in de oorspronkelijke stand.

 Deze functie is alleen in werking als er geen grenswaarden bereikt zijn.

71 Relai-test	00
----------------------	-----------

Onder deze parameter kunnen door op de PRG-toets te drukken en vervolgens de draaiknop te bedienen alle relais van de WPM afzonderlijk aangestuurd worden. Zo kan na de installering gecontroleerd worden of de kabelaansluitingen van de pompen en de mengkraan correct zijn.

Volgorde van de geschakelde relaisuitgangen:

01	Circulatiepomp	06	2e warmtebron (potentiaalvrij contact)
02	WP-circulatiepomp 1	07	Mengkraan OPEN
03	WP-circulatiepomp 2	08	Mengkraan DICHT
04	WW-laadpomp	09	Mengcircuitpomp
05	Verwarmingcircuitpomp	10	Bronpomp

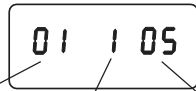
73 Storingslijst**ErrL**

Door op de PGR-toets te drukken wordt de 1e storingscode aangeduid. Op de storingslijst worden de laatste 10 storingen van de installatie weergegeven. De meest recente storing heeft nummer 1.

Links op het display wordt het doorlopende storingsnummer aangegeven. In het midden het nummer van de IWS (1...6) resp. 7 voor de mengmodule MEM en rechts de storingscode:

01	Storing brontemperatuur te laag	08	Storing draaischakelaar
02	Verzamelstoring	10	Storing ventilatoraandrijving
04	Storing hoge druk / lage druk	11	Storing reset bouwsteen
05	Storing vorstbeveiligingsvoeler	12	Storing RAM
06	Storing relisaansturing	13	Storing ROM
07	Storing relaisniveau		

Voor verhelping van storingen: zie hfdst. 6 van de montagevoorschriften: Maatregelen bij storingen.

Voorbeeld:

Doorlopend storingsnr. Nr. van de IWS Storingscode



Bij stroomuitval gaan de in de storingslijst ingevoerde gegevens verloren

74 Toestelidentificatie WPM

Aanduiding van de actuele softwarestand in de WPM.

75 Softwarestanden van de IWS**SOFT**

Door op de PRG-toets te drukken worden de softwarestanden van de afzonderlijke IWS weergegeven.

76 Instelling IWS**BUS**

Door op de PGR-toets te drukken kunnen de in de fabriek geprogrammeerde IWS-instellingen opgevraagd worden. Verlaat deze functie door nogmaals op de PGR-toets te drukken.

Linkeraanduiding: doorlopend IWS-nummer 01 en 02 (digit 1 en 2)
Rechteraanduiding: machinetype volgens vaste sleutel (digit 5 en 6)

De volgende machinetypen zijn mogelijk:

- 1: Een-compressor met omkeerontdooiing met interne 2e WB (DHC)
- 2: Een-compressor met omkeerontdooiing met externe 2e WB
- 7: MEM (alleen ter identificatie)



Verwar deze doorlopende nummering niet met de stand van de draaischakelaar op de IWS (zie afb. 19).

77 Installatieanalyse

Met deze functie kan de toestand van de installatie tijdens de initialisering of tijdens het bedrijf geïnspecteerd worden. Tijdens de initialisering dient de parameter in werking te blijven.

Weekdagcijfers (boven): Geven de op de BUS aangesloten IWS weer. Alleen bij een juiste aansluiting op de BUS worden de bijbehorende cijfers successievelijk getoond.

Wijzersymbool links/rechts: Installatie-statusaanduiding (mengkraan, pompen)

Wijzersymbool onder: Ingeschakelde compressortrappen 1 - 6 (afhankelijk van parameter 60)

Rechter getallen: Geven de interne berekeningen van de regelaar aan (zie parameter 60). Er wordt een warmtepomp-trap geschakeld als de teller afgeteld heeft.

Kloksymbool: Knippert bij blokkering energiebedrijf

Gearendriehoek: Knippert bij opgetreden storing
Storingscode door linker getallen

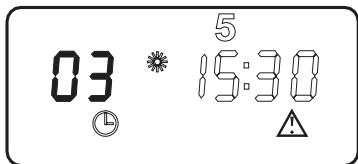
78 IWS resetten**00**

Bij een storing kan de IWS teruggezet worden. Door op de PGR-toets te drukken, op 01 in te stellen en nogmaals op de PRG-toets te drukken wordt de software-reset geïnitieerd. De compressor wordt na de stilstandtijd weer opgestart. De storing blijft opgeslagen in de storingslijst (zie parameter 73).

2.7.2 Maatregelen bij storingen

Storingen die in de installatie of in de warmtepomp optreden, worden op het display als codenummer aangeduid. Onder de installatieparameters **Inbedrijfname** en **Info Temp.** kunnen alle parameters afgelezen worden die voor een uitvoerige installatie-analyse nodig zijn. Om de storing te kunnen lokaliseren dienen alle beschikbare parameters van de WPM geanalyseerd te worden, voordat de schakelkast van de warmtepomp geopend wordt om toegang tot de IWS te krijgen.

2.7.2.1 Storingaanduiding op het display: specifieke warmtepomp- resp. hardwarestoringen



! Bij de opgesomde storingen gaat het om specifieke warmtepompstoringen, of om hardwarestoringen van de IWS. Op de storingslijst, parameter 73, worden de laatste 10 storingen weergegeven. De meest recente storing heeft nummer 1. Links op het display wordt het lopende storingsnummer aangeduid. Rechts het nummer van de IWS (1...6) resp. 7 voor de MEM en de overeenkomstige storingscode. Deze storingen worden in de storingslijst opgenomen en de installatie wordt dan uitgeschakeld. Na verhelping van de storing verdwijnt na **5 min** de aanduiding op het display. Treden er **binnen 5 bedrijfsuren** 5 specifieke warmtepomp- of hardwarestoringen op, dan wordt de installatie blijvend uitgeschakeld. De warmtepomp kan alleen weer opgestart worden als de storing verholpen en de IWS teruggezet is (parameter 78).

Parameter 73: aflezen van alle opgetreden storingen volgens storingslijst

01 STORING MINIMUM BRONTEMPERATUUR TE LAAG

De met parameter 24 gedefinieerde minimum brontemperatuur werd te laag.

Verhelping: Parameter 24 (minimale brontemperatuur) controleren en eventueel wijzigen
Volumestroom controleren
Bronconfiguratie controleren

02 VERZAMELSTORING

De verzamelstoring van de IWS werd geactiveerd

Verhelping: Parameter 10 controleren
Volumestroom controleren
Bronconfiguratie controleren

04 STORING HOGE DRUK / LAGE DRUK

De hogedrukbeveiligingsschakelaar van de warmtepomp is geactiveerd

Verhelping: Parameter 20 (max. retourtemperatuur) controleren
Volumestroom en temperatuur bij de verwarming controleren
Koppeling van de aanvoer- en retourleidingvoeler controleren.

De lagedrukbeveiligingsschakelaar van de warmtepomp is geactiveerd

Verhelping: Volumestroom en temperatuur aan de bron controleren
Ontdooiing controleren

05 STORING VORSTBEVEILIGINGSVOELER

De vorstbeveiligingsvoeler van de IWS is defect.

Verhelping: Contactpunten van de vorstbeveiligingsvoeler controleren
Voeler vervangen

06 STORING RELISAANSTURING

De ventilatorbewaking van de IWS vertoont een storing in de relisaansturing.

Verhelping: Door parameterpunt 78 kan de installatie teruggezet worden. Treedt deze storing vaker op, schakel dan de storingsdienst in.

07 STORING RELAISNIVEAU

De ventilatorbewaking van de IWS vertoont een verkeerd relaisniveau

Verhelping: Door parameterpunt 78 kan de installatie teruggezet worden. Treedt deze storing vaker op, schakel dan de storingsdienst in.

08 STORING DRAAISCHAKELAAR

De draaischakelaar van de IWS is defect of anders ingesteld

Verhelping: Door parameterpunt 78 kan de installatie teruggezet worden. Treedt deze storing vaker op, schakel dan de storingsdienst in.

09 STORING VENTILATORTOERENTAL

Het toerental van de ventilator voor de ontluchting van de behuizing is niet correct.

Verhelping: De twee Haken-schakelaars op de IWS niet gesloten.

10-13 IWS-HARDWARESTORING

Verhelping: Door parameterpunt 78 kan de installatie teruggezet worden. Treedt deze storing vaker op, schakel dan de storingsdienst in.

Overige, voor de installatie-analyse beschikbare parameters:

Parameter 70: Check alle warmtepompcompressoren door een quick-start

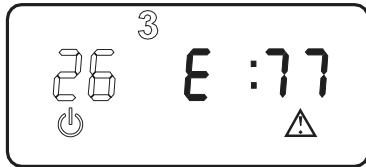
Parameter 71: Test alle relais in de WPM

Parameter 76: Software-controle van de instellingen van de draaischakelaar (IWS)

Parameter 77: Installatie-analyse ter controle van alle aanwezige BUS-deelnemers en van de ingeschakelde compressortrappen

Parameter 78: Reset de IWS, om zo de opgeslagen fouten weer te wissen

2.7.2.2 Storingsaanduiding op het display: voelerstoring



⚠ De storingscode heeft betrekking op de temperatuurvoeler, die onder de installatieparameter Info.Temp. opgevraagd kan worden. Bij een storing worden de fouten niet in de storingslijst, parameter 73, opgenomen. De installatie wordt niet uitgeschakeld. Na verhelping van de storing verdwijnt de aanduiding direct van het display.

Bekijk de tabel onder installatieparameter **Info Temp** (zie pag. 9).

Parameter	Voelertemperatuur	Storingscode
		E :--
01	Buitemtemperatuur	75
02	Werkelijke ruimtetemperatuur (H2)	80
04	Werkelijke warmwatertemperatuur	76
06	Werkelijke WP-retourtemperatuur (H1)	73
08	Werkelijke aanvoertemperatuur mengcircuit (H2)	70
12	Werkelijke WP-aanvoertemperatuur	72
14	Werkelijke keteltemperatuur 2e WB	77
16	Werkelijke bronaanvoertemperatuur	71

2.7.2.3 Warmtepomp functioneert niet

Warmtepomp staat in de stand-by-stand [⏻]

Verhelping: wijziging aanbrengen in de programmafunctie

Spertijd actueel; stand-by-symbool licht op [⏻]

Verhelping: afwachten, na het einde van de spertijd start de warmtepomp automatisch weer op.

Er wordt niet om warmte gevraagd

Verhelping: installatieparameter Info.Temp.
controleer temperaturen, vergelijk instelwaarden met werkelijke waarden

BUS-leiding niet correct aangesloten

Verhelping: Controleer of High, Low en Ground van de BUS-leiding van de warmtepomp naar de WPM niet verwisseld zijn. Hoeveel BUS-deelnemers zijn er door de WPM gevonden. Controleer via parameter 77

Mogelijk verkeerde zekering

Verhelping: Ga dit na volgens de technische specificatie (zie pag. 17).

Binnen 5 bedrijfsuren zijn 5 specifieke warmtepompstoringen of hardwarestoringen in de warmtepompinstallatie opgetreden. De installatie is blijvend uitgeschakeld.

Verhelping: Reset de IWS (parameter 78)

2.7.3 Technische gegevens regeling (WPM)

Netspanning	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz
Opgenomen vermogen	max. 8 VA
EN 60529	Isolatiesoort IP 1XB
EN 60730	Isolatieklasse II
	Werkingswijze type 1B
	Software - categorie A
Schakelbordmontage volgens DIN 43700	Uitsparing 138 x 92
Gangreserve van de timer, weekdag	> 10 Std.
Toelaatbare omgevingstemperatuur tijdens het bedrijf	0 tot 50 °C
Toelaatbare omgevingstemperatuur bij opslag	- 30 tot 60 °C
Voelerweerstand	Meetweerstand met 2000 Ω
Communicatiesysteem	RS232 (optisch), CAN
Max. belastbaarheid van de relaisuitgangen	
WP-circulatiepomp	2(1,3) A
Verwarmingcircuitpomp	2(1,3) A
Mengcircuitpomp	2(1,3) A
Warmwaterlaadpomp	2(1,3) A
Circulatiepomp	2(1,3) A
Bronpomp	2(1,3) A
Contact 2e WB	2(1,3) A
Mengkraan	2(1,3) A
Max. totale belasting van alle relaisuitgangen	10(10) A

2.7.4 Inbedrijfnamelijst



Tijdens de inbedrijfname dient het regeltoestel in de stand-by-stand te staan. Zo voorkomt u dat de warmtepomp ongecontroleerd wordt opgestart.

Nr.	Parameter	Instelbereik	Standaard	Installatie-waarde
1	Codenummer invoeren	0000 tot 9999	1000	
10	Vorstbeveiliging 00 = brine / water - WP 01 = water / water - WP	00 / 01	01	
12	Vaste temperatuurwaarde WP-retour Activeren, als er geen invloed van de buiten-temperatuur mag zijn (b.v. verwarming zwembad)	UIT tot 55 °C	UIT	
20	Max. WP-retourtemperatuur	20 °C tot 50 °C	50 °C	
21	Max. aanvoertemperatuur mengcircuit	20 °C tot 90 °C	50 °C	
22	Max. WP-aanvoertemperatuur	20 °C tot 90 °C	60 °C	
23	Onderste inzetgrens WP Activeren, bij bivalente installaties: Let op parameters 30 - 35	-18°C tot 10 °C	AUS	
24	Min. brontemperatuur Activeren bij gearde warmtepompen	-10 °C tot 10 °C	- 7	
30	Vrijgavemodus van 2e warmtebron 00 = geen 2e WB 01 = 2e WB direct in verwarmingscircuit 02 = invoeging 2e WB boven mengkraan	00 tot 02	00	
31	Vrijgave van 2e WB bij blokkering energiebedrijf 00 = directe vrijgave van 2e WB 01 - 03 = vrijgave na 1 - 3 h	0 tot 3 h	0 h	
32	Bivalentiepunt Activeren bij bivalente installaties, Let op parameter 23	-18°C bis 10 °C	- 18	
33	Verskil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn ΔT van verwarmingsaanvoer en WP-retour	1 K tot 15 K	3 K	
35	Ingestelde keteltemperatuur (bij ketel met mengkraan) Vastleggen bij bivalente installaties	60 °C tot 100 °C	70 °C	
41	Warm water met 2e warmtebron	00 / 02	00	
42	WP-trappen voor warm water	00 / 09	01	
43	Anti-legionella	00 / 01	00	
50	Minimale ontdooitijd (alleen voor WPL)	1 tot 20 min	1 min	
51	Handmatig ontdooien (alleen voor WPL)	00 / 01	00	
60	Regelaardynamiek	1 / 20	10	
61	Ruimte-invloed	0 / 20	5	
62	Looptijd mengkraan	30 tot 240 s	210 s	
63	Stilstandtijd na uitschakeling van een compressor	1 tot 30 min	20 min	
70	Quick-start			
71	Relaistest			
73	Storingslijst			
74	Toestelidentificatie WPM			
75	Softwarestanden van IWS			
76	Instelling IWS			
77	Installatie-analyse			
78	IWS resetten			

Opmerking: Deze inbedrijfnamelijst is thematisch onderverdeeld. De verschillende thema's worden optisch met grijze resp. witte vlakken aangeduid.



Vergeet niet de installatie op de laatst ingestelde bedrijfstoestand terug te zetten.

2.8 Bediening en werking

De in de WPF ingebouwde warmtepompmanager WPM regelt de complete verwarmingsinstallatie. Op de WPM worden alle vereiste instellingen vóór en tijdens het bedrijf doorgevoerd.

Alle instellingen in de inbedrijfnamelijst van de warmtepompmanager WPM dienen te worden uitgevoerd door de installateur.



Normaliter hoeft de installatie in de zomer niet te worden uitgeschakeld, omdat de WPM is voorzien van een automatische zomer-/winteromschakeling. Als de installatie buiten bedrijf wordt gesteld, dient de WPM op stand-by te worden gezet. Zo blijven de beveiligingsfuncties van de installatie gehandhaafd (b.v. vorstbeveiliging).

Bij vorstgevaar in de opstellingsruimte van de warmtepomp moet de installatie waterzijdig worden afgetapt.

Het water in de condensor kan net als het water in de verdamper (bij het gebruik van de WPF als water/water-warmtepomp) afgetapt worden m.b.v. de vul- en aftapkranen, die na het verwijderen van de voorkap toegankelijk zijn.

2.9 Onderhoud en reiniging

2.9.1 Onderhoud

De warmtepomp werkt volautomatisch en heeft geen speciaal onderhoud nodig. Indien energiemeters zijn ingebouwd, moeten de zich daarin bevindende filters, die gemakkelijk verstopt raken, regelmatig worden gereinigd.

2.9.2 Reiniging

2.9.2.1 Verdamper

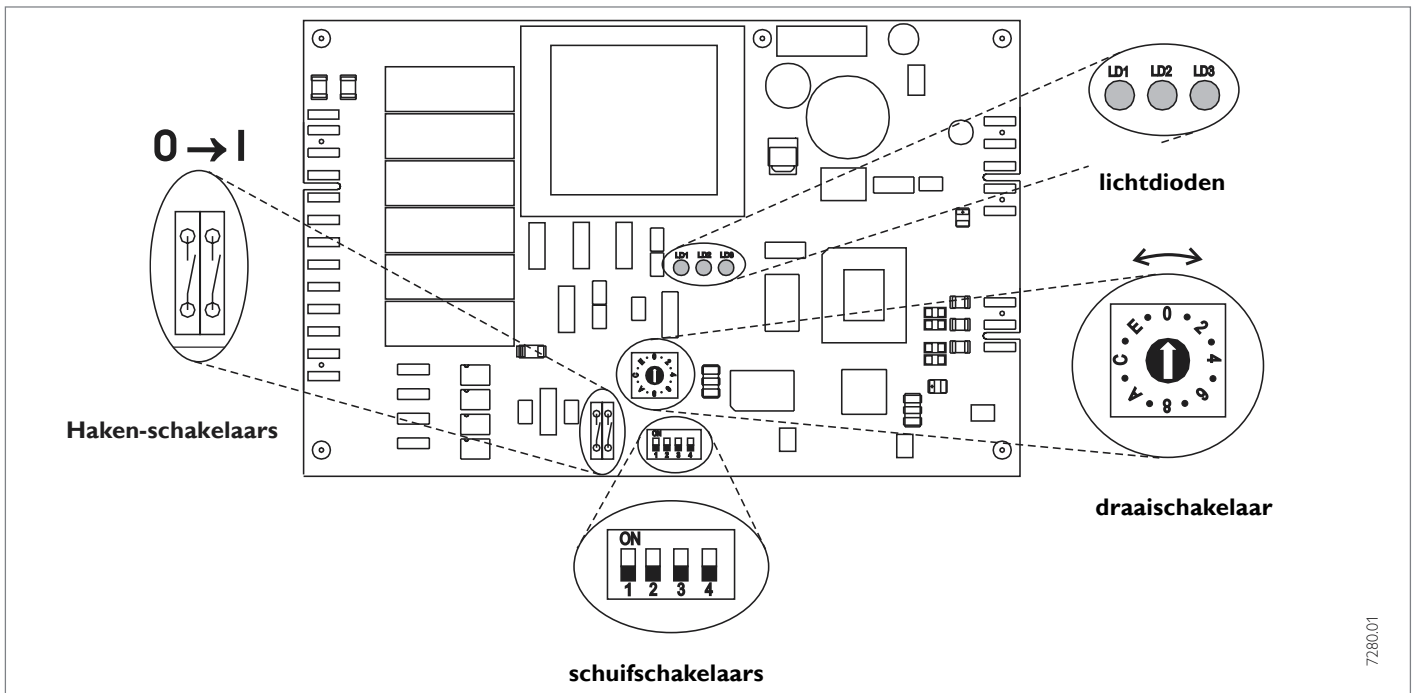
Wanneer met het bronwater meegevoerde zwaardere deeltjes zich afzetten in de verdamper, waardoor deze dichtslibt, kan de verdamper via de aansluitingen (warmtebroninlaat en warmtebronuitlaat) worden schoongespoeld.

2.9.2.2 Condensor

Bij storingen in de werking van de warmtepomp (b.v. activering van de HD-beveiliging) ten gevolge van afzettingen van corrosieproducten (roestmodder) in de condensor, dient de storingsdienst te worden geraadpleegd; deze kan de afzettingen chemisch verwijderen met behulp van geschikte oplosmiddelen.

2.10 Maatregelen bij storingen

2.10.1 Controle van de instellingen op de IWS



Afb. 16

De schakelkast met de „Interne Warmtepomp Sturing“ (IWS) is na verwijdering van de voorkap toegankelijk. In het hiernavolgende worden de voor de WPF vereiste instellingen opgesomd:

Draaischakelaar

Met de draaischakelaar kunnen de verschillende compressorsystemen voorgeselecteerd worden. In de fabriek werd overeenkomstig het warmtepomptype voor de WPF de instelling **1** gekozen.

- 1** Een-compressor met interne 2e WB (DHC)

Indien de WPF bivalent met een andere tweede warmtebron dan de DHC in bedrijf moet zijn, dan moet de draaischakelaar op stand

- 9** Een-compressor met externe 2e WB

geschakeld worden. **Controleer s.v.p. of de draaischakelaar correct is ingesteld.**

Haken-schakelaars

Bij de WPF moeten beide gesloten zijn.

Schuifschakelaars

De schuifschakelaars S1 en S2 hebben voor de WPF geen functie.

Stand schuifschakelaar S3

Schakelaar ON: SERVICE

De desbetreffende compressoren (afhankelijk van de instelling van de draaischakelaar) worden ingeschakeld met tussenpozen van enkele seconden.

Stand schuifschakelaar S4

Schakelaar ON: STAND-ALONE-functie

Deze bedrijfstoestand is bij de WPF niet mogelijk (en ook niet effectief, omdat de regeling ingebouwd is). De schakelaar moet daarom altijd in de stand OFF te staan.

Lichtdioden

Rode LED: knipperen of statisch:

Als een warmtepompstoring één keer optreedt, **knippert** de LED. De installatie wordt tijdelijk uitgeschakeld.

Indien binnen 20 bedrijfsuren meer dan **5 warmtepompstoringen** optreden, wordt de rode LED **statisch**. De installatie wordt blijvend uitgeschakeld.

In beide gevallen wordt de storing geregistreerd in de storingslijst (parameter 73) van de WPM. Nadat de storing is opgeheven, kan de warmtepomp na 10 minuten weer in bedrijf worden gesteld; de LED gaat uit.

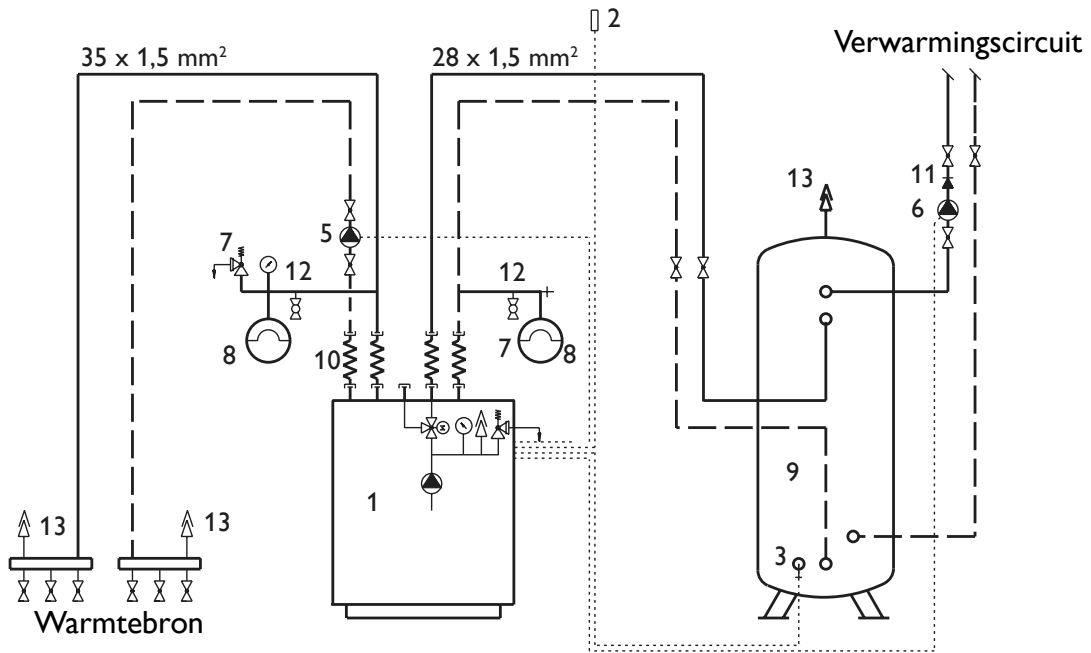
Voor het **opheffen van storingen** op de IWS moet parameter 78 worden geselecteerd en moet de IWS worden gereset door de PRG-toets in te drukken. De interne teller wordt dan teruggezet op nul.

Warmtepompstoringen die worden weergegeven door de LED: Hogedrukstoring, lagedrukstoring, verzamelstoring en hardwarefout op de IWS (zie parameter 73).

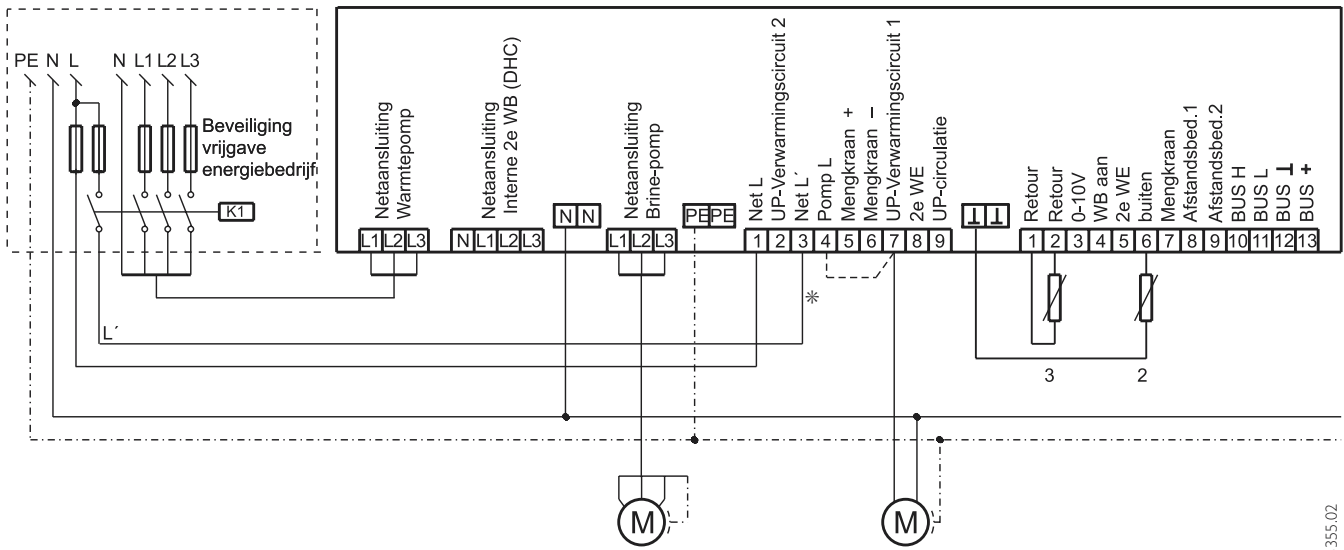
Groene LED midden: knippert tijdens initialisering en wordt statisch na succesvolle toewijzing van het busadres. Alleen dan bestaat communicatie met de WPM. Voor WPF alleen bij wisseling van de regeling van belang, omdat anders de initialisering in de fabriek plaatsvindt.

Groene LED rechts: brandt continu bij geactiveerde STAND-ALONE -functie.

Installatieschema: WPF monovalent



8354.03

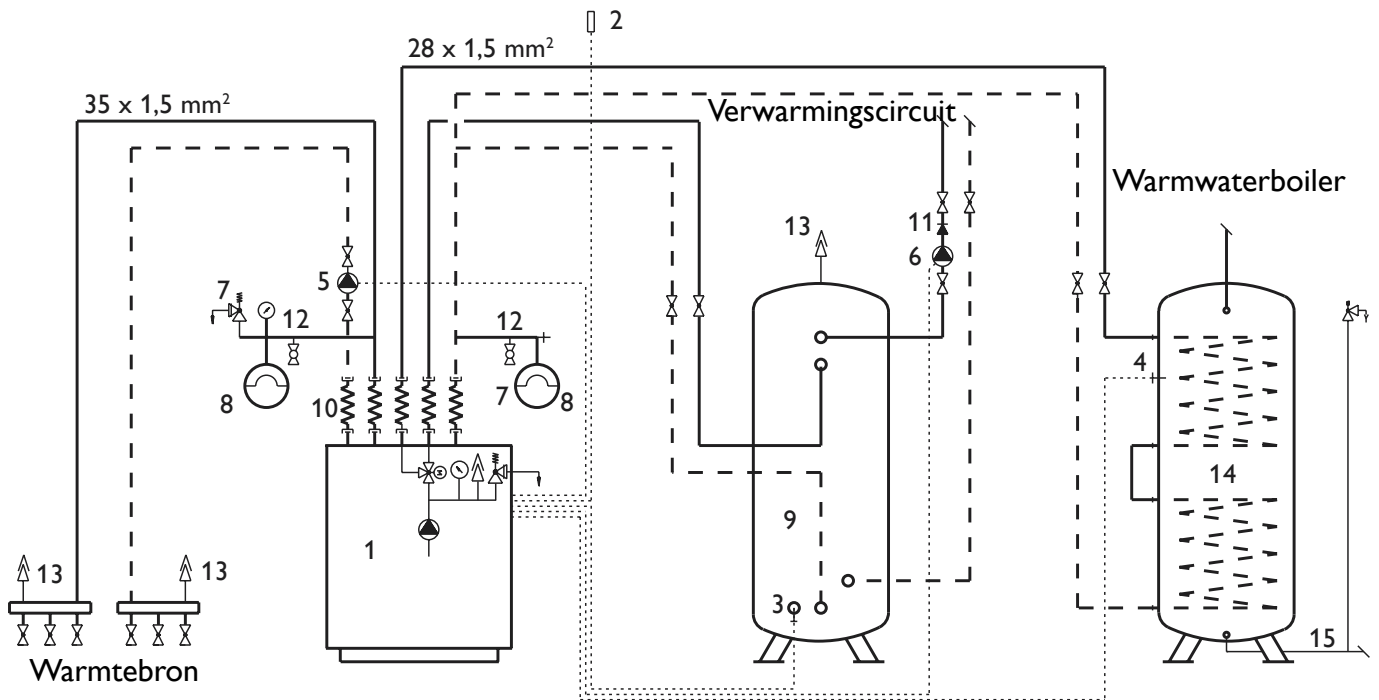


8355.02

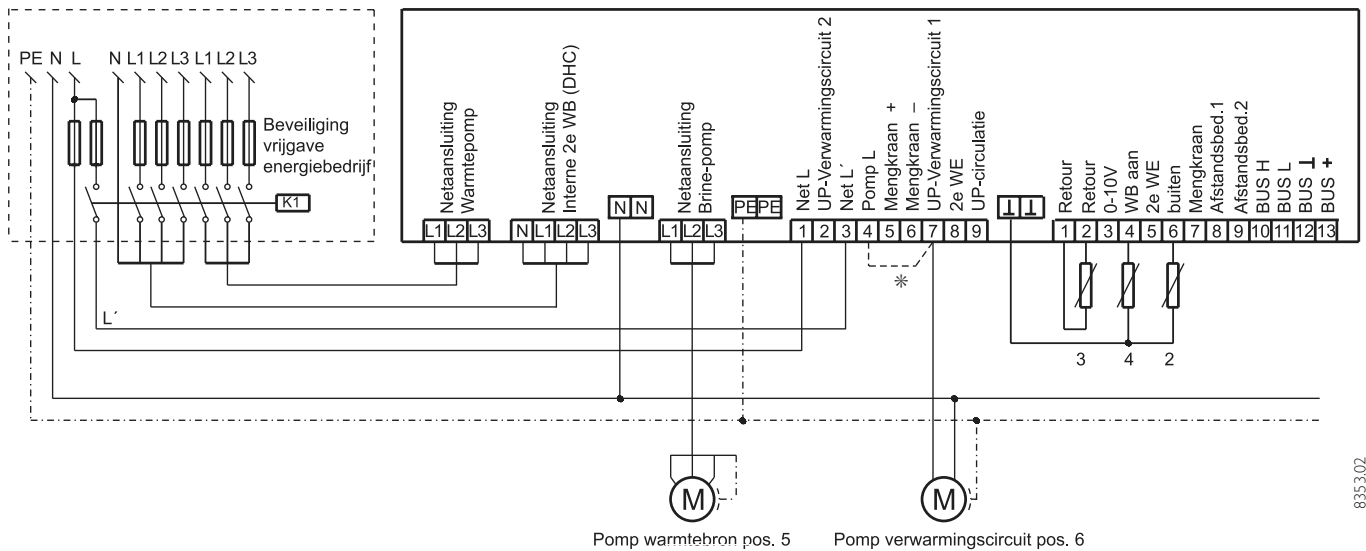
- 1 Warmtepomp
- 2 Buitentemperatuurvoeler
- 3 Retourtemperatuurvoeler warmtepomp
- 5 Circulatiepomp voor de warmtebron WP
- 6 Circulatiepomp voor het verwarmingscircuit
- 7 Veiligheidsklep
- 8 Expansievat
- 9 Bufferreservoir / hydraulische ont koppeling
- 10 Trillingsdemper
- 11 Terugslagklep
- 12 Vul- en aftapkraan
- 13 Ontluchting

* Bij buffervat-aansluiting brug verwijderen

Installatieschema: WPF monovalent met Warmwaterbereiding



8352.03



8353.02

- 1 Warmtepomp
- 2 Buitentemperatuurvoeler
- 3 Retourtemperatuurvoeler warmtepomp
- 4 Warmwatertemperatuurvoeler
- 5 Circulatiepomp voor de warmtebron WP
- 6 Circulatiepomp voor het verwarmingscircuit
- 7 Veiligheidsklep
- 8 Expansievat
- 9 Bufferreservoir / hydraulische ont koppeling
- 10 Trillingsdemper
- 11 Terugslagklep
- 12 Vul- en aftapkraan
- 13 Ontluchting
- 14 Warmwaterboiler
- 15 Koudwater-veiligheidsgroep DIN 1988

Pomp warmtebron pos. 5

Pomp verwarmingscircuit pos. 6

* Bij buffervat-aansluiting brug verwijderen



Transportverpakking. Opdat uw Stiebel Eltron apparaat onbeschadigd bij u aankom, hebben wij het zorgvuldig verpakt. Ons motto luidt: alleen het absoluut noodzakelijke en in elk geval milieuvriendelijk en recyclebaar.

- Alle kartondelen zijn overwegend vervaardigd van oud papier en chloorvrij gebleekt. Deze hoogwaardige grondstoffen worden na het gebruik opnieuw verwerkt.
- De gebruikte houten delen zijn onbehandeld en kunnen zonder bedenken opnieuw gebruikt of verder verwerkt worden.
- De folies bestaan uit polyethyleen (PE), de spanbanden zijn van polypropyleen (PP). Beide stoffen zijn zuivere koolwaterstofverbindingen, waardevolle secundaire grondstoffen en recyclebaar.
- Styropor® is een stof, die voor 98 % uit lucht en voor 2 % uit polystyrol (PS), een zuivere koolwaterstof bestaat. Styropor is FCKW-vrij en volledig recyclebaar.

Help ons het milieu te beschermen en laat de verpakking bij uw vakhandel. Stiebel Eltron neemt gemeenschappelijk met de groothandel en het vakhandwerk/vakhandel in Duitsland deel aan een effectief terugname- en afvalverwijderingsconcept voor de milieuvriendelijke verwerking van de verpakkingen.

Oude apparaten. Het verwijderen van het oude apparaat moet deskundig volgens de plaatselijk geldende voorschriften gebeuren.

In het kader van de kringloop- en afvalwet en de hiermee verbonden productverantwoordelijkheid ter bescherming van ons milieu maakt Stiebel Eltron met een terugnamesysteem de terugname van oude apparaten mogelijk via het vakhandwerk en de vakhandel.

Via dit terugnamesysteem worden hoge recyclingpercentages van het materiaal bereikt, om stortplaatsen en ons milieu te ontlasten. Zodoende leveren wij samen een belangrijke bijdrage tot de milieubescherming.

Het in warmtepompen, airconditioners en ventilators gebruikte koelmiddel en koelmachineolie moet vakkundig worden verwijderd omdat er zodoende voor gezorgd wordt, dat deze stoffen het milieu niet schaden.

Milieubelastend materiaal heeft bij ons geen kans, noch bij de verpakking noch bij de ontwikkeling en de vervaardiging van onze producten.

De milieuvriendelijkheid van het toegepaste materiaal en de componenten is een principeel en belangrijk kwaliteitscriterium. Reeds bij de constructie van nieuwe apparaten letten wij hierop.

De voorwaarde voor de hernieuwde verwerking van het materiaal vormen de recycling-symbolen en de door ons gemaakte kentekening overeenkomstig ISO 11469 en DIN 7728, zodat de verschillende kunststoffen apart kunnen worden verzameld.



Voorwaarden Fabrieksgarantie

Stiebel Eltron producten worden met de grootst mogelijke zorgvuldigheid geproduceerd. Desondanks kan het voorkomen dat er een defect optreedt. Uw installateur zal dit op verzoek herstellen, zowel binnen als buiten de garantietermijn. De levensduur van het product wordt daardoor niet negatief beïnvloed.

Onderstaande garantievoorwaarden zijn gestoeld op de EU Richtlijn 99/44/EG en het Burgerlijk Wetboek. De daaruit voortvloeiende rechten blijven onverlet. Deze fabrieksgarantie laat ook de rechten onverlet die de consument/eindgebruiker krachtens de wet heeft ten opzichte van zijn leverancier. Ook de garantieverplichtingen van de installateur naar de eindgebruiker blijven onaangetaast.

Voor dit product verlenen wij garantie volgens onderstaande voorwaarden:

1. Gebreken en/of storingen dienen te worden gemeld bij de verkoper/ installateur.
2. Onder inachtneming van de voorwaarden 2 tot en met 17 worden gebreken aan het product die zich openbaren binnen 24 maanden vanaf de datum van levering aan de eindgebruiker kosteloos verholpen. In geval van professioneel of daarmee gelijk te stellen gebruik is de garantie beperkt tot 12 maanden.
3. Voor producten die het "kwaliteitskeurmerk voor warmtepompen" hebben verworven, worden in het 3^e tot en met 5^e jaar onderdelen gratis ter beschikking gesteld, indien vervanging noodzakelijk blijkt.
4. De garantieprestatie houdt in dat het product kosteloos wordt teruggebracht in de werkingstoestand die het behoort te hebben voor het defect optrad. Gebrekkige onderdelen worden hersteld of vervangen. Kosteloos vervangen onderdelen worden ons eigendom.
5. Het gebrek moet terstond na constatering gemeld worden om mogelijke verdere schade te voorkomen. De garantieaanspraak vervalt indien het gebrek niet binnen twee maanden na vaststelling is gemeld.

6. Voor een beroep op garantie dient het aankoopbewijs met aankoop- en/of leveringsdatum te worden overgelegd. Bij ontbreken daarvan dient ander overtuigend bewijs te worden overgelegd.
7. De garantie heeft geen betrekking op kleine afwijkingen van de gestelde kwaliteit die voor de waarde en deugdelijkheid van het product onbeduidend zijn.
8. De garantie geldt evenmin voor schade veroorzaakt door:
 - a. chemische en elektrochemische inwerking van water;
 - b. abnormale milieuomstandigheden in het algemeen
 - c. voor het product oneigenlijke bedrijfsomstandigheden
 - d. contact met agressieve stoffen.
9. De garantie heeft geen betrekking op gebreken door transportschade die buiten onze verantwoordelijkheid is ontstaan, niet-vakkundige installatie of montage, verkeerd gebruik, gebrekkig onderhoud, of het niet in acht nemen van de gebruiks- of montageaanwijzingen.
10. Het recht op garantie vervalt wanneer het defect werd veroorzaakt door herstelling of ingrepen door derden die niet bevoegd of niet deskundig zijn, of wanneer het product voorzien werd van toebehoren of onderdelen die niet origineel zijn en daardoor een defect veroorzaken.
11. Producten die gemakkelijk kunnen worden vervoerd dienen te worden overhandigd aan of gezonden naar de verkoper. Herstelling ter plaatse kan slechts worden gevraagd voor grote of ingebouwde producten.
12. Indien het product zodanig is ingebouwd, ondergebouwd, opgehangen of geplaatst dat de benodigde tijd voor het in- en uitbouwen samen meer dan 30 minuten bedraagt, worden de hierdoor ontstane extra kosten aan de gebruiker in rekening gebracht. Schade die ontstaat door abnormale in- of uitbouw komt ten laste van de gebruiker.

13. Indien binnen de garantieperiode de herstelling van hetzelfde defect herhaaldelijk mislukt of de herstellingkosten disproportioneel in vergelijking met vervanging zijn, wordt in overleg met de gebruiker een gelijkwaardige vervanging geleverd. In geval van vervanging behouden we ons het recht voor om een vergoeding te rekenen naar rato van de verstreken gebruikperiode.
14. Herstelling onder garantie heeft geen verlenging van de garantietermijn noch aanvang van een nieuwe garantietermijn tot gevolg.
15. Op herstellingen geven wij een garantie van 6 maanden, uitsluitend op hetzelfde gebrek.
16. Verdere of andere aanspraken, in het bijzonder vergoeding van schade ontstaan buiten het product, zijn uitgesloten voor zover een aansprakelijkheid niet wettelijk is vastgelegd.
17. In geval van aansprakelijkheid zal een vergoeding de aankoopwaarde van het product niet overtreffen, tenzij wettelijk anders is bepaald.

Deze garantievoorwaarden gelden voor in Nederland gekochte en/of in gebruik zijnde producten. Indien een product naar het buitenland wordt gebracht dient de gebruiker na te gaan of het product voldoet aan de technische voorwaarden (o.a. spanning, frequentie, installatievoorschriften, gassoort, klimaatomstandigheden) in het betreffende land. Voor in het buitenland aangeschafte producten dient de gebruiker zich te vergewissen van de bepalingen in Nederland. Noodzakelijke of gewenste aanpassingen vallen niet onder de garantie, en kunnen niet altijd worden aangebracht.



Notizen

Stiebel Eltron International GmbH

Dr.-Stiebel-Str. 37603 Holzminden
 Telefon 055 31 / 7 02-0
 Fax 055 31 / 7 02-4 79
 E-Mail info@stiebel-eltron.com
 Internet www.stiebel-eltron.com

Belgique

Stiebel Eltron Sprl/Pvba
 Rue Mitoyenne 897 B-4840 Welkenraedt
 ☎ 087-88 14 65 Fax 087-88 15 97
 E-Mail stiebel@skynet.be
 Internet www.stiebel-eltron.com

Česká republika

Stiebel Eltron spol. s r.o.
 K Háji 946 ČZ-15500 Praha 5-Stodulky
 ☎ 02-6 51 78 29 / 20 88 Fax 02-6 51 21 22
 E-Mail info@stiebel-eltron.cz
 Internet www.stiebel-eltron.cz

France

Stiebel Eltron International
 Succursale Française à Metz
 1, rue des Potiers d'Etain
 B.P. 5107 F-57073 Metz-Cédex
 ☎ 03-87-74 38 88 Fax 03-87-74 68 26
 E-Mail secretcom@stiebel-eltron.fr
 Internet www.stiebel-eltron.com

Great Britain

Stiebel Eltron Ltd.
 Lyveden Road
 Brackmills GB-Northampton NN4 7ED
 ☎ 016 04-76 64 21 Fax 016 04-76 52 83
 E-Mail info@stiebel-eltron.co.uk
 Internet www.stiebel-eltron.co.uk

Magyarország

Stiebel Eltron Kft.
 Paccsirtamező u. 41 H-1036 Budapest
 ☎ 012 50-60 55 Fax 013 68-80 97
 E-Mail info@stiebel-eltron.hu
 Internet www.stiebel-eltron.hu

Nederland

Stiebel Eltron Nederland B.V.
 Daviottenweg 36
 Postbus 2020 NL-5202 CA's-Hertogenbosch
 ☎ 073-6 23 00 00 Fax 073-6 23 11 41
 E-Mail stiebel@stiebel-eltron.nl
 Internet www.stiebel-eltron.nl

Österreich

Stiebel Eltron Ges.m.b.H.
 Eferdinger Str. 73 A-4600 Wels
 ☎ 072 42-4 73 67-0 Fax 072 42-4 73 67-42
 E-Mail info@stiebel-eltron.at
 Internet www.stiebel-eltron.at

Polska

Stiebel Eltron sp.z. o.o.
 ul. Instalatorów 9 PL-02-237 Warszawa
 ☎ 022-8 46 48 20 Fax 022-8 46 67 03
 E-Mail stiebel@stiebel-eltron.com.pl
 Internet www.stiebel-eltron.com.pl

Schweiz

Stiebel Eltron AG
 Netzibodenstr. 23 c CH-4133 Pratteln
 ☎ 061-8 16 93 33 Fax 061-8 16 93 44
 E-Mail info@stiebel-eltron.ch
 Internet www.stiebel-eltron.com

Sverige

Stiebel Eltron AB
 Box 206 SE-641 22 Katrineholm
 ☎ 0150-487900 Fax 0150-487901
 E-Mail info@stiebel-eltron.se
 Internet www.stiebel-eltron.se

Thailand

Stiebel Eltron Ltd.
 469 Building 77, Bond Street
 Tambon Bangpood
 Ampur Pakkred Nonthaburi 11120
 ☎ 02-960 1602-4 Fax 02-960 1605
 E-Mail stiebel@loxinfo.co.th
 Internet www.stiebeleltronasia.com

USA

Stiebel Eltron Inc.
 242 Suffolk Street Holyoke MA 01040
 ☎ 04 13-5 38-78 50 Fax 04 13-5 38-85 55
 E-Mail info@stiebel-eltron-usa.com
 Internet www.stiebel-eltron-usa.com

