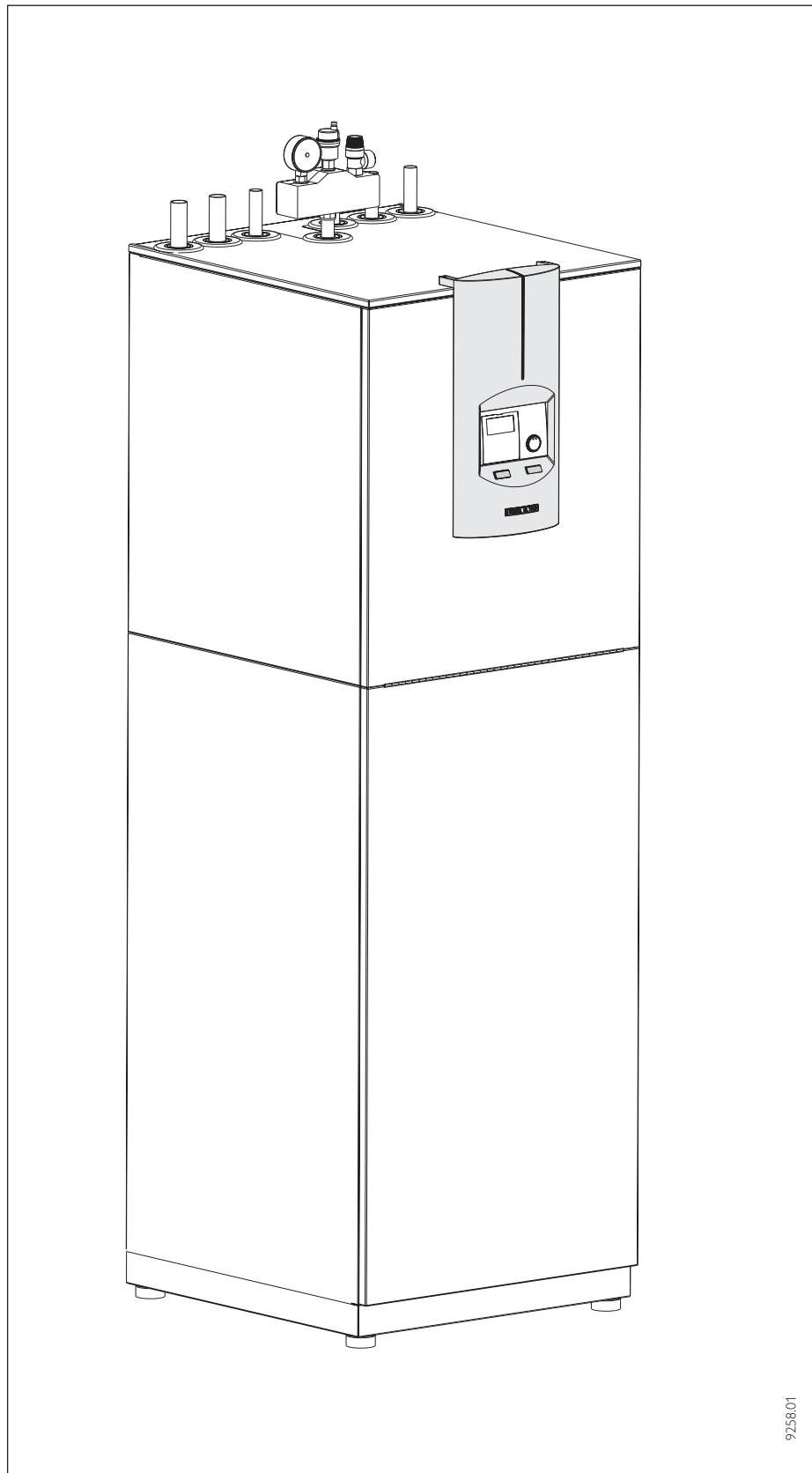


WPC 5, WPC 7, WPC 10, WPC 13 Brine/water-warmtepomp ELTRON®

Gebruiks- en montageaanwijzing



Inhoudsopgave

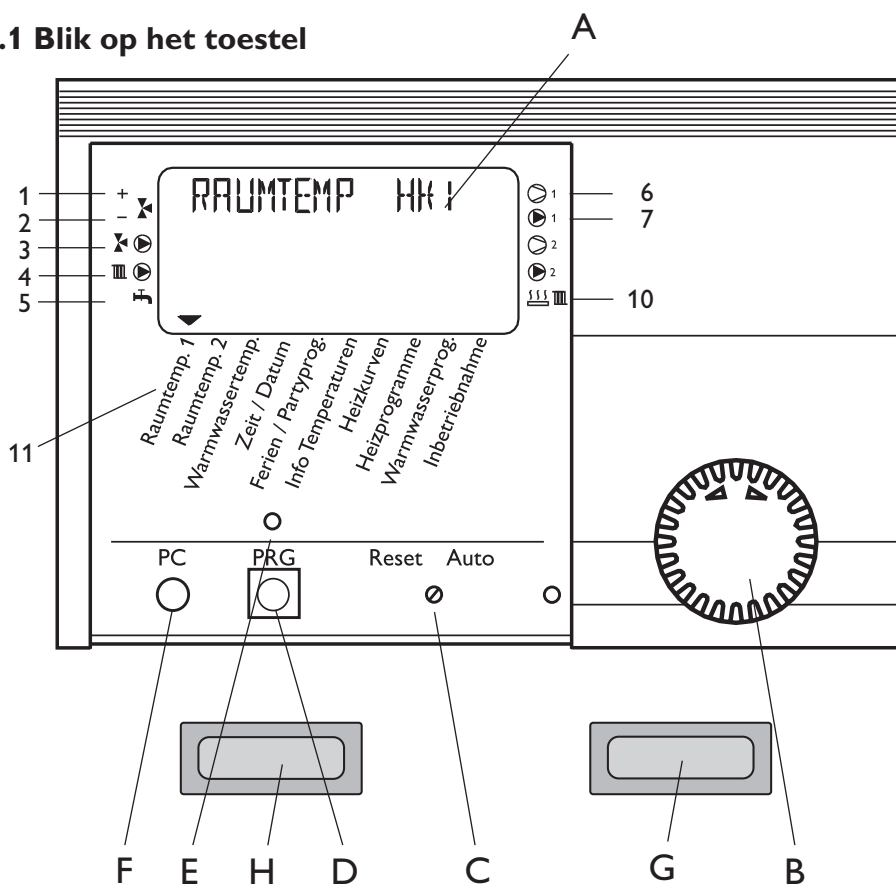
1.	Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker en de installateur	2
1.1	Blik op het toestel	
1.2	Beschrijving van het toestel	2
1.3	Gebruiks- en montageaanwijzing	2
1.4	Onderhoud en controle	2
1.5	Belangrijke aanwijzingen	3
1.6	Bediening	3
1.7	Wat te doen indien...?	3
1.8	Instellingen	4
1.9	Afstandsbediening FE 7	12
2.	Montageaanwijzing voor de installateur	13
2.1	Opbouw van het toestel	13
2.2	Technische gegevens	14
2.3	Zubehör	15
2.4	Lever Ringspakket en speciale	15
2.5	Beschrijving van het toestel	18
2.6	Bediening en werking	18
2.7	Voorschriften en bepalingen	19
2.8	Onderhoud en reiniging	19
2.9	Montage	19
	Schakelschema	25
2.10	Overzicht ingebruikname WPM II	26
2.11	Eerste inbedrijfname	28
2.12	Ingebruikname WPM II	28
2.13	Maatregelen bij storingen	33
2.14	Inbedrijfnamelijst	36
	Installatieschema	37
3	Milieu en recycling	38
4	Klantendiensten en garantie	39

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 Blick op het toestel



Statusaanduiding installatie

- 1 Mengventiel gaat open
- 2 Mengventiel gaat dicht
- 3 Circulatiepomp verwarmingscircuit 2, 'mengcircuit'
- 4 Circulatiepomp verwarmingscircuit 1, 'radiatorcircuit'
- 5 Warmwaterbereiding
- 6 Compressor 1
- 7 WP-circulatiepomp 1
- 10 10 2e warmtebron (verwarming)
- 11 Menu

- A Display
B Draaiknop
C Draaischakelaar reset / auto
D Toets programmering
E Controlelampje programmering
F Optische interface RS 232
G Lampje in bedrijf groen (verwarmen)
H Signaallamp rood (signaalnode)

1.2 Beschrijving van het toestel

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

In de WPC zijn de brinecirculatiepomp, de verwarmingscirculatiepomp en een driewegafsluiter voor de schakeling tussen het verwarmingscircuit en het circuit voor de warmwaterverwarming ingebouwd. Het warmwater wordt als volgt verwarmd: het door de warmtepomp verwarmde verwarmingswater wordt via een warmtewisselaar in het warmwaterreservoir gepompt, waarbij het haar warmte afgeeft aan het warmwater.

De WPC 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.

Overzicht functies

- RS 232-interface voor instelling en controle via PC
- Door driedraads-databus snelle installatie en systeemuitbreiding door mengmodule MSM
- 9 temperatuurinstellingen voor weergave instelwaarde/werkelijke waarde
- Invoer van de vorstbeveiligingsgrenzen m.b.t. installatie en warmtepompen
- Tenminste 10 h gangreserve van de timer
- Automatische pompkickschakeling
- Resetmogelijkheid
- Storingslijst met nauwkeurige displayweergave van de storingscodes, de datum en de tijd
- Snelle en nauwkeurige storingsdiagnose d.m.v. installatie-analyse incl. het opragen van de temperaturen van warmtepomp en periferie zonder hulptoestel
- voorinstellingen van de timerprogramma's voor alle verwarmings- en warmwater-circuits
- Möglichkeit zur Wärmemengenmessung integriert

1.3 Bedienings- en montagevoorschriften

Naast deze gebruiksaanwijzing dient u ook te letten op de aanwijzingen die behoren bij de gebruikte componenten.



Afhankelijk van de installatie moeten bovendien de gebruiks- en montageaanwijzingen van de onderdelen die bij het apparaat horen, worden opgevolgd!


1.4 Onderhoud en controle



Onderhoudswerkzaamheden, zoals de controle van elektrische aansluitingen, mogen alleen worden uitgevoerd door een vakman. Tijdens het inbouwen dient het apparaat tegen stof en vuil beschermd te worden.

De kunststof onderdelen kunnen met een vochtige doek worden gereinigd. Gebruik geen reinigingsmiddelen die schuren of oplossen!

1.5 Belangrijke aanwijzingen

 De warmtepompmanager mag uitsluitend door erkende installatiebedrijven geïnstalleerd en onderhouden worden.

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 bevriezingsgevaar
 - c) in natte ruimten zoals de badkamer
 - d) in ruimten met explosiegevaar
 - e) in explosionsgefährdeten Bereichen
- het gebruik van het toestel
 - a) uit de temperatuur-inzetgrenzen
 - b) zonder een minimale circulatiehoeveelheid aan de warmtebron en warmteopnemer

Het warmwaterreservoir heeft de druk van de waterleiding. Tijdens de verwarming druppelt het uitzettingswater uit de veiligheidsklep, indien er geen warmwaterexpansievat is geïnstalleerd. Raadpleeg uw specialist, indien na beëindiging van het verwarmen het water nog steeds blijft druppelen.

1.6 Bediening

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

1^e Bedieningsniveau (klepje gesloten)

Hier kunnen de bedrijfstoestanden zoals de "stand-by"-stand, programmafunctie, continue dag- en nachtfunctie etc. ingesteld worden. (zie hfdst. 2.1).

2^e Bedieningsniveau (klepje open)

Hier kunnen de installatieparameters zoals ruimtetemperaturen, warmwatertemperaturen, verwarmingsprogramma's etc. ingesteld worden (zie hfdst. 2.2).

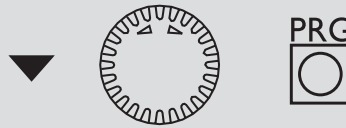
3^e Bedieningsniveau (alleen voor de vakman)

Dit niveau is met een code beveiligd en mag alleen door de vakman gebruikt worden. Hier worden data vastgelegd die specifiek betrekking hebben op warmtepompen en installaties (zie dazu Abschnitt 2.10).


Het belangrijkste in het kort

Instellingen

Alle instellingen verlopen volgens hetzelfde schema:




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

Door aan de -knop te draaien kunt u de wijzer op de installatieparameter brengen die u wilt wijzigen.

Druk, om de waarden van de installatieparameters te wijzigen, de PRG-toets in. Zodra het rode controlelampje boven de PRG-toets gaat branden, kunt u met de draaiknop de actuele waarde wijzigen. Druk vervolgens opnieuw de PRG-toets in. Het controlelampje gaat uit en de nieuwe ingestelde waarde is opgeslagen. Als het rode controlelampje, boven de PRG-toets, na het opslaan niet uitgaat, kunnen andere waarden bij deze parameter door het nogmaals indrukken van de PRG-toets gewijzigd worden. Pas als het rode controlelampje uit is, kan het programmeren worden beëindigd.

Programmeren beëindigen

Na het invoeren en opslaan van de gewenste parameterwijzigingen, kunt u het proces beëindigen door het klepje te sluiten. Wilt u echter nog meer wijzigingen uitvoeren, draai dan aan de draaiknop tot in het display de melding **TERUG** verschijnt en druk vervolgens de PRG-toets in. Zo keert u terug naar het vorige niveau. Als het klepje met de PRG-toets gesloten wordt, terwijl het controlelampje nog brandt, keert de manager terug naar de uitgangspositie. De gewijzigde waarde is niet opgeslagen.

 Bij de eerste ingebruikname wordt er een installatiecheck uitgevoerd, d.w.z. alle voelers die op dat moment zijn aangesloten, worden bij het opvragen op de 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.

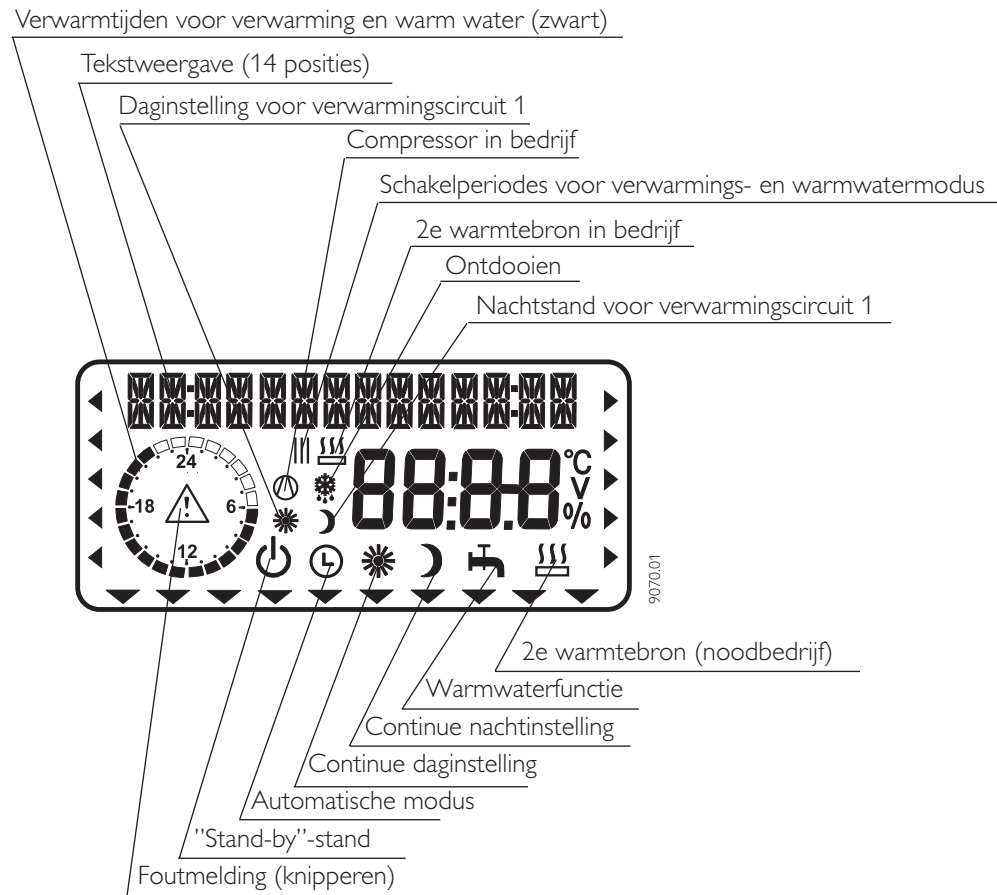
Voorbeeld: Als de warmwatervoeler bij de eerste ingebruikname niet aangesloten is, worden de installatieparameters warmwatertemp. en warmwaterprogr. overgeslagen. De waarden kunnen dus niet geprogrammeerd worden

1.7 Watte 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.

Display-weergave (met alle display-symbolen)



2 Instellingen

2.1 Bedrijfstoestanden

(1^e bedieningsniveau)

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

"Stand-by"-stand

De vorstbeveiligingsmodus is geactiveerd voor de verwarmings- en warmwatermodus. Bij gesloten klepje wordt in het display VORSTBEVEIL weergegeven.

De warmwatertemperatuur wordt vast ingesteld op 10 °C, de ingestelde verwarmingsaanvoertemperatuur wordt berekend aan de hand van een ingestelde ruimtetemperatuur van 5 °C, zie punt 3.

Gebruik: tijdens langere afwezigheid, bijv. vakantie.

Automatische modus

Verwarmen volgens timerprogramma (geldt voor VK1 en VK2), wisselen tussen dag- en nachttemperatuur. Warmwaterbereiding timerprogramma, wisselen tussen dag- en nachttemperatuur, zie punt 4. Bij deze

bedrijfstoeestand wordt in het display met een extra zon of maan afgebeeld of verwarmingscircuit 1 zich in de dag- of in de nachtstand bevindt. De afstandsbediening is alleen in deze bedrijfstoeestand werkzaam. Gebruik: als er verwarmd moet worden en warm water moet worden aangemaakt.

Continue dagingstelling

Verwarmingscircuit wordt voortdurend op dagtemperatuur gehouden (geldt voor VK1 en VK2). Warm water volgens timerprogramma.

Gebruik: in energiezuinige huizen waar niet op de nachtstand moet worden overgegaan.

Continue nachtinstelling

Verwarmingscircuit wordt voortdurend op nachttemperatuur gehouden (geldt voor VK1 en VK2). Warm water volgens timerprogramma.

Gebruik: bij afwezigheid tijdens het weekend.

Warmwaterfunctie

Warm water volgens timerprogramma, wisselen tussen dag- en nachttemperatuur. De vorstbeveiligingsmodus is geactiveerd voor de verwarmingsmodus. Gebruik: de stookperiode is beëindigd, er mag alleen nog warm water worden aangemaakt (zomerinstelling).

2e warmtebron

Bij deze instelling wordt het noodbedrijf geactiveerd.

Bij deze bedrijfssoort neemt de tweede warmtebron onafhankelijk van het bivalentiepunt de verwarming en de warmwaterbereiding over.

Foutmelding (knipperen)

Geeft storing aan in de warmtepompinstallatie. Informeer uw vakman

2.2 Menu (2e bedieningsniveau)

Selecteer met de draaiknop het gewenste menupunt.

Om de diverse menupunten in te stellen, dient u naar bladzijde 6 te gaan.



Onder menupunt RUIMTETEMP-VK1 kunt u, voor verwarmingscircuit 1, de ruimtetemperatuur voor dag- en nachtinstanting vastleggen. Zodra de afstandsbediening FE7 aangesloten is en aan verwarmingscircuit 1 is toegewezen, kan bovendien de werkelijke ruimtetemperatuur worden opgevraagd.



Onder menupunt RUIMTETEMP-VK2 kunt u, voor verwarmingscircuit 2, de ruimtetemperatuur voor dag- en nachtinstanting vastleggen. De indicatie RUIMTETEMP-VK2 verschijnt alleen als de aanvoertemperatuurvoeler in het mengcircuit voor het 2e verwarmingscircuit aangesloten is. Zodra de afstandsbediening FE7 aangesloten is en aan verwarmingscircuit 2 is toegewezen, kan bovendien de werkelijke ruimtetemperatuur worden opgevraagd.



Onder menupunt WARMWATERTEMP kunt u de temperatuur in de warmwaterboiler indelen bij een ingestelde dag- of nachtwaarde.

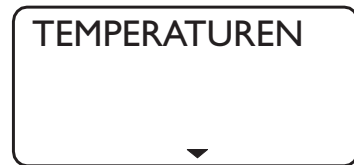


Onder menupunt EINDDATUM kunt u de klok en de zomertijd corrigeren. De zomertijd is in de fabriek ingesteld en loopt van 25 maart t/m 25 oktober.



Onder menupunt VAKANTIE BEDR loopt de warmtepomp-installatie in de nachtstand. De vorstbeveiligingsmodus voor de warmwaterboiler is actief.

Onder menupunt PARTY BEDR kunt u de daginstelling met enkele uren verlengen.



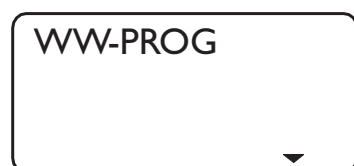
Onder menupunt INFO TEMP kunt u voelertemperaturen van de warmtepomp resp. de warmtepomp-installatie en de vergelijking tussen werkelijke waarde en ingestelde waarde, bijv. het verschil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn, etc. aflezen.



Onder menupunt STOOKLIJN kunt u voor zowel verwarmingscircuit 1 als 2 een stooklijn instellen. Alleen met de juiste stooklijn voor het juiste gebouw, blijft de ruimtetemperatuur, onafhankelijk van de buitentemperatuur, constant. Het is daarom van groot belang dat u de juiste stooklijn kiest!



Onder menupunt PROGR-STOOKL kunt u voor de verwarmingscircuits 1 en 2 de passende stooklijnen instellen.



Onder menupunt WW-PRG kunnen de tijden van de dag- en nachttemperaturen voor de warmwaterbereiding worden ingesteld.



Bij INZETGEBIED moeten, naast de instellingen in het 2e bedieningsniveau, ook de installatie-specifieke parameters worden vastgelegd. Deze worden ingesteld in het 3e niveau dat beschermd wordt met een code.

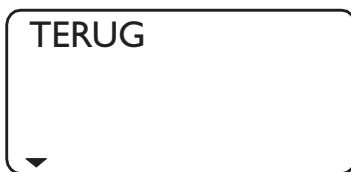
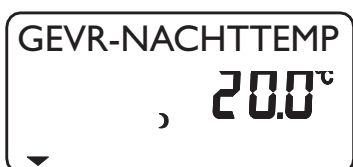
Alle parameters dienen door uw specialist achtereenvolgens te worden getest. De ingestelde waarden worden in de desbetreffende kolom (installatiewaarde) van de inbedrijflijst ingevoerd.

Instellingen in het 2e bedieningsniveau voor zowel gebruiker als installateur

Ruimtetemperatuur VK 1

Onder menupunt RUIMTETEMP-VK1 kunt u, voor verwarmingscircuit 1, de ruimtetemperatuur voor dag- en nachtinstantelling vastleggen. Een wijziging van deze parameter heeft een parallelle verschuiving van de stooklijn tot gevolg. Zodra de afstandsbediening FE7 is aangesloten en aan verwarmingscircuit 1 is toegewezen, kan bovendien de werkelijke ruimtetemperatuur worden opgevraagd.

Klepje openen!

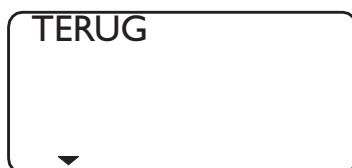


Ruimtetemperatuur VK 2

Met het menupunt RUIMTETEMP-VK2 kunt u, voor verwarmingscircuit 2, de ruimtetemperatuur voor dag- en nachtinstantelling vastleggen. Is het in de ruimtes te koud of te warm, dan kunt u de ruimtetemperatuur veranderen. De indicatie RUIMTETEMP-VK2 verschijnt alleen als de aanvoertemperatuurvoeler in het mengcircuit is aangesloten.

Zodra de afstandsbediening FE7 is aangesloten en aan verwarmingscircuit 2 is toegewezen, kan bovendien de werkelijke ruimtetemperatuur worden opgevraagd.

Klepje openen!



Warmwatertemperatuur

Onder menupunt WARMWATERTEMP kunt u de temperatuur in de warmwaterboiler instellen op een dag- en nachttemperatuur.

Klepje openen!



PRG
GEVR-WW-TEMP-N
60.0°C

PRG
GEVR-WW-TEMP-N
40.0°C

PRG
ACT-WW-TEMP
57.3°C

TERUG

PRG
WARMWATERTEMP

Tijd en datum

Met het menupunt TIJD-DATUM kunt u de klok en de zomertijd corrigeren. De zomertijd is in de fabriek ingesteld en loopt van 25 maart t/m 25 oktober.

Klepje openen!

TIJD-DATUM

PRG
KLOK INST
KLOK INST
oder
ZOMERTIJD

PRG
KLOKTIJD
12:08

PRG
KLOKTIJD
12:08

PRG
JAAR
2003

PRG
MAAND
05

PRG
DAG
24

PRG
KLOK INST

TERUG

PRG
TIJD-DATUM

Vakantie- en partymodus

In de vakantiemodus loopt de warmtepomp-installatie in nachtinstelling en de vorstbeveiligingsmodus voor de warmwaterbereiding is actief. De vakantiemodus wordt bij gesloten klepje op het display weergegeven.

Voor het begin van de vakantie wordt het jaar, de maand en de dag ingevoerd. Voor het einde van de vakantie wordt eveneens jaar, maand en dag ingevoerd. Start- en eindtijd is altijd om 24:00 uur van de ingevoerde datum. Na afloop van de vakantie functioneert de warmtepomp-installatie weer volgens het voorheen ingestelde verwarmings- en warmwaterprogramma.

In de party-modus kan de daginstelling voor de verwarming met enkele uren worden verlengd. De party-modus wordt bij gesloten klepje in het display weergegeven.

Als bijv. het verwarmingsprogramma om 22:00 op de nachtinstelling zou schakelen en u heeft de party-modus op 2 uur ingesteld, dan wordt de nachtinstelling pas om 24:00 gestart.

Klepje openen!

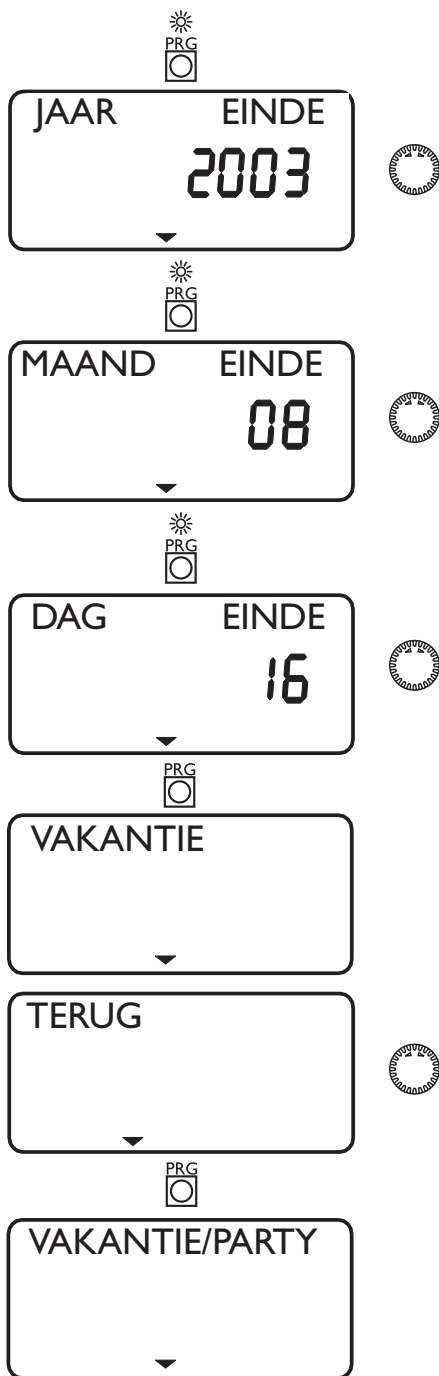
VAKANTIE/PARTY

PRG
VAKANTIE

PRG
JAAR AANVANG
2003

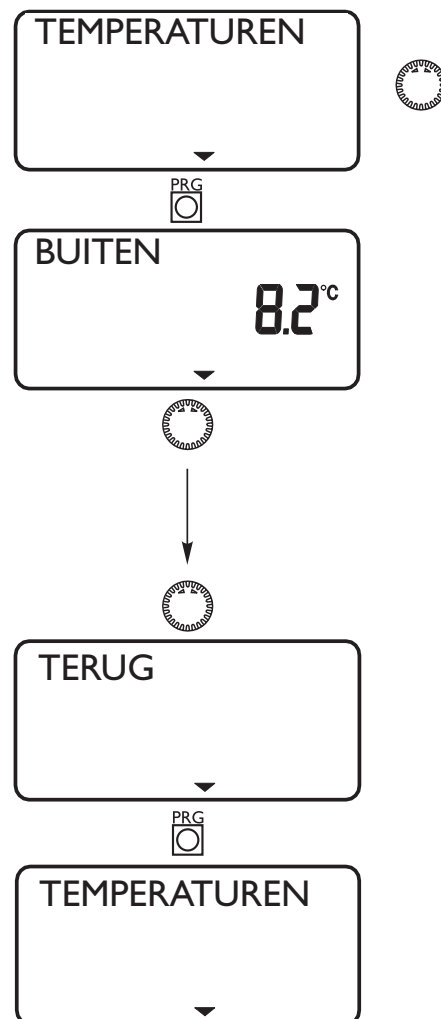
PRG
MAAND AANVANG
07

PRG
DAG AANVANG
26



- Ingestelde WP-retourtemperatuur (H1) bij de vaste waarderegeling wordt een vaste temperatuur aangeduid
- Werkelijke aanvoertemperatuur mengcircuit (H2)
- Ingestelde aanvoertemperatuur mengcircuit (H2)
- Vaste temperatuur WP-retour
- Ingestelde buffertemperatuur (Hoogste instelwaarde van de verwarmingscircuits H1, H2 (H3 als MSM voorhanden is) (bij de vaste waarderegeling wordt een vaste temperatuur aangeduid
- Werkelijke WP-aanvoertemperatuur
- Ingestelde aanvoertemperatuur-WW
- Ingestelde aanvoertemperatuur-VERW
- Werkelijke bron aanvoertemperatuur-Ingestelde bron aanvoertemperatuur (minimale brontemperatuur)
- Bivalentpunt-VERW
- Bivalentpunt-WW
- Grenstemperatuur-VERW
- Grenstemperatuur-WW
- Vorstbeveiligingstemperatuur van installatie
- Vorstbeveiligingstemperatuur IWS 1 tot IWS 6

Klepje openen!



Aanwijzing:

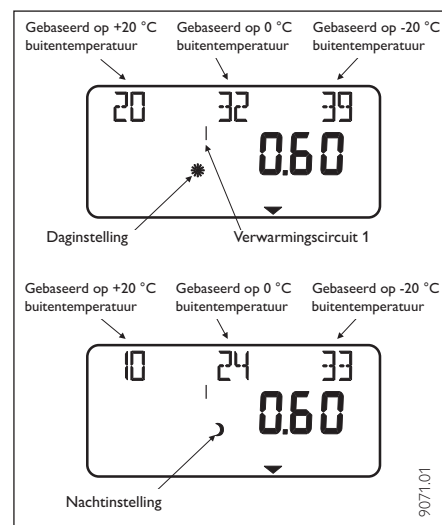
Ervolgt geen aanduiding van werkelijke waarden en ingestelde waarden, als de betreffende voelers niet zijn aangesloten.

Stooklijn

Onder menupunt STOOKLIJN kunt u voor zowel verwarmingscircuit 1 als 2 een stooklijn instellen. Het is daarom van groot belang dat u de juiste stooklijn kiest!

Aanwijzing: uw installateur heeft aan de hand van uw gebouw en installatie voor elk verwarmingscircuit de optimale stooklijn ingesteld. Deze stooklijn is bij verwarmingscircuit 1 gebaseerd op de WP-retourtemperatuur en bij verwarmingscircuit 2 op de aanvoertemperatuur in het mengcircuit.

Bij het verstellen van de stooklijn op de WPM II, wordt boven in de indicatie de berekende ingestelde retour-, resp. aanvoertemperatuur en de ingestelde ruimtetemperatuur weergegeven



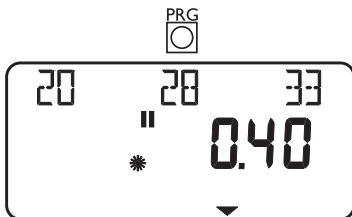
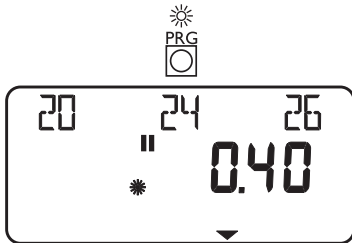
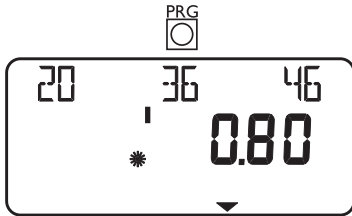
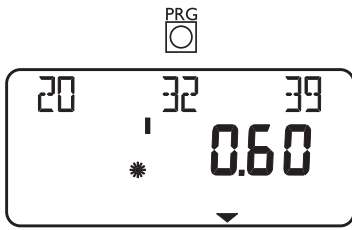
Zodra er in het 3e bedieningsniveau, met de parameter VASTE WAARDE, een temperatuur gekozen is, verdwijnt stooklijn 1 van het display en wordt de ingestelde vaste waarde met de overeenkomstige temperatuur weergegeven.

Info temperaturen

Met de installatieparameter **Info Temp.** kunt u **voelertemperaturen** van de warmtepomp resp. de warmtepompinstallatie en de vergelijking tussen werkelijke waarde en ingestelde waarde, bijv. het verschil tussen werkelijke en ingestelde stooklijn, etc. aflezen. In totaal kunnen hier 22 parameters opgevraagd worden,

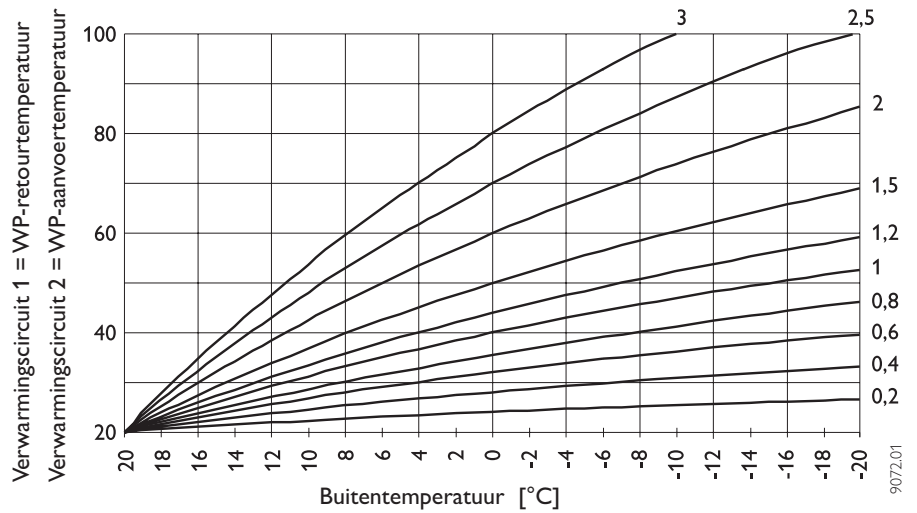
- Buitentemperatuur
- Werkelijke ruimtetemperatuur (H1 of H2) (wordt alleen weergegeven als de afstandsbediening FE7 is aangesloten)
- Ingestelde ruimtetemperatuur (H1 of H2) (wordt alleen weergegeven als de afstandsbediening FE7 is aangesloten)
- Werkelijke warmwatertemperatuur
- Ingestelde warmwatertemperatuur
- Werkelijke WP-retourtemperatuur (H1)

Klepje openen!



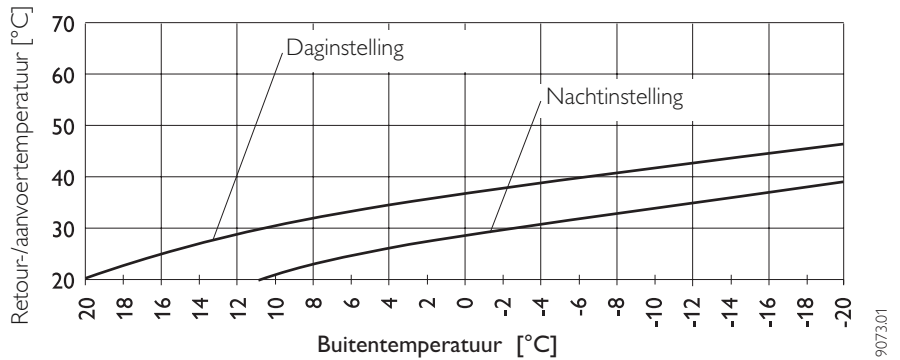
Stooklijn

Voor verwarmingscircuit 1 en 2 kan telkens een stooklijn ingesteld worden. In de fabriek is voor verwarmingscircuit 1 de stooklijn op 0,6 en voor verwarmingscircuit 2 de stooklijn op 0,2 ingesteld.



Instelling programmamodus wisselen tussen dag- en nachtinstelling

De afbeelding geeft een standaard stooklijn weer met een curve van 0,8 op basis van een ingestelde ruimtetemperatuur (daginstelling) van 20 °C. De onderste stooklijn is de nachtinstelling. Hierbij is de ingestelde ruimtetemperatuur (nachtinstelling) op 15 °C ingesteld, waardoor er een parallele verschuiving van de stooklijn ontstaat.

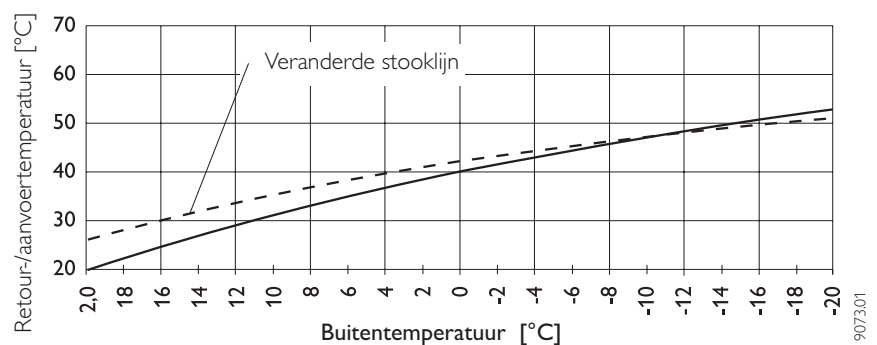


Aanpassing van een stooklijn

Voorbeeld:

Bij een verwarmingsinstallatie is de retour-, resp. aanvoertemperatuur in de overgangstijd, bij een buitentemperatuur van tussen 5 °C tot 15 °C, te laag. Bij buitentemperaturen van ≤ 0 °C is deze temperatuur in orde. Dit probleem wordt met een parallele verschuiving en gelijktijdige verkleining van de stooklijn verholpen.

De stooklijn 1,0, gebaseerd op een ingestelde ruimtetemperatuur van 20 °C, is van tevoren ingesteld. De stippellijn geeft de veranderde stooklijn weer met een waarde van 0,83 en een veranderde ingestelde temperatuur van 23,2 °C.



9072.01

9073.01

9073.01

Verwarmingsprogramma's

Onder menupunt PROGR-STOOKL kunt u voor de verwarmingscircuits 1 en 2 de bijbehorende verwarmingsprogramma's instellen. U kunt uw verwarming instellen voor:

– elke afzonderlijke dag van de week

(**maandag t/m zondag**)

– maandag t/m vrijdag (**ma - vrij**)

– zaterdag en zondag (**za - zo**)

– de hele week (**ma - zo**)

Voor elk van deze mogelijkheden kunt u drie schakelperiodes (**I, II, III**) instellen.

Zo legt u vast wanneer en hoe vaak de waterpomp-installatie tijdens de daginstelling moet verwarmen. Tijdens de andere periodes verwarmt de waterpomp volgens de nachtinstelling. De overeenkomstige waarden voor de dag- en nachtinstelling heeft u onder menupunt RUITETEMPVK1/VK2 al ingesteld.

Voorbeeld:

Voor verwarmingscircuit 1 moet uw verwarming in de periode van maandag t/m vrijdag elke dag gedurende twee verschillende tijden in gebruik zijn, en wel van 5:30 tot 8:30 en van 14:00 tot 22:00. Tijdens het weekend moet uw verwarming van 's morgens 8:30 tot 's avonds 21:00 verwarmen.

Klepje openen!

PROGR-STOOKL

VERW SYSTEM 1
VERW SYSTEM 1
oder
VERW SYSTEM 2

MA-VR

VERW BEGIN 21°C
I 5:30

VERW EINDE 21°C
I 8:30

VERW BEGIN 21°C
II 14:00

VERW EINDE 21°C
II 22:00

VERW BEGIN 21°C
III

ZA - ZO

VERW BEGIN 21°C
I 8:30

VERW EINDE 21°C
I 21:00

VERW BEGIN 21°C
II

VERW BEGIN 21°C
III

ZA - ZO

TERUG

TERUG

PROGR-STOOKL

Warmwaterprogramma's

Onder menupunt WW-PRG kunnen de tijden van de dag- en nachttemperaturen voor de warmwaterbereiding worden ingesteld. U kunt de warmwaterbereiding instellen voor:

- elke afzonderlijke dag van de week (**maandag t/m zondag**)
- maandag t/m vrijdag (**ma - vrij**)
- zaterdag en zondag (**za - zo**)
- de hele week (**ma - zo**)

Voor elk van deze mogelijkheden kunt u drie schakelperiodes (I, II, III) instellen. Uitzondering: als u het warme water van 's avonds 22:00 tot de daaropvolgende dag 's morgens 6:00 wilt verwarmen, dienen er 2 schakelperiodes ingesteld te worden.

Zo legt u vast wanneer en hoe vaak de waterpomp-installatie tijdens de daginstelling warm water moet bereiden.

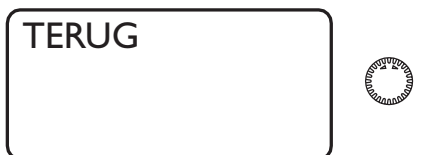
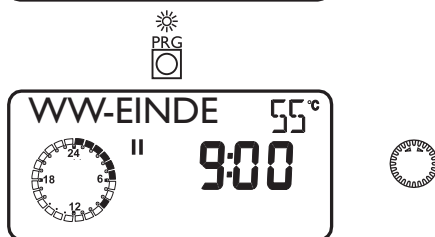
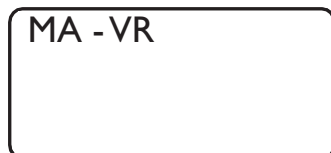
De overeenkomstige ingestelde waarden voor de dag- en nachtinstelling heeft u onder de installatieparameter WARMWATERTEMP al ingesteld.

Voorbeeld:

U wilt elke dag warm water bereiden op twee verschillende tijden: van 's avonds 22:00 tot de daaropvolgende morgen 6:00 en van 8:00 tot 9:00.

Aangezien de dag om 0:00 begint, dient u ook bij dit voorbeeld om 0:00 te beginnen met de programmering. De 1e schakelperiode duurt van 0:00 tot 6:00. De 2e schakelperiode begint om 8:00 en duurt tot 9:00. De 3e schakelperiode begint om 22:00 en loopt om 24:00 af.

Klepje openen!



Standaardinstellingen

De warmtepompmanager is in de fabriek in de volgende standaardinstellingen voorgeprogrammeerd:

Schakeltijden ¹⁾ voor verwarmingscircuits 1 en 2 H1/H2 (daginstelling)	
maandag - vrijdag	6.00 – 22.00
zaterdag - zondag	7.00 – 23.00
Ruimtetemp. 1 / 2 ²⁾	
Ruimtetemperatuur in daginstelling	20 °C
Ruimtetemperatuur in nachtverlagingsfunctie	20°C
Schakeltijden ³⁾ voor warmwaterprogramma (daginstelling)	
maandag- zondag	22:00 - 6:00 en 8:00 - 10:00
Warmwatertemperatuur	
Warmwater dagtemp.	47 °C
Warmwater nachttemp.	10 °C
Steilheid stooklijn	
Stooklijn 1	0,6
Stooklijn 2	0,2

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

2) Standaardinstellingen zijn, zoals door Stiebel Eltron geadviseerd, zonder nachtverlaging.

3) 22.00-6.00 (Nachtelijke opwarming i.v.m. gunstige stroomprijs)
8.00-10.00 (opwarming van de in de ochtend verbruikte waterhoeveelheid)

7.3 Verwarmings- en warmwaterprogramma's

In deze tabellen kunt u de door u geprogrammeerde afzonderlijke waarden invullen

Verwarmingscircuit 1			
	Schakelperiode I	Schakelperiode II	Schakelperiode III
ma.			
di.			
wo.			
do.			
vr.			
za.			
zo.			
ma. - vr.			
za. - zo.			
ma. - zo.			

Verwarmingscircuit 2			
	Schakelperiode I	Schakelperiode II	Schakelperiode III
ma.			
di.			
wo.			
do.			
vr.			
za.			
zo.			
ma. - vr.			
za. - zo.			
ma. - zo.			

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




2.3 Afstandsbediening FE 7



Met de afstandsbediening FE7 kan de bedrijfstoestand en de ingestelde ruimtetemperatuur voor verwarmingscircuit 1 of verwarmingscircuit 2 met ± 5 °C worden veranderd.

De afstandsbediening bestaat uit de volgende bedieningselementen:

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

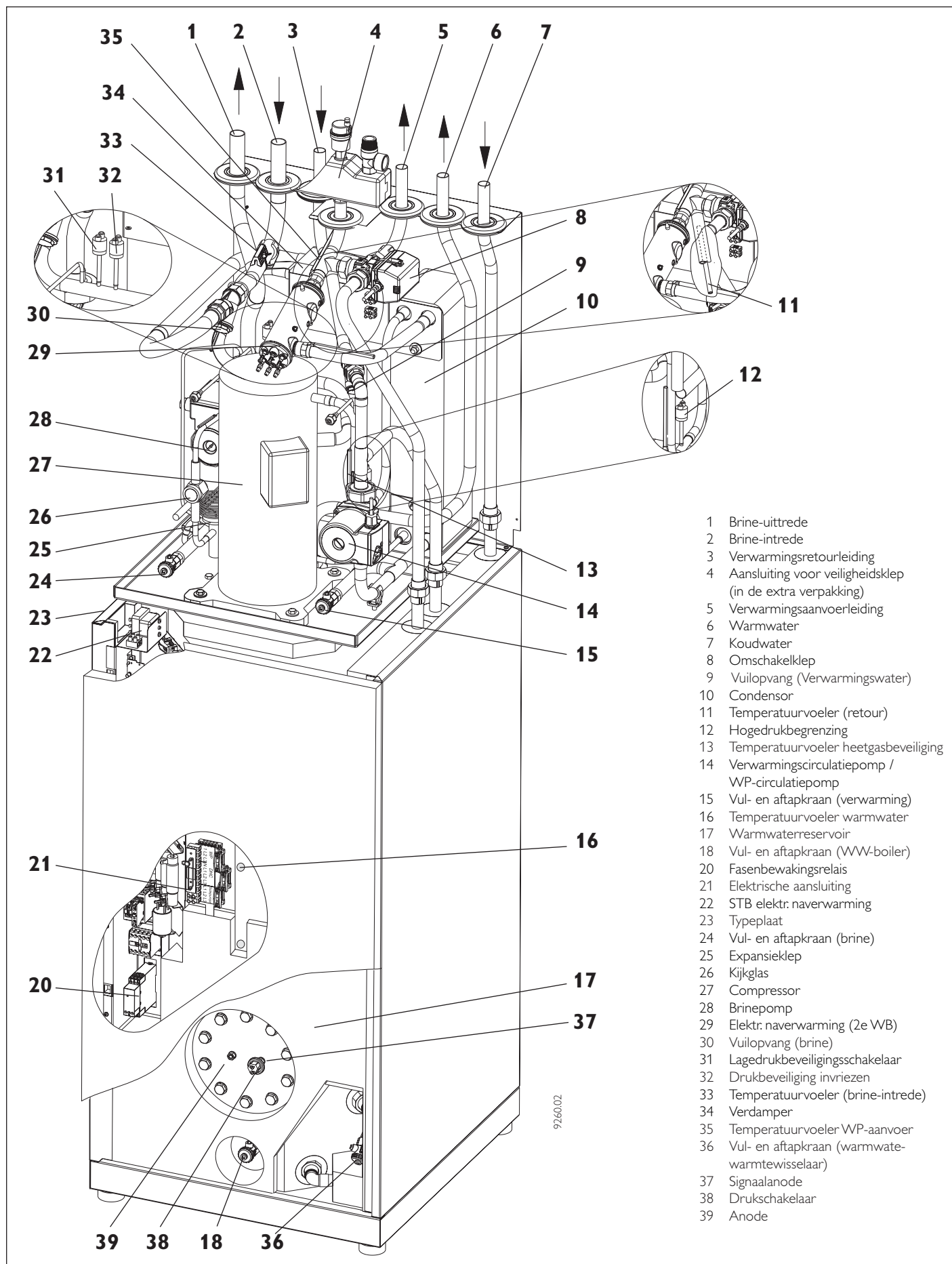
-  Programmafunctie
-  Continue nachtverlagingsfunctie
-  Continue daginstelling

De temperatuurinstelling werkt alleen in de programmafunctie



2 Montageaanwijzing voor de installateur

2.1 Opbouw van het toestel



- 1 Brine-uittrede
- 2 Brine-intrede
- 3 Verwarmingsretourleiding
- 4 Aansluiting voor veiligheidsklep (in de extra verpakking)
- 5 Verwarmingsaanvoerleiding
- 6 Warmwater
- 7 Koudwater
- 8 Omschakelklep
- 9 Vuilopvang (Verwarmingswater)
- 10 Condensor
- 11 Temperatuurvoeler (retour)
- 12 Hogedrukbe grenzing
- 13 Temperatuurvoeler heetgasbeveiliging
- 14 Verwarmingscirculatiepomp / WP-circulatiepomp
- 15 Vul- en aftapkraan (verwarming)
- 16 Temperatuurvoeler warmwater
- 17 Warmwaterreservoir
- 18 Vul- en aftapkraan (WW-boiler)
- 20 Fasenbewakingsrelais
- 21 Elektrische aansluiting
- 22 STB elektr. naverwarming
- 23 Typeplaat
- 24 Vul- en aftapkraan (brine)
- 25 Expansieklep
- 26 Kijkglas
- 27 Compressor
- 28 Brinepomp
- 29 Elektr. naverwarming (2e WB)
- 30 Vuilopvang (brine)
- 31 Lagedrukbeveiligingsschakelaar
- 32 Drukbeveiliging invriezen
- 33 Temperatuurvoeler (brine-intrede)
- 34 Verdampers
- 35 Temperatuurvoeler WP-aanvoer
- 36 Vul- en aftapkraan (warmwater-warmtewisselaar)
- 37 Signaalnode
- 38 Drukschakelaar
- 39 Anode

9260.02

2.2 Technische gegevens

Warmtepomp	type	WPC 5	WPC 7	WPC 10	WPC 13	
Bestelnr.		22 02 51	22 02 52	22 02 53	22 02 54	
Bouwwijze en modus						
Bouwwijze		Compact				
Compacte / split- / open uitvoering		Compact				
Modus		Monovalent Bivalent - parallel				
Afmetingen, gewichten, aansluitmaten						
Afmetingen	H/B/D mm	2100x600x650	2100x600x650	2100x600x650	2100x600x650	
Omkeerhoogte	mm	2100	2100	2100	2100	
Gewicht leeg / gevuld	kg	275 / 437	285 / 447	295 / 457	305 / 467	
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	
Nominale inhoud warmwater	l	175	175	162	162	
Toelaatbare overdruk	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	
Aansluitingen verwarming aanvoer/retour	mm	22 opsteekaansluiting				
Aansluitingen koud- en warmwater	mm	22 opsteekaansluiting				
Aansluitingen warmtebron aanvoer/retour	mm	28 opsteekaansluiting				
Verdampmateriaal		1.4401/Cu				
Condensormateriaal		1.4401/Cu				
Capaciteitsgegevens warmtepomp (EN 255)						
Warmtecapaciteit	bij B0/W35 ¹⁾	kW	5,8	7,8	9,9	13,4
Koelcapaciteit	bij B0/W35 ¹⁾	kW	4,45	6,02	7,7	10,4
Opgenomen vermogen	bij B0/W35 ¹⁾	kW	1,35	1,78	2,2	3,05
Vermogensgetal	bij B0/W35 ¹⁾		4,3	4,38	4,5	4,39
Opgenomen vermogen naverwarming max.		kW	8,8	8,8	8,8	8,8
Warmtemedium Warmtemedium						
warme zijde / koude zijde		Brine uit water met 33 Vol.% Antifrogen N				
Volumestroom min.	warme zijde	m ³ /h	05	0,7	0,9	1,2
	koude zijde	m ³ /h	1,4	1,9	2,2	3,1
Toelaatbare overdruk warme zijde en koude zijde		MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Beschikbaar extern drukverschil warme zijde ²⁾		hPa	520	460	380	230
Beschikbaar extern drukverschil koude zijde ²⁾		hPa	420	360	310	230
Inzetbereik temperaturen			-5 / 20, korte tijd (max. 30 min.) zijn brontemp. tot 40 °C toegest.			
WQA min./WQA max. ³⁾		°C	-5 / 20, korte tijd (max. 30 min.) zijn brontemp. tot 40 °C toegest.			
WNA min./WNA max. ³⁾		°C	15 / 60			
Elektrische gegevens						
Zekering	Net compressor	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
	Net naverwarming (interne 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	IP 20	IP 20	IP 20
Spanning / frequentie compressor WPC 3-fase		V/Hz	3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50
Spanning / frequentie compressor WPC... S 1-fase		V/Hz	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50		
Spanning / frequentie naverw. (interne 2.WE) WPC 3-fase		V/Hz	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50
Spanning / frequentie naverw. (interne 2.WE) WPC... S 1-fase		V/Hz	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50		
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 ⁴⁾						
compressor + warmtebronpomp	min / max.	kW	2,0 / 2,9	2,3 / 3,7	2,9 / 4,5	3,5 / 5,9
Corrosiebescherming behuizing			Verzinkt			
Voldoet aan de volgende veiligheidsvoorschriften:			DIN EN 60335, DIN 8975, EMC-richtlijn 89/336/EWG, laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG			
Geluidsvermogen volgens EN 255		dB(A)	43	44	48	50
Schalldruckpegel (1 m Abstand)		dB(A)	35	36	40	42

¹⁾ B0/W35 = brine-intredetemperatuur 0 °C, verwarmingsaanvoertemperatuur 35 °C

²⁾ Bij B0/W35

³⁾ WQA = warmtebroninstallatie (koude zijde)

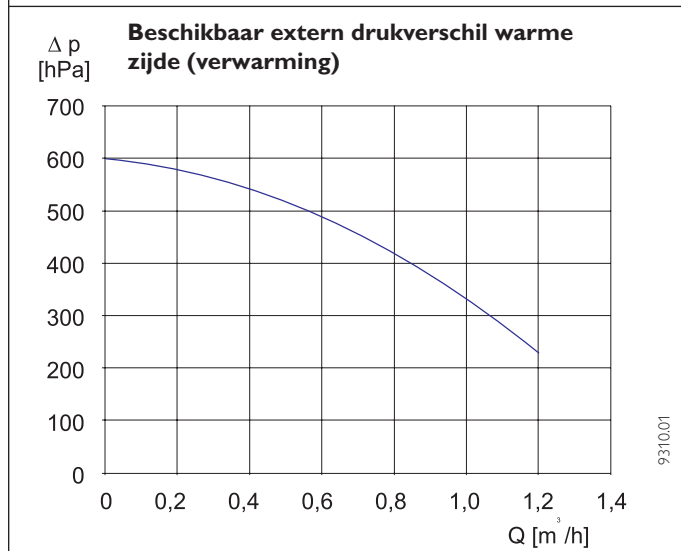
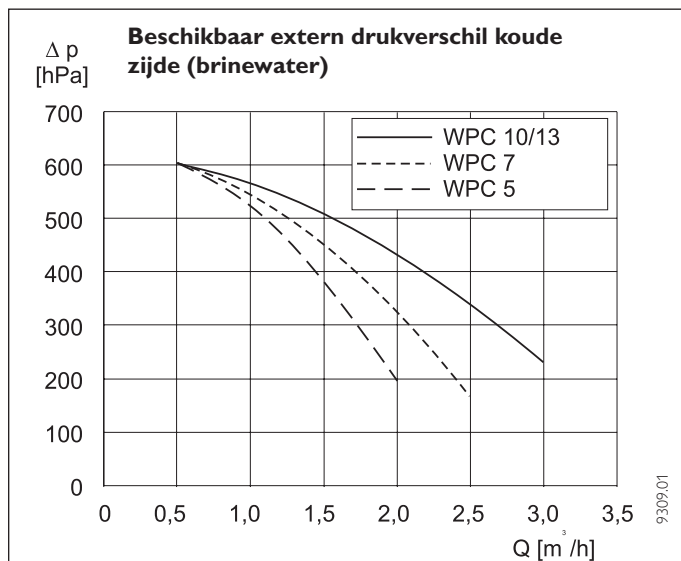
WNA = verwarmingsinstallatie (warme zijde)

⁴⁾ Bij min. B5/W35
Bij max. B20/W60

2.2.1 Technische specificatie WPM II

Netspanning	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz
Opgenomen vermogen	max. 8 VA
EN 60529	Beveiligingssoort IP 1XB
	Beveiligingsklasse II
	werkingswijze Type 1B
	Software -klasse A
Gangreserve van de timer; weekdag	> 10 Std.
Toelaatbare omgevingstemperatuur tijdens het bedrijf	0 bis 50 °C
Toelaatbare omgevingstemperatuur bij opslag	- 30 bis 60 °C
Voelerweerstand	meetweerstand met 2000 W
Communicatiesysteem	RS232 (optisch), CAN
Max. belastbaarheid van de relaisuitgangen	
WP-circulatiepompen 1 en 2	2 (1,3) A
Verwarmingcircuitpomp	2 (1,3) A
Mengcircuitpomp	2 (1,3) A
Tapwatercirculatiepomp	2 (1,3) A
Circulatiepomp	2 (1,3) A
Bronpomp	2 (1,3) A
Contact 2 ^e VV	2 (1,3) A
Mengkraan	2 (1,3) A
Max. totale belasting van alle relaisuitgangen	10 (10) A

2.2.2 Beschikbare externe drukverschillen



2.3 Accessoires (in de extra verpakking)

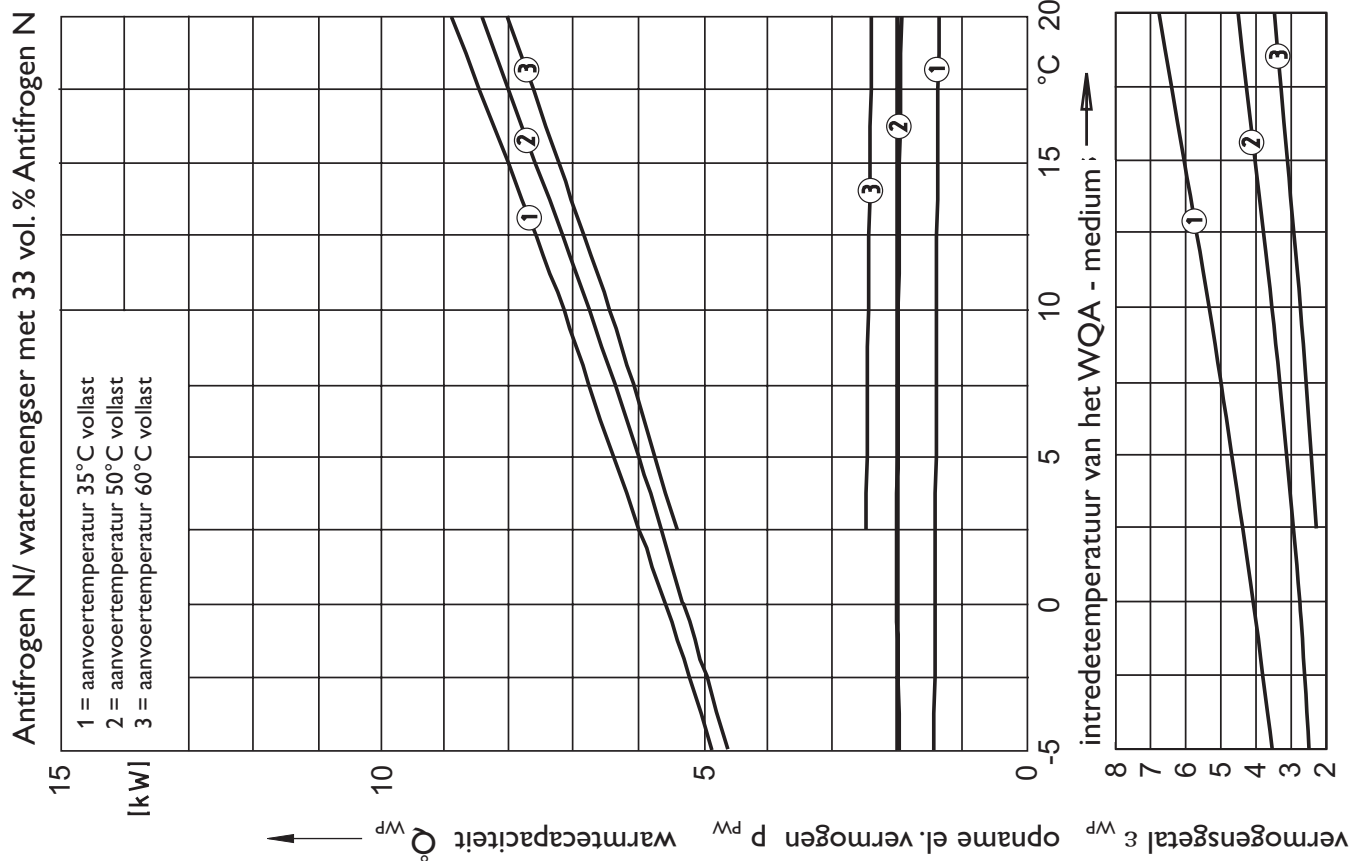
Anzahl	Benennung	Best.-Nr.
1	Buitenvoeler AFS 2	16 53 39
4	Druklang met opsteekaansluiting	
2	Haakse opsteekaansluiting voor koud- en warmwater	
4	Toestelvoetjes	
4	glij schoentjes voor de voetjes	

2.4 Speciale accessoires

	Bestelnr.
Buffervat SBP 200 E	18 54 43
Buffervat SBP 700 E	18 54 59
Buffervat SBP 700 E SOL	18 54 60
WPSV 25-4 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 04
WPSV 32-4 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 05
WPSV 25-6 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 06
WPSV 32-6 (Warmtepomp-bime-verdeler)	07 42 07
Verwarmingsafstandsbediening FE 7	16 53 40
Aanlegvoeler AFV 6	16 53 41
Dompelvoeler TF 6	16 53 42
Concentraat warmtemedium	16 16 96

Capaciteitsgrafiek WPC 5

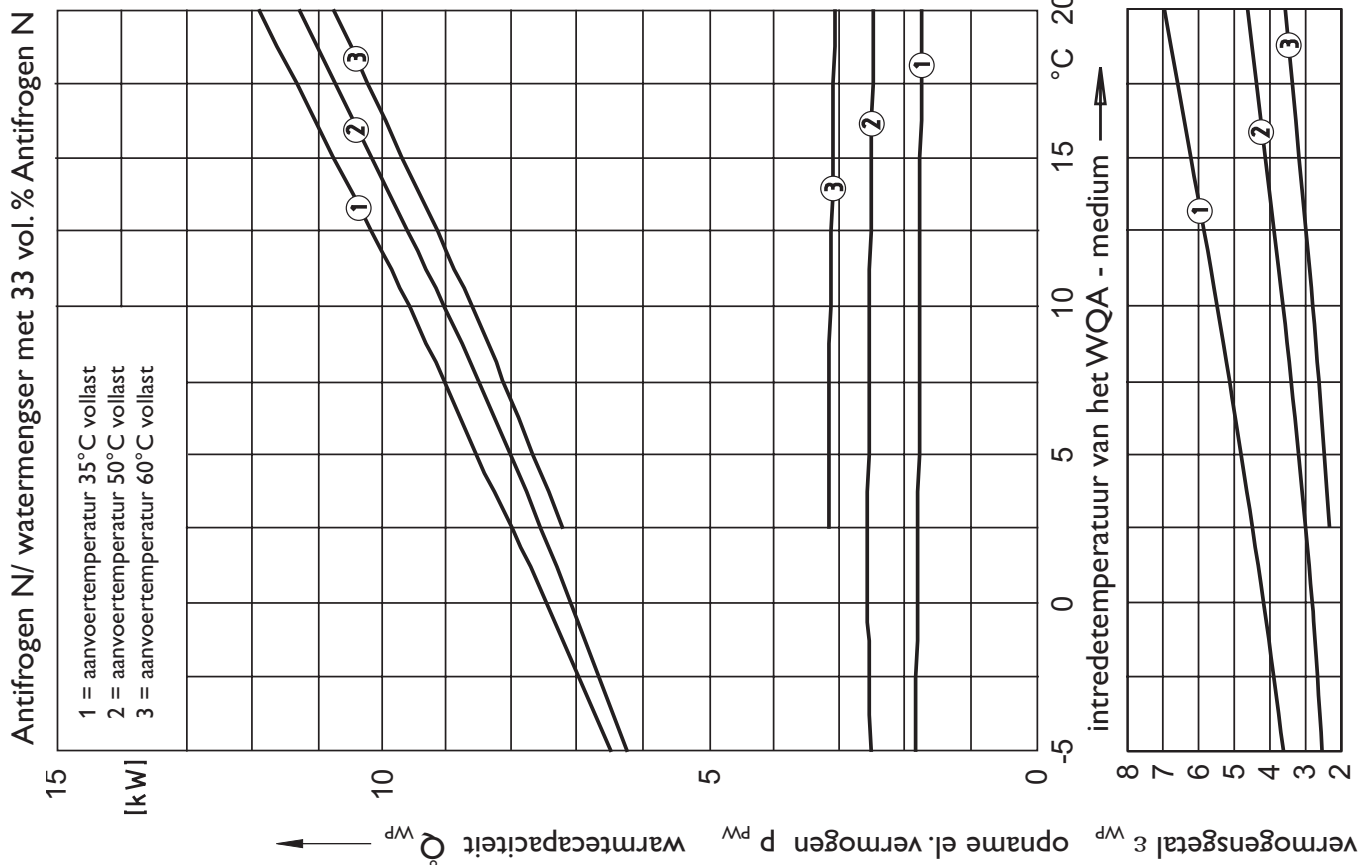
8275.03



Afb. 5

Capaciteitsgrafiek WPC 7

8276.03

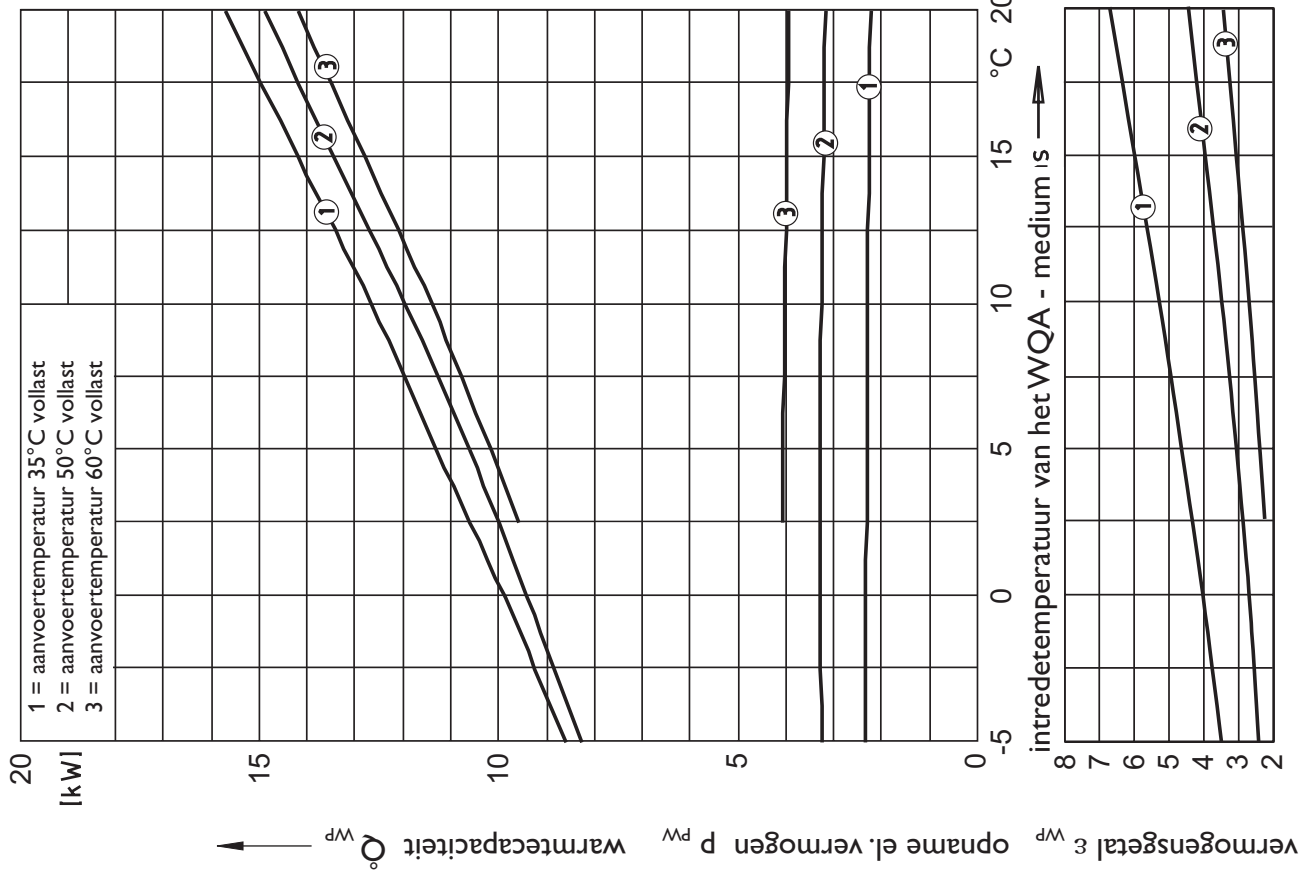


Afb. 5

8277.03

Capaciteitsgrafiek WPC 10

Antifrogen N/ watermengser met 33 vol. % Antifrogen N

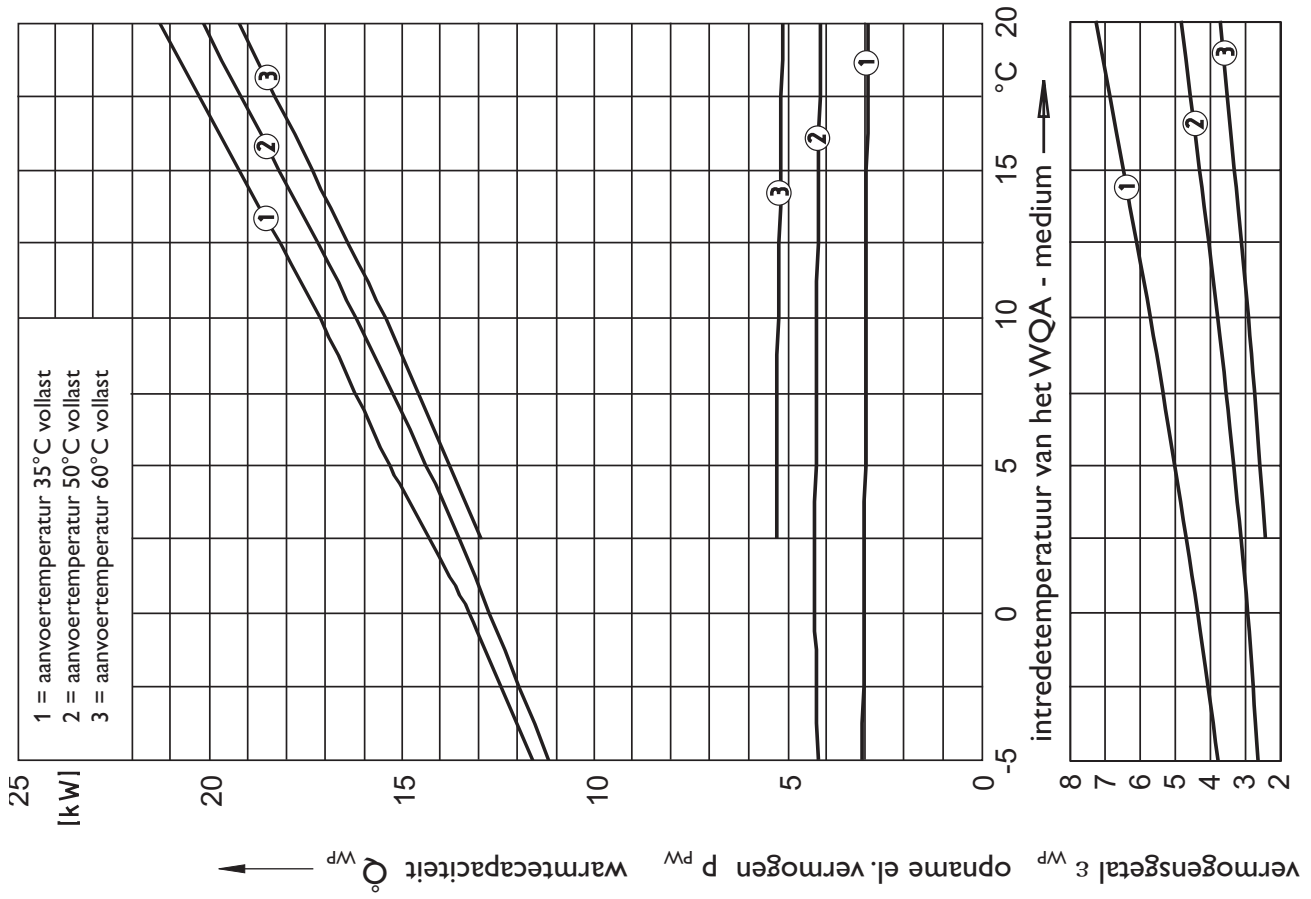


Afb. 6

8278.03

Capaciteitsgrafiek WPC 13

Antifrogen N/ watermengser met 33 vol. % Antifrogen N



Afb. 6

2.5 Beschrijving van het toestel

2.5.1 Werkingsschema

- 1 Brine-uitrede
- 2 Brine-intrede
- 3 Verwarmingsretourleiding
- 4 Verwarmingsaanvoerleiding
- 5 Warmwater
- 6 Koudwater
- 7 Omschakelklep
- 8 Elektr. naverwarming (2e WB)
- 9 Condensor
- 10 Drukbeveiliging invriezen
- 11 Hogedrukbe grenzing
- 12 Compressor
- 13 Warmtewisselaar
- 14 Warmwaterboiler
- 15 Expansieklep
- 16 Kijkglas
- 17 Filterdroger
- 18 Lagedrukbeveiligingsschakelaar
- 19 Kondensatwanne
- 20 Verdamer
- 21 Verwarmingscirculatiepomp
- 22 Brinepomp

2.5.2 Werkingsprincipe

Het brine-warmtebronmedium gaat de verdamer van de warmtepomp binnen. Hier wordt nu warmte aan de brine onttrokken, zodat de brine de warmtepomp vervolgens met een lage temperatuur verlaat.

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

Het verwarmingswater geeft zijn warmte vervolgens af aan het verwarmingscircuit, of het wordt voor verwarming van het warmwater omgeleid met behulp van de 3-wegklep in de warmtewisselaar die in de warmwaterboiler is ingebouwd.

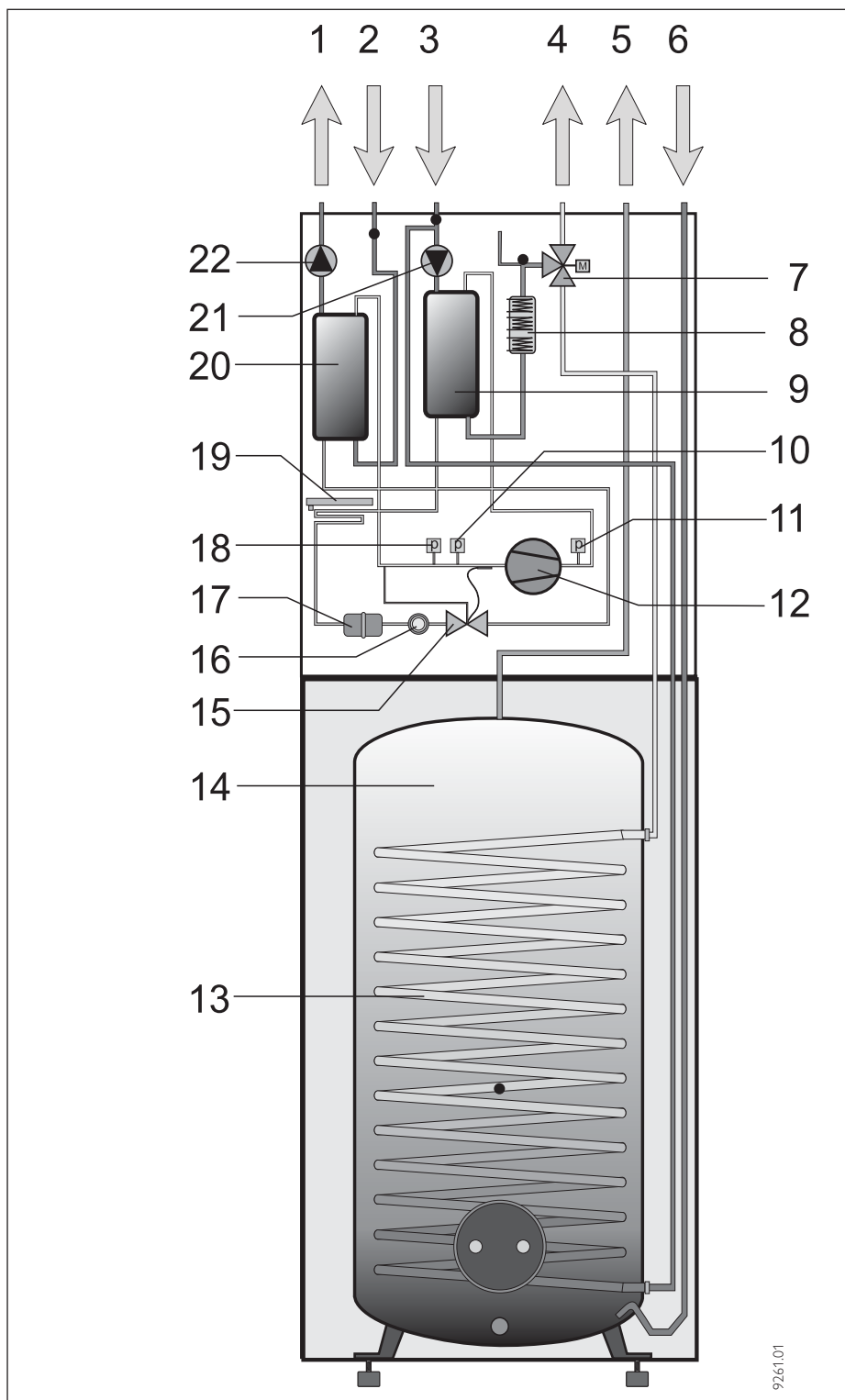
De elektrische naverwarming (interne 2e WB) wordt geactiveerd als er voor de warmwaterverwarming hogere temperaturen nodig zijn dan de maximale aanvoertemperatuur van de warmtepomp. Bovendien kan deze naverwarming, indien de warmtebehoefte van het verwarmingssysteem groter is dan de verwarmingscapaciteit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

2.8 Bedienung en werking

alleen bestemd voor de installateur.

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

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



Afb. 8



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).

Indien de warmtepompinstallatie zodanig buiten bedrijf wordt gesteld, dat deze elektrisch van het net wordt gescheiden, dient van de gehele installatie al het water en de brine afgetapt te worden om bevroering te voorkomen.

Open hiertoe de bovenste deur en verwijder de onderste deur (afb. 11).

De installatie kan via de volgende vul- en aftapkranen worden afgetapt (zie afb. 3, blz. 13):

- . Pos. 15 aan de zijde van de verwarming
- . Pos. 18 Warmwaterboiler
- . Pos. 24 Bij het brinewater
- . Pos. 36 Warmtewisselaar warmwater

2.7 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.

DIN-EN 60335 Teil 2-40

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.

2.8 Onderhoud en reiniging

Uitsluitend bestemd voor de installateur.

- Voorafgaand aan alle onderhoudswerkzaamheden moeten de ingebouwde elektrische onderdelen volledig worden uitgeschakeld.
- Stel het veiligheidsventiel regelmatig in werking totdat al het water eruit is gelopen. Sluit het veiligheidsventiel na controle.
- 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.
- 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.

Verdere aanwijzingen voor het apparaat:

• Reinigen en ontkalken

Als de flensplaat is verwijderd, kan het reservoir via de inspectieopening worden gereinigd. Gebruik geen ontkalkingspomp en behandel de

emaillaag en beschermingsanode niet met ontkalkingsmiddelen.

• Reservoir aftappen:

- Sluit de afsluiter in de toevoerleiding voor koud water
- Draai de warmwaterkranen van alle aftappunten helemaal open.
- Het aftappen geschiedt via de aftapkraan. In het onderste deel van het reservoir blijft een restant water achter.

⚠ Tijdens het aftappen kan er warm water uitkomen.

• Uitwisselen van de anode.

Anode controleren en evt. vervangen indien het rode lampje op het bedieningspaneeltje brandt.

⚠ Anode niet verwisselen. !! Abb. 3

Signaalanode (37) met boring t.b.v. de drukschakelaar (38) best. nr: 264864

Bij het vervangen van de signaalanode, is het belangrijk, dat deze drukschakelaar waterdicht gemonteerd wordt.

anode (39) zonder boring best.nr: 264984

2.9 Montage

2.9.1 Transport

Voor bescherming van het apparaat dient het loodrecht in de verpakking te worden getransporteerd. Bij beperkte transportmogelijkheden mag het toestel ruggelings onder een hoek van tenminste 45° worden vervoerd. In de achter het apparaat aangebrachte zijplaten kan als transporthulp een stang worden gestoken (afb. 9). Opslag en transport bij temperaturen lager dan -20°C en hoger dan +50°C zijn niet toegestaan.

2.9.2 Opstelling

⚠ De warmtepomp is geschikt voor alle ruimtes m.u.v. de z.g. vochtige ruimtes.

1. Draai de vier schroeven uit de wegwerppallet los.
2. Verwijder de schijven.
3. Voordat het toestel van de palet wordt genomen moet men de voetjes uit de bijgeleverde verpakking halen en volledig in het toestel draaien.
4. Toestel van de palet halen en plaatsen. Voor het gemak kan men hiervoor gebruik maken van de bijverpakte glijshoentjes. (4).
5. Transportsteunen verwijderen.
6. Toestel waterpas opstellen met behulp van de draaibare voetjes.

⚠ Na de opstelling van de warmtepomp moet men de aansluitingen van de solepomp nakijken op lekkage en eventueel aandraaien

Conditie op de plaats van opstelling controleren

De ruimte waarin de WPC geïnstalleerd dient te worden, moet aan de volgende

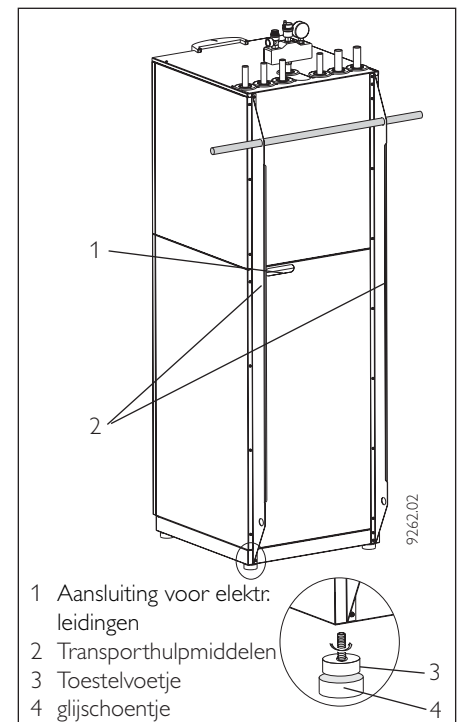
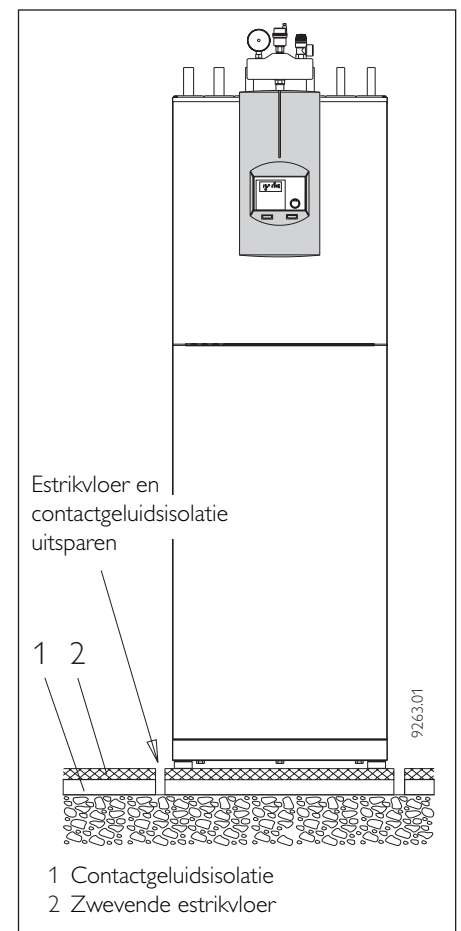


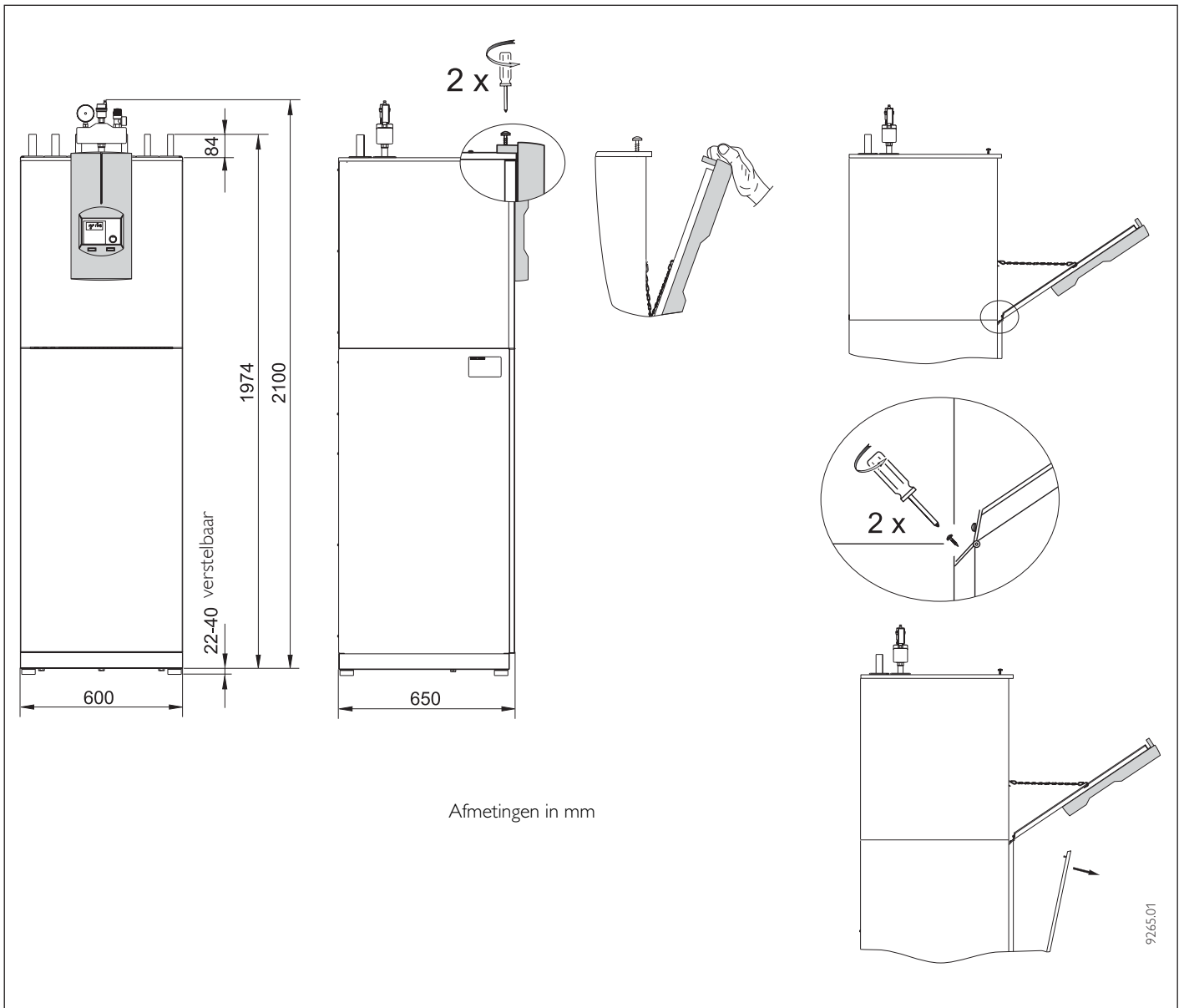
Abb. 9



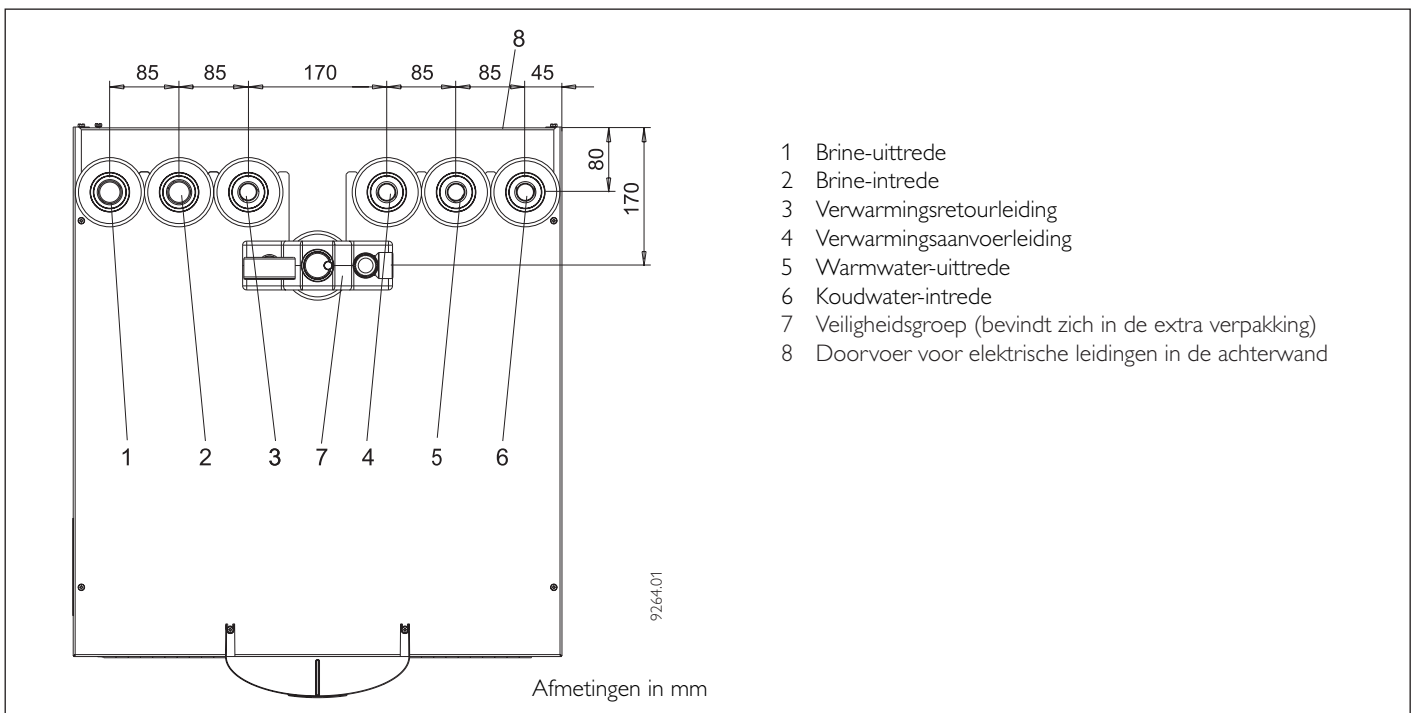
Afb. 10

voorwaarden voldoen:

- Vorstvrij.
- Voldoende stevige vloer (zie voor het gewicht van de WPC met gevuld warmwaterreservoir de technische gegevens).
- Horizontale, vlakke en vaste vloer:



Afb. 11



Afb. 12

- 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 WPC samen met andere verwarmingstoestellen in een stookruimte wordt opgesteld, dient gegarandeerd te worden, dat de werking van de andere verwarmingstoestellen niet nadelig wordt beïnvloed.
- Het grondoppervlak van de opstellingsruimte

2.9.3 Installeren van de warmtebroninstallatie voor WPC met warmtebron brine.

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

Toegestane brine:

- Ethylenglykol
- Propylenglykol
- Wärmeträgerflüssigkeit als Konzentrat
Bestell-Nr.: 161696
- Wärmeträgerflüssigkeit als Fertiggemisch
Bestell-Nr.: 185472

2.9.3.1 Circulatiepomp en benodigde volumestroom

Voor voldoende aanvoer van brine is in de warmtepomp reeds een circulatiepomp ingebouwd. Het maximaal beschikbare externe drukverschil kunt u zien in het schema op blz. 15.

Bij elke mogelijke brinetemperatuur dient de volumestroom voldoende te zijn, hetgeen betekent:

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

2.9.3.2 Aansluiting en brinevulling

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

Nach dem Füllen der Anlage mit Sole und vor der Erstinbetriebnahme muss der Füll- und Entleerungshahn (Pos. 24, Abb. 3, Seite 13) so lange geöffnet werden, bis Sole aus ihm austritt. Es darf kein Wasser in der Leitung zum Füll- und Entleerungshahn verbleiben. Bepaal het volume van het broncircuit. Het brinevolume in de warmtepomp kan met behulp van de onderstaande tabel vastgesteld worden.

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

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

Mengverhouding

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

rineconcentratie controleren.

De dichtheid van het Ethylenglykol-watermengsel vaststellen (b.v. met areometer). Aan de hand van de gemeten dichtheid en temperatuur kan de aanwezige concentratie van de grafiek (afb. 13) worden afgelezen.



De genoemde capaciteitsgegevens hebben betrekking op het Ethylenglykol. Bij toepassing van propyleenglykol en de Stiebel Eltron solevloeistof (best.nr: 185472) wijken de genoemde capaciteitsgegevens (zie „Technische gegevens“) enigszins af.

Ter voorkoming van geluidsoverdracht dient het warmtebroncircuit met de meegeleverde flexibele drukslang met steekaansluitingen aan de warmtepomp te worden aangesloten. Alle brineleidingen dienen van een diffusiedichte warmte-isolatie te worden voorzien.

Let op de juiste aansluiting van de brine-aanvoer- en -retourleidingen (afb. 12).

2.9.3.3 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. 14) geeft de temperatuurspreiding weer bij de nominale volumestroom.



Bij het gebruik van de WPC als aardwarmte-warmtepomp moet men in de WPM de parameter 11 van de ingebruiknamelijst op ethyleenglykol of kaliumcarbonaat (indien de Stiebel Eltron solevloeistof 185472 gebruikt wordt) instellen, omdat anders bij brontemperaturen lager dan + 7 °C de warmtepomp via de invriesbeveiliging uitgeschakeld wordt.

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

2.9.4 Installeren van de warmtebenuttigingsinstallatie

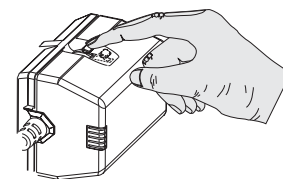
2.9.4.1 De warmtebenuttigingsinstallatie (verwarmingscircuit)

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 constructie van het verwarmingscircuit ziet u in het schema op blz. 15 het maximaal beschikbare externe drukverschil.

De nominale volumestroom van de warmtepomp moet bij elke bedrijfstoestand van de verwarmingsinstallatie worden verzekerd door een overstroomventiel in te bouwen.

Om te zorgen, dat bij het vullen van de installatie de lucht uit de warmtewisselaar van het tapwatervat kan ontsnappen, moet de driewegklep Pos.8 (afb. 3 blz. 13) in de middenstand worden gezet. Hiervoor dient men de hendel tot het eind naar links te verschuiven.



9462.01

Na het vullen en ontluichten van de installatie moet men op de WPM, onder parameter „relaistest“ gedurende tenminste 10 seconden de relaisuitgang „WV ventiel“ aansturen.

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. 12).

Ter vermindering van de geluidsoverdracht van het watercircuit moeten de meegeleverde flexibele drukslangen met steekaansluitingen worden gebruikt.

De warmte-isolatie dient overeenkomstig de verordening voor verwarmingsinstallaties uitgevoerd te worden.

2.9.4.2 Bufferreservoir

Die WPC ist so konzipiert, dass zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme im Wärmepumpenkreis und Heizkreis kein Pufferspeicher erforderlich ist.

Wordt er een bufferreservoir gebruikt, dan dient bij de inbedrijfname van de WPC de brug tussen de klemmen X4/5 (pomp) en X4/8(HKP) verwijderd te worden. De retourtemperatuurvoeler B2, die op de klemmen X2/2(B2) en X2/3(B2) is aangesloten, moet uit de huls op de retourleiding van de warmtepomp getrokken worden en in de dompelbuis van het bufferreservoir geschoven worden.

Die Speicherladepumpe ist in die WPC eingebaut. Bei der Auslegung der Verrohrung zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher ist die maximal verfügbare externe Druckdifferenz dem Diagramm auf Seite 15 zuzunehmen.

2.9.4.3 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. Meting van de hoeveelheid warmte kan op economische wijze worden gerealiseerd met behulp van de regelaar van de WPC door gebruik te maken van de volumestroommeter VM6, bestelnummer 18 78 96.

2.9.4.4 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.

Het gebruik van de warmtepomp van het type WPC in verbinding met niet diffusiedichte leidingen is daarom niet toegestaan.

2.9.4.5 Wateraansluiting

Installatievoorbeeld afb. 17, blz. 37
Breng de warmwaterretourleiding en de koudwateraanvoerleiding aan.
Om een eenvoudige koppeling aan de warmwaterinstallatie mogelijk te maken, worden in de extra verpakking haakse aansluitingen meegeleverd.

Leidingmateriaal

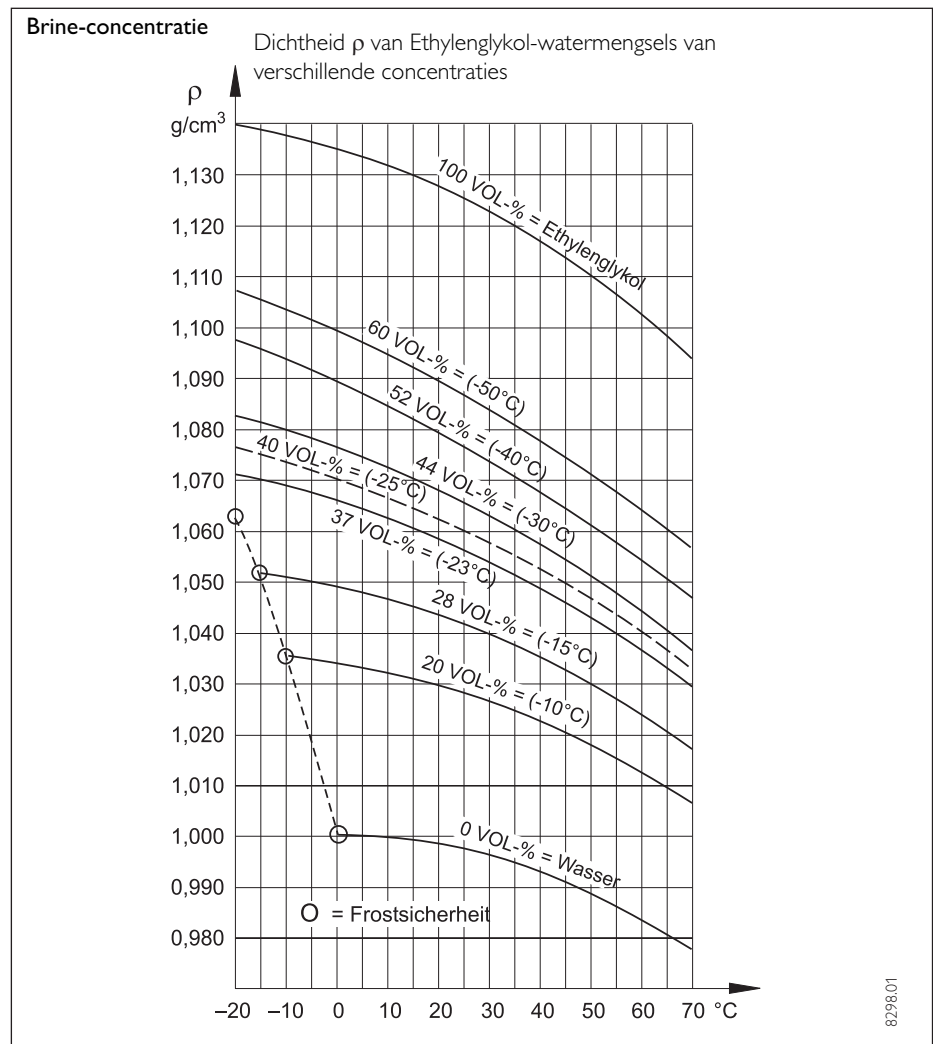
- Koud water- Leiding	- Warm water- leiding
Koperen buis	⇒ Koperen buis
Stalen buis	⇒ Stalen of koperen buis

Kunststofbuizen mogen uitsluitend worden toegepast als ze zijn voorzien van het desbetreffende DVGW-keuringsteken. Volgens de energiebesparingsrichtlijn (EnEV) moet de warmwaterleiding voorzien zijn van warmte-isolatie. Het veiligheidsventiel aan de zijde van de constructie moet opengaan bij max. 1 MPa (10 bar).

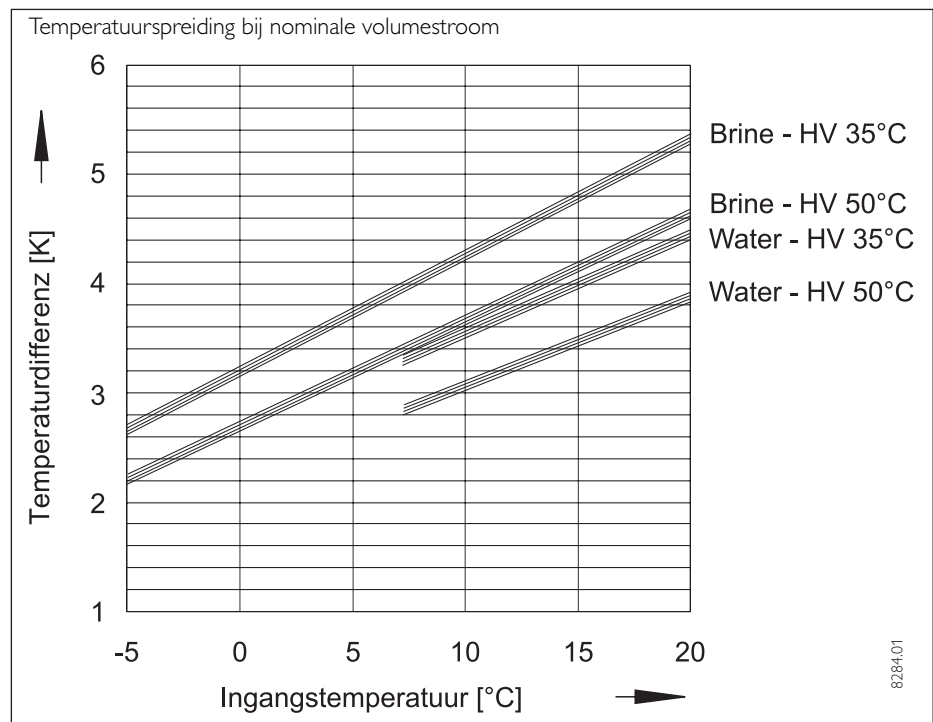
Afblaasleiding:

- Afmetingen van de afblaasleiding aanpassen aan een volledig geopend veiligheidsventiel. De afblaasopening van het veiligheidsventiel moet naar buiten toe geopend zijn.
- De afblaasleiding van het veiligheidsventiel moet met een onderbroken verval worden geïnstalleerd.
- De instructies in de montageaanwijzing „Veiligheidsventiel“ moeten worden opgevolgd.

Warmwaterboiler met water door de warmwaterkraan te openen. Spoel de boiler vervolgens grondig door.
Voer een dichtheidscontrole uit.



Afb. 13



Afb. 14

Aansluiting van een circulatieleiding

Door de warmteverliezen van de circulatieleiding en het elektrische energieverbruik van de circulatiepomp daalt het rendement van de installatie. Indien mogelijk dient u van de circulatieleiding af te zien. Indien dit niet mogelijk is, dient de circulatiepomp bij de constructie thermisch en qua tijd te worden geregeld.

De circulatieleiding dient door middel van een T-stuk in de koudwateraanvoer rechtstreeks aan het apparaat te worden gekoppeld.

2.9.4.6 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 WPC 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 van de WPC (afb. 15, blz. 24), achter de onderste kap aan de voorkant.

Alle aansluitleidingen en de voelerleidingen moeten door de speciale doorvoeren in de achterwand geleid worden (pos. 1 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 fasecontrolerelais 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 (Afb. 15).

Aansluitvermogen van de bijverwarming,

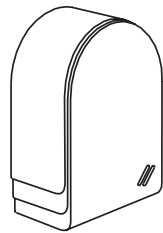
Voor een acceptabel warmwatercomfort dient de aanvullende verwarming te worden aangesloten!

Op de sticker onder het typeplaatje moet het hokje van het betreffende vermogen worden gemarkeerd.

2.9.5.10 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,

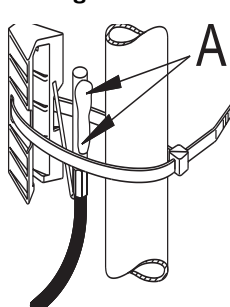
onbeschermd en niet boven ramen, deuren en luchtkokers aangebracht en niet direct aan zonlicht blootgesteld te worden.

De buitentemperatuurvoeler dient op de klem X2/6(T (A)) en het Groundklemblok X26 van de WPC 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.

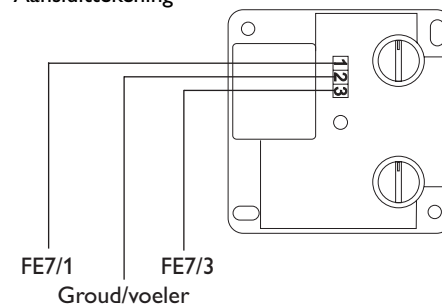
Weerstandswaarden PTC voeler

De in de WPC 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 7 (bestelnr.: 185579)

Aansluittekening



Met de afstandsbediening FE 7 kunnen de ingestelde ruimtetemperatuur voor de verwarmingscircuit 1 of 2 met ca. 5 graden en de bedrijfstoestand gewijzigd worden. De afstandsbediening moet op de klemmen X2/11 (afstandsbed. 1), X2/12 (afstandsbed. 3) en het Groundklemblok X26 van de WPC aangesloten worden.

De afstandsbediening bestaat uit de volgende bedieningssytemen:

- 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.

De drie stroomcircuits WP, DHC en besturing dienen gescheiden te worden afgeschermd.

- Netz = Net
- Solepumpe = Brinepomp
- Steuerung = Besturing
- Kleinspannung = Laagspanning
- Fernbed. = Afstandsbediening

- X3 Netaansluiting**
 WP Warmtepomp (compressor)
 L1, L2, L3, PE
 DHC Hulpverwarming
 L1, L2, N, PE

Aansluitvermogen	aansluiting kroonstrip				
2,6 kW	L1		N	PE	
3,0 kW		L2	N	PE	
3,2 kW		L3	N	PE	
5,6 kW	L1	L2	N	PE	
5,8 kW	L1		L3	N	PE
6,2 kW		L2	L3	N	PE
8,8 kW	L1	L2	L3	N	PE

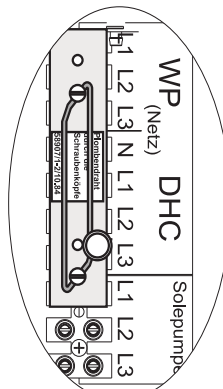
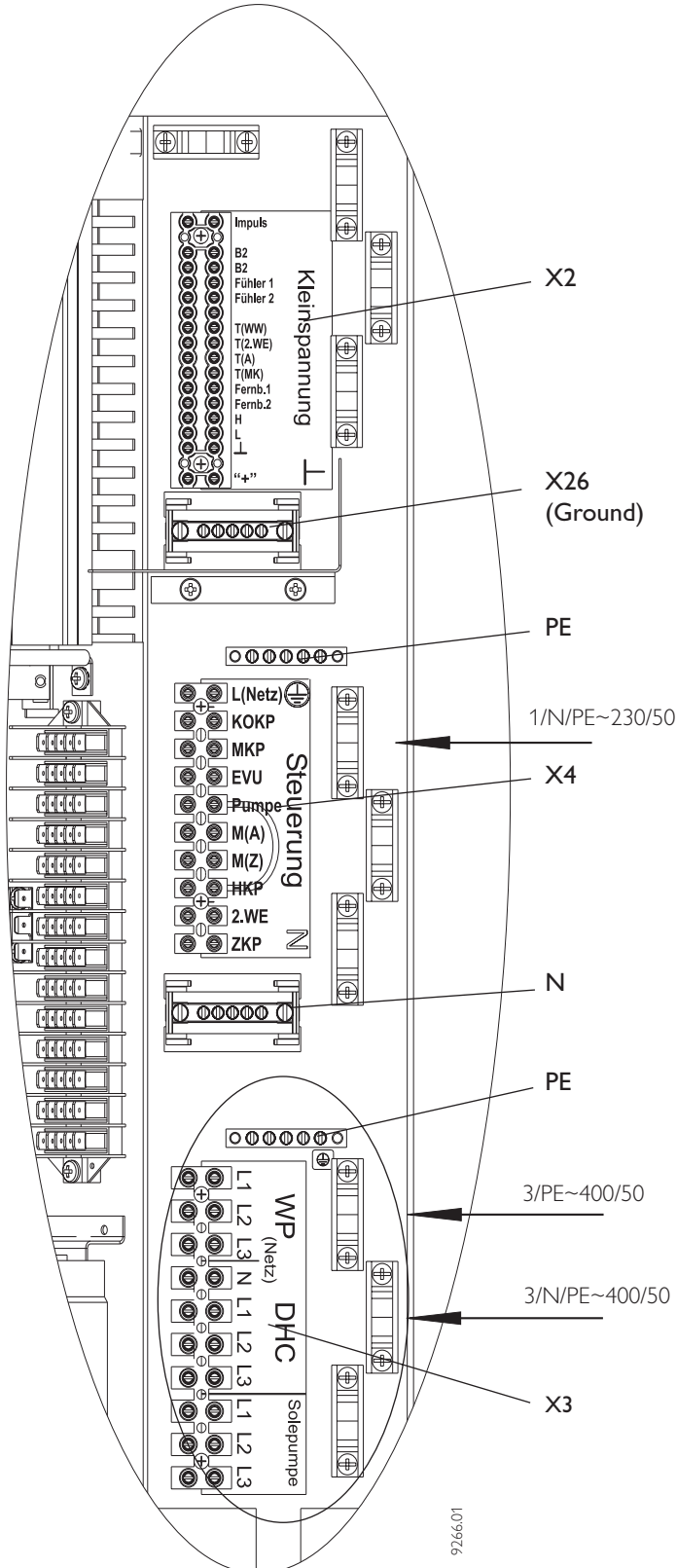
- Brinepomp
 L1', L2', L3', PE

X4 Aansluitklem besturing

- Netaansluiting: L, N, PE
 Uitgangen:
 KOKP Aansluiting bij WPC niet uitgevoerd
 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
 Stuuringsgangen:
 EVU Vrijgavesignaal energiebedrijf L'

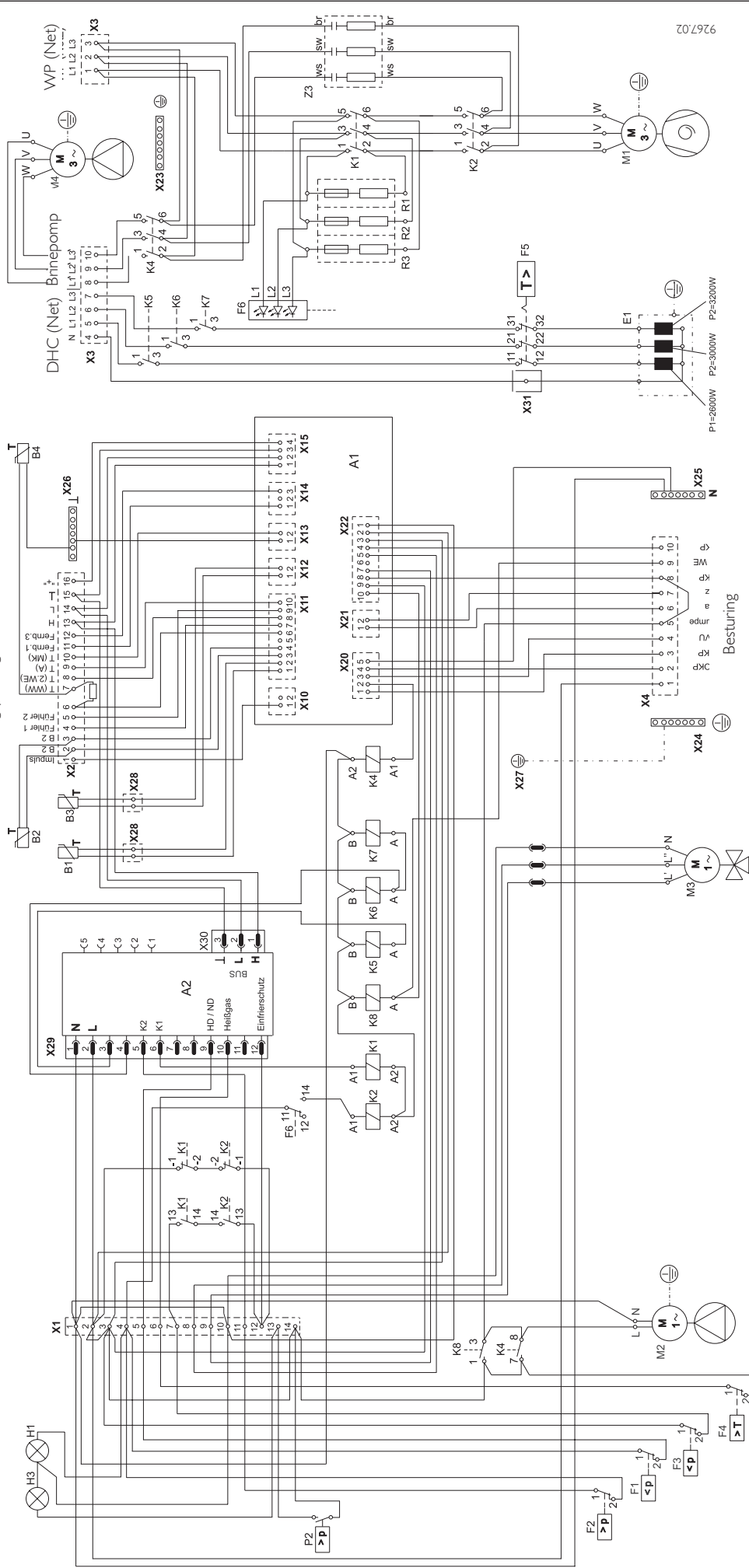
X2 Aansluitklem laagspanning

- Impuls Impulseingang Wärmemengenmessung
- B2 Temperatuurvoeler WP-retour
- B2 Temperatuurvoeler WP-retour
- Fühler 1 Tem. Fühler WP-Rücklauf (Wärmemenge)
- Tem. Fühler WW-unten (bei Solaranschluss)
- Fühler 2 Tem. Fühler WP-Vorlauf (Wärmemenge)
- Tem. Fühler Kollektor (bei Solaranschluss)
- 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)



10 9926

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
















































- | | | | | | |
|----|---|-----|--------------------------------------|-----|--|
| A1 | Warmtepompmanager WPM | R1 | Aanloopweerstand | X20 | Bussteker pompen en energiebedrijf WPM |
| A2 | Geïntegreerde WP-sturing IWS | R2 | Aanloopweerstand | X21 | Bussteker mengkraanbesturing WPM |
| B1 | Temperatuurvoeler WP-aanvoertleiding | R3 | Aanloopweerstand | X22 | Bussteker externe pompen WPM |
| B2 | Temperatuurvoeler WP-retourleiding | X1 | Aansluitklemmen | X23 | Aardingsblok netaansluiting |
| B3 | Temperatuurvoeler warmtebron | X2 | Aansluitklemmen laagspanning | X24 | Aardingsblok besturing |
| B4 | Temperatuurvoeler warmwater | X3 | Relais bijverwarming | X25 | N-blok besturing |
| E1 | Doorstroomwaterverwarmer (DHC) | X4 | Relais bijverwarming | X26 | Massablok laagspanning |
| F1 | Lagedrukbeveiligingsschakelaar | X10 | Aansluitklemmen besturing | X27 | Aardingssteekblok |
| F2 | Hogedrukbeveiligingsschakelaar | X11 | Bussteker DCF WPM | X28 | Steekverbinding 2-pool |
| F3 | Vorstbeveiliging drukbeveiligingsschakelaar | X12 | Bussteker warmtebrontemperatuur WPM | X29 | Bussteker IWS 12 pool |
| F4 | Temperatuurbegeleiding heet gas | X13 | Bussteker mengcircuittemperatuur WPM | X30 | Bussteker IWS 3 pool |
| F5 | Thermostaat voor DHC | X14 | Bussteker afstandsbediening WPM | X31 | Verbindingsklem bijverwarming |
| F6 | Fasecontrole-instrument | X15 | Bussteker BUS WPM | Z3 | Ontstoringselement |

2.10 Ingebruikname per parameter (3e bedieningsniveau)

Nr. **parameter** (wordt in het display weergegeven)

- INBEDRIJFNAME
- 1 CODE KIEZEN
- 2 TAAL PRG DEUTSCH NEDERLANDS ----- PRG MAGYAR PRG
- 3 KONTRAST PRG
- 4 WEERGAVE DISPL PRG ACT-RETOURTEMP BUITENTEMP WEEKDAG WARMWATERTEMP PRG MENGELKEP-TEMP PRG
- 5 NOODBEDRIJF PRG IN / UIT
- 6 INSTALL-SOORT PRG IN / UIT PRG SOLAR BEDRIJF WARMTEHOEVEELHEID TERUG PRG
- AANT-INPULSEN
- 7 OPWARMPROGR PRG UIT / IN PRG EERSTE-OPWARMT TIJD-E-OPWARM OPWARMTEMP-MAX MAX-CONTINUTE ERHOOGING/DAG
- 8 ZOMERBEDRIJF PRG UIT / IN PRG BOUWWIJZE BUITENTEMP PRG TERUG PRG
- 9 INSCH POMP PRG IN / UIT PRG
- 10 VASTEWAARDE PRG UIT / °C PRG
- 11 BRON PRG ETHYLEENGLYCOL WATER ZOUTOPSLOSSING TERUG PRG
- 12 BRON MIN PRG °C PRG
- 13 RETOUR-MAX PRG °C PRG
- 14 AANVOERTEMPV PRG °C PRG
- 15 AANV GEVRWW PRG °C PRG
- 16 MISCHER-MAX PRG °C PRG
- 17 DYNAMIK-MISCH PRG
- 18 VORSTBEVEIL PRG °C PRG
- 19 FE KEUZE PRG VERW-SYSTEM 1 VERW-SYSTEM 2 TERUG PRG
- 20 RUIJTE INVLOED PRG
- 21 GRENSVERW PRG UIT / °C PRG
- 22 BIVALENT VERW PRG °C PRG
- 23 GRENS-WW PRG °C PRG
- 24 BIVALENT-WW PRG °C PRG
- 25 WW-AUTOMATISCH PRG UIT / IN WW-BUITENTEMP TERUG PRG
- 26 WW-LEREN PRG IN / UIT PRG
- 27 WW-TRAPPEN PRG

- 28  WW-HYSTERESE  °C 
- 29  ANTI-LEGIONELL  IN / UIT 
- 30  REGELDYNAMIEK 
- 31  STILSTANDTIJD  min 
- 32  RESTSTILSTAND  WAERMEPUMPE 1  -----  WAERMEPUMPE 6  TERUG 
- 33  DIRECTSTART 
- 34  RELAIEST  CIRCULATIE  -----  SOLARPOMP  TERUG 
- 35  LCD-TEST 
- 36  STORINGSLIJST 
- 37  SOFTWARE-WPM 
- 38  SOFTWARE-IWS 
- 39  INSTELLING-IWS 
- 40  INST-ANALYSE 
- 41  DIAGNOSE 
- 42  RESET-WP 
- 43  LOOPTIJDEN 
 TERUG 

2.11 Eerste inbedrijfname


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

De WPC 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?
- **Warmwaterinstallatie**
Warmwaterboiler vullen, ontlichten en grondig spoelen.
Werking van veiligheidsventiel controleren.
- **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 WVP (net) is juist, wanneer bij het aanbrengen van de spanning op de aansluiting WVP (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 ontlichten.

 Let bij vloerverwarming op de maximale systeemtemperatuur.

2.12 Inbedrijfname WPM

Bij de ingebruikname van de warmtepompinstallatie dienen naast de instellingen op het 2^e bedieningsniveau ook de specifieke installatieparameters vastgelegd te worden. Deze worden op het 3^e bedieningsniveau met code-beveiliging ingesteld.

Alle parameters dienen een voor een gecontroleerd te worden. De ingestelde waarden dienen in de kolom ingestelde waarde van de ingebruiknamelijst in hfdst. 5.8 op pag. 30 genoteerd te worden.

Aanwijzing Niet alle instellingen leiden direct tot een wijziging. Sommige instellingen worden pas onder bepaalde omstandigheden of na afloop van een wachttijd geëffectueerd.

1 CODE-NR. 1 0 0 0

Om de parameters in het 3^e bedieningsniveau te kunnen wijzigen, moet de juiste 4-cijferige code worden ingesteld. In de fabriek is de code 1 0 0 0 geprogrammeerd. Na het indrukken van de PRG-toets (controlelampje gaat branden), kan het eerste getal door aan de draaiknop te draaien worden geselecteerd. Door de PRG-toets nogmaals in te drukken, wordt het getal bevestigd en gaat het tweede getal van de code knipperen. Door aan de draaiknop te draaien, kan het tweede getal van de code worden geselecteerd, etc. Als de 4-cijferige code goed is ingevoerd, verschijnen er vier streepjes in het display. De toegang tot het 3^e bedieningsniveau is geautoriseerd en in het display verschijnt **CODE OK**. Bij het sluiten en opnieuw openen van het klepje moet de code opnieuw worden ingevoerd. Voor het aflezen van instellingen hoeft de code niet opnieuw te worden ingevoerd.

2 TAAL (SPRACHE)

Druk de PRG-toets in en kies met de draaiknop een taal. Bevestig vervolgens met de PRG-toets.

3 KONTRAST

4 WEERGAVEDISPL

Selecteer hier wat er in het display, bij gesloten klepje moet worden weergegeven. U kunt kiezen tussen buitentemperatuur, retourtemperatuur, weekdag met tijd, warmwatertemperatuur of temperatuur van het mengcircuit.

5 NOODBEDRIJF:

De storing **Fatal Error** en het noodbedrijf: de parameter NOODBEDRIJF kan **AAN** of **UIT** geschakeld worden.

Instelling NOODBEDRIJF op AAN:

Zodra er zich storingen voordoen waarbij de warmtepomp uitvalt, gaat de programmaschakelaar automatisch naar de stand noodbedrijf.

Instelling NOODBEDRIJF op UIT:

Zodra er zich storingen optreden en de warmtepomp uitvalt, neemt de **2e**

warmtebron voor de verwarming alleen het vorstbeveiligingsbedrijf over. Daarna kan de klant zelf de bedrijfstoestand NOODBEDRIJF kiezen.

6 INSTALL-SOORT Warmtehoeveelheidteller of zonne-energiebedrijf

De WPC kan alleen met een warmtehoeveelheidteller functioneren. Zonne-energiebedrijf mag niet worden geactiveerd. Deze parameter kan alleen worden geselecteerd als de beide in de tekst genoemde voelers zijn aangesloten. Bovendien moet een warmtehoeveelheidteller met reedcontacten zijn aangesloten. Zodra het installatietype **warmte-energiesysteem** op **AAN** wordt gezet, kan de **impulssnelheid** ingesteld worden. Standaardinstelling voor de impulssnelheid is 10. De eenheid is liter/impuls. Met behulp van de volumestroom en het temperatuurverschil (voeler 1 op de retour en voeler 2 op de aanvoer), kan de warmte-energie worden bepaald. Onder INFO TEMP kunnen de verschillende warmte-energiesystemen, zoals de som van de warmte-energie in kWh, warmte-energie in kWh overdag, actuele warmte-energie in watt of de volumestroom in m³/uur worden opgevraagd.

7 OPWARMPROGR Opwarmprogramma voor vloerverwarming

Er zijn in totaal 6 parameters voor het opwarmprogramma. Zodra het opwarmprogramma wordt geactiveerd, kunnen de 6 parameters na elkaar worden vermeld. Het programma wordt met de parameter OPWARMPROGR en met de instelling „AAN“ gestart. Vervolgens wordt er verwarmd tot de ingestelde sokkeltemperatuur (parameter SOKKELTEMP) bereikt is. Gedurende de ingestelde tijd (parameter TIJD-E-OPWARM) wordt de sokkeltemperatuur aangehouden. Na het verstrijken van deze tijd wordt er met een verhoging K/dag (parameter VERHOOGING/DAG) verwarmd tot de maximum sokkeltemperatuur (parameter OPWARMTEMP-MAX) bereikt is. Gedurende de ingestelde tijd (parameter MAX-CONTINUTEM) wordt de maximum temperatuur aangehouden. Vervolgens wordt, in dezelfde stappen als bij het opwarmen, de temperatuur weer verlaagd. Hiermee is het opwarmprogramma beëindigd.

Zodra er 2 verwarmingscircuits actief zijn, functioneren beide circuits volgens het opwarmprogramma (werking met bufferreservoir en mengcircuit). Het directe verwarmingscircuit 1 (bufferreservoir met retourvoeler) neemt de ingestelde waarden uit het opwarmprogramma over. Aangezien er via de retourvoeler gereguleerd wordt, is de werkelijke temperatuur in het bufferreservoir bij de aanvoer voor de verwarming hoger. De mengkraan (verwarmingscircuit 2)

brengt de temperatuur weer terug tot de ingestelde waarde uit het opwarmprogramma (sokkeltemperatuur en maximum temperatuur)

⚠️ Belangrijk is dat bij het bedrijf met 2 verwarmingscircuits alleen de mengcircuitpomp werkt.

Als alleen het directe verwarmingscircuit 1 in bedrijf is, wordt er tevens via de retourvoeler gereguleerd. Aangezien de werkelijke temperatuur in het bufferreservoir bij de aanvoer voor de verwarming hoger is, wordt er in dat geval van de ingestelde waarden uit het opwarmprogramma (sokkeltemperatuur en maximum temperatuur) 5K afgetrokken. Tijdens het opwarmprogramma loopt het zomerbedrijf niet.

8 ZOMERBEDRIJF

Onder de parameter ZOMERBEDRIJF kan vastgelegd worden vanaf welk tijdstip de verwarmingsinstallatie naar het zomerbedrijf moet switchen. Het zomerbedrijf kan uit- of ingeschakeld worden. In totaal zijn er 2 verstelbare parameters voor de functie. Onder de parameter BOUWWIJZE kan gekozen worden voor het vergelijken van de actuele buitentemperatuur met de ingestelde buitentemperatuur (instelling 0), of voor het bepalen van een gemiddelde temperatuurwaarde, afhankelijk van de bouwwijze (instelling

1, 2 en 3), van de buitentemperatuur. In beide gevallen schakelen, als de actuele of de vastgelegde buitentemperatuur \geq is dan de ingestelde buitentemperatuur; de twee verwarmingscircuits (indien voorhanden) naar het zomerbedrijf (terugschakelhysterese -1 K). In het display wordt bij gesloten klepje het zomerbedrijf weergegeven.

Bij vaste-waardenregeling is het zomerbedrijf voor het 1e verwarmingscircuit niet actief.

Parameter BUITENTEMP:

Instelbare buitentemperatuur 10 °C tot 30 °C
Parameter BOUWWIJZE:

Instelling „0“: geen demping van de buitentemperatuur. De gemiddelde en de van de bouwwijze afhankelijke buitentemperatuur zijn gelijk aan de actuele buitentemperatuur; directe vergelijking tussen ingestelde en actuele buitentemperatuur.

Instelling „1“: lichte demping (24 uur vorming van gemiddelde waarde) van de buitentemperatuur; bijv. houtconstructie met snelle warmtedoorgang.

Instelling „2“: gemiddelde demping (48 uur vorming van gemiddelde waarde) van de buitentemperatuur; bijv. muur met warmte-isolatie met gemiddelde warmtedoorgang.

Instelling „3“: sterke demping (72 uur vorming van gemiddelde waarde) van de buitentemperatuur; huis met langzame warmtedoorgang.

9 INSCH POMP

Pompbesturing verwarmingscircuit

De parameter INSCH POMP geldt alleen voor het directe verwarmingscircuit 1, dus voor verwarmingscircuitpomp 1.

De parameter kan AAN of UIT geschakeld worden. In de instelling UIT loopt de verwarmingscircuitpomp niet cyclisch. De pomp loopt continu en wordt alleen in het zomerbedrijf uitgeschakeld.

Zodra de parameter op AAN wordt gezet, wordt de verwarmingscircuitpomp volgens een vast temperatuurverloop door de buitentemperatuur ingeschakeld.

De inschakelimpuls voor de verwarmingscircuitpomp bedraagt **altijd** 5 minuten.

De verwarmingscircuitpomp voor het VK1 begint bij elke start van de warmtepomp eveneens te lopen. Na het uitschakelen van de warmtepomp loopt de verwarmingscircuitpomp nog 5 minuten door. Hierbij is de inschakelduur van belang. Bijv. bij een buitentemperatuur van 5 °C start de pomp 3 keer per uur, gedurende telkens 5 minuten.

Zodra de verwarmingscircuitpomp wordt uitgeschakeld, wordt de retourvoeler onderdrukt. Elke keer als de verwarmingscircuitpomp opnieuw wordt gestart, wordt de retourvoeler gedurende 3 minuten onderdrukt.

Pompkick

Om het vastlopen van de pompen bijv. tijdens de zomer te voorkomen, wordt de pomp na de laatste uitschakeling na 24 uur gedurende 10 sec. ingeschakeld. Dit gebeurt bij alle pompen.

Pompbesturing verwarmingscircuit met aangesloten afstandsbediening FE7

Na de schakelvoorwaarde

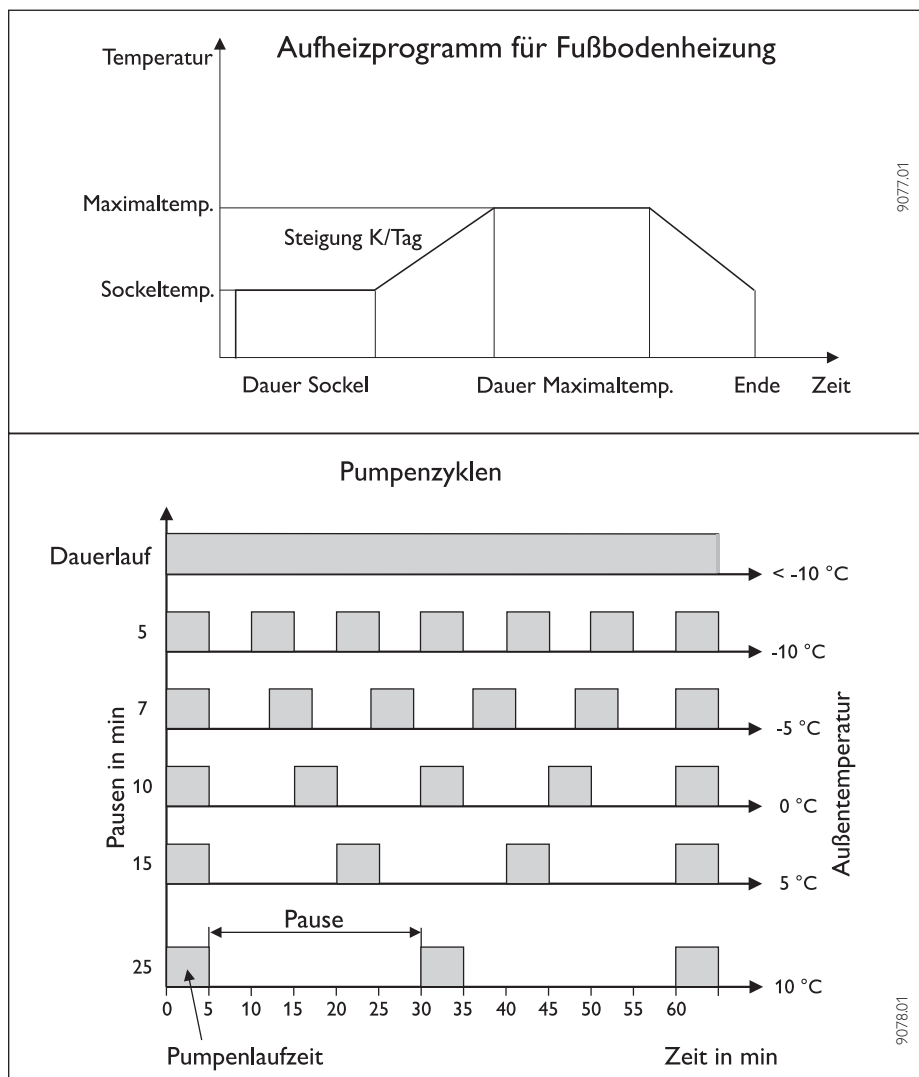
$$\vartheta_{\text{Ruimte-act}} > \vartheta_{\text{Ruimte-gev}} + 1K$$

wordt de betreffende verwarmingscircuitpomp met de afstandsbediening FE7 uitgeschakeld en gaat het mengventiel „DICHT“.

Dit geldt alleen als de invloed van de ruimtetemperatuuropnemer op $K > 0$ wordt ingesteld. Er wordt teruggeschakeld na de voorwaarde:

$$\vartheta_{\text{Ruimte-act}} < \vartheta_{\text{Ruimte-gev}}$$

Het zomerbedrijf, zoals onder parameter 8 beschreven staat, reageert ook op de afstandsbediening FE7 voor het betreffende verwarmingscircuit.



10 VASTE WAARDE

Vaste temperatuurwaarde

De retour van de warmtepomp wordt op basis van de ingestelde vaste waarde geregeld. Het timerprogramma wordt niet geaccepteerd. De verschillende programma-schakelaarstanden hebben alleen nog uitwerking op het mengcircuit (indien voorhanden).

In de programmaschakelaarpositie Gereed en warmwater wordt bij een vaste ingestelde waarde de vorstbeveiliging geactiveerd en wordt de compressor uitgeschakeld. De zomerinstelling is bij de vaste-waarderegeling niet van toepassing, wat betekent dat de verwarmingscircuitpomp voor het directe verwarmingscircuit niet wordt uitgeschakeld. Bij gesloten klepje wordt het vaste-waardenprogramma, d.w.z. de verwarmtijden, altijd weergegeven.

11 BRON

Vorstbeveiliging voor brine/water- en water/water-warmtepompen

Met de 3 instelmogelijkheden wordt aangegeven welk warmtemedium als brine in de warmtepomp-installatie wordt gebruikt.

De WPC kan alleen als brine-/water-warmtepomp functioneren! Het brontype **Water** mag niet worden ingesteld.

Ethyleenglycol als brine (hier hoort ook propyleenglycol bij) geeft aan dat de vorstbeveiliging van de warmtepomp gedeactiveerd is. Het in-/uitschakelen van de vorstbeveiligingsschakelaar van de WPC en van de vorstbeveiligingsvoeler van de WPWE hebben hierop geen invloed meer.

Zoutoplossing als brine geeft aan dat de vorstbeveiliging van de warmtepomp gedeactiveerd is. Bij een buitentemperatuur van $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ wordt de bronpomp ingeschakeld, ook als de warmtepomp buiten werking is. Zodra de buitentemperatuur $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ of hoger is, wordt de bronpomp weer uitgeschakeld.

12 BRON MIN

Instelbereik $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ en de stand Uit.

De WPC mag niet met een brontemperatuur lager dan $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ worden gebruikt.

Bij de instelling UIT wordt de temperatuur van de bronvoeler niet opgevraagd. Indien de brontemperatuur beneden het minimum komt, wordt de compressor uitgeschakeld en wordt de stilstandtijd geactiveerd. Nadat de stilstandtijd is verlopen en de vaste hysteresis van 2 K is overschreden, wordt de compressor weer vrijgegeven.

De storing Brontemp min wordt met knipperende gevarendriehoek in het display weergegeven en in de storingslijst opgeslagen. De bronpomp wordt altijd 30 seconden eerder ingeschakeld, alvorens de compressor bij warmtevraag van de verwarming in werking treedt.

Na het uitschakelen van de warmtepomp loopt de bronpomp nog 60 seconden door.

13 RETOUR-MAX

Maximum retourtemperatuur

Instelbereik $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Als deze ingestelde temperatuur in verwarmingsbedrijf bij de voeler van de retourleiding wordt bereikt, wordt de warmtepomp onmiddellijk uitgeschakeld. Deze beveiligingsfunctie voorkomt dat de hogedrukbeveiliging in werking treedt. Het bereiken van deze temperatuurwaarde veroorzaakt geen storingsmelding. Tijdens de warmwatermodus wordt de retourtemperatuur niet opgevraagd.

14 AANVOER TEMP V

Maximum WP-aanvoertemperatuur voor verwarming

Instelbereik $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $65\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Deze instelling begrenst de aanvoertemperatuur van de warmtepomp en van alle 2e warmtebronnen. Deze beveiliging is van toepassing op alle warmtepomptypes.

15 AANVOER MAX

Maximum WP-aanvoertemperatuur voor warm water

Instelbereik $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $65\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Deze instelling begrenst de aanvoertemperatuur van de warmtepomp bij de warmwaterbereiding. Deze beveiliging is van toepassing op alle warmtepomptypes. Zie ook parameter 26 WW-leren.

16 MENG-MAX

Maximum aanvoertemperatuur in het mengcircuit

Instelbereik $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $90\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Deze instelling begrenst de aanvoertemperatuur in het mengcircuit. Als bijv. uit de gegevens van het mengcircuit een hogere ingestelde aanvoerwaarde wordt berekend, dan wordt deze waarde gebruikt voor de max. ingestelde waarde van de aanvoertemperatuur van het mengcircuit en hierop gereguleerd.

17 LOOPT-MENGKL

Looptijd mengkraan

Instelbereik 60 tot 240
Met deze instelling kan het gedrag van de mengkraan worden aangepast. De instelling 60 tot 240 betekent een regelafwijking van 6 K tot 24 K .

De bemonsteringsfrequentie bedraagt 10 sec. en de minimale inschakelduur voor de mengkraan bedraagt 0,5 sec. Binnen de dode zone van $\pm 1\text{ K}$ van de ingestelde waarde reageert de mengkraan niet.

Voorbeeld voor de instelling **100 = 10 K** (zie afbeelding).

De regelafwijking (ingestelde temperatuur mengcircuit – werkelijke temperatuur mengcircuit) bedraagt 5 K .

De mengkraan gaat gedurende 5 sec. open, sluit vervolgens, maakt een pauze van 5 sec.

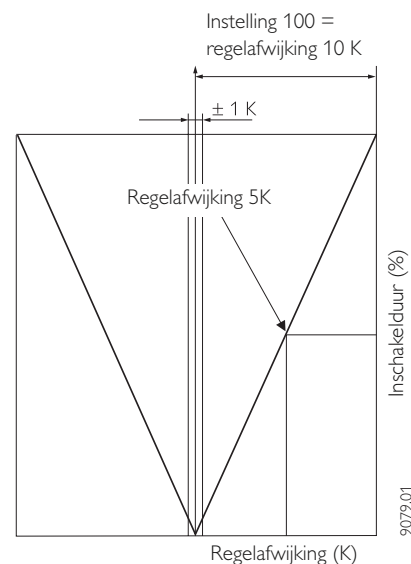
en begint weer opnieuw.

De regelafwijking (ingestelde temperatuur mengcircuit – werkelijke temperatuur mengcircuit) bedraagt $7,5\text{ K}$. De mengkraan gaat gedurende 7,5 sec. open, sluit vervolgens, maakt een pauze van 2,5 sec. en begint weer opnieuw.

Conclusie: hoe kleiner de regelafwijking, des te korter de inschakelduur van de mengkraan en des te langer de pauzeduur. Als bij gelijke regelafwijking de waarde LOOPT-MENGKL verkort wordt, dan wordt de inschakelduur steeds langer en de pauze steeds korter.

Voorbeeld voor de instelling 100 en een regelafwijking van 5 K

5 K van $10\text{ K} = 50\% =$
inschakelduur



18 VORSTBEVEIL

Om het bevriezen van de verwarmingsinstallatie te voorkomen, worden bij het bereiken van de ingestelde vorstbeveiligingstemperatuur de verwarmingsschakelaars ingeschakeld. De terugschakelhysteresis bedraagt 1 K .

19 FE KEUZE

Afstandsbediening FE7 voor beide verwarmingscircuits

Met de parameter FE KEUZE kan geselecteerd worden voor welk verwarmingscircuit de afstandsbediening werkzaam moet zijn. Onder parameter RUIMTETEMP 1 of 2 in het 2e bedieningsniveau kan, afhankelijk van waarop de afstandsbediening is geselecteerd, de werkelijke ruimtetemperatuur worden opgevraagd.

20 RUIMTE INVLOED

Voor afstandsbediening FE7

Standaardinstelling 5 in te stellen van — via 0 tot 20

Streepjes (—) in de weergave:

Bij aangesloten afstandsbediening FE7 heeft de ruimtetemperaturopnemer als enige functie het registreren en weergeven van de werkelijke ruimtetemperatuur. De voeler heeft geen invloed op de regeling. Bij de instelling „0 tot 20“ kan de ingestelde ruimtetemperatuur voor het verwarmingscircuit op de afstandsbediening FE7 met ± 5 K worden vermeld.

De afstandsbediening kan alleen de actuele verwarmtijd wijzigen, niet de nachtinstellingstijd.

Tegelijkertijd dient de instelling „0 bis 20“ voor de besturing van de ruimtegeleide nachtinstelling. Dat betekent dat de verwarmingscircuitpomp bij de omschakeling van de verwarmingsfase naar de nachtverlagingsfase uitgeschakeld wordt. De pomp blijft uitgeschakeld tot de werkelijke ruimtetemperatuur onder de ingestelde ruimtetemperatuur komt. Vervolgens wordt er, afhankelijk van de buitenomstandigheden, verder gereguleerd.

Als de ruimtetemperatuur betrokken moet worden in de regeling, dan moet de invloed van de ruimtetemperaturopnemer op een waarde van $\frac{3}{2}$ worden ingesteld. De invloed van de ruimtetemperaturopnemer heeft hetzelfde effect als de buitenvoeler op de retourtemperatuur; alleen is het effect met de ingestelde factor 2 max. 20 keer zo groot.

Retourtemperatuur, afhankelijk van de ruimtetemperatuur met buitentemperatuur-involed

Bij deze regelwijze wordt er een regelcascade samengesteld uit de retourtemperatuuregeling die afhankelijk is van het weer en de ruimtetemperatuur. Dat wil zeggen dat er door de weersafhankelijke retourtemperatuurregeling een voorinstelling van de retourtemperatuur wordt uitgevoerd, die door de overlappende ruimtetemperatuur

egeling, volgens de volgende formule wordt gecorrigeerd:

$$\Delta \vartheta_R = (\vartheta_{R-act} - \vartheta_{R-gev}) \times S \times K$$

Aangezien een belangrijk deel van de regeling al door de weersafhankelijke regeling is afgewerkt, kan de invloed van de ruimtetemperaturopnemer K lager worden ingesteld dan bij een normale ruimtetemperatuurregeling ($K=20$).

De afbeelding geeft de werkwijze weer van de regeling met factor $K=10$ (ruimte-involed) en een stooklijn $S=1,2$.

Ruimtetemperatuurregeling met weersinvloed. Deze regelwijze heeft twee belangrijke voordelen:

Niet correct ingestelde stooklijnen worden door de invloed van de ruimtetemperaturopnemer K gecorrigeerd, en dankzij de kleinere factor K functioneert de regeling stabiel:

- Bij alle regelingen met invloed van de ruimtetemperaturopnemer moet echter het volgende in acht worden genomen:
 - De ruimtetemperaturopnemer moet de ruimtetemperatuur nauwkeurig registreren.
 - Door open deuren en ramen wordt het resultaat zeer sterk beïnvloed.
 - De ventielen van het verwarmingselement in de doorvoerruimte moeten altijd volledig geopend zijn.
 - De temperatuur in de doorvoerruimte is beslissend voor het gehele verwarmingscircuit.

Als de ruimtetemperatuur bij het regelcircuit wordt betrokken, moet de invloed van de ruimtetemperaturopnemer op een waarde van >2 worden ingesteld.

21 GRENS VERW

Inzetbereik voor de warmtepomp

Bij een buitentemperatuur die onder het ingestelde onderste inzetbereik voor de verwarming ligt, wordt de warmtepomp uitgeschakeld. De 2e warmtebron is alleen voor de verwarming verantwoordelijk.

22 BIVALENT VERW

Bivalenttemperatuur van de warmtepomp voor de verwarmingsmodus

Onder deze buitentemperatuur wordt de 2e WE voor de verwarmingsmodus, lastafhankelijk, bijgeschakeld.

23 GRENS WW

Inzetbereik voor de warmtepomp

Bij een buitentemperatuur onder het ingestelde onderste inzetbereik voor de warmwaterbereiding, wordt de warmtepomp uitgeschakeld. De 2e warmtebron is als enige verantwoordelijk voor de warmwaterbereiding.

24 BIVALENT WW

Bivalenttemperatuur van de warmtepomp voor de warmwatermodus

Onder deze buitentemperatuur wordt de 2e WE voor de warmwaterbereiding, lastafhankelijk bijgeschakeld.

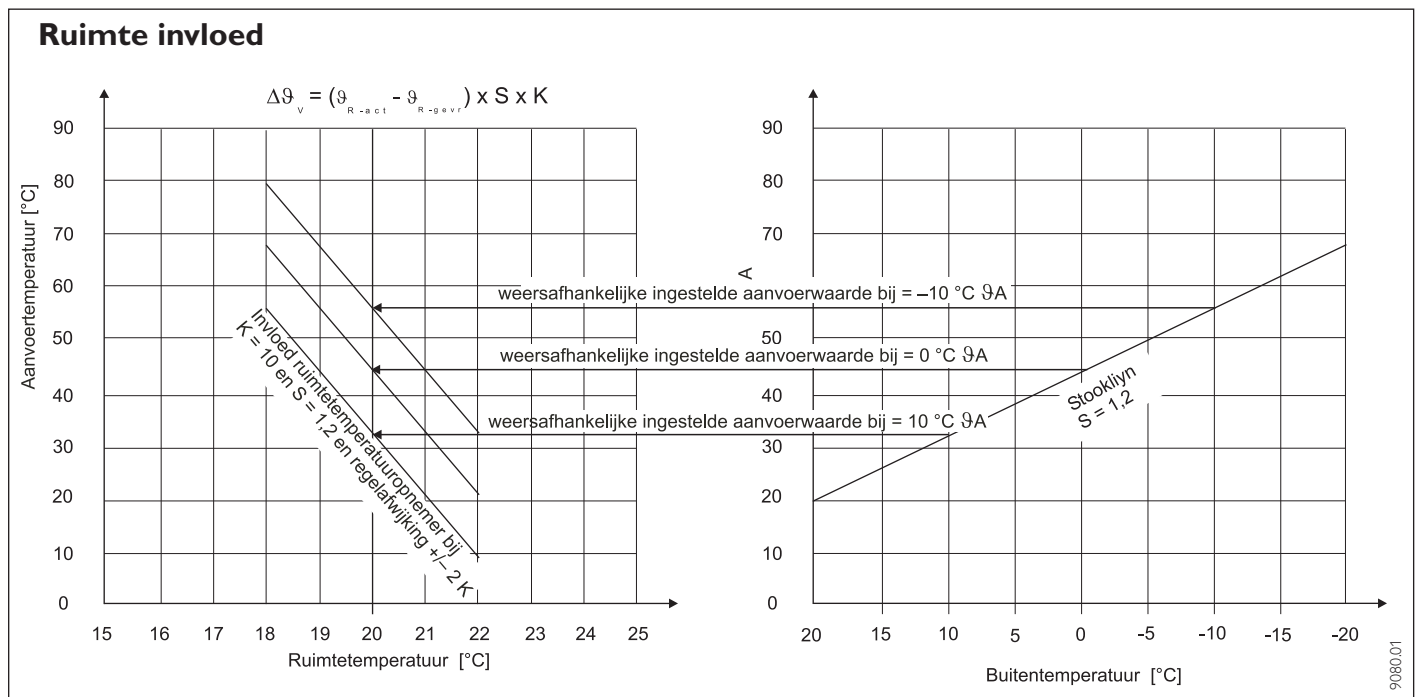
25 WW-AUTOMATISCH

Deze installatieparameter mag niet worden gewijzigd. Deze moet altijd te zien zijn als **UIT**.

26 WW-LEREN

Warmwater-leerfunctie

Bij de warmwaterbereiding wordt de warmwatertemperatuur automatisch aangepast (zelfleereffect). Zodra in de warmwatermodus de warmtepomp door de maximum aanvoertemperatuur (parameter 16 AANVOER MAX) of door de heetgas-beveiliging is uitgeschakeld, wordt het DHC-patroon (interne 2e WE) als naverwarmingsmodus bijgeschakeld. Zodra in deze modus de aanvoertemperatuur 80 °C bedraagt, wordt het DHC-patroon



uitgeschakeld en de warmwatertoevoer beëindigd. Daarnaast wordt de ingestelde warmwatertemperatuur overschreven door de actuele werkelijke warmwatertemperatuur.

27 WW-TARPPEN

Deze installatieparameter mag niet worden gewijzigd. Deze moet altijd zichtbaar zijn als **1**.

28 WW-HYSTERESE

Hier wordt de schakelhysterese bij de warmwatermodus vastgelegd.
– Inschakelen van de WW-bereiding bij de ingestelde WW-waarde minus hysterese.

29 ANTI-LEGIONELL

Bij actieve anti-legionellamodus wordt de warmwaterboiler na 20 keer verwarmen, of 1 keer per week op zaterdag om 01:00, tot 60 °C verwarmd.

30 REGELDYNAMIEK

Instelbereik 0 t/m 30

De ingestelde regeldynamiek bepaalt de schakelafstand tussen de compressor en de stappen van de tweede warmtebron. Normaliter werkt een vooraf ingestelde dynamiek snel genoeg en zonder trillingen. Bij verwarmingssystemen die snel reageren moet er een kleinere waarde worden ingevoerd. Bij systemen die zeer langzaam reageren moet er een hogere waarde worden ingevoerd.

31 STILSTANDTIJD

Na uitschakelen van een warmtepomp wordt een stilstandtijd geactiveerd ter bescherming van de compressor. De vooraf ingestelde stilstandtijd van 20 minuten mag normaliter niet worden onderschreden. Als de stilstandtijd door reparatie of instelwerkzaamheden verkort moet worden, moet deze na de werkzaamheden altijd teruggezet worden op 20 minuten.

32 RESTSTILSTAND

Reststilstandtijd

Door het indrukken van de PRG-toets kunnen de stilstandtijden van de afzonderlijke compressoren worden opgevraagd.

33 DIRECTSTART

Bij de ingebruikname kan de werking van de warmtepomp worden gecontroleerd door bij alle warmtepompen een directstart uit te voeren. Bij het in werking treden van de parameters verschijnt onder in het display **UIT**. Door het indrukken van de PRG-toets wordt de directstart begonnen. De betreffende pompen worden na de start ingeschakeld. In het display wordt de waarde 60 naar 0 gereduceerd, en verschijnt in het display **IN**. Vervolgens schakelen de warmtepomp en de bijbehorende bufferaanvoerpomp in. U stopt deze functie als u op de PRG-toets

drukt of de bedieningsklep sluit. In het display verschijnt dan weer **UIT**.

34 RELAISTEST

Door de PRG-toets in te drukken en vervolgens de draaiknop door te draaien, kunnen alle relaisuitgangen van de WPM II afzonderlijk worden aangestuurd. In de display worden de afzonderlijke uitgangen in tekstvorm weergegeven.

35 LCD-TEST

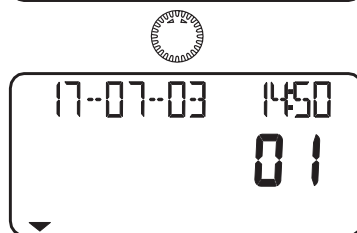
Door de PRG-toets één keer in te drukken, wordt er een LCD-test gestart. In het display worden alle weergave-elementen één voor één weergegeven.

36 STORINGSLIJST

Door het indrukken van de PRG-toets wordt de 1e storingscode weergegeven. Boven in het display wordt de storing in tekstvorm weergegeven. Onder in het display verschijnt het storingsnummer. Door de draaiknop verder te draaien, blijft u bij de 1e storing, maar als extra informatie wordt boven in het display de dag, de maand, het jaar en het tijdstip waarop de storing is opgetreden weergegeven. In totaal kunnen er 20 storingen worden weergegeven. De storingslijst kan alleen met een hardware-reset worden gewist.

Voorbeeld:

Op 17-07-03 is om 14:50 de laatste storing gemeld: in warmtepomp 1 is de hoge- of lagedrukbeveiliging in werking getreden.



37 SOFTWARE-WPM

Weergave van de actuele softwareversie in de WPM II.

38 SOFTWARE-IWS

Door de PRG-toets in te drukken worden de softwareversies van de afzonderlijke warmtepompen weergegeven.

39 INSTELLING-IWS

Door het indrukken van de PRG-toets kunnen de instellingen van de warmtepompen (draaiknopstand op de IWS), die in de fabriek zijn ingevoerd, opgeroepen worden en in het display worden weergegeven. Bij de WPC moet altijd een **1** zichtbaar zijn.

40 INST-ANALYSE

Functie voor het waarnemen van de toestand van de installatie tijdens initialiseren of tijdens bedrijf. Boven in het display geeft het cijfer 1 de warmtepomp weer. Als er een 7 verschijnt, dan is er een MSM aangesloten. Onder in het display worden de vrijgegeven standen weergegeven. Dat betekent nog niet dat deze ook in bedrijf zijn. De stilstandtijden van de afzonderlijke warmtepompen moeten eerst op 0 staan. De 2-cijferige weergave geeft de interne berekening van het regelsysteem weer. Zodra de teller terugloopt, wordt er altijd één stand geschakeld. Deze berekening is afhankelijk van de regeldynamiek en van de regelafwijking, zie parameter 30.

41 DIAGNOSE

Door het indrukken van de PRG-toets worden na elkaar de aangesloten busdeelnemers weergegeven.

42 RESET WP

In geval van een storing kan de warmtepomp gereset worden. Door het indrukken van de PRG-toets, met de instelling op **AAN** en het herhaald indrukken van de PRG-toets wordt de opgetreden storing gereset. De compressor treedt na de verstreken stilstandtijd weer in werking. De storing blijft in de storingslijst opgeslagen.

43 LOOPTIJDEN

Als u op de PRG-toets drukt, worden na elkaar de looptijden in uren van de compressor en de tweede warmtebron getoond. De looptijden kunnen alleen met een hardware-reset worden gewist.

2.13 Maatregelen bij storingen

Storingen die in de installatie of in de warmtepomp optreden, worden op de display aangeduid. Onder de **installatieparameters ingebruikname** 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.

Als de veiligheidstemperatuurbegrenzing van de tweede warmtebron heeft aangesproken, wordt dit niet door de regelaar weergegeven. De veiligheidstemperatuurbegrenzing (STB) (pos. 22, afb. 3) kan door de specialist worden teruggezet door op de resetknop te drukken. De oorzaak van het aanspreken van veiligheidstemperatuurbegrenzings is meestal lucht in het verwarmingscircuit of een te lage verwarmingsvolumestroom.

2.13.1 Storingaanduiding op de display: specifieke warmtepomp- resp. hardware-storing



Foutmelding (knippenen)

Bij alle storingen die optreden (niet bij heetgas) wordt de warmtepomp uitgeschakeld. De rode lichtdiode op de IWS knippert gedurende ca. 10 minuten, de stilstandtijd wordt bepaald en de betreffende storing wordt in de storingslijst geregistreerd. Na het verstrijken van de storingstijd van de IWS en de stilstandtijd, treedt de warmtepomp weer in werking. Ook als de warmtepomp gereset is en als de rode lichtdiode op de IWS niet meer knippert, treedt de warmtepomp pas na het verstrijken van de stilstandtijd weer in werking. De storingsingangen van de IWS zijn invers, hetgeen betekent dat bij normaal bedrijf altijd 230V op de storingsingang staat. De storing heetgas is slechts een beveiligingsuitschakeling.

De storing schakelt niets uit, de rode lichtdiode op de IWS knippert niet en er wordt geen storing in de storingslijst opgeslagen. Hierbij wordt alleen de stilstandtijd bepaald.

Het bijzondere van de storing is de verzamelstoring. Hierbij wordt de ingang van de warmtepomp tijdens bedrijf en tijdens stilstand van de warmtepomp opgevraagd. Na het uitschakelen van de warmtepomp (regeluitschakeling) en na het verstrijken van een periode van 10 sec. moet er 230V op de pomp staan. Is dit niet het geval, dan knippert de rode lichtdiode van de IWS en wordt de storing Verzamelstoring weergegeven. In dit geval blijft één van de beide beveiligingen K1 of K2 hangen



Deze storingen worden in de storingslijst opgeslagen en de installatie wordt uitgeschakeld. 10 min na het verhelpen van de storing verdwijnt de weergave van het display. Als er binnen 5 bedrijfsuren 5 warmtepomp-specifieke storingen of hardwarestoringen optreden, wordt de installatie definitief uitgeschakeld. De installatie kan pas weer worden ingeschakeld als de storing(en) verholpen zijn en na een reset van de IWS.

Parameter 45 STORINGSLIJST voor WP-type 2 en 3: aflezen van alle opgetreden storingen van de storingslijst

Storing	Oorzaak	Oplossing
BRON	De gedefinieerde minimale brontemperatuur werd onderschreden.	Minimale brontemperatuur controleren, indien nodig wijzigen. Bronvolumestroom controleren: bronberekening controleren.
MINVERZAMELSTORING	De verzamelstoring van de IWS is in werking getreden.	Parameterpunt BRON controleren. Bronvolumestroom controleren. Bronberekening controleren. Beveiligingen K1 en K2 controleren
HD/ND-FOUT	De hoge- of lagedrukbeveiliging van de warmtepomp is in werking getreden.	Hogedrukbeveiliging: Parameter RETOUR-MAX (max. retourtemperatuur) controleren. Volumestroom en temperatuur aan de verwarmingszijde controleren. Aankoppeling van de aanvoer- en retourvoeler controleren. Lagedrukbeveiliging (WPC-M en TTF-M): Volumestroom en temperatuur aan de bronzijde controleren. Vulhoeveelheid koelmiddel controleren (peilglas).
RELAIS STURING	De ventilatorbewaking van de IWS heeft een storing in de relais sturing.	Met parameter 42 RESET WP kan de installatie gereset worden. Bij vaker optreden van deze storing dient de storingsdienst op de hoogte te worden gebracht.
RELAIS NIVEAU	De ventilatorbewaking van de IWS heeft een storing in het relais niveau	Met parameter 42 RESET WP kan de installatie gereset worden. Bij vaker optreden van deze storing dient de storingsdienst op de hoogte te worden gebracht.
DRAAISCHAKELAAR	De draaiknop van de IWS is defect of werd versteld	Met parameter 42 RESET WP kan de installatie gereset worden. Bij vaker optreden van deze storing dient de storingsdienst op de hoogte te worden gebracht.
HAKENSCHAKELAAR	De hakenschakelaars van de IWS zijn niet gesloten	De hakenschakelaars sluiten.
HARDWARE-STORING	IWS-hardware-storing	Met parameter 42 RESET WP kan de installatie gereset worden. Bij meermaals optreden van deze storing dient de storingsdienst op de hoogte te worden gebracht.

Weitere Parameter, die zur Anlagenanalyse zur Verfügung stehen:

Parameter 33 **Quik-start:**

Check alle warmtepomp-compressoren door een quick-start

Parameter 34 **Relaistest:**

Test alle relais in de WPM

Parameter 39 **Instelling IWS:**

Softwarecontrole van de instellingen van de draaischakelaar (IWS)

Parameter 40 **Installatie-analyse:**


Installatieanalyse voor het testen van alle beschikbare BUS-deelnemers.

Parameter 42 **IWS resetten:**

Reset de IWS, om zo de opgeslagen fouten weer te wissen

Storingsaanduiding op de display: voelers storing



 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 foutlijst, parameter 36, opgenomen. De installatie wordt niet uitgeschakeld. Na het verhelpen van de storing verdwijnt de aanduiding direct van de display.

De lijst onder de installatie-parameter INFO TEMP a.u.b. in acht nemen (zie pagina 8).

Voelertemperatuur	Storingscode
Buitemtemperatuur	E 75
Werkelijke ruimtetemperatuur (H2)	E 80
Werkelijke warmwatertemperatuur	E 76
Werkelijke WP-retourtemperatuur (H1)	E 73
Werkelijke aanvoertemperatuur mengcircuit (H2)	E 70
Werkelijke WP-aanvoertemperatuur	E 72
Werkelijke brontemperatuur	E 71
Retourvoeler	E 128
Aanvoervoeler	E 129

Warmtepomp loopt niet.

Warmtepomp staat op stand-by modus [⏻]

Oplossing: veranderen in programmafunktie

Er is sprake van “spertijd“-standbysymbool knippert [⏻]

Oplossing: afwachten ,na afloop van de spertijd loopt de warmtepomp vanzelf weer aan.

Er is geen warmtevraag.

Oplossing: installatieparameter INFOTEMP
Temperatuurcontrole werkelijke en ingestelde temperatuur.

BUS leiding niet correct aangesloten

Oplossing:controle op de juiste aansluiting van de BUS leiding op High,Low en Ground zowel op de regeling alswel op de warmtepomp. Hoeveel deelnemers zijn door de WPM gevonden?
Controle via parameter 46

Eventuele foutieve afzekering

Oplossing: Zie technische gegevens

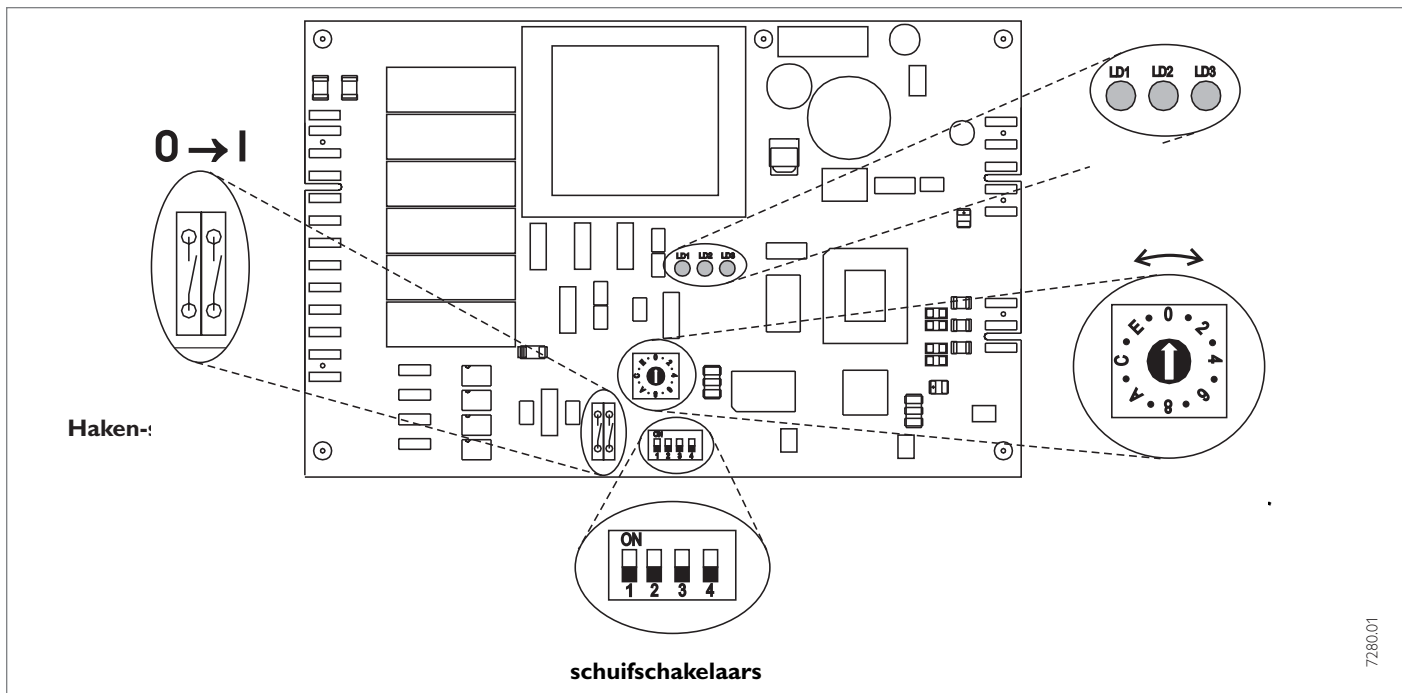
Binnen 5 bedrijfsuren hebben zich een vijftal storingen of hardware fouten voorgedaan.

De installatie is blijvend uitgeschakeld.

Oplossing: reset van de IWS (parameter 42)

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 WPC vereiste instellingen opgesomd:

Draaischakelaar

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

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

Controleer s.v.p. of de draaischakelaar correct is ingesteld.

Haken-schakelaars



Bij de WPC moeten beide gesloten zijn.

Schuifschakelaars

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

Stand schuifschakelaar S3

Schakelaar ON: SERVICE

Deze bedrijfssoort is bij de WPC niet mogelijk (en ook niet doelmatig, aangezien de regeling is ingebouwd). De schakelaar moet daarom altijd op OFF staan.

Stand schuifschakelaar S4

Schakelaar ON: STAND-ALONE-functie

Deze bedrijfstoestand is bij de WPC 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 5 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 41) 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 47 **Reset-WP** 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 41 Storingslijst).

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

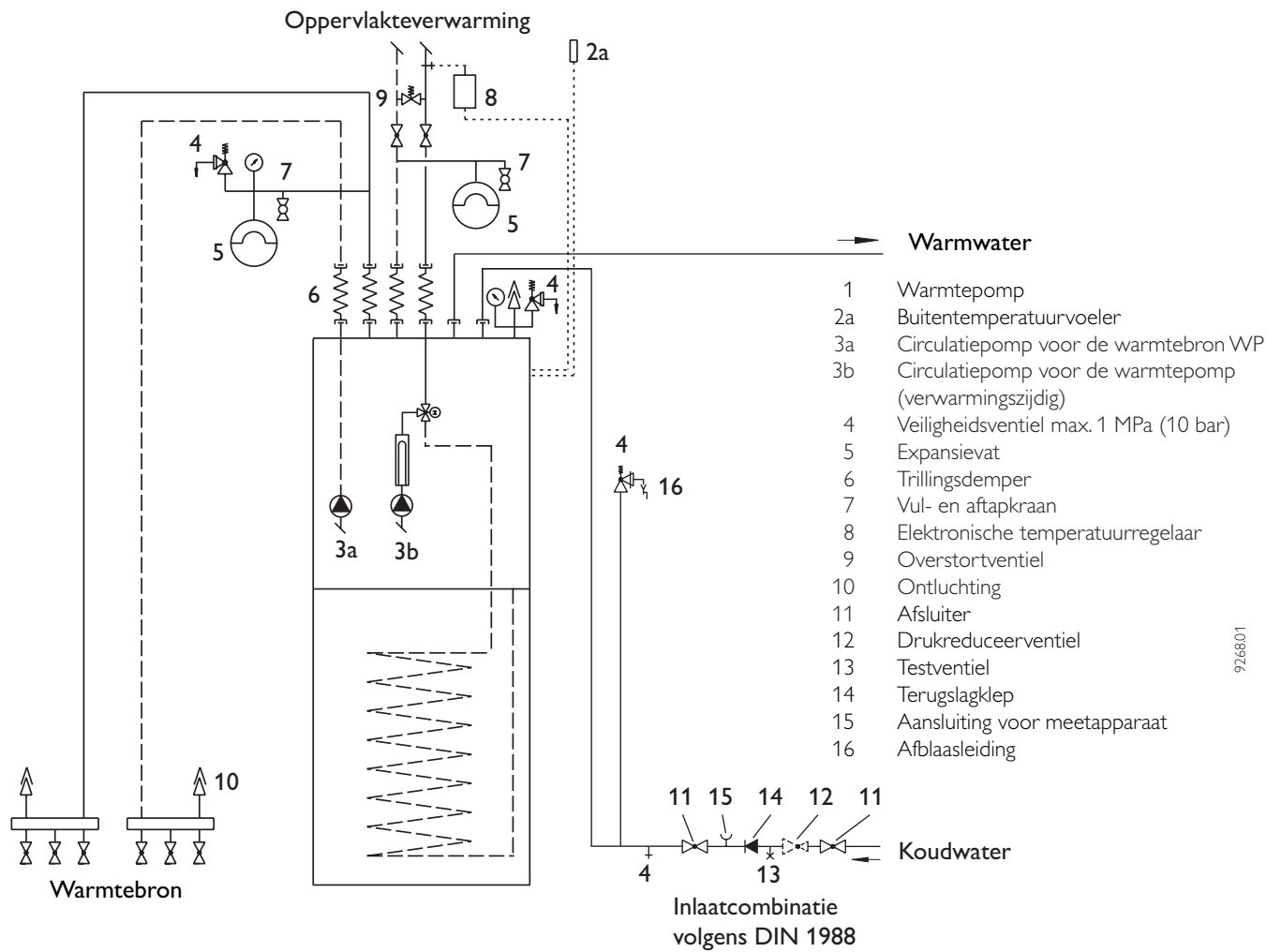
Groene LED rechts: brandt continu bij geactiveerde STAND-ALONE -functie.

2.14 Ingebruiknamelijst

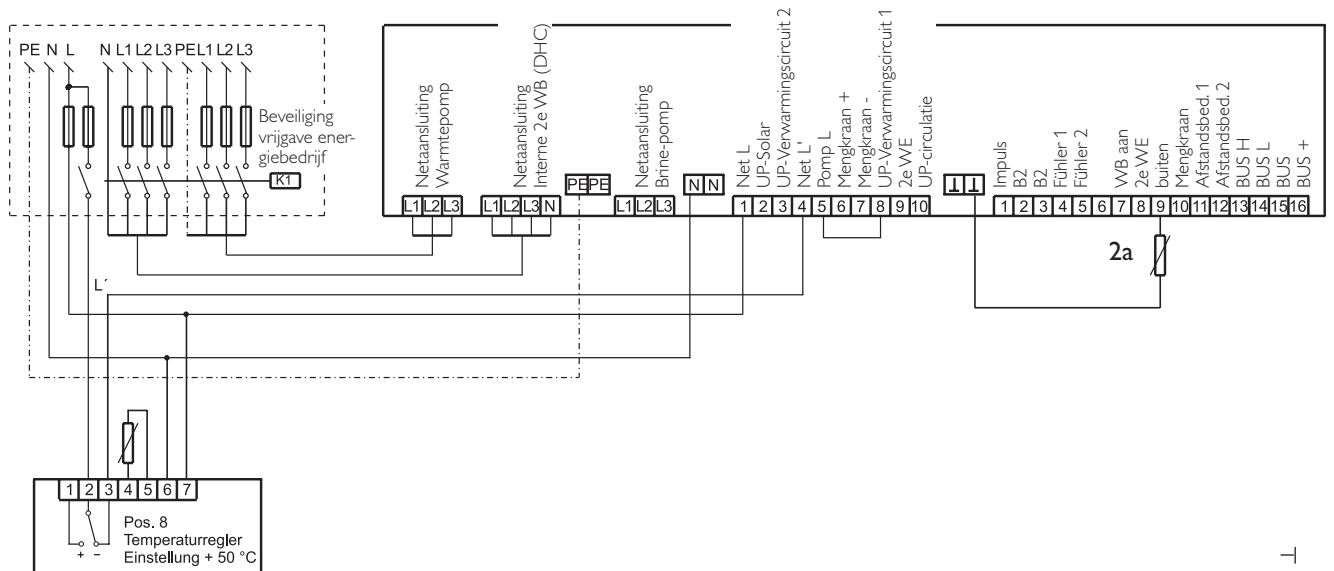
 Tijdens de ingebruikname dient het regeltoestel in de „stand-by“-stand  te staan. Hiermee voorkomt u dat de warmtepomp ongecontroleerd wordt opgestart. Vergeet niet de installatie op de laatst ingestelde bedrijfstoestand terug te zetten.

Nr.	Parameter	Instelbereik	Standaard	Installatiewaarde
1	Code-nummer invoeren	0000 t/m 9999	1000	
2	Taal		Duits	
3	Contrast	- 10 tot + 10	0	
4	Weergave display		ACT-retourtemp	
5	Noodbedrijf	AAN / UIT	UIT	
6	Installatiesoort	AAN / UIT	UIT	
7	Opwarmprogramma	AAN / UIT	UIT	
8	Zomerbedrijf	AAN / UIT	AAN	
9	Inschakelen pomp	AAN / UIT	UIT	
10	Vaste temperatuurwaarde	UIT / °C	UIT	
11	Bron		Water	
12	Brontemperatuur-MIN	- 10 °C t/m 10 °C	- 5 °C	
13	Retourtemperatuur-MAX	20 °C t/m 55 °C	50 °C	
14	Aanvoertemperatuur-MAX-verwarming	20 °C t/m 65 °C	60 °C	
15	Aanvoertemperatuur-MAX-warmwater	20 °C t/m 65 °C	60 °C	
16	Temperatuur mengcircuit-MAX	20 °C t/m 90 °C	50 °C	
17	Looptijd mengkraan	30 - 240	100	
18	Vorstbeveiliging	- 10 °C t/m 10 °C	4 °C	
19	FE keuze		Verwarmingscircuit 1	
20	Ruimte invloed	0 tot 20	5	
21	Werkingsgebied verwarming	UIT t/m 30 °C	UIT	
22	Bivalenttemperatuur verwarming	- 20 °C t/m 30 °C	- 20 °C	
23	Werkingsgebied warmwater	UIT t/m 30 °C	UIT	
24	Bivalenttemperatuur warmwater	- 20 °C t/m 30 °C	- 20 °C	
25	Automatische warmwatermodus	AAN / UIT	UIT	
26	Warmwater-leerfunctie	AAN / UIT	AAN	
27	Warmtepompstanden voor warmwater	1 - 6	1	
28	Warmwater-hysterese	1 °C t/m 10 °C	3 °C	
29	Anti-legionella	AAN / UIT	UIT	
30	Regeldynamiek	1 - 30	20	
31	Stilstandtijd na het uitschakelen van de compressor	1 tot 120 min	20 min	
32	Reststilstandtijd			
33	Directstart			
34	Relaistest			
35	LCD-test			
36	Storingslijst			
37	Softwareversie WPM			
38	Softwareversie IWS			
39	Instelling IWS			
40	Analyse installatietoestand			
41	Diagnose			
42	Reset WP (IWS)			
43	Looptijden			

Installatieschema: WPC.. monovalent



926801



926901



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 garantietermijn de herstelling van hetzelfde defect herhaaldelijk mislukt of de herstellingskosten 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 gebruiksperiode.
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 05531/702-0
 Fax 05531/702-479
 E-Mail info@stiebel-eltron.com
 Internet www.stiebel-eltron.com

Belgique

Stiebel Eltron Sprl/Pvba
 Rue Mitoyenne 897 B-4840 Welkenraedt
 ☎ 087-88 1465 Fax 087-881597
 E-Mail stiebel@skynet.be
 Internet www.stiebel-eltron.com

Česká republika

Stiebel Eltron spol. s r.o.
 K Hájům 946 ČZ-15500 Praha 5-Stodulky
 ☎ 02-6 517829 /20 88 Fax 02-6512122
 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 3888 Fax 03-87-746826
 E-Mail secretcom@stiebel-eltron.fr
 Internet www.stiebel-eltron.com

Great Britain

Stiebel Eltron Ltd.
 Lyveden Road
 Brackmills GB-Northampton NN4 7ED
 ☎ 016 04-766421 Fax 01604-765283
 E-Mail info@stiebel-eltron.co.uk
 Internet www.stiebel-eltron.co.uk

Magyarország

Stiebel Eltron Kft.
 Pacsirtamező u. 41 H-1036 Budapest
 ☎ 012 50-6055 Fax 013 68-8097
 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 2300 00 Fax 073-6 23 1141
 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 42-47367-0 Fax 07242-47367-42
 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 4648 20 Fax 022-8 466703
 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 169333 Fax 061-8 169344
 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 13-538-7850 Fax 0413-538-8555
 E-Mail info@stiebel-eltron-usa.com
 Internet www.stiebel-eltron-usa.com

