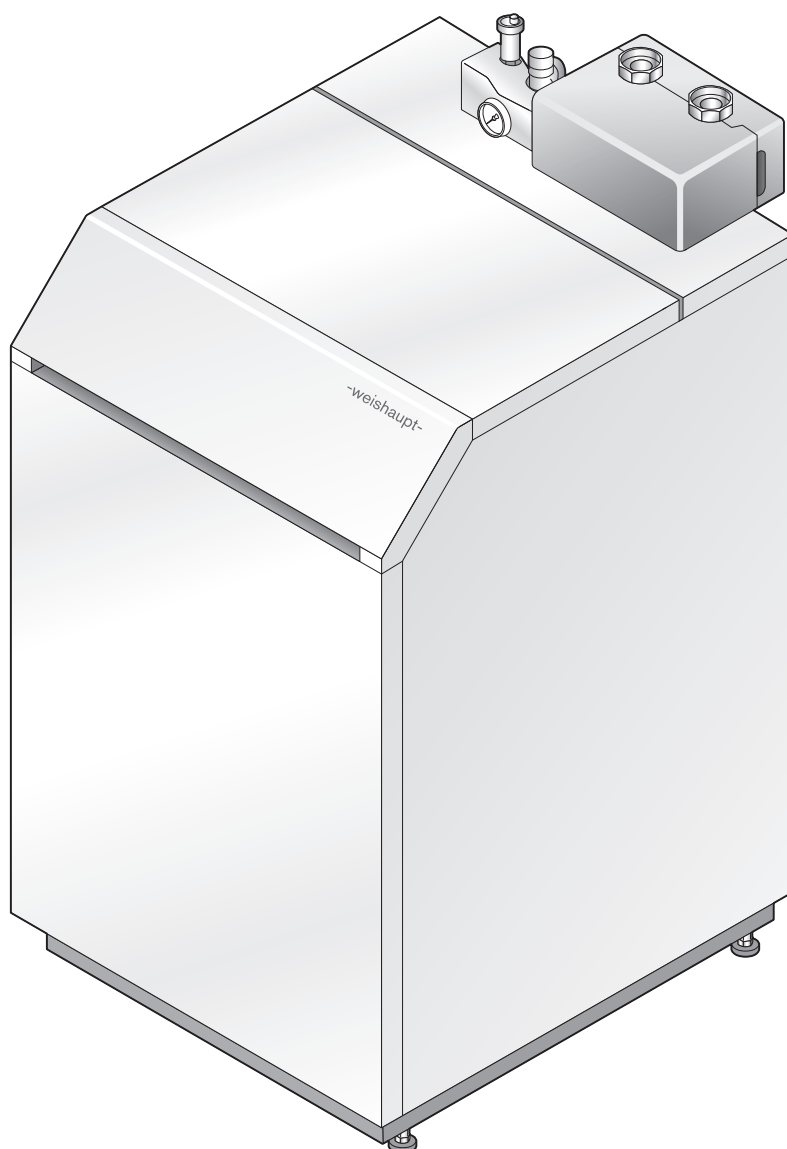


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsvoorschrift



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	6
1.1	Doelgroep	6
1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing	6
1.3	Garantie en aansprakelijkheid	7
2	Veiligheid	8
2.1	Doelmatig gebruik	8
2.2	Veiligheidssymbolen op het toestel	8
2.3	Gedrag bij koudemiddellekkage	9
2.4	Veiligheidsmaatregelen	9
2.4.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	9
2.4.2	Normaal bedrijf	10
2.4.3	Elektrische werkzaamheden	10
2.4.4	Koudecircuit	10
2.5	Afvoer van afvalstoffen	10
3	Productbeschrijving	11
3.1	Type code	11
3.2	Type en serienummer	11
3.3	Werking	12
3.3.1	Water- brine- en koudemiddelvoerende componenten	13
3.3.2	Elektrische componenten	14
3.3.3	Veiligheids- en bewakingsfuncties	15
3.4	Technische gegevens	16
3.4.1	Registratiegegevens	16
3.4.2	Elektrische gegevens	16
3.4.3	Opstelling	17
3.4.4	Omgevingscondities	17
3.4.5	Emissies	17
3.4.6	Vermogen	18
3.4.6.1	Vermogen verwarmen	18
3.4.6.2	Restopvoerhoogte verwarmingscircuit	19
3.4.6.3	Restopvoerhoogte brinecircuit	20
3.4.7	Medium	20
3.4.8	Karakteristieken verwarmen	21
3.4.9	Bedrijfsdruk	23
3.4.10	Brinecircuit	23
3.4.11	Inhoud	23
3.4.12	Gewicht	23
3.4.13	Afmetingen	24
4	Montage	25
4.1	Montagevoorschriften	25
4.2	Warmtepomp opstellen	25
4.3	Voeler monteren	28
5	Installatie	29
5.1	Eisen aan het verwarmingswater	29
5.1.1	Installatievolume	29
5.1.2	Waterhardheid	30

5.2	Hydraulische aansluiting	32
5.3	Aansluiting aan de warmtebronzijde	34
5.4	Elektrische aansluiting	36
5.4.1	Toestelelektronica aansluiten	36
5.4.2	Aansluitschema	37
6	Bediening	42
6.1	Bedrijfsweergave	42
6.2	Weergave- en bedieningsunit	43
6.3	Weergave	44
6.4	Favorietenmenu	45
6.5	Gebruikersmenu	45
6.6	Vakmanmenu	46
6.7	Menustructuur	47
6.7.1	Info	47
6.7.1.1	Verwarmingscircuit	47
6.7.1.2	Warmtepomp	48
6.7.1.3	Tweede warmtebron	50
6.7.1.4	Statistiek	50
6.7.2	Systeembedrijfsmodus	52
6.7.3	Verwarmingscircuit	53
6.7.3.1	Bedrijfsmodus	53
6.7.3.2	Party/pauze	54
6.7.3.3	Vakantie	55
6.7.3.4	Gewenste ruimtetemperatuur	56
6.7.3.5	Verwarmingscurve	58
6.7.3.6	Instellingen	60
6.7.3.7	Zomer-winter-omschakeling	63
6.7.3.8	Klokprogramma	64
6.7.3.9	Koelen	66
6.7.3.10	Dekvloer	68
6.7.3.11	Zwembad	69
6.7.3.12	Reset	70
6.7.4	Warmtapwater	70
6.7.4.1	Warmtapwaterprogramma	70
6.7.4.2	Warmwater-push	71
6.7.4.3	Gewenste warmtapwatertemperatuur	72
6.7.4.4	Legionellabescherming	73
6.7.4.5	Instellingen	74
6.7.4.6	Flensverwarming	75
6.7.4.7	Circulatiepomp	76
6.7.4.8	Reset	76

6.7.5	Warmtepomp	77
6.7.5.1	Service	77
6.7.5.2	Instellingen	78
6.7.5.3	Volumestroom	79
6.7.5.4	Brinepomp	79
6.7.5.5	Modulatie	80
6.7.5.6	Pomp (circulatiepomp)	81
6.7.5.7	Verwarmen	82
6.7.5.8	Warmtapwater	82
6.7.5.9	Mengklep regeneratief	83
6.7.5.10	Reset	83
6.7.6	Tweede warmtebron	84
6.7.7	Ingangen	87
6.7.7.1	Ingang SGR... / ingang H1... / digitale ingang DE...	87
6.7.7.2	Smart grid functie	89
6.7.7.3	Vermogensbegrenzing	90
6.7.8	Uitgangen	91
6.7.9	Instellingen	93
6.7.10	Foutgeheugen	94
6.7.11	Energiebeheer	95
6.7.11.1	Efficiëntie	95
6.7.11.2	Reset statistiek	95
6.7.12	Schoorsteenveger	96
7	Inbedrijfstelling	98
7.1	Voorwaarden	98
7.2	Inbedrijfstellingsstappen	99
8	Buitenbedrijfstelling	107
9	Onderhoud	108
9.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	108
9.2	Componenten	109
9.3	Slibafscheider verwarmingscircuit spoelen	109
9.4	Koelunit demonteren	110
9.5	Koudecircuit repareren	113
9.6	Het koudecircuit op dichtheid controleren	113
10	Storingsdiagnose	114
10.1	Procedure bij storing	114
10.2	Foutcode	116
11	Technische documenten	122
11.1	Omrekeningstabel drukeenheid	122
11.2	Sensorkarakteristieken	123
11.3	Toegang via internet	126
11.4	Toegang via Modbus TCP	127
11.5	Uitgangstest	128
11.6	Fabrieksinstelling vakmanmenu	129

12	Reserveonderdelen	134
13	Notities	142
14	Trefwoordenlijst	144

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Vertaling van het
originele bedieningsvoorschrift



1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast onderdeel van het toestel en moet bij de installatie bewaard worden.

Voor werkzaamheden aan het toestel de handleiding zorgvuldig lezen.

1.1 Doelgroep






Dit montage- en bedieningsvoorschrift richt zich tot de gebruiker en de vakspecialisten. Deze moet, door alle personen die aan het toestel werken, nageleefd worden.

Werkzaamheden aan het toestel mogen alleen door specialisten met de daartoe vereiste kennis en opleiding uitgevoerd worden.

Overeenkomstig EN 60335-1 gelden de volgende voorschriften

Dit toestel mag door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of een gebrek aan ervaring of kennis van het toestel gebruikt worden op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of duidelijke instructies hebben ontvangen voor het veilig gebruik van het toestel en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen uitgevoerd worden.

1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

 GEVAAR	Gevaar met hoog risico. Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met gemiddeld risico. Negeren kan tot zware verwondingen of de dood leiden.
 VOORZICHTIG	Gevaar met beperkt risico. Negeren kan tot lichte tot middelzware verwondingen leiden.
 OPMERKING	Negeren kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	belangrijke informatie
▶	vraagt om een directe actie.
✓	resultaat na een actie.
▪	opsomming
...	waardebereik / apostrof
xx	plaats voor cijfers, b.v. taalcode bij druk-nr.
tekstweergave	lettertype voor de tekst, welke in het display wordt weergegeven.

1.3 Garantie en aansprakelijkheid

Garantie en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken of materiële schade zijn uitgesloten als deze op één of meerdere van de onderstaande zaken zijn terug te voeren:

- oneigenlijk gebruik
- de handleiding negeren
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud
- ondeskundig uitgevoerde reparaties
- het niet gebruiken van originele Weishaupt onderdelen
- overmacht
- niet geautoriseerde wijzigingen aan het toestel
- montage van extra componenten, die niet tezamen met het toestel door de fabrikant zijn getest
- ongeschikt medium
- gebreken in de toevoerleidingen
- warmtebron is niet afgestemd op de daadwerkelijke warmtebehoefte

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De warmtepomp Geoblock® is uitsluitend geschikt voor:

- verwarmen van verwarmingswater volgens VDI 2035
- mono-energetisch, monovalent en bivalent bedrijf
- passieve koeling van verwarmingswater volgens VDI 2035 (alleen in combinatie met passief koelstation)

De technische gegevens moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4].

Om het gebouw te drogen moet er een extra 2e warmtebron geïnstalleerd worden.

Als de warmtepomp niet met de bodemwarmtebron wordt gebruikt (bijv. met een ander soort bron), dan moet de bedrijfsgrens van de warmtepomp in acht genomen worden.




Het apparaat is ontworpen voor huishoudelijk gebruik. Bij gebruik in een industriële omgeving kunnen ter plaatse aanvullende EMC-maatregelen vereist zijn.

Het toestel mag alleen in overdekte ruimtes gebruikt worden.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondingen of levensgevaar voor de gebruiker of derden veroorzaken
- het apparaat of andere voorwerpen beschadigen

2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel

symbool	omschrijving	positie
	waarschuwing voor elektrische spanning	aansluitkast elektrische verwarming
	gevaar door elektrische stroom	compressor
	elektrostatisch gevoelige componenten (ESD)	aansluitkast
	gevaar door explosieve stoffen	compressor
	gevaar door brandbare stoffen	compressor
	oogbescherming gebruiken	compressor

2.3 Gedrag bij koudemiddellekkage

Lekkend koudemiddel is reukloos en verzamelt zich op de grond. Inademen kan leiden tot verstikking.

Voorkom open vuur en vonkvorming.

- ▶ Het toestel, via een externe beveiligingsautomaat loskoppelen van de voedingsspanning.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ De ruimte verlaten.
- ▶ Bewoners waarschuwen.
- ▶ Een koeltechnicus of de serviceafdeling van Monarch Nederland raadplegen.

2.4 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsrelevante gebreken moeten onmiddellijk worden verholpen.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen, of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden [hfst. 9.2].

- Veiligheidsinformatieblad voor het warmteoverdrachtsmedium in acht nemen.
- Geosol N 30 liter (druk-nr. 860217xx)
- Geosol N 200 liter (druk-nr. 860360xx)
- Tyfocor® (druk-nr. 860038xx)





2.4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werkzaamheden de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de gebruiker tijdens werkzaamheden aan het toestel.

Veiligheidsschoenen moeten bij alle werkzaamheden aan het toestel gedragen worden.

Verder vereiste PBM's worden in het betreffende hoofdstuk door een gebodsteken afgebeeld.

symbool	omschrijving	informatie
	oogbescherming gebruiken	▶ Een goed passende veiligheidsbril volgens EN 166 dragen.
	gezichtsbescherming gebruiken	▶ Beschermend vizier met hoofddeksel dragen.
	beschermende kleding dragen	▶ Brandvertragende beschermende kleding dragen.
	beschermende handschoenen tegen koude gebruiken	▶ Beschermende handschoenen tegen koude volgens EN 511 dragen.

2 Veiligheid

2.4.2 Normaal bedrijf

- Alle opschriften op het toestel leesbaar houden en evt. vervangen.
- Voorgeschreven instel- onderhouds- en inspectiewerkzaamheden tijdig uitvoeren.
- Apparaat alleen met gesloten afdekking gebruiken.

2.4.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen in acht nemen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen (b.v. NEN 3140) en plaatselijke voorschriften
- gereedschap volgens EN IEC 60900 gebruiken

Het toestel bevat componenten die door elektrostatische ontlading (ESD) beschadigd kunnen worden.

Bij werkzaamheden aan printplaten en contacten:

- printplaten en contacten niet aanraken
- neem ESD-beschermende maatregelen

2.4.4 Koudecircuit

- Alleen een koeltechnicus met STEK-certificaat mag werkzaamheden aan het koudecircuit uitvoeren.
- Verordening (EU) 2024/573 over gefluoreerde broeikasgassen (F-gassenverordening) in acht nemen.
- Draag bij werkzaamheden met koudemiddel een veiligheidsbril en voor koudemiddel geschikte handschoenen.
- Na elk onderhoud of na het oplossen van een storing een lekttest met een lekdetector uitvoeren.

2.5 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Koudemiddel en koelmachineolie op de juiste wijze afvoeren.

3 Productbeschrijving

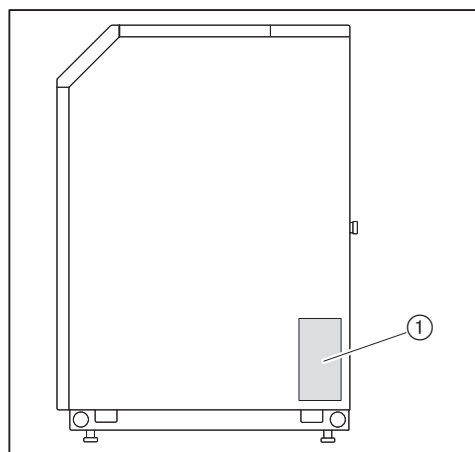
3.1 Type code

voorbeeld: WGB 8-A-MD-I

WGB	modelreeks: Weishaupt Geoblock®
8	vermogensgrootte: 8
A	constructiestand
M	modulerend
D	uitvoering: driefasig
I	opstelling: binnen

3.2 Type en serienummer

Het type en het serienummer op het typeplaatje identificeren het product zeer nauwkeurig. Ze zijn nodig voor de serviceafdeling van Monarch Nederland.



① typeplaat

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3 Productbeschrijving

3.3 Werking

De bodem slaat warmte op, die wordt opgenomen door de brine (mengsel van water en antivriesmiddel). Een circulatiepomp pompt de verwarmde brine naar de verdamper van de warmtepomp. In de verdamper wordt de warmte overgedragen aan het koudemiddel in het koelcircuit. Via het koudecircuit in de warmtepomp wordt de warmte aan het verwarmingscircuit doorgegeven.

Verdamper

De verdamper (warmtewisselaar) onttrekt de warmte-energie aan de brine en draagt deze energie over aan het koudemiddel.

Compressor

De compressor pompt het koudemiddel uit de warmtewisselaar en brengt het op een hogere druk- en temperatuurniveau.

Condensor

Via de condensor geeft het koudemiddel de gewonnen energie af aan het verwarmingswater.

Expansieventiel

In het expansieventiel worden druk en temperatuur verlaagd tot het beginniveau. Hierdoor kan het koudemiddel in de warmtewisselaar weer warmte opnemen.

Omvormer

Met de omvormer kan de compressor met een modulerend toerental werken. Daardoor wordt het vermogen voortdurend aan de vraag aangepast.

Lucht slibafscheider (verwarmingscircuit)

De luchtafscheider scheidt lucht van het verwarmingswater, de slibafscheider scheidt verontreinigingen uit het verwarmingswater. Dit beschermt de condensor.

Volumestroomsensor

De volumestroomsensor meet de volumestroom in het verwarmingscircuit en bewaakt de minimale doorstroming.

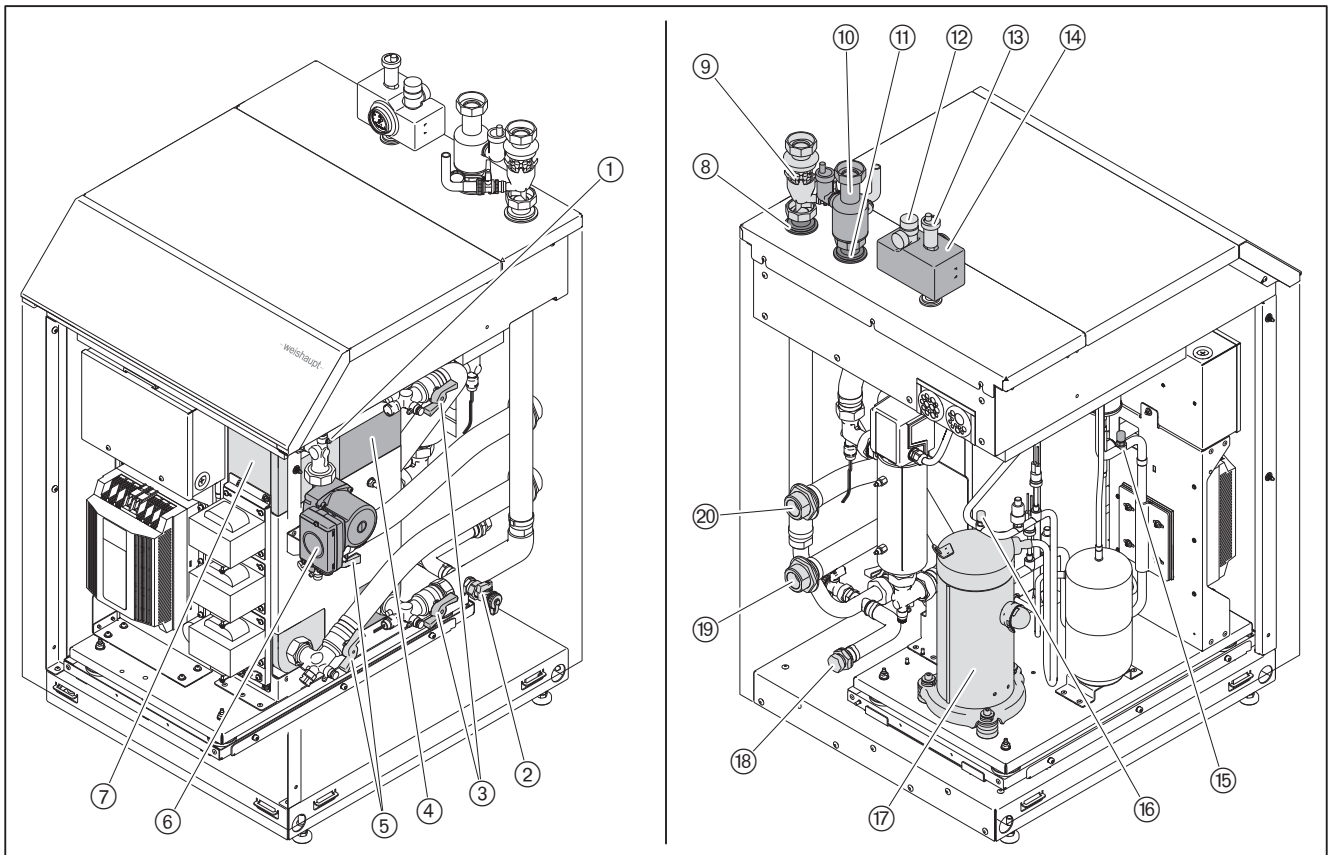
Elektrische verwarming

Als de temperatuur van het verwarmingscircuit laag is kan de elektrische verwarming de warmtepomp ondersteunen.

Passief koelstation (toebehoren)

Met een passief koelstation (toebehoren) in het brinecircuit kan de warmtepomp worden aangevuld met de bedrijfsmodus *passieve koeling*.

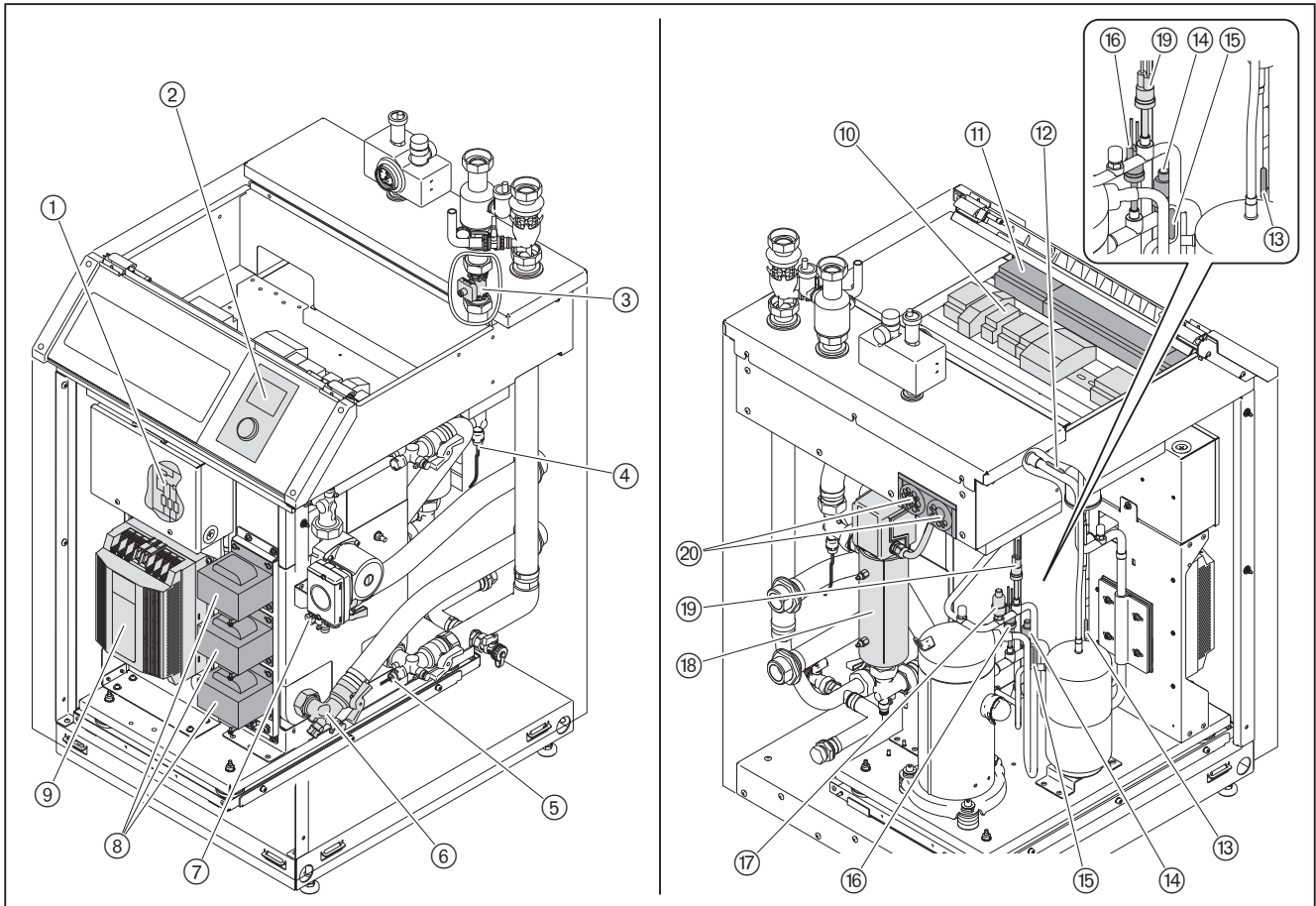
3.3.1 Water- brine- en koudemiddelvoerende componenten



- ① ontluichtingsventiel warmtebron
- ② vul- en aftapkraan verwarmingscircuit (rechter zijkant van het toestel)
- ③ afsluitinrichting verwarmingscircuit
- ④ condensor
- ⑤ afsluitinrichting warmtebron
- ⑥ brinepomp (M11)
- ⑦ verdamper
- ⑧ retour verwarmingscircuit
- ⑨ vuilafscheider verwarmingscircuit G1½ met slang
- ⑩ luchtafscheider G1½
- ⑪ aanvoer verwarmingscircuit
- ⑫ veiligheidsventiel
- ⑬ automatische ontluichter
- ⑭ hydraulische kleinverdeler
- ⑮ schraderventiel zuiggasleiding
- ⑯ schraderventiel persgasleiding
- ⑰ compressor
- ⑱ aansluiting expansievat verwarmingscircuit G¾
- ⑲ aansluiting warmtebronuitgang uit WP G1½ uitwendig
- ⑳ aansluiting warmtebron ingang in WP G1½ uitwendig

3 Productbeschrijving

3.3.2 Elektrische componenten



- ① besturingsprint koelunit SEC
- ② weergave en bedieningsunit (systeemmodule)
- ③ volumestroomsensor (B10)
- ④ aanvoeuler uitgang (B7)
- ⑤ retourvoeler (B9)
- ⑥ brinevoeler warmtebron uitgang WP (B29)
- ⑦ brinevoeler warmtebron ingang in WP (B27)
- ⑧ spoel voor omvormer
- ⑨ omvormer
- ⑩ klemmenstrook elektrische aansluiting met toestelzekering T10A
- ⑪ toestelelektronica regelaar EC en uitbreidingsmodule
- ⑫ zuiggasvoeler compressor (T4)
- ⑬ vloeistofvoeler koudemiddel (T5)
- ⑭ lagedruksensor (P1)
- ⑮ persgasvoeler (T6)
- ⑯ lagedrukschakelaar
- ⑰ hogedruksensor (P2)
- ⑱ hogedrukschakelaar
- ⑳ kabelinvoer

3.3.3 Veiligheids- en bewakingsfuncties

Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) in de elektrische verwarming

Als de temperatuur boven de 85 °C komt, schakelt de veiligheidstemperatuurbegrenzer de elektrische verwarming uit. De veiligheidstemperatuurbegrenzer moet handmatig ontgrendeld worden.

Hogedrukschakelaar

Als de druk in het koudecircuit 45 bar overschrijdt, stopt de compressor (W 15 en W 111). Zodra de druk in het koudemiddelcircuit aan de hogedrukzijde tot < 34 bar is gedaald, wordt de compressor weer vrijgegeven.

Lagedrukschakelaar

Als de druk in het koudecircuit lager is dan 3,3 bar, dan schakelt de compressor uit (W 15 en W111). Zodra de druk in het koudecircuit aan de lagedrukzijde tot > 4,8 bar stijgt, wordt de compressor weer vrijgegeven.

3 Productbeschrijving

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Registratiegegevens

EHPA, Duitsland	DE-HP-00784
fundamentele normen	EN 14511-1 ... 4:2018 EN 14825:2018 EN 12102-1:2017 andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

beschermingsgraad	IP42
-------------------	------

Besturing

netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz
opgenomen vermogen	max 110 W
opgenomen vermogen in stand-by	10 W
externe zekering	max B 13 A ⁽¹⁾

⁽¹⁾ maximaal toelaatbare zekering. Evt. is een zekering met een lagere waarde mogelijk. Bij het ontwerpen rekening houden met het maximale vermogen in combinatie met de plaatselijke voorwaarden.

Compressor

	WGB 8	WGB 14
netspanning / netfrequentie	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
opgenomen vermogen	max 4,4 kW	max 6,0 kW
opgenomen vermogen in stand-by	12 W	12 W
externe zekering	max B 10 A ⁽³⁾	max B 13 A ⁽³⁾
RCD ⁽¹⁾ (optioneel) ⁽²⁾	AC/DC gevoelig type B	AC/DC gevoelig type B

⁽¹⁾ aardlekschakelaar.

⁽²⁾ de plaatselijke voorschriften in acht nemen.

⁽³⁾ maximaal toegestane zekering. Evt. is een zekering met een lagere waarde mogelijk. Bij het ontwerpen rekening houden met het maximale vermogen in combinatie met de plaatselijke voorwaarden.

Elektrische verwarming

netspanning / netfrequentie	2 x 230 V / 50 Hz 230 V / 50 Hz (optioneel) ⁽¹⁾
opgenomen vermogen	2 x 3500 W
externe zekering	max B 16 A

⁽¹⁾ bij gebruik van slechts één element van de elektrische verwarming.

3.4.3 Opstelling

opstelling	binnen
------------	--------

3.4.4 Omgevingscondities

temperatuur tijdens bedrijf	+3 ... +30 °C
temperatuur tijdens transport/opslag	10 ... +60 °C
relatieve luchtvochtigheid	max 80 %, geen condensatie
opstellingshoogte	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ voor een hogere opstellingshoogte is overleg met Weishaupt noodzakelijk.

3.4.5 Emissies

Geluid

2-cijferige emissiewaarden

	WGB 8	WGB 14
gemeten geluidsvermogen L _{WA} (re 1 pW)		
▪ bij nominale standaardcondities B0 / W55	39 dB(A) ⁽¹⁾	41 dB(A) ⁽¹⁾
▪ maximaal	44 dB(A) ⁽¹⁾	44 dB(A) ⁽¹⁾
onzekerheid K _{WA}	3 dB(A)	3 dB(A)

⁽¹⁾ volgens ISO 9614-2 bepaald.

Het gemeten geluidsniveau plus de onzekerheid vormen de bovenste grenswaarde die tijdens metingen kan optreden.

3 Productbeschrijving

3.4.6 Vermogen

		WGB 8	WGB 14
stand. nom. volumestroom condensor	B0 / W35 (5 K) ⁽¹⁾	0,76 m³/h	0,92 m³/h
minimum volumestroom cv-bedrijf		0,30 m³/h	0,30 m³/h
maximale volumestroom cv-bedrijf		1,36 m³/h	2,37 m³/h
nominale volumestroom brine	BO / W35 (3 K) ⁽¹⁾	1,08 m³/h	1,24 m³/h
maximale volumestroom brine		1,88 m³/h	3,08 m³/h
vermogensbereik verwarmen	B0 / W35 (5 K)	1,7 ... 8,6 kW	2,0 ... 13,5 kW

⁽¹⁾ standaard nominale condities en temperatuurspreiding volgens EN 14511-2, uitgiftestand voldoet aan de basisnormen [hfst. 3.4.1].

3.4.6.1 Vermogen verwarmen

Vermogensgegevens volgens EN 14511-3:2018.

aanvoertemperatuur verwarmingswater	+20 ... +65 °C
brine-bedrijfs grens verwarmen (inlaattemperatuur van de brine naar de warmtepomp)	-5 ... +25 °C

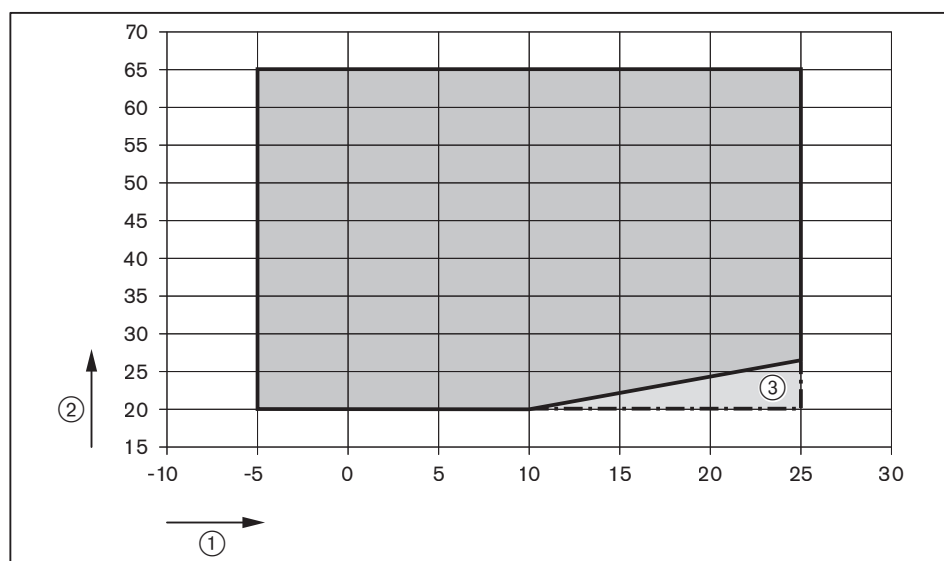
Nominale standaardcondities B0 / W35

	WGB 8	WGB 14
thermisch vermogen	4,52 kW	5,21 kW
prestatiecoëfficiënt (COP)	4,50	4,56

Werkingsgebied verwarmen

Bij bedrijfsomstandigheden onder de minimale aanvoertemperatuur (bijv. voor betonkernactivering, verwarmen zwembad), is verhoging van de retour van de warmtepomp noodzakelijk.

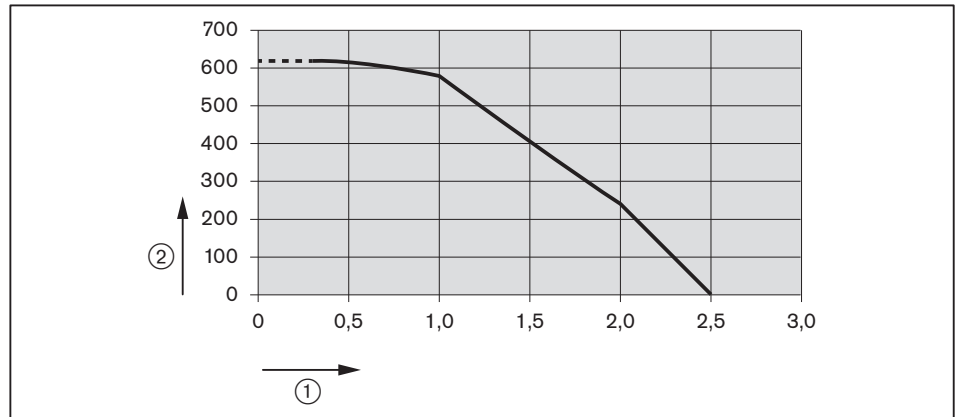
Bedrijf binnen het beperkte werkingsgebied ③ is slechts gedurende 30 minuten mogelijk. Na deze tijd wordt de warmtepomp uitgeschakeld en start weer na de uitschakeltijd. Een voortdurend bedrijf in het beperkte werkingsgebied verkort de levensduur van het product.



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP
- ② aanvoertemperatuur [°C]
- ③ beperkt werkingsgebied

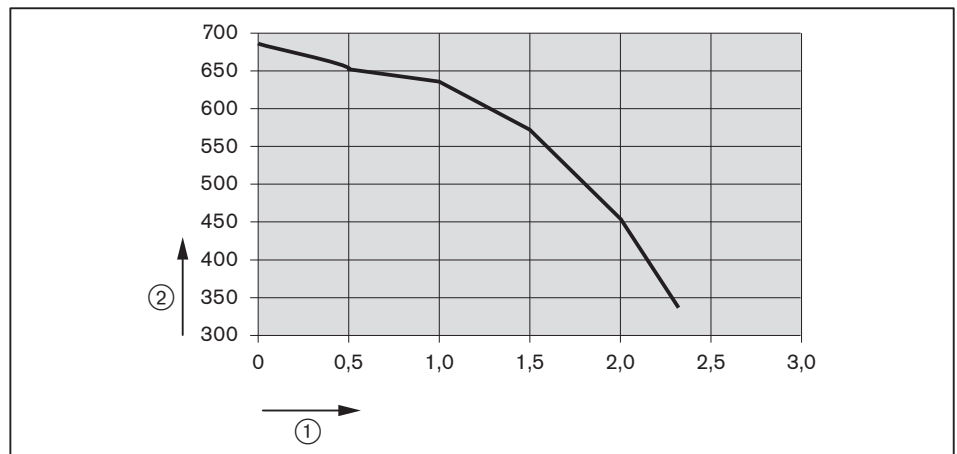
3.4.6.2 Restopvoerhoogte verwarmingscircuit

WGB 8-A-MD-I met pompgroep WHI pomp 25-7 #7



- ① debiet [m³/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]

WGB 14-A-MD-I met pompgroep WHI pomp 32-7,5 #1

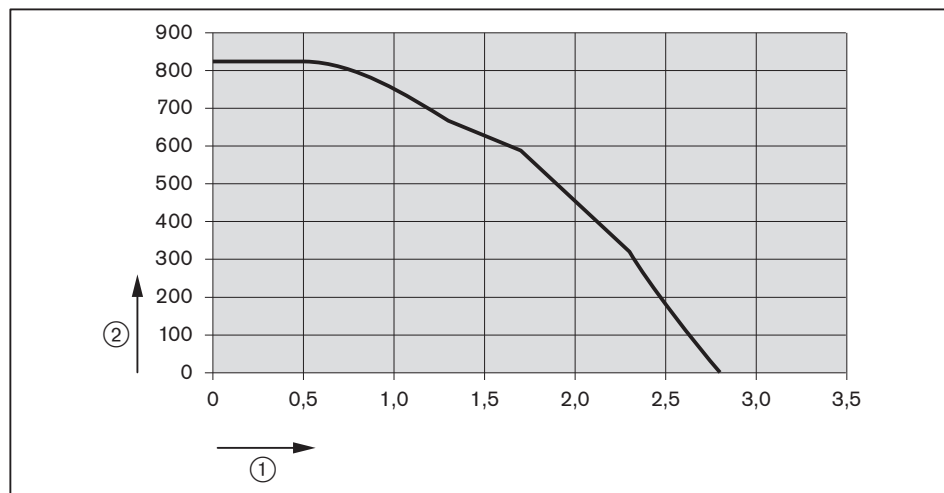


- ① debiet [m³/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]

3 Productbeschrijving

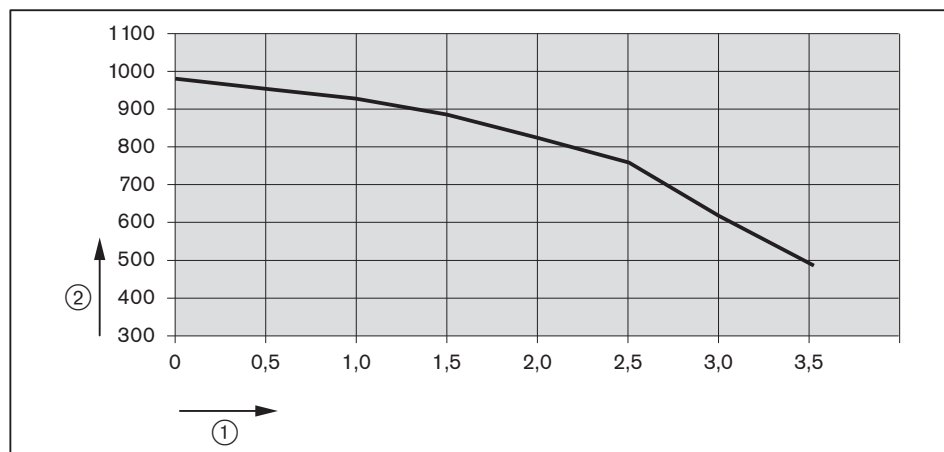
3.4.6.3 Restopvoerhoogte brinecircuit

WGB 8-A-MD-I met geïntegreerde circulatiepomp



- ① debiet [m³/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]

WGB 14-A-MD-I met geïntegreerde circulatiepomp



- ① debiet [m³/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]

3.4.7 Medium

verwarmingswater

|volgens VDI 2035

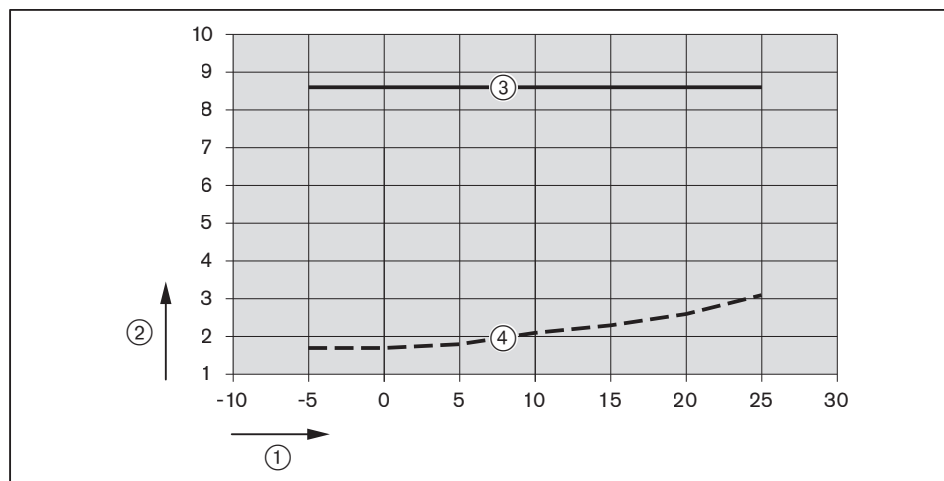
3.4.8 Karakteristieken verwarmen

Gebaseerd op NEN EN 14511

De warmtebron moet zijn ontworpen voor het maximale verwarmingsvermogen van de warmtepomp.

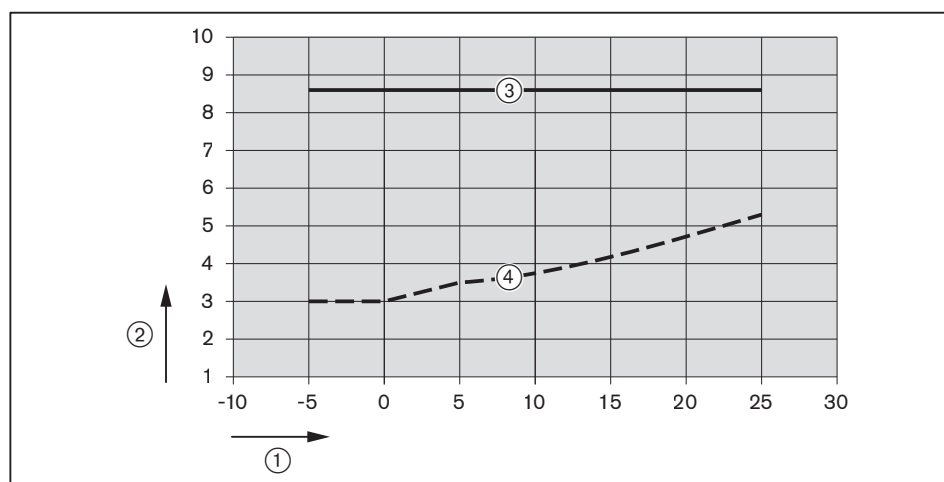
In combinatie met een Weishaupt geoplus®-turbosonde kan het maximale verwarmingsvermogen van de warmtepomp door de Weishaupt/Monarch-servicedienst worden begrensd op het daadwerkelijk voor het gebouw benodigde verwarmingsvermogen.

WGB 8-A-MD-I – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 35 °C



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

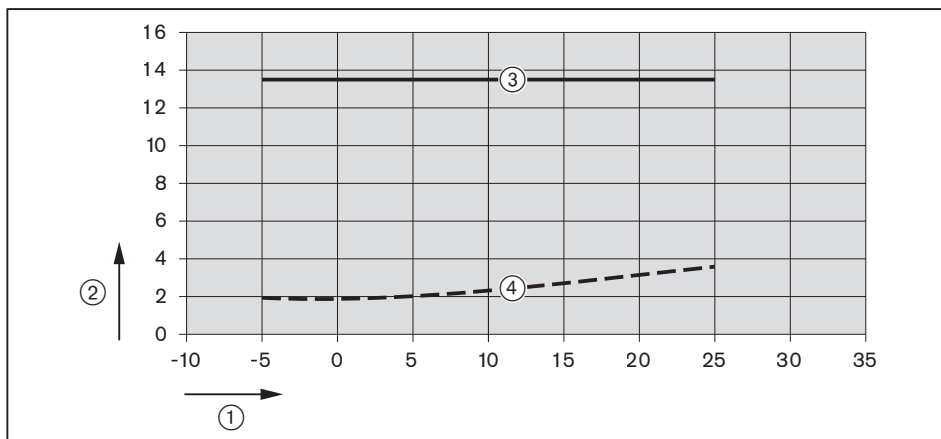
WGB 8-A-MD-I – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 55 °C



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

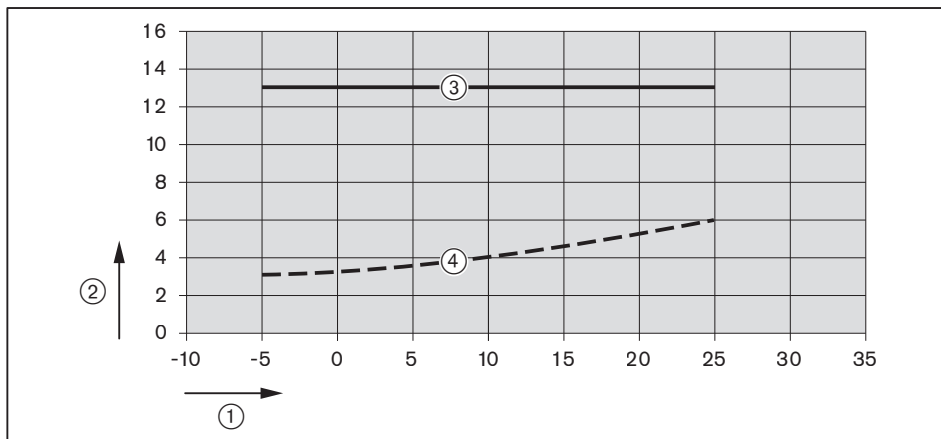
3 Productbeschrijving

WGB 14-A-MD-I – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 35 °C



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

WGB 14-A-MD-I – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 55 °C



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

3.4.9 Bedrijfsdruk

koudemiddel hogedrukzijde	max 45 bar
koudemiddel lagedrukzijde	max 22,7 bar
verwarmingswater	max 3 bar
brine	max 3 bar

3.4.10 Brinecircuit

warmteoverdrachtsmedium type	GeoSol N of Tyfocor®
basis warmteoverdrachtsmedium	monoethyleenglycol
glycolconcentratie	min 25 % ⁽¹⁾

⁽¹⁾ vorstbescherming tot -13 °C**3.4.11 Inhoud**

	WGB 8	WGB 14
koudemiddel R410A	2,1 kg	2,3 kg
broeikaspotentieel (GWP)	2088	2088
CO ₂ -equivalent	4,4 t	4,8 t
verwarmingswater in de condensor	2,12 liter	2,67 liter

3.4.12 Gewicht

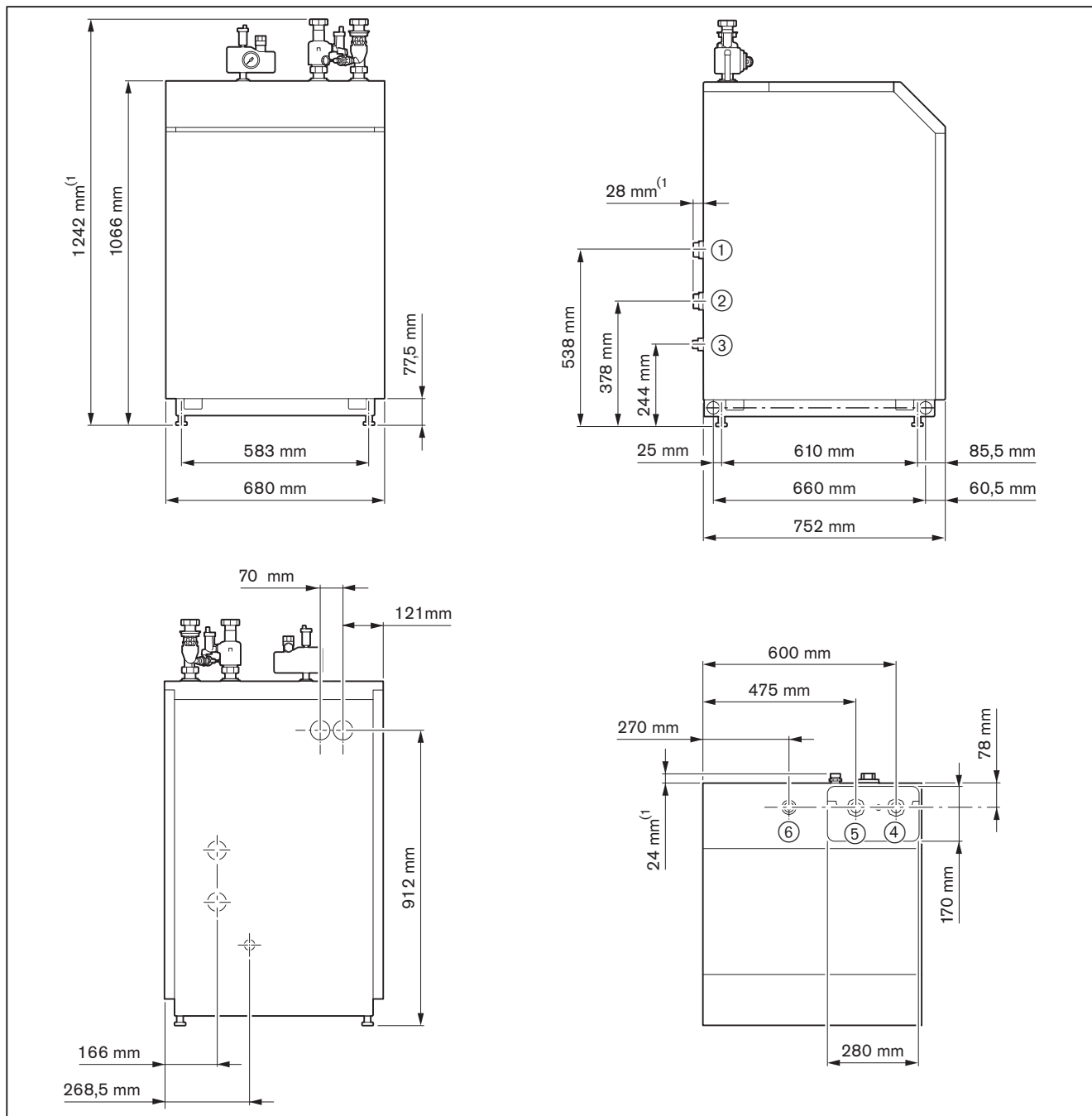
	WGB 8	WGB 14
leeg gewicht	ca. 190 kg	ca. 195 kg

Relevant gewicht voor Arbo-voorschriften voor het tillen en dragen van materialen:

	WGB 8	WGB 14
koelunit	ca. 59 kg	ca. 64 kg

3 Productbeschrijving

3.4.13 Afmetingen



- ① warmtebron ingang in WP G1½ uitwendig
- ② warmtebron uitgang uit WP G1½ buitendraad
- ③ aansluiting expansievat verwarmingscircuit G¾
- ④ retour verwarmingscircuit
- ⑤ aanvoer verwarmingscircuit
- ⑥ aansluiting kleinverdelerset

⁽¹⁾ afmeting zonder pakking

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Opstellingsruimte

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de minimum afstand aangehouden wordt
 - er voldoende ruimte is voor de brine-aansluiting,
 - de opstellingsruimte voldoet aan het minimale ruimtevolumen
 - de transportweg vrij en belastbaar is [hfst. 3.4.12]
 - de ondergrond stabiel en vlak is
 - er voldoende ruimte is voor de hydraulische aansluiting
 - de opstellingsruimte vorstvrij en droog is

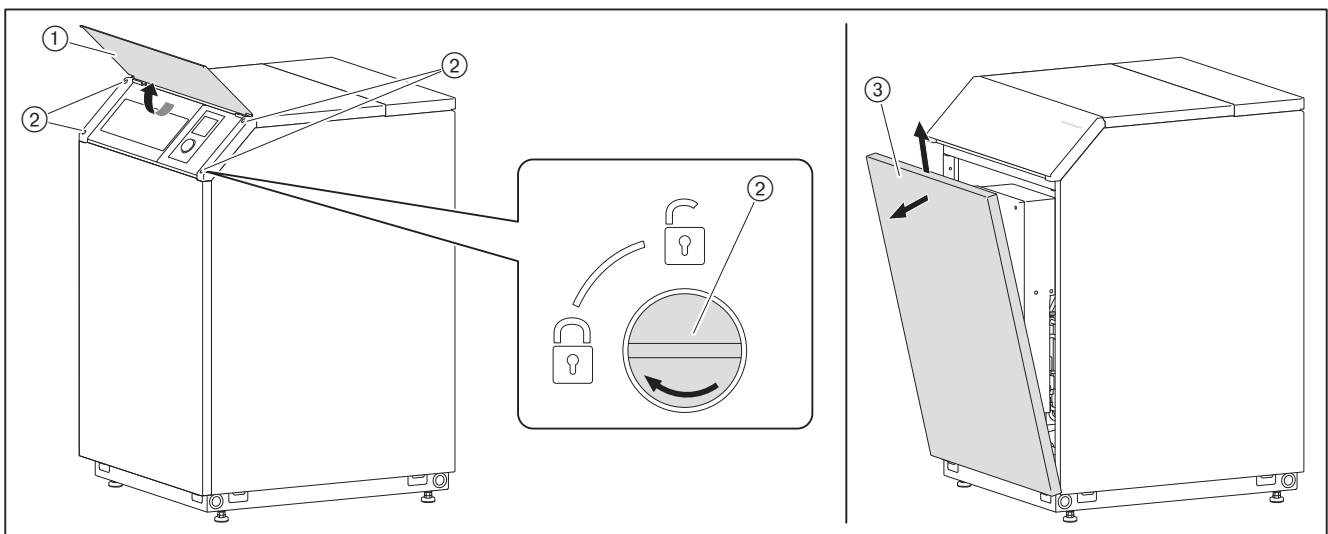
Minimum volume van de ruimte volgens EN 378-1:2016+A1:2020

	WGB 8	WGB 14
minimum ruimtevolumen	6 m ³	7 m ³

4.2 Warmtepomp opstellen

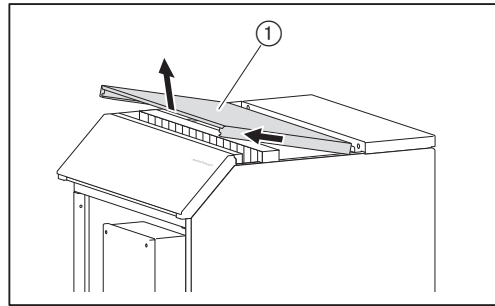
Bemanteling verwijderen

- ▶ Klep bedieningsunit ① openen.
- ▶ Schroeven ② 90° draaien.
- ▶ Bemanteling ③ naar voren kantelen en naar boven eraf nemen.



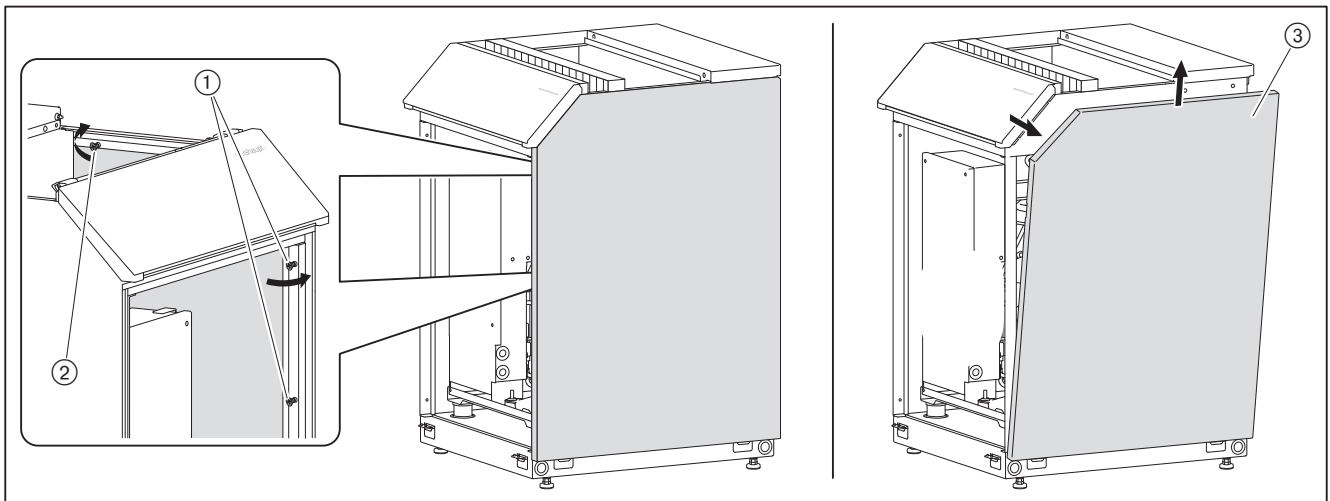
4 Montage

- Bemanteling ① vanaf de voorzijde kantelen en naar je toe trekken.



- Bemanteling links en rechts verwijderen:

- schroeven ① losdraaien
- schroef ② losdraaien
- zijpaneel ③ aan de bovenkant opzij trekken (klikvergrendeling) en naar boven eraf nemen



Transport

Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.12].



OPMERKING

Schade aan het toestel door kantelen

De compressor kan beschadigd worden.

- ▶ Tijdens het transport mag het toestel niet meer dan 45° gekanteld worden.

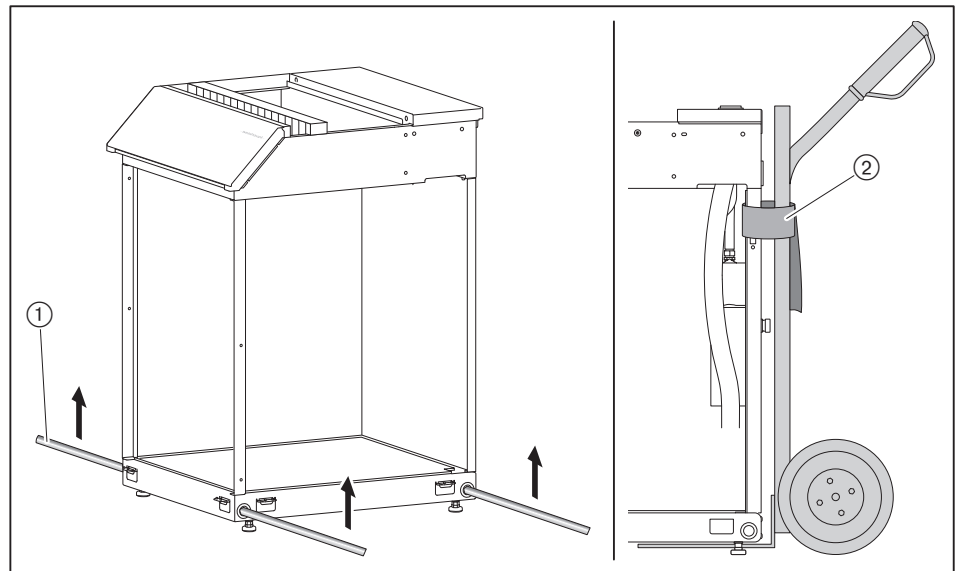


Voor eenvoudiger transport kan de koelunit gedemonteerd worden [hfst. 9.4].

Voor het transport kunnen 3/4"-buizen ① (niet meegeleverd) of een steekwagen gebruikt worden.

Bij transport met een steekwagen is een spanband ② vereist.

- ▶ Steekwagen tegen de achterwand van het toestel plaatsen.
- ▶ Spanband alleen om de achterwand schuiven en aan de steekwagen bevestigen.



Minimum afstand

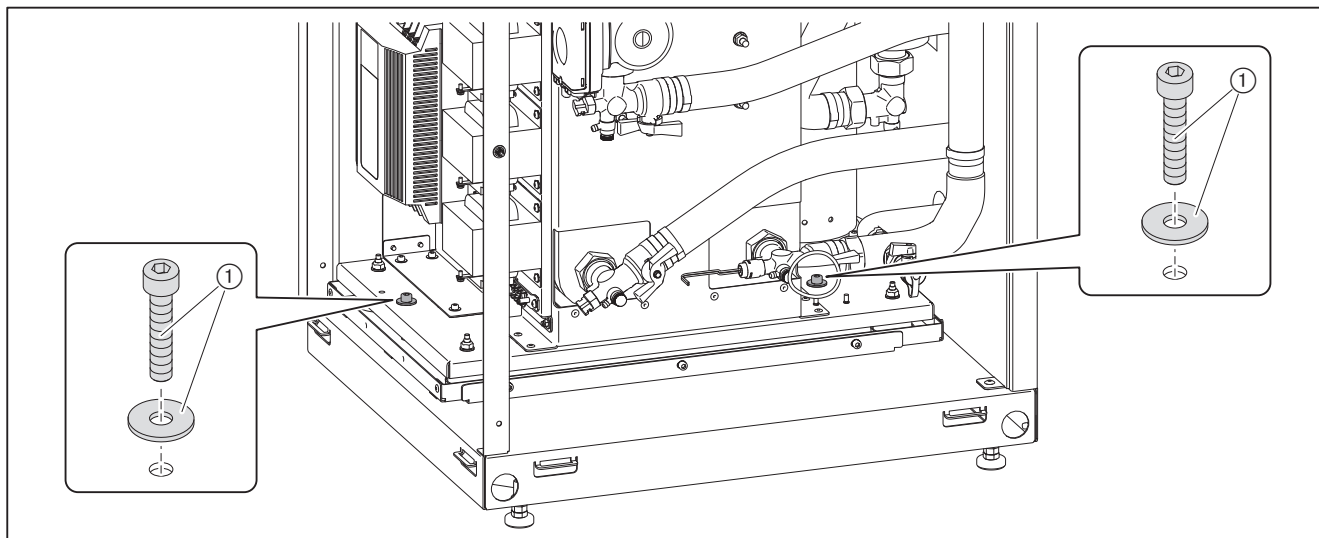
Voor onderhoudswerkzaamheden de minimale afstand tot de muur in acht nemen.

voorkant	100 cm
zijkanten	50 cm

4 Montage

Transportbeveiliging

- Beide transportbeveiligingen ① verwijderen.



Uitlijnen

Instelbereik stelvoetjes: 0 ... 15 mm

- Met de stelvoetjes horizontaal uitlijnen.

4.3 Voeler monteren

Neem de informatie over de elektrische aansluiting in acht [hfst. 5.4].

- Buitenvoeler (B1) aan de noordzijde of noordwestzijde halverwege de gevel (min 2,5 m) monteren.

5 Installatie

5.1 Eisen aan het verwarmingswater



Het verwarmingswater moet voldoen aan VDI-richtlijn 2035.

- Onbehandeld vul- of suppletiewater moet van drinkwaterkwaliteit zijn (kleurloos, helder, zonder bezinksels).
- Het vul- en suppletiewater moet voorgefilterd zijn.
- Bij niet diffusiedichte systeemcomponenten moet de warmtepomp door systeemscheiding van het verwarmingscircuit gescheiden worden.
- De pH-waarde moet tussen de volgende bereiken liggen.
 - 8,2 ... 10,0 (zonder aluminiumlegeringen in de installatie)
 - 8,2 ... 9,0 (met aluminiumlegeringen in de installatie)
 Door de zelfalkalisatie van het verwarmingswater kan de meting van de pH-waarde op zijn vroegst 10 weken na de inbedrijfstelling worden uitgevoerd. De pH-waarde moet evt. aangepast worden, zie VDI-richtlijn 2035.
- De maximaal toelaatbare totale hardheid moet via het installatievolume worden bepaald [hfst. 5.1.2].
Eventueel moet het vul- en suppletiewater worden behandeld, zie VDI-richtlijn 2035.

5.1.1 Installatievolume

Als er geen informatie is over het installatievolume, kan dit met onderstaande tabel globaal geschat worden.

Bij installaties met buffervaten moet ook rekening worden gehouden met de inhoud van het buffervat.

verwarmingssysteem	geschat installatievolume ⁽¹⁾	
	35/28 °C	55/45 °C
buizen en stalen radiatoren	–	37 l/kW
gietijzeren radiatoren	–	28 l/kW
plaatradiatoren	–	15 l/kW
ventilatie	–	12 l/kW
convectoren	–	10 l/kW
vloerverwarming	25 l/kW	–

⁽¹⁾ op basis van de warmtebehoefte van het gebouw.

5 Installatie


5.1.2 Waterhardheid

De maximaal toelaatbare totale hardheid wordt bepaald door het installatievolume.



Als de warmtepomp via een systeemscheiding gescheiden is van het verwarmingsnet, dan adviseert Weishaupt, de warmtepomp met onbehandeld water te vullen.

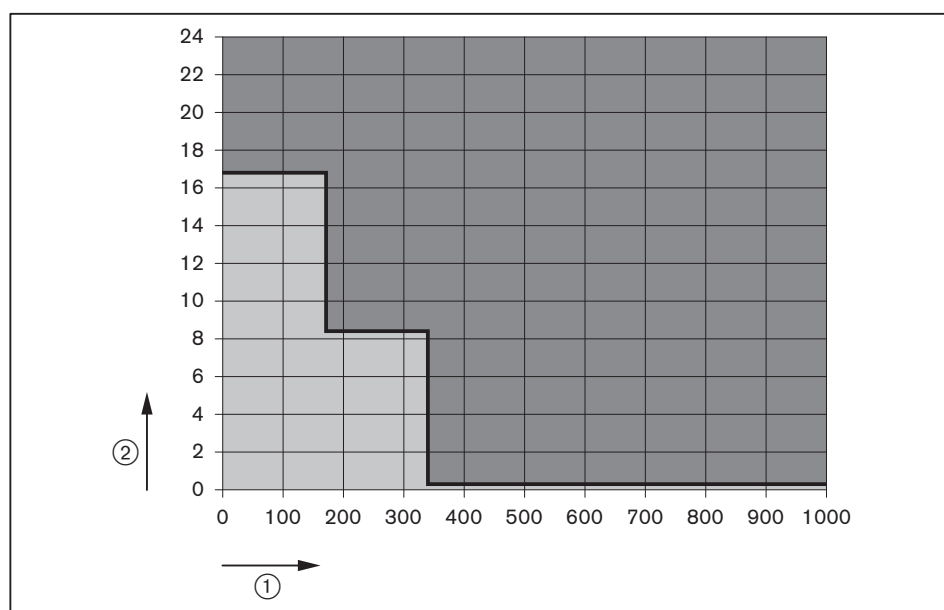
- ▶ Bepaal aan de hand van het diagram of er maatregelen voor waterbehandeling nodig zijn.



Als het snijpunt binnen het  bereik ligt:

- ▶ Vul- en suppletiewater behandelen, zie VDI-richtlijn 2035.

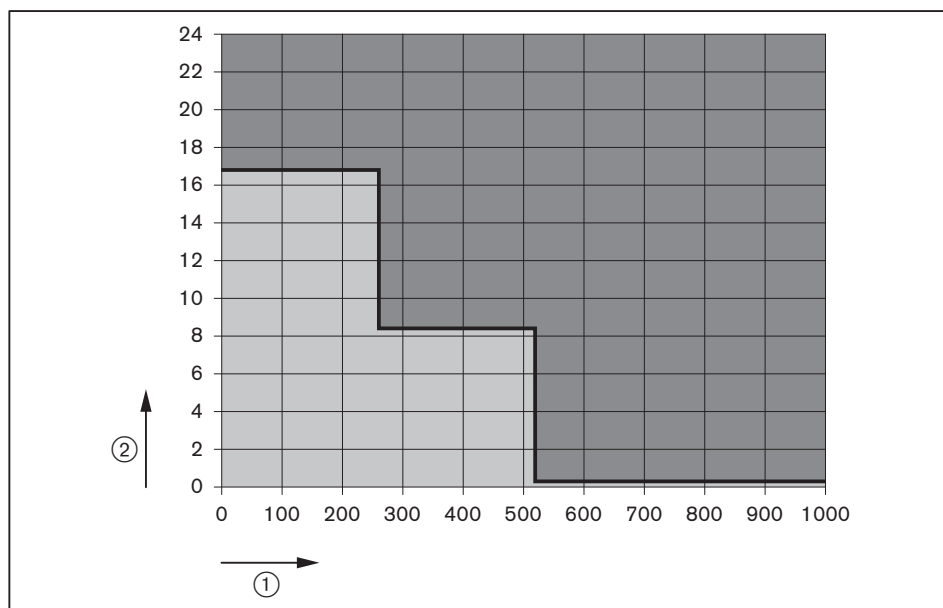
Als het snijpunt binnen het  bereik ligt, hoeft het vul- en suppletiewater niet te worden behandeld.

WGB 8



- ① installatievolume [liter]
- ② totale hardheid [°dH]
-  waterbehandeling vereist
-  geen waterbehandeling vereist

WGB 14



- ① installatievolume [liter]
- ② totale hardheid [°dH]
- waterbehandeling vereist
- geen waterbehandeling vereist



► De hoeveelheid vul- en suppletiewater en de waterkwaliteit documenteren.

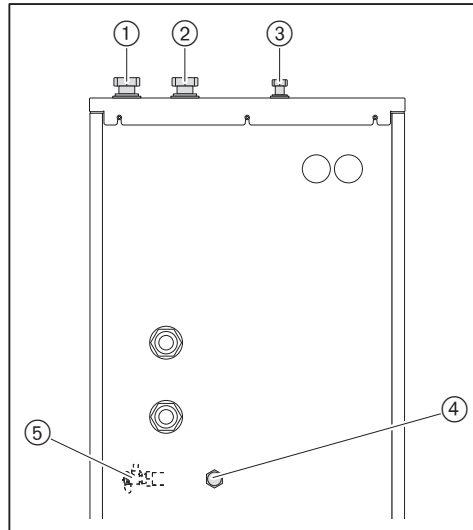
5 Installatie

5.2 Hydraulische aansluiting

- ▶ Spoel de verwarmingsinstallatie met minstens de 2-voudige installatie-inhoud.
- ✓ Ongewenste verontreinigingen worden verwijderd.
- ▶ Aanvoer en retour aansluiten, daarbij
 - afsluiters monteren
 - slib- en luchtafseparator monteren
- ▶ Hydraulische kleinverdelerset monteren.
- ▶ Het expansievat monteren.

Als er geen expansievat wordt toegepast:

- ▶ Leiding ④ ontluchten.



- ① retour verwarmingscircuit G1 ½ (vuilafscheider)
- ② aanvoer verwarmingscircuit G1 ½ (luchtafseparator)
- ③ hydraulische kleinverdelerset met overstortventiel en autom. ontlufter
- ④ aansluiting G¾ voor expansievat verwarmingscircuit
- ⑤ vul- en aftapkraan

Vullen met water



OPMERKING

Verontreiniging van drinkwater door vullen zonder systeemscheiding

Vullen zonder systeemscheiding kan het drinkwater verontreinigen. Een directe verbinding tussen het verwarmingswater en drinkwater is niet toegestaan.

- ▶ Verwarmingswater via systeemscheiding vullen.
-



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongeschikt vulwater

Corrosie en bezinsel kunnen de installatie beschadigen.

- ▶ Neem de eisen aan het verwarmingswater en de plaatselijke voorschriften in acht [hfst. 5.1].
-

- ▶ Dimensionering en voordruk van het expansievat controleren en zonodig aanpassen.

Installatiedruk = voordruk + 0,5 bar.

- ▶ Afsluiters openen.
- ▶ De knop van de automatische ontlufter losdraaien.
- ▶ Verwarmingsinstallatie via de vulkraan langzaam vullen, daarbij letten op de installatiedruk.
- ▶ Installatie ontluften.
- ▶ Dichtheid en installatiedruk controleren.

5 Installatie

5.3 Aansluiting aan de warmtebronzijde

Plaatselijke voorschriften en eisen van de keuringsinstanties in acht nemen.

Specificaties voor het warmteoverdrachtsmedium in acht nemen [hfst. 3.4.10].

Weishaupt adviseert als warmteoverdrachtsmedium een kant-en-klaar mengsel (toebehoren).



OPMERKING

Schade aan het brinecircuit en toestel door niet-naleving van de zoutconcentratie

Bij een te lage zoutconcentratie kan het brinecircuit bevriezen en kan de warmtepomp beschadigd worden. Een te hoge zoutconcentratie kan leiden tot een slechter warmtegeleidingsvermogen.

- ▶ Alleen voor de warmtepomp geschikt warmteoverdrachtsmedium gebruiken.
- ▶ Vorstbeveiliging tot -13 °C garanderen.



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongemengd warmteoverdrachtsmedium (brine)

Als water en antivriesmiddel na elkaar in het brinecircuit gevuld worden, ontstaat er geen homogeen mengsel. Het ongemengde water bevriest in de verdamper en beschadigt de warmtepomp.

- ▶ Brinemengsel maken voor het vullen van het brinecircuit.

Hydraulisch schema in acht nemen (ter plaatse).

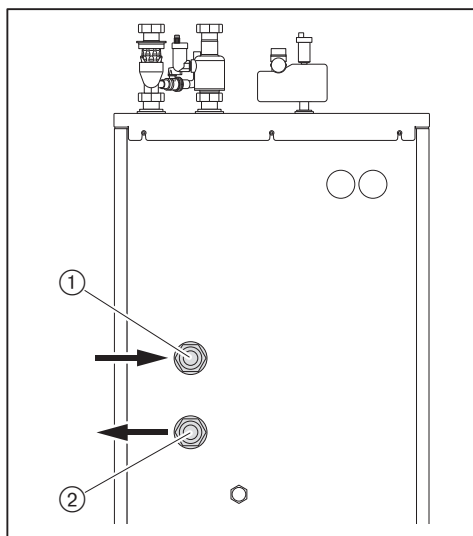
Voordruk expansievat brinecircuit:

0,5 ... 1,0 bar (afhankelijk van de brinetemperatuur)

- ▶ Dimensionering en voordruk van het expansievat van het brinecircuit controleren en evt. aanpassen.

Weishaupt adviseert een driewegkogelkraan (ter plaatse) voor vullen en ontluften van de sonde

- ▶ Sluit de brineleiding komend van de sonde aan op de warmtebronningang in WP ①, daarbij:
 - installeer alle benodigde componenten (ter plaatse), volgens het hydraulisch schema, bijv. expansievat, afsluiters, microluchtbellenaafscheider
 - driewegkogelkraan als afsluiter aan de binnenzijde van het gebouw monteren
 - meegeleverde vuilzeef monteren
 - ontluftingsventiel op het hoogste punt in het brinecircuit monteren
- ▶ Op de warmtebronuitgang uit de WP ② de brineleiding naar de sonde aansluiten, daarbij:
 - driewegkogelkraan als afsluiter aan de binnenzijde van het gebouw monteren.



- ① warmtebron ingang in WP G1 1/2 uitwendig
- ② warmtebron uitgang uit WP G1 1/2 buitendraad



Het volledige brinecircuit moet gespoeld en ontluft worden.

5 Installatie

5.4 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



OPMERKING

Schade aan de warmtepomp door uitschakelen via het EVB-contact

De warmtepomp mag gedurende de blokkering van de energieleverancier (EVB-blokkering) niet van de voedingsspanning losgekoppeld worden. Uitschakelen via een EVB-contact kan de warmtepomp beschadigen, koudemiddel doen ontsnappen en de levensduur van de warmtepomp verkorten.

- ▶ De warmtepomp alleen via het aangewezen EVB-contact uitschakelen [hfst. 6.7.7.1].

De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde elektrotechnici uitgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.



Als buskabel bij voorkeur afgeschermd buskabels gebruiken (toebehoren).

- ▶ Buskabel bij voorkeur met afgeschermd kabels monteren, daarbij het scherm aansluiten op de hiervoor bestemde afschermklem.

5.4.1 Toestelelektronica aansluiten

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.4].



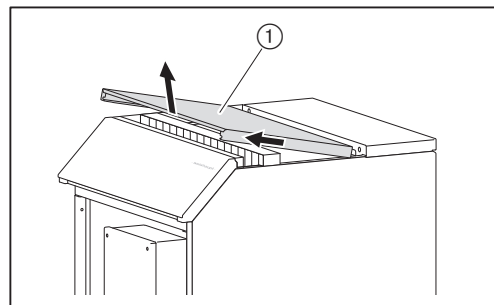
OPMERKING

Schade aan de printplaat door electrostatische ontlading (ESD)

Printplaat kan door aanraking beschadigd worden.

- ▶ Printplaat met zijn componenten niet aanraken.
- ▶ Electrostatische energie van het lichaam weggeleiden, b.v. door aanraken van geaarde metalen voorwerpen.

- ▶ Bemanteling ① verwijderen.



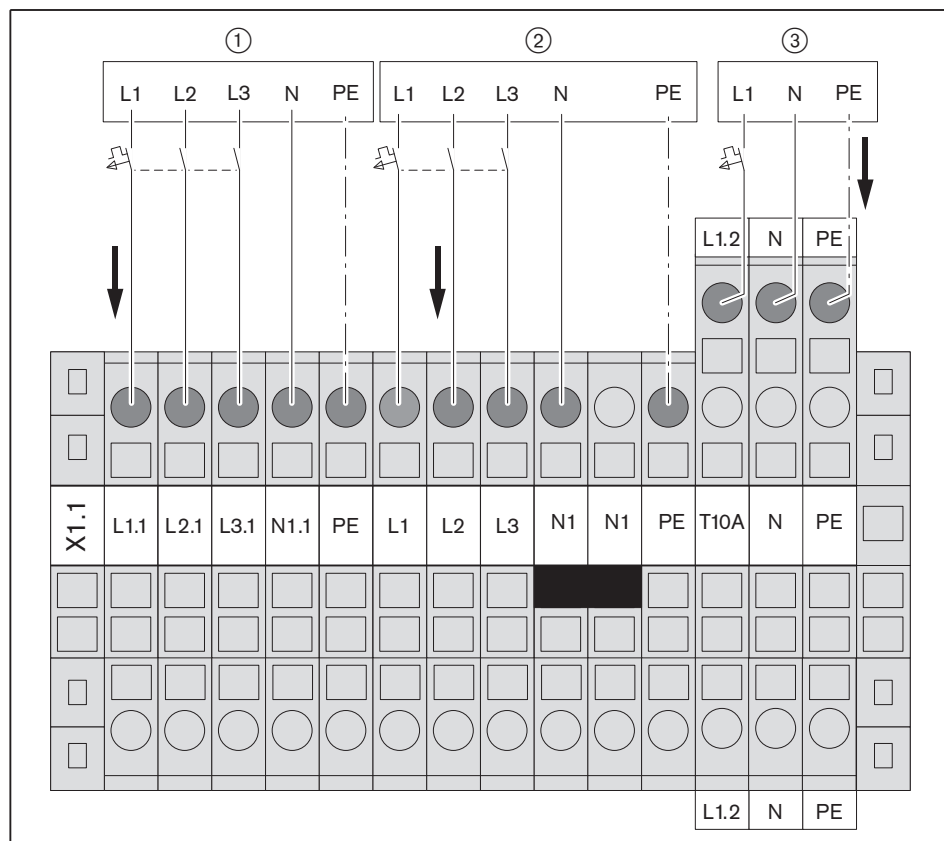
Aansluitschema in acht nemen [hfst. 5.4.2].

- ▶ Kabels aan de achterkant van het toestel door de uitsparing door de installatieschacht leiden.
- ▶ De in- en uitgangen afhankelijk van de toepassing indelen [hfst. 6.7.7] [hfst. 6.7.8].
- ▶ De kabels volgens het aansluitschema aansluiten en let daarbij op de juiste fasevolgorde van de voedingsspanning.

5.4.2 Aansluitschema

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.4].

Voedingskabel

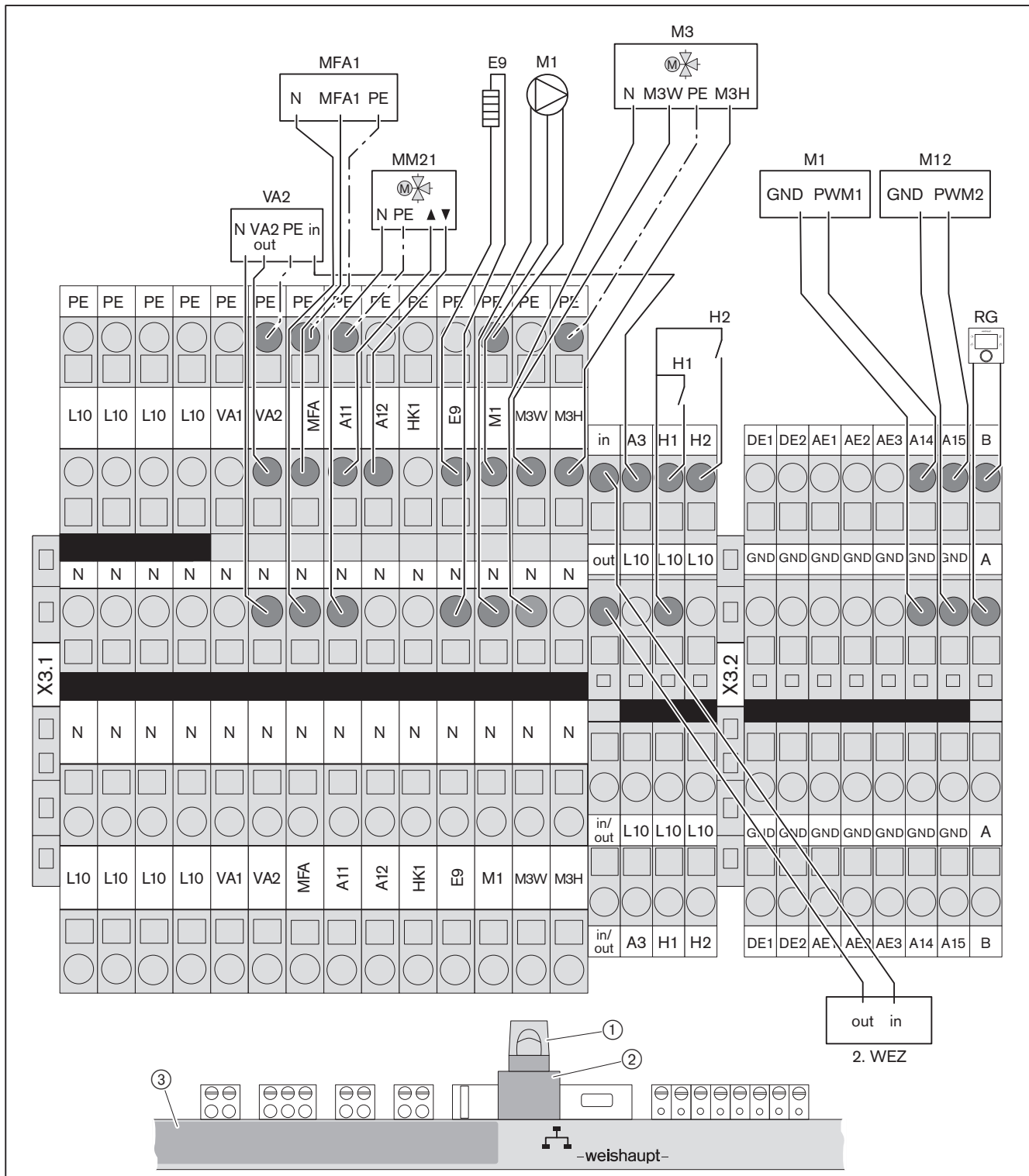


Voedingskabel (X1.1)

klemmen- strook	nr.	aansluiting	omschrijving
X1.1	①	voedingskabel compressor	met scheiding van alle polen [hfst. 3.4.2]
	②	voedingskabel elektrische verwarming	[hfst. 3.4.2]
	③	voedingskabel stuurspanning (toestelelektronica)	[hfst. 3.4.2]

5 Installatie

Toestelelektronica (X3.1 en X3.2)

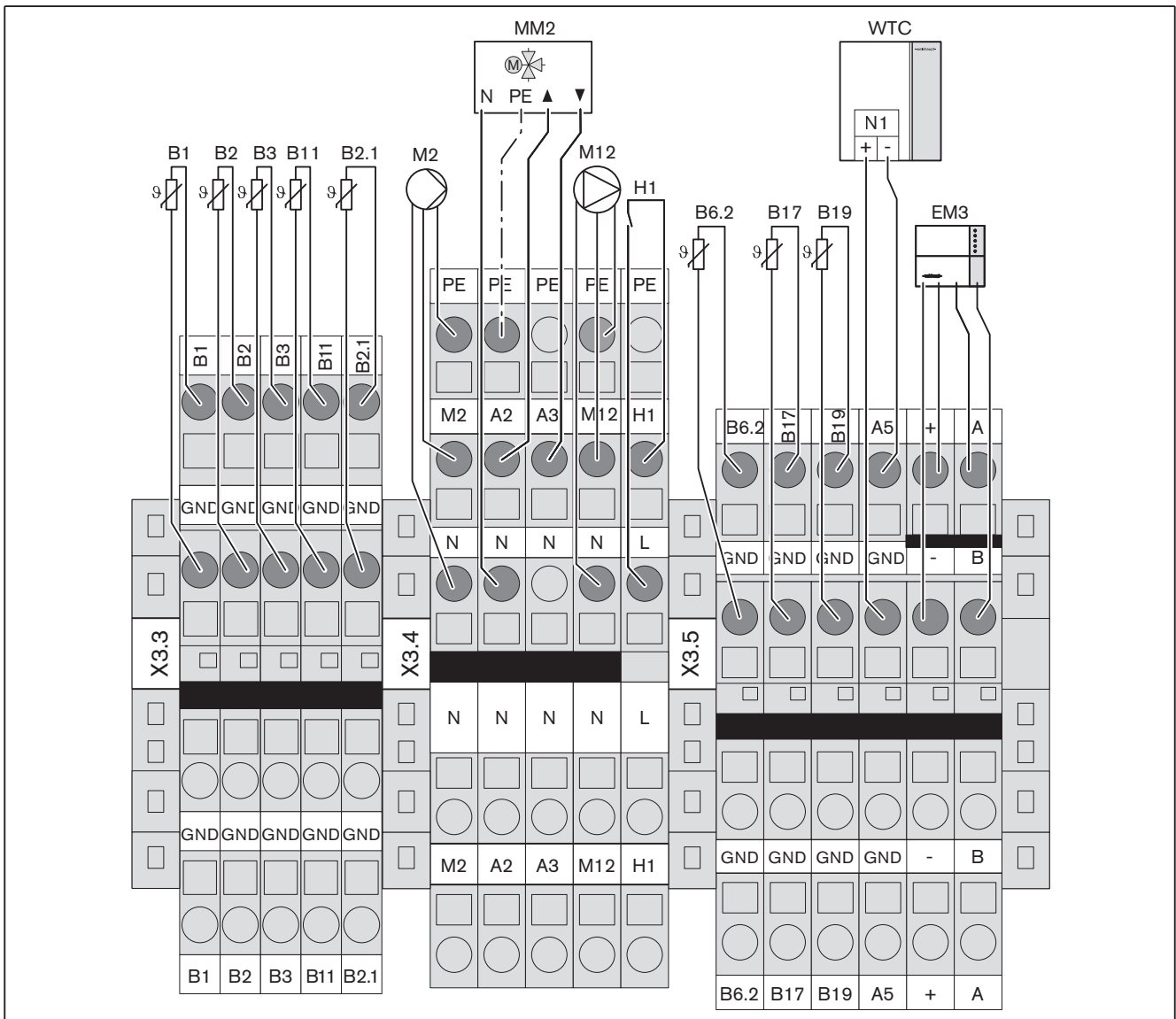


Toestelelektronica (X3.1 en X3.2)

klemmen- strook	klemmen	aansluiting	omschrijving
X3.1	VA2	potentiaalvrije relaisuitgang	
	MFA	variabele uitgang	230 V / 50 Hz
	A11	mengklep regeneratief OPEN (MM21: mengventiel regeneratief)	
	A12	mengklep regeneratief DICHT (MM21: mengklep regeneratief)	
	HK1	circulatiepomp direct verwarmingscircuit	
	E9	flensverwarming	
	M1	pomp M1	
	M3W	omschakelventiel warmtapwater of warmtapwaterpomp	
	M3H	omschakelventiel verwarmingscircuit	
	in / out	tweede warmtebron	
	A3	variabele uitgang 2 in	
	H1	variabele intgang (SG Ready 1)	
	H2	variabele ingang (SG Ready 2)	
X3.2	DE1	digitale ingang DE 1	
	DE2	digitale ingang DE2	
	AE1	analoge ingang AE1	
	AE2	analoge ingang AE2	
	AE3	analoge ingang AE3	
	A14	PWM voor pomp M1	
	A15	PWM voor pomp M12	
	A, B	WWP-ruimteregelaar	
①		netwerkaansluiting voor verbinding met de router	
②		netwerkbuss	
③		regelaar EC	

5 Installatie

Toestelelektronica (X3.3 ... X3.5)



Toestelelektronica (X3.3 ... X3.5)

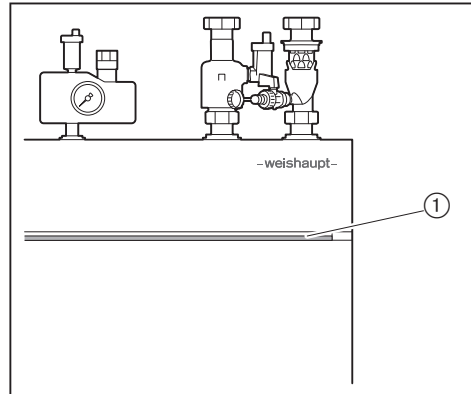
klemmen- strook	klemmen	aansluiting	omschrijving
X3.3	B1	buitenvoeler	NTC 2 kΩ
	B2	voeler open verdeler	NTC 5 kΩ
	B3	warmtapwatervoeler	NTC 5 kΩ
	B11	voeler buffervat	NTC 5 kΩ
	B2.1	aanvoervoeler regeneratief	NTC 5 kΩ
X3.4	M2	verwarmingcircuitpomp M2	
	A2	mengklep verwarmingcircuit, OPEN-sig-naal ▲ (MM2 mengklep)	
	A3	mengklep verwarmingcircuit, DICHT-sig-naal ▼ (MM2 mengklep)	
	M12	pomp M12 in passief koelstation	230 V / 50 Hz
	H1	variabele ingang (SG Ready 1): SG Ready-ingang van de uitbreidingsmodule tweede verwarmingcircuit [hfst. 6.7.7.2]	230 V / 50 Hz
X3.5	B6.2	aanvoervoeler tweede verwarmingcircuit	NTC 5 kΩ
	B17	aanvoervoeler passief koelstation	NTC 5 kΩ
	B19	retourvoeler passief koelstation	NTC 5 kΩ
	A5	spanningssig-naal voor hybride installatie, b.v. WTC	0 ... 10 V
	+ / - / A / B	aansluiting naar de extra uitbreidingsmodule	

6 Bediening

6 Bediening

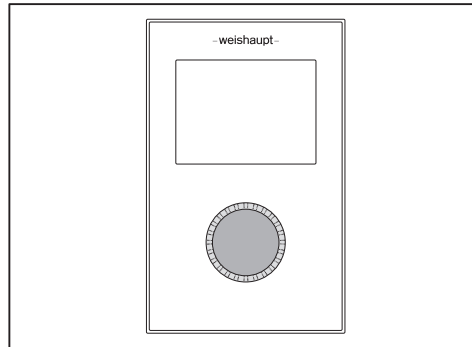
6.1 Bedrijfsweergave

De ledstrip ① geeft de bedrijfsstatus van de warmtepomp weer.



ledstrip	omschrijving
UIT	geen voedingsspanning of ledstrip niet actief [hfst. 6.7.9]
groen	systeem zonder fout
geel	waarschuwing of fout [hfst. 10]
rood	vergrendelde fout (installatie is geblokkeerd) [hfst. 10]

6.2 Weergave- en bedieningsunit



draaien	<ul style="list-style-type: none">▪ door de parameterstructuur navigeren▪ waarde veranderen
drukken	<ul style="list-style-type: none">▪ kort: bevestigen of waarde opslaan▪ ca. 3 seconden: waarde verlaten zonder op te slaan▪ ca. 5 seconden: terug naar het startscherm

Voedingsspanning

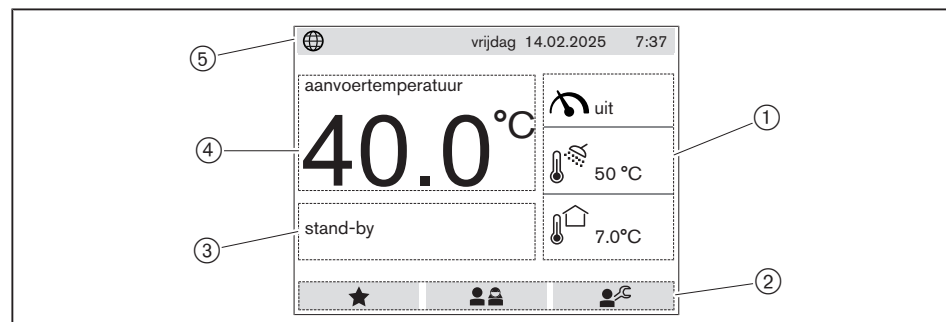


De weergave en bedieningsunit (systeemmodule) van de warmtepomp wordt via de busverbinding van spanning voorzien.
De systeemmodule wordt via de uitbreidingsmodule (optioneel) gevoed, ook als de warmtepomp uitgeschakeld is. De waarschuwingsmelding SG datacommunicatie verschijnt.

6 Bediening

6.3 Weergave

Startscherm



- ① Informatie:
 - actuele vermogensinstelling op de warmtepomp
 - warmtapwatertemperatuur
 - buitentemperatuur

- ② Menukeuze:
 - ★ favorietenmenu
 - 👤 gebruikersmenu
 - 🏠 vakmanmenu

- ③ Statusweergave: actuele status van de installatie.
 - nood-uit (alle warmtebronnen uitgeschakeld, circulatie van het verwarmingscircuit blijft bij vraag actief)
 - test (relaistest actief)
 - geblokkeerd (starten van de compressor geblokkeerd)
 - manueel [hfst. 6.7.5.1]
 - automatische ontluchting [hfst. 6.7.5.1]
 - tijdblokkering (10 min. blokkering na regelafschakeling)
 - blokk. buitentemp.
 - grenstemperatuur [hfst. 6.7.6]
 - EVB-blokk. [hfst. 6.7.7.2]
 - SG Ready SK (verhoogd bedrijf verwarmingscircuit) [hfst. 6.7.7.2]
 - SG Ready WW (verhoogd bedrijf warmtapwater) [hfst. 6.7.7.2]
 - vorstbeveiliging
 - verwarmen
 - dekvloerprogr. dag ...
 - omschak. verw./koel. (koelvraag op ingang SGR2) [hfst. 6.7.7.1]
 - legionellabescherming [hfst. 6.7.4.4]
 - warmwatermodus
 - sk-blokk. (verwarmingscircuit door ingang SGR... geblokkeerd) [hfst. 6.7.7.1]
 - passieve koeling [hfst. 6.7.3.9]
 - zomer
 - zomerbedrijf handmatig als systeembedrijfsmodus ingesteld [hfst. 6.7.2]
 - zomerbedrijf automatisch door de buitentemperatuur geactiveerd [hfst. 6.7.3.7]
 - stand-by
 - netontlasting (na voedingsspanning IN, compressor start na een wachttijd van 0 ... 180 s)

- ④
 - Temperatuurweergave:
 - actuele aanvoertemperatuur van de installatie
 - temperatuur op de open verdeler

- ⑤ Weergave WEM-portaal [hfst. 11.3]:
 - 🌐 portaal online
 - 🌐 portaal offline
 - 🌐➔ verbindingsofbouw
 - 🌐🔧 portaal online, software-update beschikbaar

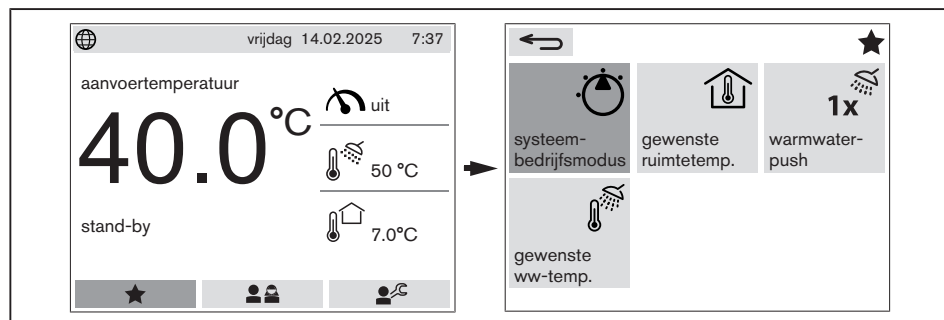
6.4 Favorietenmenu



Voor een snelle toegang zijn vaak gebruikte parameters in het favorietenmenu opgeslagen.

Favorieten weergeven

- ▶ Met de draaiknop het vakje favorietenmenu selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over in favorietenmenu.

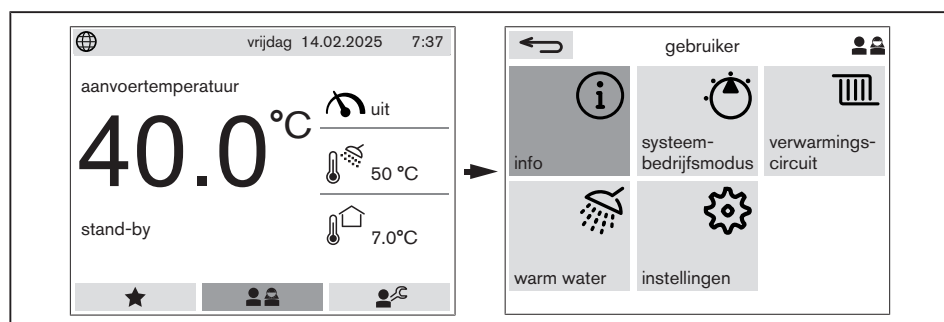


Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.7].

6.5 Gebruikersmenu



- ▶ Met de draaiknop het vakje gebruikersmenu selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over in gebruikersmenu.



Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.7].

6 Bediening

6.6 Vakmanmenu



Instellingen in het vakmanmenu mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten worden uitgevoerd.

Fabrieksinstellingen en instelbereiken zie [hfst. 11.6].

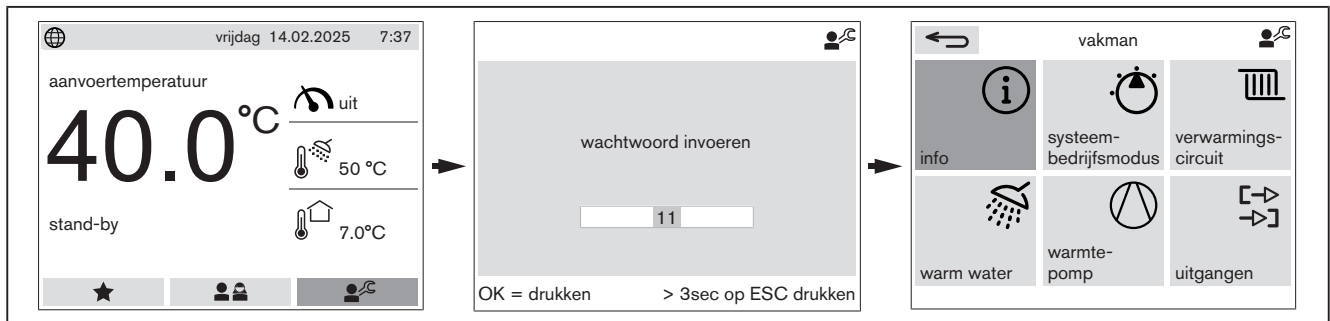
Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.7].

De toegang tot het vakmanmenu is alleen via een wachtwoord mogelijk.

Wachtwoord invoeren

wachtwoord: 11

- ▶ Met de draaiknop het vakje vakmanmenu selecteren en bevestigen.
- ✓ Het wachtwoordvenster verschijnt op het display.
- ▶ Wachtwoord 11 selecteren en bevestigen.
- ▶ Het vakje ▶▶ selecteren en bevestigen.
- ✓ Het vakmanmenu verschijnt in het display.



Wachtwoord deactiveren

Als de draaiknop 3 minuten niet wordt gebruikt of het vakmanmenu verlaten, dan wordt het wachtwoord gedeactiveerd.

6.7 Menustructuur

In het gebruikersmenu is de toegang tot de menustructuur beperkt [hfst. 6.5].
Alle informatie en parameters zijn toegankelijk via het vakmanmenu [hfst. 6.6].



Afhankelijk van de uitvoering, hydraulische- en regelvarianten, zijn bepaalde informatie en parameters verborgen.

Fabrieksinstellingen en instelbereiken zie [hfst. 11.6].

6.7.1 Info

In het infomenu kan de informatie alleen gelezen worden.

6.7.1.1 Verwarmingscircuit



Voor elk verwarmingscircuit verschijnt een apart menu.

informatie	omschrijving
buitentemperatuur	Actuele buitentemperatuur op de buitenvoeler (B1).
BT gemiddeld ⁽¹⁾	Gemiddelde waarde van de actuele buitentemperatuur en de langetermijnwaarde voor de berekening van de gewenste aanvoertemperatuur.
BT lange termijnwaarde ⁽¹⁾	Gemiddelde buitentemperatuur over een bepaalde periode voor het omschakelen van zomer naar winter. Deze periode is afhankelijk van de geselecteerde bouwkundige constructie.
gewenste ruimtetemperatuur	Actueel toegepaste gewenste ruimtetemperatuur [hfst. 6.7.3.4].
ruimtetemperatuur	Actuele ruimtetemperatuur.
ruimtetvochtigheid	Actuele luchtvochtigheid.
gewenste vertrektemperatuur ⁽¹⁾	Benodigde gewenste aanvoertemperatuur van de verwarmingscircuits.
pomp ⁽²⁾	Actuele pompstatus op de uitbreidingsmodule.
vertrektemperatuur	Huidige aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de uitgang van de aanvoervoeler (B7) of voeler op de open verdeler (B2). In combinatie met een uitbreidingsmodule, gemeten op de aanvoervoeler in het verwarmingscircuit (B6).
versie WWP-EM-HK ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de uitbreidingsmodule.
versie RG1 ⁽¹⁾	Actuele versie van het ruimte-apparaat.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

⁽²⁾ wordt alleen voor het verwarmingscircuit van de uitbreidingsmodule weergegeven.


















6 Bediening

6.7.1.2 Warmtepomp



informatie	omschrijving
vermogensvraag	Actuele vermogensinstelling op de warmtepomp.
gewenste temp. ⁽¹⁾	Benodigde gewenste aanvoertemperatuur van de verwarmingscircuits.
vertrektemp. ⁽¹⁾	Actuele temperatuur op de aanvoervoeler van de condensor (B7).
teruglooptempera- tuur ⁽¹⁾	Actuele retourtemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de retourvoeler (B9).
schakeldifferentie dynamisch ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven, als de schakeldiff. dynamisch op aan staat [hfst. 6.7.5.2] Inschakelcriterium voor de warmtepomp. Als de actuele aanvoertemperatuur met de weergegeven waarde onder de gewenste aanvoertemperatuur komt, start de warmtepomp.
glycolwater ingang ⁽¹⁾	Actuele brinetemperatuur, gemeten bij de warmtepomp, op de ingang van de warmtebron. ▪ brinevoeler warmtebron ingang in WP (B27)
glycolwateruitgang ⁽¹⁾	Actuele brinetemperatuur, gemeten bij de warmtepomp, op de uitgang van de warmtebron. ▪ brinevoeler warmtebron uitgang uit WP (B29)
glycolpomp M11 ⁽¹⁾	Actueel toerental van de brinepomp (M11) tijdens verwarmen.
pks aanvoer ⁽¹⁾	Actuele temperatuur bij de aanvoervoeler koelcircuit (B17) in het passieve koelstation (optioneel)
pks terugloop ⁽¹⁾	Actuele temperatuur op de retourvoeler koelcircuit (B19) in het passieve koelstation (optioneel).
glycolpomp PKS M12 ⁽¹⁾	Actuele status van de circulatiepomp (M12) in het passieve koelstation (optioneel)
warmwater- temperatuur	Actuele temperatuur op de warmtapwatervoeler (B3).
circulatiepomp ⁽¹⁾	Actuele status van de circulatiepomp.
toerental pomp M1 ⁽¹⁾	Actueel toerental van de pomp (M1) tijdens verwarmen.
debiet ⁽¹⁾	Actuele volumestroom op de volumestroomsensor (B10).
positie omschakel- ventiel ⁽¹⁾	Huidige positie van het omschakelventiel warmtapwater of warmtapwaterpomp in het verwarmingscircuit.
vertrek regeneratief ⁽¹⁾	Actuele temperatuur, gemeten op de aanvoervoeler regeneratief (B2.1). Na deze temperatuur regelt de mengklep regeneratief (MM21) de gewenste aanvoer.
buffervattemp. ⁽¹⁾	Actuele temperatuur van het verwarmingswater in het buffervat. ▪ buffervatvoeler (B11)
vraag ⁽¹⁾	Actueel ingestelde gewenste aanvoertemperatuur [hfst. 6.7.3.6].
mengventiel ⁽¹⁾	Actuele positie van het mengventiel van de mengklep regeneratief (MM21 [hfst. 6.7.5.9]).
warmtepomp ⁽¹⁾	Actuele aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de uitgang van de aanvoervoeler (B7).
versie WWP-SG ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de systeemmodule.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

informatie	omschrijving
 versie EC WGB ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de toestelelektronica.
 gewenst vermogen ⁽¹⁾	Gevraagd vermogen door de regelaar
 reëel vermogen ⁽¹⁾	Actueel vermogen van de warmtepomp.
 compressorzuig- gastemperatuur ⁽¹⁾	Compressorzuiggastemperatuur: Actuele koudemiddeltemperatuur, gemeten op de ingang van de compressor. ▪ zuiggasvoeler compressor (T4)
 koelmiddel bi- unit uitgang ⁽¹⁾	Actuele koudemiddeltemperatuur, gemeten op de uitgang van de warmtewisselaar (verdamer). ▪ vloeistofvoeler koudemiddel (T5)
 drukgastempera- tuur ⁽¹⁾	Actuele persgastemperatuur, gemeten op de uitgang van de compressor. ▪ persgasvoeler (T6)
 lage druk ⁽¹⁾	Actuele lagedruk van het koudecircuit. ▪ lagedruksensor (P1)
 verdampingstemp. ⁽¹⁾	Van de actuele lagedruk afgeleide verdampingstemperatuur.
 hoge druk ⁽¹⁾	Actuele hogedruk van het koudecircuit. ▪ hogedruksensor (P2)
 condensatietemp. ⁽¹⁾	Van de actuele hogedruk afgeleide condensatietemperatuur.
 oververhitting verwarmen ⁽¹⁾	Actuele oververhitting op de uitgang van de warmtewisselaar (verdamer).
 openingsgraad EXV verwarmen ⁽¹⁾	Actuele positie van het expansieventiel verwarmen.
 oververhitting compressor ⁽¹⁾	Actuele oververhitting op de ingang van de compressor. ▪ zuiggasvoeler compressor (T4) – verdampingstemperatuur
 evenwichtsflstem- peratuur ⁽¹⁾	Actuele temperatuur, gemeten op de voeler op de open verdeler (B2).
 werkingsuren com- pressor ⁽¹⁾	Bedrijfsuren van de compressor sinds de inbedrijfstelling.
 schakelcycli compressor ⁽¹⁾	Aantal starts van de compressor sinds de inbedrijfstelling.
 compressor ⁽¹⁾	Actueel toerental compressor.
 variant koelunit ⁽¹⁾	Type en uitvoering van de koelunit.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

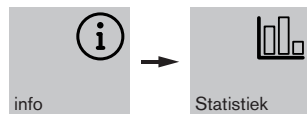
6.7.1.3 Tweede warmtebron



informatie	omschrijving
status E-verwarm. 1	Actuele status van de elektrische verwarming in de binnenunit, element 1.
status E-verwarm. 2	Actuele status van de elektrische verwarming in de binnenunit, element 2.
2. WG	Actuele status van de 2e warmtebron (b.v. HR-ketel).
bedrijfsuren E1 ⁽¹⁾	Bedrijfsuren van het elektrisch verwarmingselement 1 sinds de inbedrijfstelling.
bedrijfsuren E2 ⁽¹⁾	Bedrijfsuren van het elektrisch verwarmingselement 2 sinds de inbedrijfstelling.
bedrijfsuren 2e WG ⁽¹⁾	Bedrijfsuren van de 2e warmtebron sinds de inbedrijfstelling.
schakelcycli E1 ⁽¹⁾	Aantal inschakelingen van de elektrisch verwarmingselement 1.
schakelcycli E2 ⁽¹⁾	Aantal inschakelingen van de elektrisch verwarmingselement 2.
schakelcycli 2e WG ⁽¹⁾	Aantal starts van de 2e warmtebron (b.v. HR-ketel).

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6.7.1.4 Statistiek

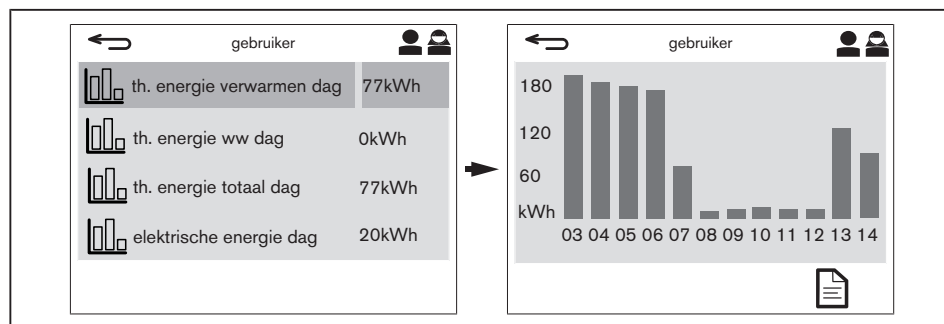



In het menu `statistiek` worden de dag- maand- en jaarwaarden voor de gegenereerde thermische energieafgifte en het elektrisch verbruik weergegeven.

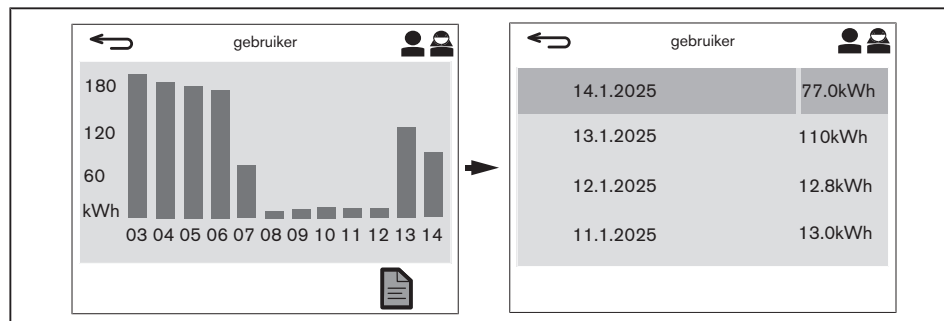
In elke parameter met het symbool kan de statistiek als diagram en in tabelvorm worden bekeken.





voorbeeld

- ▶ Parameter `th. energie verwarmen dag` selecteren en bevestigen.
- ✓ Diagram wordt weergegeven.



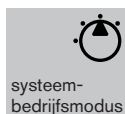
- ▶ Symbool  selecteren en bevestigen.
- ✓ De tabelwaarden worden weergegeven.



informatie	omschrijving
 th. energie verwarmen dag	Thermische energieafgifte voor verwarmen op de actuele dag.
 th. energie ww dag	Thermische energieafgifte voor warmtapwaterbedrijf op de actuele dag.
 th. energie totaal dag	Totale thermische energieafgifte op de actuele dag.
 elektrische energie dag	Opgenomen elektrisch vermogen op de actuele dag.
 th. energie verwarmen maand	Thermische energieafgifte voor verwarmen in de actuele maand.
 th. energie ww maand	Thermische energieafgifte voor warmtapwaterbedrijf in de actuele maand.
 th. energie totaal maand	Totale thermische energieafgifte in de actuele maand.
 elektrische energie maand	Opgenomen elektrisch vermogen in de actuele maand.
 th. energie verwarming jaar	Thermische energieafgifte voor verwarmen in het actuele kalenderjaar.
 th. energie ww jaar	Thermische energieafgifte voor warmtapwaterbedrijf in het actuele kalenderjaar.
 th. energie totaal jaar	Totale thermische energieafgifte in het actuele kalenderjaar.
 elektrische energie jaar	Opgenomen elektrisch vermogen in het actuele kalenderjaar.

6 Bediening

6.7.2 Systeembedrijfsmodus



Het menu systeembedrijfsmodus legt de bedrijfsmodus van de totale installatie vast.

instelling	omschrijving
automatisch (fabrieksinstelling)	Alleen bij vrijgave koelen [hfst. 6.7.3.9]. Automatisch bedrijf: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen of koelen automatisch, afhankelijk van de actuele buitentemperatuur ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief
verwarmen	verwarmen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwarmen automatisch, afhankelijk van de actuele buitentemperatuur ▪ koelen uit ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief
koelen (optioneel) ¹	Alleen bij vrijgave koelen [hfst. 6.7.3.9]. Koelmodus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ koelen automatisch, afhankelijk van de actuele buitentemperatuur ▪ verwarmen uit ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief
zomer	Zomermodus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen uit ▪ koelen uit ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief
stand-by	Vorstbeveiliging actief: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen uit ▪ koelen uit ▪ warm water uit
2e WG	Alleen als bij de inbedrijfstelling een tweede warmtebron of een elektrisch verwarmingselement geconfigureerd is [hfst. 7.2]. Alternatieve warmtebron: <ul style="list-style-type: none"> ▪ blokkering warmtepomp ▪ verwarmen automatisch ▪ koelen uit ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief

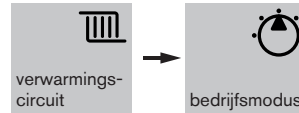
¹ alleen met passieve koeling (optioneel)

6.7.3 Verwarmingscircuit

Voor elk verwarmingscircuit verschijnt een apart menu.



6.7.3.1 Bedrijfsmodus



Legt de bedrijfsmodus van het verwarmingscircuit vast.

Als in het menu `systembedrijfsmodus` de functies (verwarmen, warmwater) gedeactiveerd zijn, dan heeft de instelling geen effect [hfst. 6.7.2].

De bedrijfsmodus kan voor elk verwarmingscircuit separaat ingesteld worden.

instelling	omschrijving
automatisch (fabrieksinstelling)	Automatisch bedrijf volgens het klokprogramma.
comfort, normaal, verlaging	<p>Temperatuurniveaus overeenkomstig de ingestelde bedrijfsmodus, onafhankelijk van het klokprogramma.</p> <p>De verwarmingscircuitpomp is ook actief tijdens de zomer-winteromschakeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vorstbeveiliging aan ▪ warmtapwater aan ▪ verwarmen aan
stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorstbeveiliging aan ▪ warmtapwater uit ▪ verwarmen uit

6 Bediening

6.7.3.2 Party/pauze



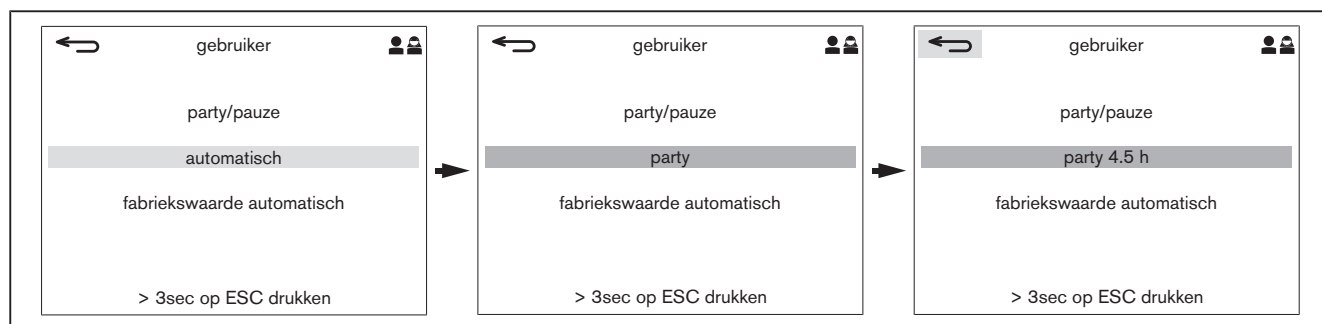
Het temperatuurniveau van het verwarmingsprogramma kan tijdelijk worden gewijzigd (maximaal 12 uur). Daarna wordt het ingestelde verwarmingsprogramma weer actief.

Als de parameter op `automatisch` staat, dan is het ingestelde verwarmingsprogramma actief.

instelling	omschrijving
party	Gedurende de ingestelde tijd verwarmt de installatie naar comforttemperatuur [hfst. 6.7.3.4].
pauze	Gedurende de ingestelde tijd werkt de installatie op verlaagde temperatuur [hfst. 6.7.3.4].

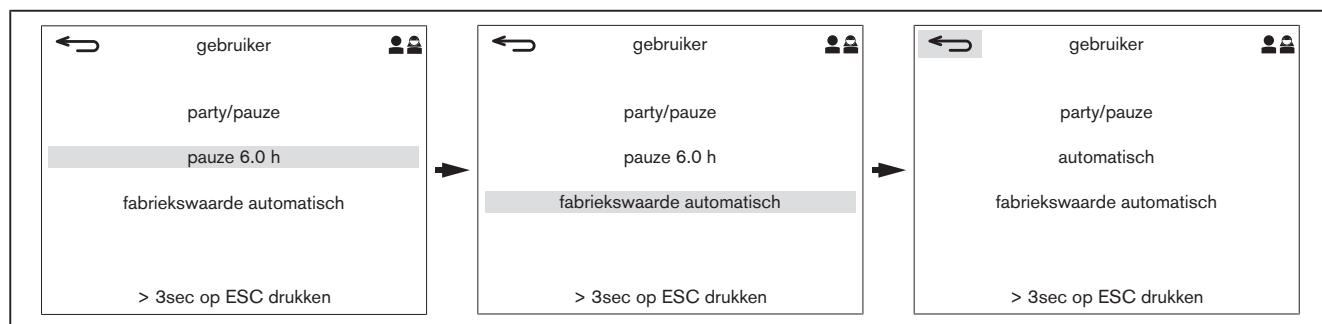
Tijd party/pauze instellen

- ▶ Menu `party/pauze` selecteren.
- ✓ Op het display verschijnt de actuele bedrijfsmodus.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de gewenste functie instellen (`party` of `pauze`).
- ▶ Gewenste tijdsduur met de draaiknop instellen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.

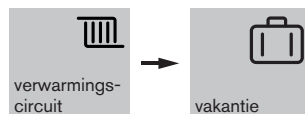


Party/pauze resetten

- ▶ Menu `party/pauze` selecteren.
- ▶ Met de draaiknop `fabriekswaarde automatisch` selecteren en bevestigen.
- ✓ De bedrijfsmodus schakelt over in `automatisch`, functie `party/pauze` wordt gereset.



6.7.3.3 Vakantie



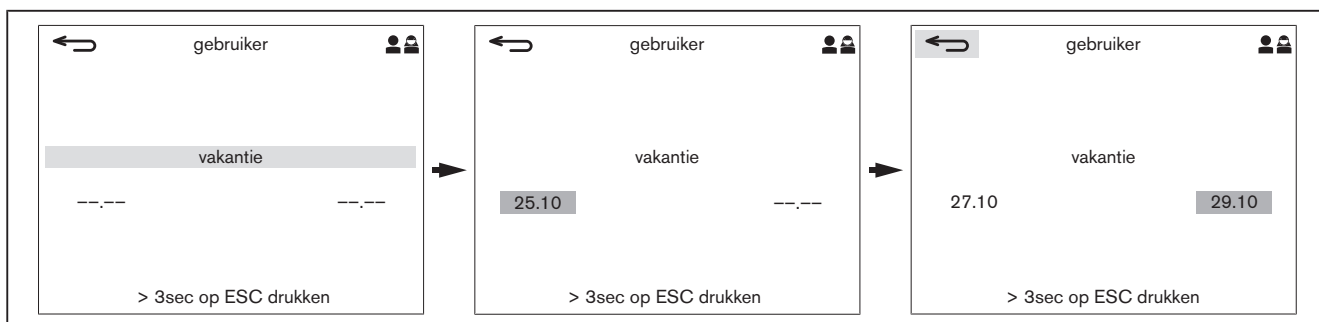
Met het vakantieprogramma kan het verwarmingsprogramma gedurende een bepaalde periode onderbroken worden.

Tijdens de ingestelde periode is:

- de vorstbeveiliging actief
- de warmtapwaterbereiding niet actief
- de ingestelde legionellabeveiliging actief
- de installatie in stand-by

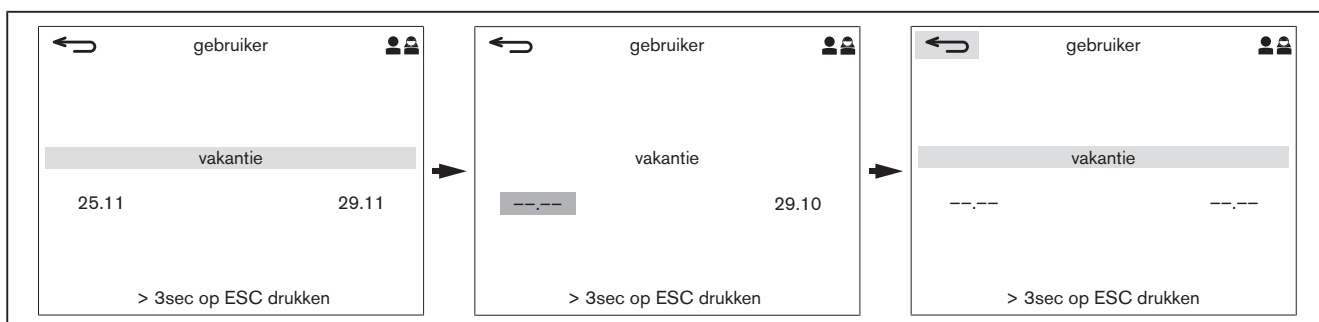
Periode invoeren

- ▶ Menu *vakantie* selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De actuele datum wordt als starttijd weergegeven.
- ▶ De dag instellen en bevestigen.
- ▶ De maand instellen en bevestigen.
 - Als de startdatum na de actuele datum ligt, dan geldt het lopende kalenderjaar.
 - Als de startdatum voor de actuele datum ligt, dan geldt het volgende kalenderjaar.
- ▶ Eindtijd instellen en bevestigen.



Periode resetten

- ▶ Menu *vakantie* selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De begintijd wordt weergegeven.
- ▶ Draai de knop tegen de klok in en *---.---* instellen en bevestigen.



6 Bediening

6.7.3.4 Gewenste ruimtetemperatuur



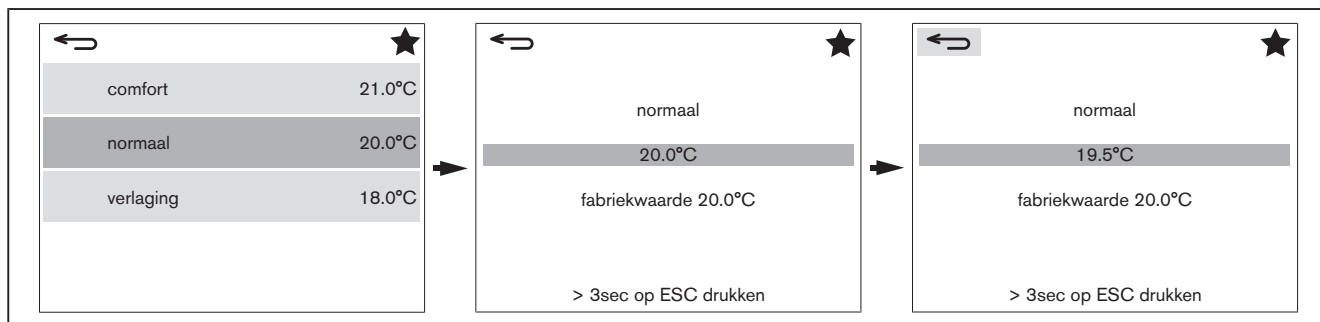
Legt de gewenste ruimtetemperatuur voor het geselecteerde temperatuurniveau vast.

temperatuurniveau	fabrieksinstelling	instelbereik
comfort	21,0 °C	normaal ... 28,0 °C
normaal	20,0 °C	verlaging ... comfort °C
verlaging	18,0 °C	vorst ... normaal °C
vorst ⁽¹⁾	16,0 °C	4,0 ... verlaging °C
venster blokk.tijd ⁽¹⁾	uit	uit / 5 ... 120 min

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

Na een wijziging van de gewenste ruimtetemperatuur wordt de verwarmingscurve automatisch aangepast. De wijziging leidt tot een parallelverschuiving van de verwarmingscurve [hfst. 6.7.3.5].

- ▶ Met de draaiknop temperatuurniveau selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over naar instelmodus.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de gewenste temperatuur instellen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.



De temperatuurniveaus kunnen via het menu **tijdprogramma** aan bepaalde tijdstippen van de dag toegewezen worden.

instelling	omschrijving
venster blokk.tijd ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als een ruimteregelaar aanwezig is en onder instellingen (verw. circuit) → vraag de optie ruimtegestuurd ingesteld is.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): venster blokk.tijd niet actief.</p> <p>5.0 ... 120.0min: De venster blokk.tijd wordt geactiveerd, als de ruimtetemperatuur binnen 2 min met 2 K daalt, b.v. bij ventileren met geopend raam. De verwarmingsmodus wordt gedurende de ingestelde tijd onderbroken. Na afloop van de ingestelde tijd venster blokk.tijd wordt het verwarmingsbedrijf weer vrijgegeven. Bij een nieuwe temperatuidaling wordt de venster blokk.tijd weer actief en daardoor het verwarmingsbedrijf weer geblokkeerd.</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

6.7.3.5 Verwarmingscurve



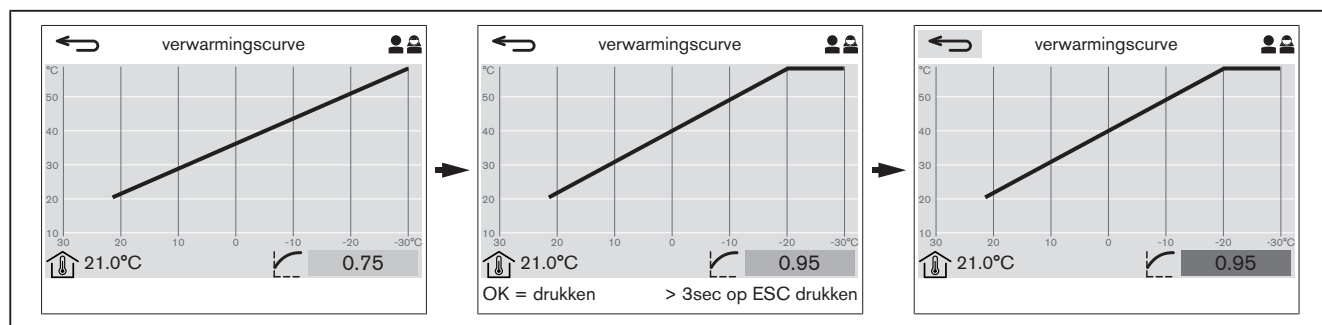
De verwarmingscurve bepaalt in welke mate een verandering van de buitentemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur beïnvloedt.

Om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken is bij lagere buitentemperaturen een hogere aanvoertemperatuur noodzakelijk.

Na een wijziging van de gewenste ruimtetemperatuur wordt de verwarmingscurve automatisch aangepast.

	ruimtetemperatuur te koud	ruimtetemperatuur te warm
koude buitentemperatuur	▶ steilheid verhogen.	▶ steilheid reduceren.
milde buitentemperatuur	▶ gewenste ruimtetemperatuur verhogen.	▶ ruimtetemperatuur verlagen.

- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weergave schakelt over naar instelmodus.
- ▶ Met de draaiknop de verwarmingscurve (steilheid) veranderen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.
- ✓ De waarde wordt overgenomen en het instelbereik krijgt een donkergrijze achtergrond.

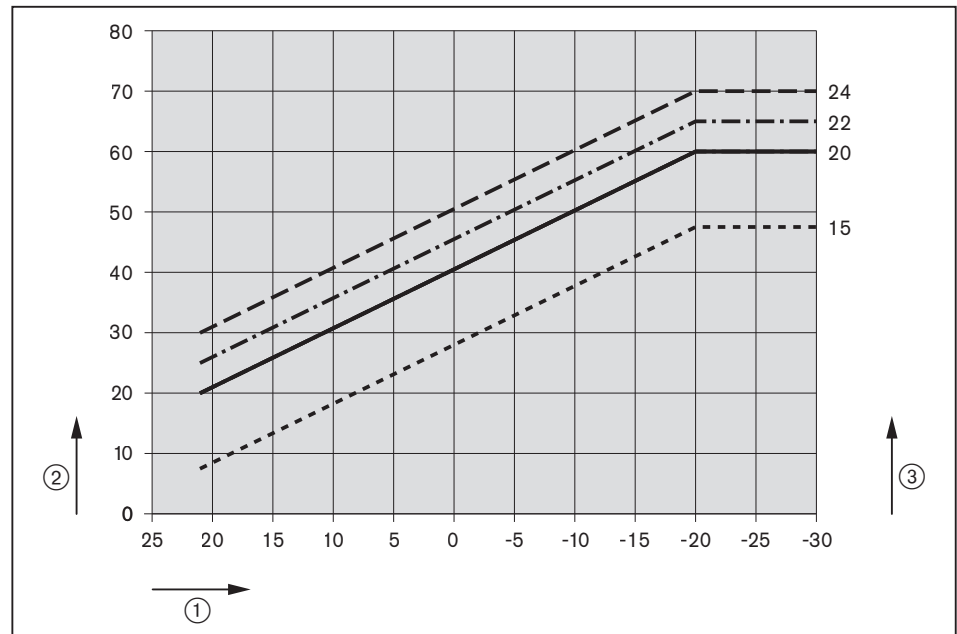


fabrieksinstelling: 0,75

Voor de gewenste aanvoertemperatuur kan in het menu instellingen een minimale temperatuur en een maximale temperatuur ingesteld worden [hfst. 6.7.3.6].

Een verandering van de verlaging, normale, comfort of vorst ruimtetemperatuur met 1 °C leidt tot een parallelle verschuiving van de verwarmingscurve met ca. 1,5 ... 2,5 °C.

voorbeeld: bij steilheid 0.95



- ① buitentemperatuur [°C]
- ② aanvoertemperatuur [°C] bij steilheid 0.95
- ③ gewenste ruimtetemperatuur [°C]

6 Bediening

6.7.3.6 Instellingen



parameter	instelling
functie ⁽¹⁾	<p>Uit (fabrieksinstelling): Geen verwarming, alleen warmtapwaterbedrijf mogelijk. De menu's en parameters van het verwarmingscircuit zijn verborgen.</p> <p>Aan: Verwarmen mogelijk. Menu's en parameters betreffende het verwarmingscircuit worden weergegeven.</p> <p>Pomp: Verwarmingscircuit is ontworpen als verwarmingscircuitpomp.</p> <p>Mengventiel: Verwarmingscircuit is ontworpen als mengverwarmingscircuit (niet mogelijk bij verwarmingscircuit 1).</p> <p>Zwembad: Het mengverwarmingscircuit dient als retourverhoging voor verwarmen zwembad.</p>
vraag ⁽¹⁾	<p>Weersafhankelijk (fabrieksinstelling): Bij weersafhankelijke regeling wordt de aanvoertemperatuur afhankelijk van de buitentemperatuur geregeld.</p> <p>Voor een weersafhankelijke regeling is een buitenvoeler nodig.</p> <p>De actuele gewenste aanvoertemperatuur wordt berekend uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ buitentemperatuur ▪ verwarmingscurve [hfst. 6.7.3.5] ▪ gewenste ruimtetemperatuur <p>Ruimtegestuurd: Bij de ruimtegestuurde regeling wordt de aanvoertemperatuur afhankelijk van de ruimtetemperatuur geregeld.</p> <p>Voor ruimtegestuurde regeling is een ruimte-apparaat noodzakelijk.</p> <p>Vaste waarde: De aanvoertemperatuur wordt op de onder constante temperatuur ingestelde waarde geregeld.</p>
dekvloer ⁽¹⁾	<p>Uit (fabrieksinstelling): Dekvloerprogramma niet actief.</p> <p>Funcieverwarming: Curve uitstookprotocol actief. Eerste fase van drogen. Het functioneel verwarmen dient als bewijs dat de vloerverwarming zonder gebreken is geïnstalleerd [hfst. 6.7.3.10].</p> <p>Bezettingsverwarming: Curve gebruiksklaar verwarmen actief. Tweede droogfase. Het gebruiksklaar verwarmen wordt gebruikt voor verder drogen tot de dekvloer gereed is voor het leggen van de vloerbedekking [hfst. 6.7.3.10].</p> <p>Func. en bezettingsverwarm. (functioneel en bezettingsverwarm.): Functioneel en gebruiksklaar verwarmen worden na elkaar actief [hfst. 6.7.3.10].</p> <p>Manueel programma: Het dekvloerprogramma kan individueel ingesteld worden [hfst. 6.7.3.10].</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

parameter	instelling
buitenvoelertoew. ⁽¹⁾	<p>Legt de relevante buitenvoeler voor de regeling vast.</p> <p>Buitentemperatuur: Buitenvoeler B1 (toebehooren) [hfst. 5.4.2].</p> <p>Luchtaanzuigtemperatuur (fabrieksinstelling): Luchtaanzuigvoeler in de warmtepomp.</p>
vorstbeveiliging ⁽¹⁾	<p>Uit: Vorstbeveiliging niet actief.</p> <p>-20.0 ... +18.0 °C (fabrieksinstelling 3 °C): Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde komt, dan is de de vorstbeveiliging van de installatie actief.</p>
ruimte-uitschakeling ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als een ruimte-apparaat aanwezig is en onder voorwaarde de optie ruimtegestuurd of weersafhankelijk ingesteld is.</p> <p>De ruimte-uitschakeling onderbreekt de vraag van het verwarmingscircuit naar de warmtepomp.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): Ruimte-uitschakeling niet actief.</p> <p>0.1 ... 5.0K: Als de actuele ruimtetemperatuur de ingestelde gewenste ruimtetemp. overschrijdt, dan wordt geen warmtevraag aan de warmtepomp gegeven.</p>
vorstbeveiliging ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie ruimtegestuurd of weersafhankelijk ingesteld is.</p> <p>Stelt het temperatuurniveau voor de vorstbescherming van het systeem in. De werkelijke temperatuur voor het niveau wordt in het menu gewenste ruimtetemp. van het verwarmingscircuit ingesteld [hfst. 6.7.3.4].</p> <p>Vorstbeveiligingstemperatuur (fabrieksinstelling): Tijdens de functie vorstbeveiliging geldt de in de parameter vorstbeveiliging ingestelde temperatuur.</p> <p>Verlaagde temperatuur: Tijdens de functie vorstbeveiliging is de in parameter gewenste ruimtetemp. → verlaagd ingestelde temperatuur actief.</p>
SG Ready verhoging ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als een ingang overeenkomstig geconfigureerd is.</p> <p>De SG Ready verhoging heeft tijdens verwarmen betrekking op de gewenste ruimtetemperatuur, d.w.z. de gewenste ruimtetemperatuur wordt verhoogd en daardoor wordt ook de gewenste aanvoertemperatuur verhoogd.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): SG Ready verhoging niet actief.</p> <p>0.0 ... 15.0K: Verhoging van de gewenste temperatuur van het verwarmingscircuit bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ smart grid functie in bedrijfsmodus 3 en 4 [hfst. 6.7.7.2] ▪ functie verhoogde werking op ingang SGR2 [hfst. 6.7.7.1]
constante temperatuur ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is.</p> <p>7.0 ... 65.0 °C (fabrieksinstelling 35 °C): Vaste aanvoertemperatuur bij verwarmen.</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

parameter	instelling
const. temp. verlaging ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is. Uit(fabrieksinstelling): Const. temp. verlaging niet actief. 10°C ... constante temperatuur minus 0,5 K: Vaste aanvoertemperatuur voor verlaagd verwarmen.
verlagingsmodus ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie ruimtegestuurd of weersafhankelijk ingesteld is. Temperatuurniveau voor de verlagingfasen in het verwarmingsprogramma [hfst. 6.7.3.4]. <ul style="list-style-type: none"> ▪ vorst ▪ verlaging (fabrieksinstelling)
ruimtefactor ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als een ruimte-apparaat aanwezig is en onder vraag de optie weersafhankelijk ingesteld is. Uit: De ruimtetemperatuur heeft geen invloed op de gewenste aanvoertemperatuur. 5 ... 500% (fabrieksinstelling 100 %): De ruimtefactor legt vast, hoe groot de invloed van de ruimtetemperatuur op de gewenste aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit is. Hoe hoger de ingestelde waarde, des te meer invloed heeft de ruimtetemperatuur op de gewenste aanvoertemperatuur.
gebouw ⁽¹⁾	Bij weersafhankelijke regeling beïnvloed de gemengde buitentemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur. De invloed is afhankelijk van de bestaande bouwkundige constructie. Hoe beter (zwaarder) de bouwkundige constructie, des te trager is de invloed. <ul style="list-style-type: none"> ▪ uit ▪ licht ▪ gemiddeld (fabrieksinstelling) ▪ zwaar
minimumtemperatuur ⁽¹⁾	10°C ... max. temperatuur (fabrieksinstelling 20 °C): Onderste grens voor de minimale aanvoertemperatuur. Lagere warmtebehoefte worden beperkt tot de ingestelde waarde.
maximumtemperatuur ⁽¹⁾	Min. temperatuur ... 66°C (fabrieksinstelling 45 °C): Bovengrens voor de maximale aanvoertemperatuur. Hogere warmtebehoefte worden op de ingestelde waarde begrensd. Bij actief dekvloerprogramma functioneert de maximumtemperatuur niet. In combinatie met een hybride installatie kan een hogere maximale temperatuur ingesteld worden.
verhoging vraag ⁽¹⁾	0.0 ... 20.0K (fabrieksinstelling 0.0 K): De gewenste aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt met de ingestelde waarde verhoogd, bijv. om vermogensverliezen te compenseren.
zwembad ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als in de inbedrijfstellingsassistent in parameter stookkring de functie zwembad gedefinieerd is. Uit (fabrieksinstelling): Het zwembad wordt alleen verwarmd als er vanuit het verwarmingscircuit geen vraag is. Parallel: Het verwarmen van het zwembad wordt parallel met een gemengd verwarmingscircuit vrijgegeven [hfst. 6.7.3.11].

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

parameter	instelling
naam	<p>Voor elk verwarmingscircuit kan een extra naam toegekend worden.</p> <p>Voorbeeld: Verwarmingscircuit 1 moet als vloerverwarming worden aangeduid.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Het symbool voor vloerverwarming selecteren en telkens bevestigen. ✓ Vloerverwarming_ wordt weergegeven. ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen. ✓ Vloerverwarming__ wordt weergegeven. ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen. ✓ Weergave van verwarmingscircuit 1 in menu: vloerverwarming stookkring 1

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6.7.3.7 Zomer-winter-omschakeling



instelling	omschrijving
3.0 ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 18.0 °C)	<p>Als de gemiddelde buitentemperatuur de ingestelde waarde overschrijdt, schakelt de bedrijfsmodus over naar zomer.</p> <p>Bij actief dekvloerprogramma functioneert de omschakeling zomer-winter niet [hfst. 6.7.3.6].</p>
uit	De ingestelde bedrijfsmodus blijft actief, onafhankelijk van de buitentemperatuur.

6 Bediening

6.7.3.8 Klokprogramma



Met het klokprogramma wordt bepaald op welke tijdstippen van de dag er op comfort-, normaal- of verlaagde temperatuur wordt verwarmd.

Tijd wijzigen




Als er gedurende een bepaalde tijdsduur geen temperatuurniveau is ingesteld, schakelt de installatie automatisch over naar verlaagde temperatuur.

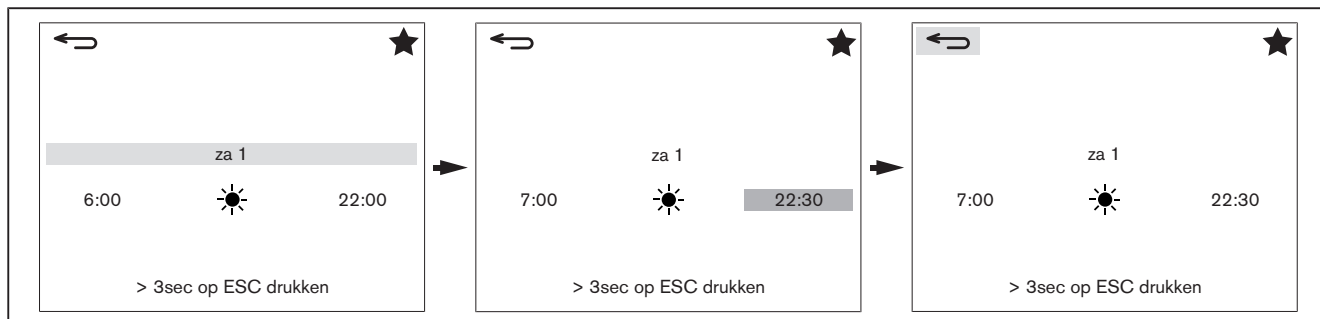
- ▶ Met de draaiknop de tijdcyclus voor de corresponderende dag van de week selecteren.
- ✓ Voor elke weekdag kunnen 3 cycli geprogrammeerd worden.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de starttijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de eindtijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en temperatuurniveau instellen:
 - ☀: comforttemperatuur (volledige zoninval)
 - ⚙: normale temperatuur (gedeeltelijke zoninval)
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weekdag wordt gemarkeerd, cyclus is opgeslagen.

De volgende cyclus of weekdag bewerken:

- ▶ De draaiknop rechtsom draaien en de procedure herhalen.

Klokprogramma verlaten:


- ▶ De draaiknop tegen de klok in draaien tot het vakje  gemarkeerd wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken.

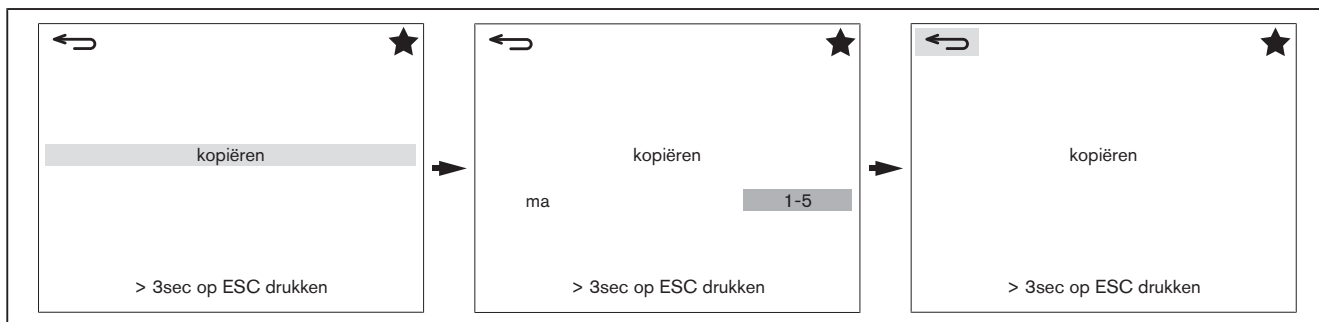


Weekdag kopiëren

- ▶ Draaiknop met de klok meedraaien tot **kopiëren** weergegeven wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag, die gekopieerd moet worden selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag selecteren die overschreven moet worden.
 - uit: kopieerproces wordt geannuleerd
 - ma ... zo: geselecteerde weekdag wordt overschreven
 - 1-5: maandag tot vrijdag wordt overschreven
 - 6-7: zaterdag en zondag worden overschreven
 - 1-7: maandag tot zondag wordt overschreven
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Kopieerproces wordt uitgevoerd en opgeslagen.

Kopieerproces verlaten:

- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot **uit** wordt weergegeven.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Tekstregel **kopiëren** wordt gemarkeerd.
- ▶ De draaiknop tegen de klok in draaien tot het vakje  gemarkeerd wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken.



6 Bediening

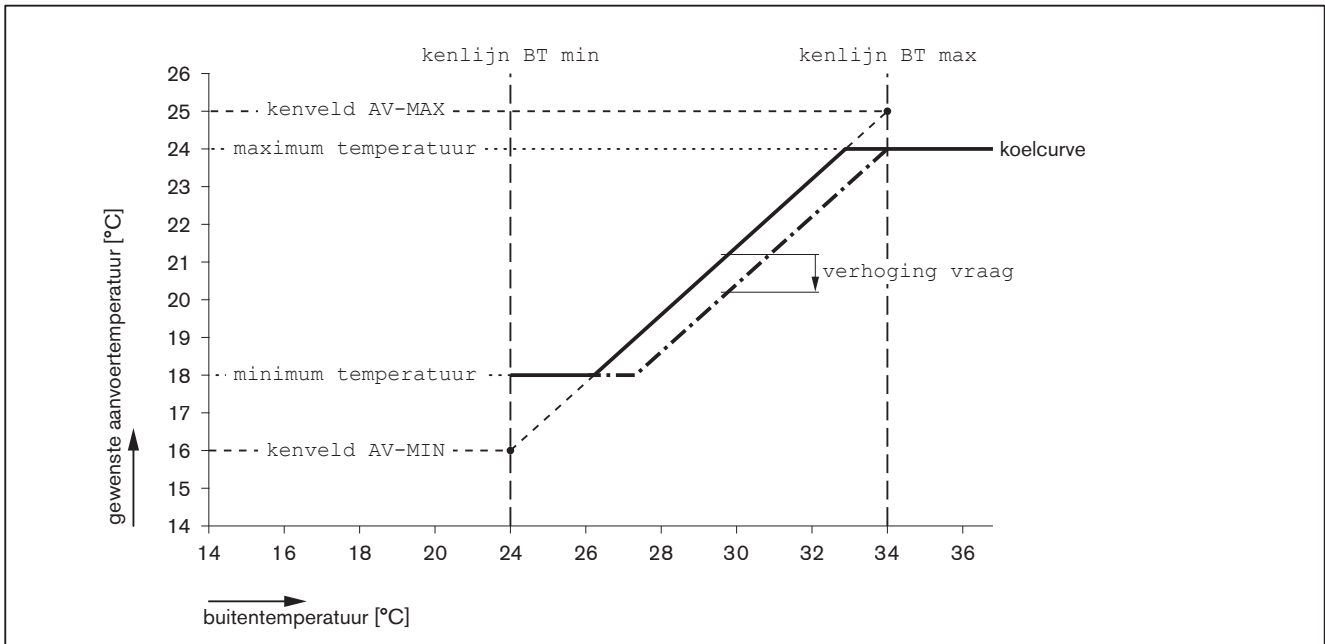
6.7.3.9 Koelen



Het menu wordt alleen weergegeven, als in parameter `uitgang VA1`, `uitgang VA2` of `uitgang MFA` de functie `passieve koeling` ingesteld is [hfst. 6.7.8].

parameter	instelling
<code>vrijgave koelen</code>	<p>Koelen is alleen mogelijk binnen de schakeltijden voor comfort- en normale temperatuur. Binnen de schakeltijden voor verlaagd bedrijf is koelen niet mogelijk [hfst. 6.7.3.8].</p> <p>Aan: Geeft het koelen voor het verwarmingscircuit vrij. In het menu <code>koelen</code> worden aanvullende parameters weergegeven.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): Koelen is niet vrijgegeven.</p>
<code>curve BT min</code>	<p>15.0 ... 45.0 °C (fabrieksinstelling 20.0 °C): Minimale buitentemperatuur voor koelfunctie. Overschrijdt de gemiddelde buitentemperatuur de ingesteld waarde, dan wisselt de bedrijfsmodus naar koelen. De minimale buitentemperatuur is het referentiepunt voor het kenveld <code>AV min</code>.</p>
<code>curve BT max</code>	<p>15.0 ... 45.0 °C (fabrieksinstelling 24.0 °C): Maximale buitentemperatuur voor de koelcurve. De ingestelde temperatuur is het referentiepunt voor het kenveld <code>VT-MAX</code>.</p>
<code>kenveld VT-MIN</code>	<p>7.0 ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 18.0 °C): Gewenste aanvoertemperatuur als de buitentemperatuur de ingestelde <code>curve BT min</code> bereikt. Onderste punt van de koelcurve.</p>
<code>kenveld VT-MAX</code>	<p>7.0 ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 24.0 °C): Gewenste aanvoertemperatuur als de buitentemperatuur de ingestelde <code>kenlijn BT max</code> bereikt. Bovenste punt van de koelcurve.</p>
<code>constante temperatuur</code>	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder <code>vraag</code> de optie <code>vaste waarde</code> ingesteld is [hfst. 6.7.3.6].</p> <p>Minimumtemperatuur ... maximumtemperatuur (fabrieksinstelling 20.0 °C): Vaste gewenste aanvoertemperatuur bij koelen.</p>
<code>const. temp. verlaging</code>	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder <code>vraag</code> de optie <code>vaste waarde</code> ingesteld is [hfst. 6.7.3.6].</p> <p>Uit (fabrieksinstelling)</p> <p>Minimumtemperatuur ... maximumtemperatuur: Vast temperatuurniveau voor de verlagingfase.</p>
<code>minimumtemperatuur</code>	<p>7.0 °C ... maximumtemperatuur (fabrieksinstelling 18.0 °C): Minimum aanvoertemperatuur in het verwarmingscircuit bij actieve koeling. Onderste grenswaarde voor de gewenste aanvoertemperatuur voor de koelcurve.</p>
<code>maximumtemperatuur</code>	<p>Minimumtemperatuur ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 30.0 °C): Maximale aanvoertemperatuur in het verwarmingscircuit bij actieve koeling. Bovenste grenswaarde voor de gewenste aanvoertemperatuur van de koelcurve.</p>
<code>verhoging vraag</code>	<p>-10.0 ... 0.0 K (fabrieksinstelling 0.0 K): De ingestelde waarde wordt bij de gewenste aanvoertemperatuur opgeteld, positief en negatief. De verhoging van de vraag heeft de functie van een parallelle verschuiving van de koelcurve.</p>

Koelcurve
voorbeeld:



6 Bediening

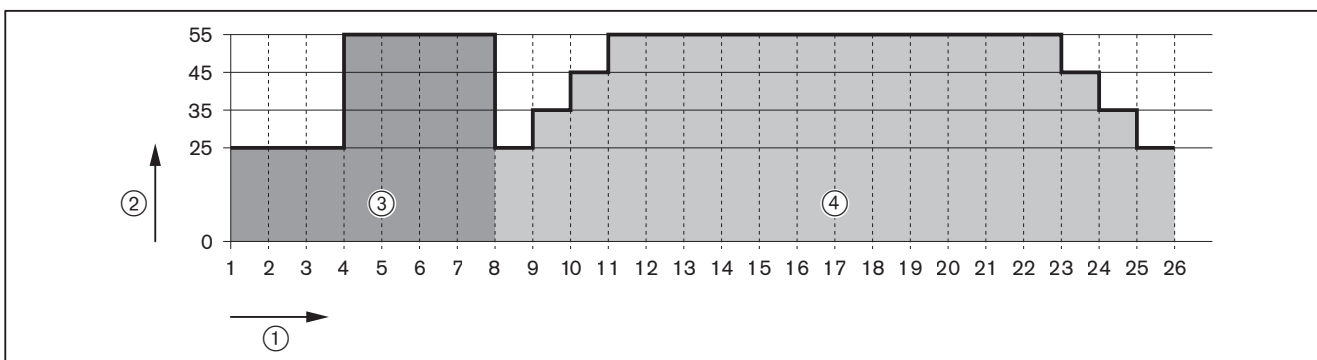
6.7.3.10 Dekvloer



Het menu wordt alleen weergegeven als de parameter dekvloer op manueel programma staat [hfst. 6.7.3.6].

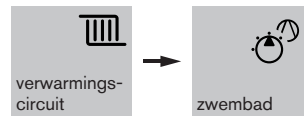
In het dekvloerprogramma kan de gewenste aanvoertemperatuur voor elke dag individueel ingesteld worden. Het handmatige programma is vooraf ingesteld met de gewenste aanvoertemperaturen van functioneel en gebruiksklaar verwarmen. Individuele dagen kunnen binnen het bereik van uit, 15 ... 65°C gewijzigd worden. Het handmatige dekvloerprogramma eindigt op de dag met de instelwaarde uit. De dagen daarna worden automatisch verborgen.

Dekvloerprogramma



- ① dagen
- ② gewenste aanvoertemperatuur [°C]
- ③ functioneel verwarmen
- ④ gebruiksklaar verwarmen

6.7.3.11 Zwembad



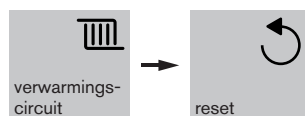
Het menu wordt alleen weergegeven als in de inbedrijfstellingsassistent in parameter `stookkring` de functie `zwembad` gedefinieerd is [hfst. 7.2].

instelling	omschrijving
zwembad vraag	<p>Uit: Geen vraag voor verwarmen van het zwembad.</p> <p>30.0 ... 63.5 °C (fabrieksinstelling 40 °C): Gewenste aanvoertemperatuur voor verwarmen zwembad.</p>
modulatiegrens ⁽¹⁾	<p>De instelling van de <code>modulatiegrens</code> werkt alleen als in het menu <code>stookkring</code> in parameter <code>instellingen / zwembad</code> de functie <code>parallel</code> ingesteld is.</p> <p>30 ... 95% (fabrieksinstelling 70 %): Vermogensvraag voor de warmtepomp.</p> <p>Wordt de warmtepomp onder de ingestelde <code>modulatiegrens</code> gebruikt, dan is verwarmen van het zwembad parallel met een gemengd verwarmingscircuit toegestaan.</p> <p>Wordt de warmtepomp boven de ingestelde <code>modulatiegrens</code> gebruikt, dan is het verwarmen van het zwembad geblokkeerd.</p>
blokk.tijd koelen ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen bij koelen (optioneel) weergegeven.</p> <p>30 ... 240 min (fabrieksinstelling 30 min): Minimale intervaltijd voor verwarmen zwembad en koelbedrijf. Een te snelle wisseling tussen verwarmen van het zwembad en koelen wordt daardoor verhinderd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen zwembad is minstens voor de duur van de ingestelde tijd actief. ▪ koelen is voor de duur van de ingestelde tijd geblokkeerd.
blokk.tijd verwarming ⁽¹⁾	<p>Als in het menu <code>stookkring</code> in parameter <code>instellingen</code> → <code>zwembad</code> de functie <code>parallel</code> ingesteld is, moet een <code>blokk. tijd verwarmen</code> ingesteld worden. Een te snelle wisseling tussen verwarmen zwembad en verwarming wordt daardoor verhinderd.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): Geen blokkeringstijd (intervaltijd) voor verwarmen zwembad en verwarming opgegeven.</p> <p>30 ... 240min: Minimum intervaltijd voor verwarmen zwembad en verwarming.</p> <p>De <code>blokk. tijd verwarmen</code> is afhankelijk van het actuele vermogen van de warmtepomp en de ingestelde <code>modulatiegrens</code>, zie omschrijving <code>modulatiegrens</code> en voorbeelden.</p> <p>Voorbeeld 1 <code>modulatiegrens</code> 70 %, <code>blokk. tijd verwarmen</code> 30 min, warmtepomp moduleert op 60 %:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen zwembad is minstens 30 minuten parallel met verwarmen actief. <p>Voorbeeld 2 <code>modulatiegrens</code> 70 %, <code>blokk. tijd verwarmen</code> 30 min, warmtepomp moduleert op 80 %:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen zwembad is geblokkeerd.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

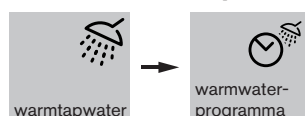
6.7.3.12 Reset



Zet alle wijzigingen in het menu verwarmingscircuit terug naar fabrieksinstellingen.

6.7.4 Warmtapwater

6.7.4.1 Warmtapwaterprogramma



Met het warmtapwaterprogramma wordt vastgelegd op welke tijdstippen van de dag de boiler op normale- of verlaagde temperatuur opgewarmd wordt.


Tijd wijzigen

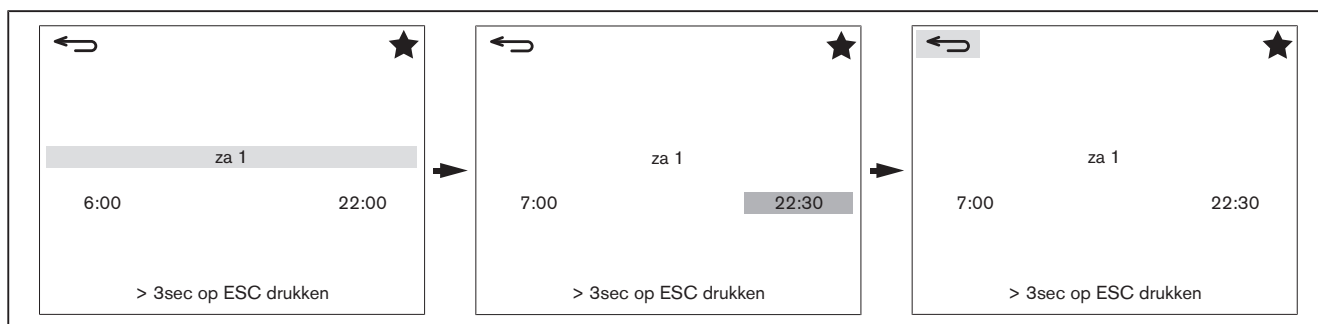
- ▶ Met de draaiknop de tijdcyclus voor de corresponderende dag van de week selecteren.
- ✓ Voor elke weekdag kunnen 3 cycli geprogrammeerd worden.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de starttijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de eindtijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weekdag wordt gemarkeerd, cyclus is opgeslagen.

De volgende cyclus of weekdag bewerken:

- ▶ De draaiknop rechtersom draaien en de procedure herhalen.

Klokprogramma verlaten:


- ▶ De draaiknop tegen de klok in draaien tot het vakje  gemarkeerd wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken.

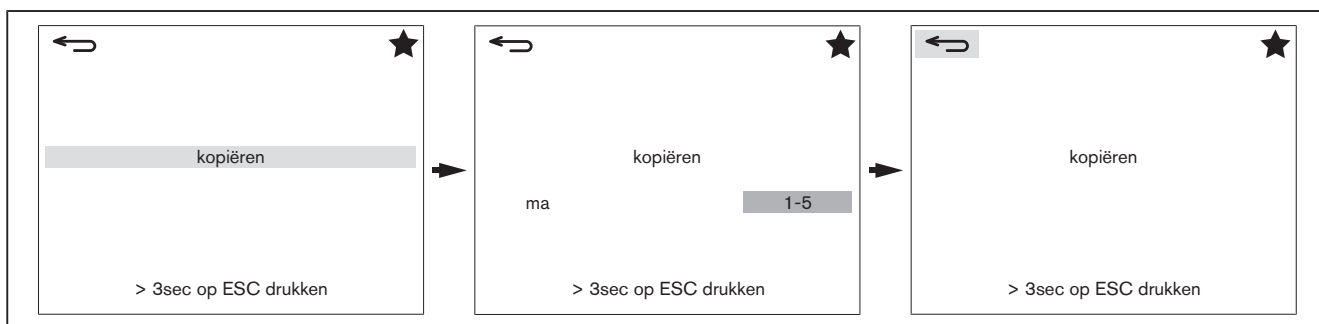


Weekdag kopiëren

- ▶ Draaiknop met de klok meedraaien tot **kopiëren** weergegeven wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag, die gekopieerd moet worden selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag selecteren die overschreven moet worden.
 - uit: kopieerproces wordt geannuleerd
 - ma ... zo: geselecteerde weekdag wordt overschreven
 - 1-5: maandag tot vrijdag wordt overschreven
 - 6-7: zaterdag en zondag worden overschreven
 - 1-7: maandag tot zondag wordt overschreven
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Kopieerproces wordt uitgevoerd en opgeslagen.

Kopieerproces verlaten:

- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot **uit** wordt weergegeven.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Tekstregel **kopiëren** wordt gemarkeerd.
- ▶ De draaiknop tegen de klok in draaien tot het vakje  gemarkeerd wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken.



6.7.4.2 Warmwater-push



5 ... 240 min:

Met warmtapwater-push kan aan een afwijkende warmtapwaterbehoefte buiten het klokprogramma worden voldaan.

De boiler wordt gedurende de ingestelde tijd verwarmd en op normale temperatuur gehouden.

Uit (fabrieksinstelling):

Warmtapwater-push niet actief.

6 Bediening

6.7.4.3 Gewenste warmtapwatertemperatuur

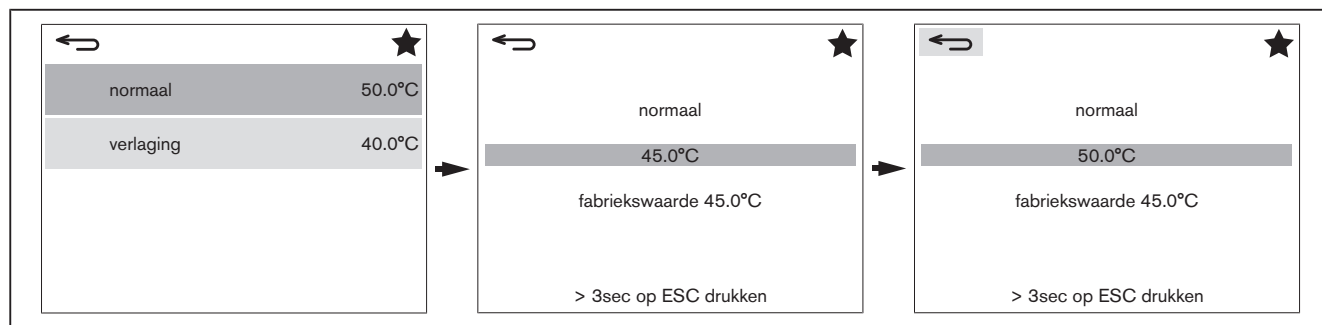


Warmtapwatertemperatuur voor normaal en verlaagd bedrijf.

instelling	omschrijving
normaal	verlaging ... maximum warmtapwatertemperatuur (fabrieksinstelling 45.0 °C): Gewenste warmtapwatertemperatuur voor normaal bedrijf.
verlaging	5.5 °C ... normaal (fabrieksinstelling 35.0 °C): Gewenste warmtapwatertemperatuur voor verlaagd bedrijf.

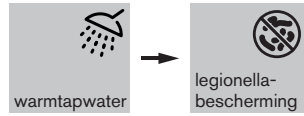
De gewenste warmtapwatertemperatuur niet hoger instellen dan nodig is. Bij gewenste warmtapwatertemperaturen hoger dan 65 °C wordt de elektrische verwarming ingeschakeld. Het aanvoerstelpunt wordt bepaald door de actuele warmtapwatertemperatuur en de verhoging van de aanvoertemperatuur [hfst. 6.7.4.5].

- ▶ Met de draaiknop temperatuurniveau selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over naar instelmodus.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de gewenste temperatuur instellen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.



Normaal bedrijf en verlaagd bedrijf kunnen via het warmtapwaterprogramma op bepaalde tijden toegewezen worden.

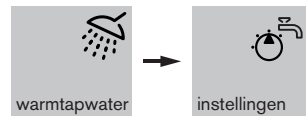
6.7.4.4 Legionellabescherming



parameter	instelling
dag	Uit (fabrieksinstelling): Legionellabescherming gedeactiveerd. Ma-zo, alle: Dag van de week waarop de legionellabescherming wordt uitgevoerd. In het menu <code>legionellabescherming</code> worden extra parameters weergegeven.
opwarmtijd ww	0:00 ... 23:50 uur (fabrieksinstelling 2:00 uur): Tijd voor het starten van de legionellabescherming.
opwarmtemperatuur ww	20.0°C ... maximum warmtapwatertemperatuur (fabrieksinstelling 60 °C): Gewenste warmtapwatertemperatuur voor de legionellabescherming.
ladingsduur max.	Maximale duur voor de legionellabescherming. Uit: Legionellabescherming wordt niet onderbroken. 5.0 ... 240.0 min (fabrieksinstelling 120.0 min): Als de gewenste warmtapwatertemperatuur voor de legionellabescherming niet binnen de ingestelde tijd wordt bereikt, dan wordt de legionellabescherming afgebroken.

6 Bediening

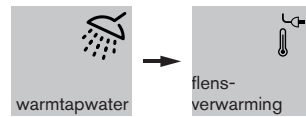
6.7.4.5 Instellingen



parameter	instelling
systeembedrijfsm. ⁽¹⁾	Voorrang (fabrieksinstelling): De warmtapwaterbereiding heeft voorrang op verwarmen. Voorw. voorrang: De warmtapwaterbereiding heeft afhankelijk van de buitentemperatuur voorrang op verwarmen. Weersafh. parallelbedr. (weersafhankelijk parallelbedrijf): Afhankelijk van de buitentemperatuur geschiedt de warmtapwaterbereiding parallel met verwarmen. parallel: Warmtapwaterbereiding en verwarmen actief.
SG Ready verhoging	Uit (fabrieksinstelling): SG Ready verhoging niet actief. 0.0 ... 30.0K: Verhoging van de gewenste warmtapwatertemperatuur bij: <ul style="list-style-type: none"> ▪ smart grid functie in bedrijfsmodus 3 [hfst. 6.7.7.2] ▪ functie verhoogde werking op ingang SGR2 [hfst. 6.7.7.1]
schakeldifferentie ⁽¹⁾	1.0 ... 30.0 K (fabrieksinstelling 5.0 K): Als de temperatuur in de boiler door de schakeldifferentie onder de gewenste warmtapwatertemperatuur daalt, dan volgt warmtapwaterbedrijf.
maximumtemperatuur ⁽¹⁾	20.0 ... 70.0 °C (fabrieksinstelling 60.0 °C): Bovenste grenswaarde van de gewenste warmtapwatertemperatuur bij smart grid functie in bedrijfsmodus 4 [hfst. 6.7.7.2].
vertrekverhoging ⁽¹⁾	0.0 ... 50.0K (fabrieksinstelling 7.0 K): Verhoging van de gewenste warmtapwatertemperatuur voor warmtapwaterbedrijf. Gewenste aanvoertemperatuur = actuele warmtapwatertemperatuur + vertrekverhoging
max. laadtijd ⁽¹⁾	Als de warmtapwaterproductie binnen deze tijd niet voltooid is, dan wordt voor dezelfde tijd naar verwarmen geschakeld. Daarna wordt het warmtapwaterbedrijf weer geactiveerd. Uit (fabrieksinstelling): Max. laadtijd niet actief. 0.1 ... 4.0h: Maximale tijd voor warmtapwaterproductie.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

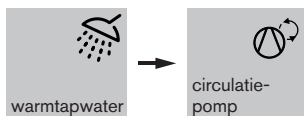
6.7.4.6 Flensverwarming



parameter	instelling
flensverwarming	Uit (fabrieksinstelling): Flensverwarming warmtapwater gedeactiveerd. Aan: Flensverwarming warmtapwater geactiveerd. In het menu <code>flensverwarming</code> worden aanvullende parameters weergegeven.
omschakeltemp.	20.0 ... 65.0 °C (fabrieksinstelling 52.0 °C): Vrijgavetemperatuur voor de flensverwarming in de boiler. Overschrijdt de temperatuur in de boiler de ingestelde <code>omschakeltemp.</code> en wordt de gewenste warmtapwatertemperatuur niet bereikt, dan neemt de flensverwarming de complete warmtapwaterbereiding over. De warmtepomp schakelt uit of schakelt om naar verwarmen.
Schakeldifferentie	1.0 ... 20.0K (fabrieksinstelling 2.0 K): Afschakelhysterese voor de flensverwarming. Als de warmtapwatertemperatuur met de ingestelde <code>schakeldifferentie</code> onder de <code>schakeltemperatuur</code> daalt, wordt de flensverwarming uitgeschakeld en neemt de warmtepomp het warmtapwaterbereiding over.

6 Bediening

6.7.4.7 Circulatiepomp



Het menu wordt alleen weergegeven als in de parameter uitgang ... de functie circulatiepomp ingesteld is [hfst. 6.7.8].

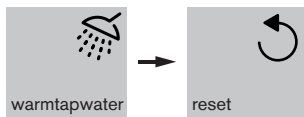
Regelt het in- en uitschakelen van de circulatiepomp in de boiler tijdens het warmtapwaterprogramma.

parameter	instelling
modus	Uit: Circulatiepomp niet actief. Tijd (fabrieksinstelling): Er kan een periode ingesteld worden, waarin de circulatiepomp ingeschakeld is en een pauzetijd, waarin deze niet actief is.
periode	De parameter wordt alleen weergegeven als in parameter modus de optie tijd ingesteld is. 0.5 ... 360min (fabrieksinstelling 15 min): Gedurende het warmtapwaterprogramma wordt de circulatiepomp voor de duur van de ingestelde periode ingeschakeld.
pauzetijd	De parameter wordt alleen weergegeven als in parameter modus de optie tijd ingesteld is. Uit: Geen pauzetijd ingesteld. De circulatiepomp is gedurende het warmtapwaterprogramma voor de duur van de ingestelde tijd actief. Deze periode wordt continu zonder pauze herhaald. 0.5min ... periode minus 0,5 (fabrieksinstelling 5 min): De circulatiepomp staat stil gedurende de ingestelde pauzetijd. De pauzetijd verstrijkt binnen de periode, zie voorbeeld.

voorbeeld

periodetijd 30 min, pauze 5 min:
 De circulatiepomp is 25 min actief, daarna 5 min pauze, 25 min actief, dan weer 5 min pauze, enz.

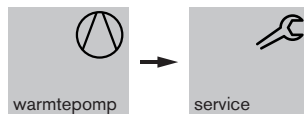
6.7.4.8 Reset



Zet alle wijzigingen in het warmtapwatermenu terug naar de fabrieksinstellingen.

6.7.5 Warmtepomp

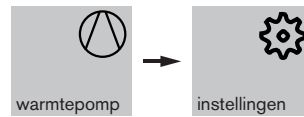
6.7.5.1 Service



parameter	instelling
automatische ont- luchting	<p>Uit(fabrieksinstelling): Automatische ontluchting is gedeactiveerd.</p> <p>Aan: Programma voor het vullen of ontlichten van het verwarmingscircuit. Tijdens het automatisch ontlichten schakelt het driewegventiel heen en weer tussen verwarmen en warmtapwaterbedrijf. De pomp verandert in elke positie meermaals zijn capaciteit. De automatische ontluchting duurt ca. 1 uur, maar kan via de instelling uit handmatig afgebroken worden.</p>
manueel	<p>Uit (fabrieksinstelling): Handbedrijf gedeactiveerd.</p> <p>20 ... 63.5°C: Vaste waarde voor de gewenste aanvoertemperatuur.</p>
manueel P verwarmen	<p>Uit(fabrieksinstelling): Handbedrijf verwarmingsvermogen gedeactiveerd.</p> <p>Vermogen minimaal: Vaste waarde voor het verwarmingsvermogen. Manueel P verwarmen geactiveerd.</p> <p>Vermogen minimaal ... maximale vermogen van de warmtepomp: Instelbereik voor handbedrijf verwarmingsvermogen.</p>
test	<p>Uitgangstest. Elke uitgang kan handmatig aangestuurd worden.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): Uitgangstest niet actief.</p> <p>xxx : Uitgangen met beschrijving van de functie, zie uitgangstest [hfst. 11.5]. Als aan een uitgang geen functie is toegewezen, wordt de verbindingsaanduiding weergegeven.</p>
compressorvergrend.	<p>Uit (fabrieksinstelling): Normale werking van de warmtepomp.</p> <p>Aan: De compressor is gestopt. De vorstbescherming is niet gegarandeerd.</p>
afzuigpositie	<p>Uit (fabrieksinstelling): Normale werking van de warmtepomp.</p> <p>Starten: De compressor is geblokkeerd. Het expansieventiel wordt opengestuurd. Na 30 seconden volgt de bevestiging met de weergave actief.</p> <p>Actief: Expansieventiel is geopend.</p>

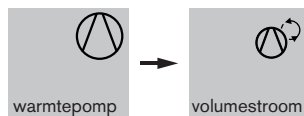
6 Bediening

6.7.5.2 Instellingen



parameter	instelling
tijdblokkering	3.0 ... 360.0min (fabrieksinstelling 10.0 min): Gedwongen pauze voor de warmtepomp na het uitschakelen. De compressor start op zijn vroegst weer na de ingestelde tijd.
schakeldifferentie dynamisch	Aan (fabrieksinstelling): Schakelt de warmtepomp uit, De systeemmodule registreert en slaat het verschil tussen aanvoer en retour op. Als de actuele temperatuur lager is dan de gevraagde aanvoertemperatuur met de dynamische schakeldifferentie, dan start de warmtepomp. De schakeldiff. dynamisch is de som van: <ul style="list-style-type: none"> ▪ het opgeslagen verschil ▪ de in het menu verwarmen ingestelde schakeldifferentie [hfst. 6.7.5.7] Uit: Het verschil tussen aanvoer en retour wordt niet geregistreerd, alleen de ingestelde schakeldifferentie [hfst. 6.7.5.7].
EVB lastuitschakeling	De EVB lastuitschakeling moet geactiveerd worden als de EVB-blokkering door het energiebedrijf met een lastuitschakeling geblokkeerd wordt. Uit (fabrieksinstelling): EVB-lastuitschakeling gedeactiveerd. Aan: EVB-lastuitschakeling geactiveerd.
vrijg. verw./koelen	In parameter vrijgave verw./koelen wordt vastgelegd of de vrijgave via de aanvoertemperatuur of via de open verdeler plaatsvindt. Vertrek: De warmtepomp start op basis van de actuele vertrektemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de aanvoervoeler uitgang (B7). Evenwichtsfles (fabrieksinstelling): De warmtepomp start op basis van de actuele aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de voeler op de open verdeler (B2).
mod. verw./koelen	De modulatie verw./koelen legt vast of de regeling van de warmtepomp op de aanvoertemperatuur of via de open verdeler plaatsvindt. Vertrek: De warmtepomp regelt op basis van de actuele vertrektemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de aanvoervoeler uitgang (B7). evenwichtsfles (fabrieksinstelling): De warmtepomp regelt op basis van de actuele aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de voeler op de open verdeler (B2).

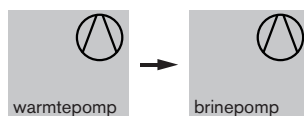
6.7.5.3 Volumestroom



De parameter wordt alleen weergegeven, als in het menu `pomp` bij regelmodus ... de optie `debiet` ingesteld is [hfst. 6.7.5.6].

parameter	instelling
debiet verwarmen	0.5 ... 3.5m ³ /h (fabrieksinstelling [hfst. 11.6]): Bepaalt de volumestroom voor verwarmen.
debiet warmwater	0.5 ... 3.5m ³ /h (fabrieksinstelling [hfst. 11.6]): Legt de volumestroom voor de warmtapwaterbereiding vast.
debiet koelen	0.5 ... 3.5m ³ /h (fabrieksinstelling [hfst. 11.6]): Bepaalt de volumestroom voor koelen.

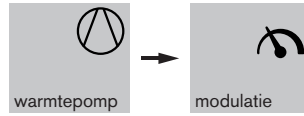
6.7.5.4 Brinepomp



parameter	instelling
vertrektijd	0.5 ... 10 min (fabrieksinstelling 1.0 min): Na een vraag aan de warmtepomp start de brinepomp (M11). Na afloop van de ingesteldevertrektijd start de compressor.
nalooptijd	0.5 ... 10 min (fabrieksinstelling 1.0 min): Als de compressor uitgeschakeld wordt, dan is de brinepomp gedurende de ingesteldenalooptijd actief.
toerental glycolwaterpomp M11	20 ... 100 % (fabrieksinstelling 40 %): De brinepomp (M11) pompt het glycolwater met het ingestelde toerental naar de verdamper van de warmtepomp.
vorstbeveiliging	-20 ... 0 °C (fabrieksinstelling -10 °C): Als de actuele temperatuur op de brinevoeler bij de warmtebronningang in de WP (B27) of de bronvoeler bij de warmtebronuitgang WP (B29) onder de ingestelde waarde daalt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ is de brinepomp actief ▪ functioneert de vorstbescherming in het brinecircuit ▪ schakelt de compressor uit ▪ wordt in de statusweergave <code>vorstbeveiliging</code> weergegeven [hfst. 6.3].

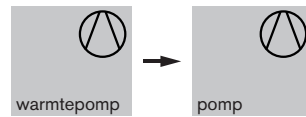
6 Bediening

6.7.5.5 Modulatie



parameter	instelling
vermogen warm water	Vermogen van de warmtepomp bij warmtapwaterbedrijf. Automatisch (fabrieksinstelling): Bij warmtapwaterbedrijf moduleert het vermogen op basis van de aanvoertemperatuur (10 ... 100 %). 50 ... 100%: Bij warmtapwaterproductie start de warmtepomp met het ingestelde vermogen en moduleert niet.

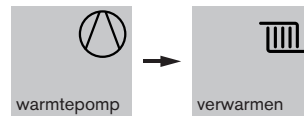
6.7.5.6 Pomp (circulatiepomp)



parameter	instelling
regelmodus verwarmen	<p>Bedrijfsmodus van de circulatiepomp (M1) bij verwarmen.</p> <p>Constant bedrijf (fabrieksinstelling): De pomp werkt op het ingestelde vermogen .</p> <p>Debiet: De pomp moduleert op basis van de volumestroom.</p>
regelmodus ww	<p>Bedrijfsmodus van de circulatiepomp (M1) bij warmtapwaterbedrijf.</p> <p>Constant bedrijf (fabrieksinstelling): De pomp werkt op het ingestelde vermogen .</p> <p>Debiet: De pomp moduleert op basis van de volumestroom.</p>
regelmodus koelen	<p>Bedrijfsmodus van de circulatiepomp (M1) in koelbedrijf.</p> <p>Constant bedrijf (fabrieksinstelling): De pomp werkt op het ingestelde vermogen .</p> <p>debiet: De pomp moduleert op basis van de volumestroom.</p>
vermogen verwarmen	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als de regelmodus verwarmen op constante werking staat.</p> <p>20 ... 100% (fabrieksinstelling 80 %): Vermogen verwarmen van de circulatiepomp (M1) tijdens continubedrijf.</p>
vermogen warmwater	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als de regelmodus ww op constante werking staat.</p> <p>0 ... 100 % (fabrieksinstelling 80 %): Vermogen warmtapwater van de circulatiepomp (M1) bij continubedrijf.</p>
vermogen koelen	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als de regelmodus koelen op constante werking staat.</p> <p>0 ... 100 % (fabrieksinstelling 80 %): Koelvermogen van de circulatiepomp (M1) bij continubedrijf.</p>
vrijgave bij EVB-blokk.	<p>Functie van de circulatiepomp bij actieve EVB-blokkering.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): De pomp wordt alleen in de vorstbeschermingsmodus aangestuurd. De pomp is geblokkeerd in de bedrijfsmodi verwarmen, koelen of warmtapwater.</p> <p>Aan: De pomp wordt ondanks actieve EVB-blokkering, aangestuurd in de bedrijfsmodi verwarmen of koelen.</p>
werking	<p>Functie van de circulatiepomp (M1) bij verwarmen.</p> <p>Toevoerpomp (fabrieksinstelling): Verwarmings- of warmtapwaterbedrijf tot de open verdeler, bij actieve compressor.</p> <p>Verwarmingscircuitpomp: Bij vraag door het verwarmingscircuit, verwarmings- en warmtapwaterbedrijf tot aan het verwarmingscircuit.</p>

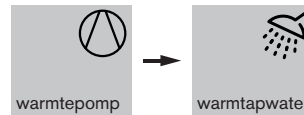
6 Bediening

6.7.5.7 Verwarmen



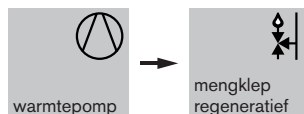
parameter	instelling
schakeldifferentie	1.0 ... 30.0K (fabrieksinstelling 3.0 K): Schakelhysterese voor de warmtepomp bij verwarmen. De aanvoertemperatuur moet minstens met de ingestelde schakeldifferentie onder de gewenste aanvoertemperatuur liggen om de warmtepomp te starten. Als de functie schakeldiff. dynamisch actief is, wordt het verschil tussen aanvoer en retour bij het uitschakelen van de warmtepomp geregistreerd en bij de schakeldifferentie opgeteld [hfst. 6.7.5.2].
vermogensbegrenzing	10 ... 100 % (fabrieksinstelling 100 %): Met de ingestelde vermogensbegrenzing kan de bovengrens van het vermogen van de warmtepomp voor verwarmen vastgelegd worden.

6.7.5.8 Warmtapwater



parameter	instelling
minimumtemperatuur	45.0 ... 63.5°C (fabrieksinstelling 45.0 °C): Minimale gewenste aanvoertemperatuur bij warmtapwaterbedrijf.

6.7.5.9 Mengklep regeneratief

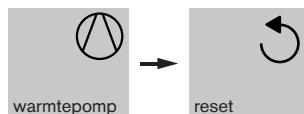


De parameter wordt alleen weergegeven, als in de inbedrijfstellingsassistent een uitgang voor regeneratieve mengklep (MM21) geconfigureerd is.

Met de mengklep regeneratief (MM21) kan in het verwarmingscircuit een externe warmtebron worden geïntegreerd, b.v. een solarsysteem.

parameter	instelling
mengkr. regener. type	<p>Uit (fabrieksinstelling): Er wordt geen externe warmtebron geïntegreerd (fabrieksinstelling).</p> <p>Verbinding 2e WG: Voor het aansluiten van een condenserende ketel als externe warmtebron.</p> <p>Verbinding buffervatsysteem: Voor de integratie van een solarsysteem als externe warmtebron.</p>
hysterese	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als de externe warmtebron verbinding buffervatsysteem geconfigureerd is [hfst. 7].</p> <p>0.5 ... 10.0K (fabrieksinstelling 2.0 K): De hysterese bepaalt het temperatuurverschil tussen setpoint verwarmingscircuit en de buffertemperatuur (B11). Met de ingestelde waarde wordt de regeneratieve buffermodus geactiveerd.</p> <p>Vrijgave bufferontlading: Buffertemperatuur > gewenste waarde + schakeldifferentie verwarmen + hysterese De warmtepomp is geblokkeerd.</p> <p>Blokkering bufferontlading: Buffertemperatuur < gewenste waarde + schakeldifferentie verwarmen De warmtepomp is vrijgegeven.</p>
schakeldifferentie	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als de externe warmtebron aansluiting 2e WB geconfigureerd is [hfst. 7].</p> <p>0.5 ... 15.0K (fabrieksinstelling 2.0 K): De schakeldifferentie bepaalt het temperatuurverschil tussen setpoint verwarmingscircuit en de buffertemperatuur (B11). Met de ingestelde waarde wordt de regeneratieve buffermodus geactiveerd.</p> <p>Vrijgave bufferontlading: Buffertemperatuur > gewenste waarde + schakeldifferentie verwarmen + hysterese De warmtepomp is geblokkeerd.</p> <p>Blokkering bufferontlading: Buffertemperatuur < gewenste waarde + schakeldifferentie verwarmen De warmtepomp is vrijgegeven.</p>

6.7.5.10 Reset



Zet alle wijzigingen in het warmtepompmenu terug naar de fabrieksinstellingen.

6 Bediening

6.7.6 Tweede warmtebron



- Tweede warmtebronnen zijn:
- intern verwarmingselement
 - buisverwarming extern (optioneel)
 - condenserende ketel (optioneel)

parameter	instelling
grenstemperatuur ⁽¹⁾	Uit (fabrieksinstelling): Geen grenstemperatuur vastgelegd. -25.0 ... +40.0 °C: Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde ligt, dan wordt de warmtepomp geblokkeerd en is alleen de tweede externe warmtebron (b.v. condenserende ketel) actief.
bivalente temperatuur	-20.0 ... +40.0 °C (fabrieksinstelling -5.0 °C): Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde komt, kan de tweede warmtebron tijdens verwarmen actief zijn. Bivalent bedrijf (parallelbedrijf) van warmtepomp en tweede warmtebron is mogelijk. Bij actief dekvloerprogramma werkt de bivalente temperatuur niet [hfst. 6.7.3.6].
bivalente temp. ww	-20.0 ... +40.0 °C (fabrieksinstelling -5.0 °C): Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde komt, kan de tweede warmtebron in warmtapwaterbedrijf actief zijn. Bivalent bedrijf (parallelbedrijf) van de warmtepomp en tweede warmtebron is mogelijk.
storingsvrijgave ⁽¹⁾	Uit (fabrieksinstelling): Storingsvrijgave gedeactiveerd. Bij een storing wordt ook de tweede warmtebron geblokkeerd. Aan: Bij een storing van de warmtepomp is bedrijf van een tweede warmtebron nog mogelijk.
inschakeldifferentie ⁽¹⁾	1.0 ... 20.0K (fabrieksinstelling 2.0 K): Als de actuele aanvoertemperatuur onder de ingestelde waarde van de gewenste aanvoertemperatuur komt, wordt de tweede warmtebron na afloop van de inschakelvertraging ingeschakeld.
inschakelvertraging ⁽¹⁾	0.5 ... 60.0min (fabrieksinstelling 30.0 min): Inschakelvertraging van de tweede warmtebron. Voor de duur van de ingestelde tijd moet aan de inschakeldiff. zijn voldaan voordat de tweede warmtebron inschakelt.
uitschakeldifferentie ⁽¹⁾	0.0 ... 20.0K (fabrieksinstelling 0.0 K): Als de actuele aanvoertemperatuur de ingestelde waarde van de gewenste aanvoertemperatuur overschrijdt, dan schakelt de tweede warmtebron na afloop van de uitschakelvertraging uit.
uitschakelvertraging ⁽¹⁾	0.5 ... 60.0min (fabrieksinstelling 1.0 min): Uitschakelvertraging van de tweede warmtebron. Voor de duur van de ingestelde tijd moet aan de uitschakeldiff. zijn voldaan voordat de tweede warmtebron uitgeschakeld wordt.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

parameter	instelling
hybride installatie ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als in de inbedrijfstellingsassistent in parameter <code>stroomopbouw</code> de optie <code>WP + 2. WG</code> geconfigureerd is.</p> <p>In een hybride installatie kan een tweede warmtebron met een spanningssignaal geactiveerd worden.</p> <p>Uit (fabrieksinstelling): Tweede warmtebron is geactiveerd.</p> <p>Aan: Tweede warmtebron wordt via het spanningssignaal analoog EM1 geregeld.</p> <p>► In het menu <code>uitgangen</code> → <code>analoog EM1</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>spanningssignaal instellen</code> [hfst. 6.7.8] ▪ <code>minimumtemperatuur</code> en <code>maximumtemperatuur instellen</code> [hfst. 6.7.8]
vrijgave bij EVB-blokk. (1)	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als in de inbedrijfstellingsassistent in parameter <code>stroomopbouw</code> de optie <code>WP + 2. WG</code> geconfigureerd is.</p> <p>Functie van de tweede warmtebron (hybride installatie) bij actieve EVB-blokkering.</p> <p>Uit: Tweede warmtebron gedeactiveerd.</p> <p>Aan (fabrieksinstelling): Tweede warmtebron geactiveerd.</p>
verhoging vraag ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder <code>hybride installatie</code> de optie <code>in</code> is ingesteld.</p> <p>-10.0 ... 50.0K (fabrieksinstelling 0.0 K): Verhoging <code>vraag</code> van de actuele aanvoertemperatuur van de warmtepomp voor het spanningssignaal <code>analoog EM1</code> van de tweede warmtebron (hybride-installatie).</p> <p>De ingestelde waarde wordt opgeteld bij de gewenste aanvoertemperatuur van de warmtepomp. De verhoogde waarde wordt via een spanningssignaal doorgegeven aan de tweede warmtebron (hybride installatie).</p>
warm water ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ het warmtapwaterbedrijf actief is ▪ in de inbedrijfstellingsassistent een <code>2. WB</code> geconfigureerd is ▪ in parameter <code>hybride installatie</code> de optie <code>aan</code> ingesteld is <p>WP (fabrieksinstelling): Tijdens warmtapwaterbedrijf wordt de <code>gewenste aanvoertemperatuur</code> verwarmingsbedrijf verder doorgegeven aan de tweede warmtebron. De <code>gewenste aanvoertemperatuur</code> voor warmtapwater wordt niet aan het spanningssignaal <code>analoog EM1</code> gegeven. De optie <code>WP</code> moet ook geselecteerd worden, als voor de warmtapwaterbereiding in de tweede warmtebron een eigen warmtapwatervoeler geïnstalleerd is.</p> <p>Als de warmtepomp geblokkeerd is:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wordt de warmtapwaterbereiding geblokkeerd ▪ is verwarmen actief <p>WP + 2. WG: De warmtepomp neemt warmtapwaterbedrijf over. Als de <code>gewenste warmtapwatertemperatuur</code> met de warmtepomp niet bereikt wordt of bij blokkering van de warmtepomp, wordt de tweede warmtebron via het spanningssignaal <code>analoog EM1</code> bijgeschakeld.</p> <p>2. WG: De <code>gewenste aanvoertemperatuur</code> voor warmtapwater wordt aan het spanningssignaal <code>analoog EM1</code> gegeven. De tweede warmtebron neemt de warmtapwaterbereiding over.</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

parameter	instelling
omschakellogica ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als in parameter hybride installatie de optie aan ingesteld is.</p> <p>Met de omschakellogica kan vastgelegd worden of de meest kostenefficiënte of de milieuvriendelijkste warmtebron ingeschakeld moet worden.</p> <p>Grenstemperatuur (fabrieksinstelling): De parameter grenstemperatuur werkt. De omschakellogica is niet geactiveerd.</p> <p>Kostenoptimalisatie: De meest kostenefficiënte warmtebron wordt gebruikt.</p> <p>CO₂-optimalisatie: De warmtebron met de laagste koolstofdioxide-uitstoot (CO₂) wordt gebruikt.</p>
brandstof ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als in parameter omschakellogica de optie kostenoptimalisatie of CO₂-optimalisatie geselecteerd is.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Brandstof van de externe tweede warmtebron instellen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ aardgas (fabrieksinstelling) ▪ vloeibaar gas ▪ stookolie
kosten geoptimaliseerd:	<p>Afhankelijk van de brandstof wordt de overeenkomstige parameter kosten xx weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ In de weergegeven parameters de actuele kosten instellen. ✓ Ingestelde waarde wordt gebruikt ter vergelijking. ✓ De meest kostenefficiënte warmtebron wordt gebruikt ⁽²⁾
kosten aardgas	0.00 ... 10.00Eur/kWh (fabrieksinstelling 0.10 Eur/kWh)
kosten LPG	0.00 ... 10.00Eur/l (fabrieksinstelling 0.90 Eur/l)
kosten stookolie	0.00 ... 10.00Eur/l (fabrieksinstelling 1.00 Eur/l)
kosten el. energie voeding	0.00 ... 10.00Eur/kWh (fabrieksinstelling 0.25 Eur/kWh)
CO ₂ -geoptimaliseerd:	<p>Afhankelijk van de brandstof wordt de overeenkomstige parameter CO₂ xx weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CO₂-uitstoot instellen. ✓ Ingestelde waarde wordt gebruikt ter vergelijking. ✓ De meest milieuvriendelijke warmtebron wordt gebruikt.⁽²⁾
CO ₂ aardgas ⁽¹⁾	0 ... 1000g/kWh (fabrieksinstelling 201 g/kWh)
CO ₂ LPG ⁽¹⁾	0 ... 1000g/kWh (fabrieksinstelling 239 g/kWh)
CO ₂ stookolie ⁽¹⁾	0 ... 1000g/kWh (fabrieksinstelling 266 g/kWh)
CO ₂ el. energie voeding	<p>De CO₂-uitstoot is afhankelijk van het tarief van de energieleverancier.</p> <p>0 ... 1000g/kWh (fabrieksinstelling 366 g/kWh)</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

⁽²⁾ factoren voor de berekening:

- Bij de warmtepomp wordt de COP bepaald aan de hand van de buitentemperatuur en de gewenste aanvoertemperatuur. Hieruit worden de kosten en de CO₂-uitstoot per kWh(th) berekend.
- Voor de tweede warmtebron worden met de rendementsfactor van de fossiele brandstof de kosten en CO₂-uitstoot per kWh(th) berekend.

6.7.7 Ingangen








ingangen

6.7.7.1 Ingang SGR... / ingang H1... / digitale ingang DE...



De ingangen kunnen voor verschillende functies en schakeltoestanden geconfigureerd worden.

parameter	instelling
 info	Het menu toont de momenteel geselecteerde functie en de schakelstatus van de ingangen.
 vermogensbegrenzing	Het menu wordt alleen weergegeven als een ingang met de parameter <code>vermogensbegrenzing</code> geconfigureerd is. 1.0 ... 30.0 kW (fabrieksinstelling 4,2 kW): Het elektrische vermogen van de warmtepomp, inclusief de elektrische verwarmingen, wordt begrensd op de ingestelde minimum waarde. De energieleverancier kan evt. de stroomvoorziening van de warmtepomp tijdelijk reduceren tot <code>devermogensbegrenzing</code> . Zie <code>vermogensbegrenzing</code> [hfst. 6.7.7.3].
 ingang SGR... regelaar EC	functie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>SG Ready</code> (fabrieksinstelling voor ingang SGR...): Zie <code>smart grid</code> functie [hfst. 6.7.7.2]. Functie kan alleen in <code>SGR1</code> gekozen worden en wordt automatisch naar <code>SGR2</code> overgedragen. In <code>SGR2</code> zijn dan de andere functies geblokkeerd. ▪ <code>EVB-blokkering</code>: Verwarmen, koelen en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd. ▪ <code>Verhoogde werking</code>: Bij de gewenste aanvoertemperatuur tijdens verwarmen en de gewenste warmtapwatertemperatuur wordt de ingestelde <code>SG Ready</code> verhoging opgeteld [hfst. 6.7.4.5]. ▪ <code>Sk-blokkering</code> (fabrieksinstelling voor ingang H1...): Verwarmen- en koelen geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd, warmtapwaterbedrijf blijft functioneel. De functie <code>SK-blokkering</code> heeft voorrang op <code>verhoogde werking</code>. ▪ <code>Omschak. verw./koel.:</code> Warmtebehoefte worden genegeerd, alleen de vraag naar koelen heeft invloed op de warmtepomp. De functie <code>omschak. verw./koel.</code> heeft voorrang voor <code>verhoogde werking</code>.
 ingang H1... EM-HK	
 digitale ingang DE... regelaar EC	

6 Bediening

parameter	instelling
	<p>Functie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nood-uit: Warmtepomp, elektrische verwarming en pomp uit. ▪ systeem stand-by: Stand-by. ▪ blokk. warmtegen.: Verwarmen wordt door de warmtepomp geblokkeerd. ▪ blokkering ww: Warmtapwaterbereiding wordt door de warmtepomp geblokkeerd. ▪ blokkering verw. en ww: Verwarmen en warmtapwaterbereiding worden door de warmtepomp geblokkeerd. ▪ ww stand-by: Warmtapwaterbedrijf stand-by. ▪ ww verlaging: Warmtapwaterbedrijf in verlaagd bedrijf. ▪ ww normaal: Warmtapwaterbedrijf in normaal bedrijf. ▪ warmwater PUSH: Van het klokprogramma afwijkende warmtapwaterbehoefte. De boiler wordt tot de normale temperatuur opgewarmd en daarop gehouden. ▪ dauwpuntwachter: Koelbedrijf voor verwarmingscircuit geblokkeerd. ▪ stookkring ... stand-by: Verwarmingscircuit in stand-by. ▪ stookkring ... verlaging: Verwarmingscircuit in verlaagd bedrijf. ▪ stookkring ... normaal: Verwarmingscircuit in normaal bedrijf. ▪ stookkring ... comfort: Verwarmingscircuit in comfortmodus. ▪ 2.WB: 2. warmtebron via ingang activeren. ▪ glycolwaterdrukschakelaar (optioneel): Waarschuwt bij te lage druk in het brinecircuitWarmtepomp wordt uitgeschakeld.. ▪ vermogensbegrenzing (voor 1 ingang): Elektrische vermogensbegrenzing door de energieleverancier. Functie kan alleen in SGR1 gekozen worden en wordt automatisch aan SGR2 overgedragen. In SGR2 zijn dan de andere functies geblokkeerd. ▪ Vermogensbegr. + blokk. (voor 2 ingangen): elektrische vermogensbegrenzing en blokkering door de energieleverancier. ▪ blokk. compressor: Externe voorinstelling voor blokkeren compressor. ▪ uit (fabrieksinstelling voor digitale ingang DE...) <hr/> <p>Logica:</p> <p>Specificeert de schakelpositie voor de ingang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NO-contact (fabrieksinstelling): Als er een signaal op de ingang is, is de geselecteerde functie actief. ▪ NC-contact: De geselecteerde functie is actief als er geen signaal op de ingang aanwezig is.

6.7.7.2 Smart grid functie

Met de smart grid functie (SG Ready) kan de warmtepomp met de stroom uit een fotovoltaïsch systeem worden aangestuurd .

Schakelstatus

Aansluitschema in acht nemen [hfst. 5.4].

De smart grid functie biedt de volgende mogelijkheden:

bedrijfsmodus	werking	SGR1 ingang H1	SGR2 ingang H2
1: blokkering (EVB- blokkering)	Verwarmen en warmtapwaterbereiding geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd.	gesloten ⁽¹⁾	open ⁽¹⁾
2: normaal bedrijf	Warmtapwater- en verwarming worden op de gewenste temperatuur geregeld.	open ⁽¹⁾	open ⁽¹⁾
3: verhoogd bedrijf (overschot aan elektriciteit)	Bij de ingestelde aanvoertemperatuur tijdens verwarmen en de gewenste warmtapwatertemperatuur wordt de ingestelde SG Ready verhoging opgeteld. De verhoging geldt voor: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen ▪ warmtapwaterbedrijf [hfst. 6.7.4.5] 	open ⁽¹⁾	gesloten ⁽¹⁾
4: gedwongen bedrijf (overvloed aan stroom)	warmtapwaterbedrijf: Warmtepomp en elektrische verwarming zijn tot de maximumtemperatuur in bedrijf [hfst. 6.7.4.5]. verwarmen: Warmtepomp en elektrische verwarming zijn tot de gewenste aanvoertemperatuur plus SG Ready verhoging in bedrijf.	gesloten ⁽¹⁾	gesloten ⁽¹⁾

⁽¹⁾ schakelpositie kan in parameter `logica` omgekeerd worden [hfst. 6.7.7.1].

6 Bediening

6.7.7.3 Vermogensbegrenzing

De energieleverancier kan evt. de stroomvoorziening voor de warmtepomp tijdelijk reduceren. Hiermee moet overbelasting van de lokale stroomvoorziening worden voorkomen.

Schakelstatus

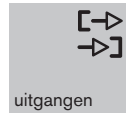
Aansluitschema in acht nemen [hfst. 5.4].

De functie `vermogensbegrenzing` biedt de volgende mogelijkheden:



bedrijfsmodus	werking	SGR1 ingang H1	SGR2 ingang H2
1: normaal bedrijf	Warmtapwater- en verwarming worden op de gewenste temperatuur geregeld.	gesloten ⁽¹⁾	gesloten ⁽¹⁾
2: vermogensbegrenzing	Het elektrisch vermogen van de warmtepomp, inclusief de elektrische verwarmingen, wordt op de ingestelde minimum waarde begrensd [hfst. 6.7.7.1].	gesloten ⁽¹⁾	open ⁽¹⁾
3: normaal bedrijf (niet gebruikt)	–	open ⁽¹⁾	gesloten ⁽¹⁾
4: blokkering door de energieleverancier	Verwarmen en warmtapwaterbereiding geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd.	open ⁽¹⁾	open ⁽¹⁾

⁽¹⁾ schakelpositie kan in parameter `logica` omgekeerd worden [hfst. 6.7.7.1].



6.7.8 Uitgangen



Elke uitgang kan voor verschillende functies gedefinieerd worden.








parameter	instelling
 info	Toont de actueel geselecteerde functie en de schakelstatus van de uitgangen.
 uitgang VA...	Legt de functie van de uitgangen vast. Uit (fabrieksinstelling voor uitgang VA2 en uitgang MFA): Geen functie, wordt niet aangestuurd. Circulatiepomp: De uitgang wordt periodiek tijdens het warmtapwaterprogramma geactiveerd. Ext. stookkringpomp: De uitgang van de warmtepomp wordt tijdens verwarmen geactiveerd. Timer: De uitgang wordt volgens het klokprogramma geactiveerd. Storingsmelding: De uitgang wordt bij een storing in de warmtepomp geactiveerd. Compressorwerking: De uitgang wordt bij bedrijf van de compressor van de warmtepomp geactiveerd. wamwatermodus: De uitgang wordt bij wWrmtapwaterbedrijf geactiveerd. Duurspanning (fabrieksinstelling voor uitgang VA1): Uitgang wordt aangestuurd als de regelaar van spanning is voorzien. Werkingsmelding: De uitgang wordt bij bedrijf van de compressor geactiveerd. Verwarming & SWW: De uitgang wordt tijdens verwarmen of bij warmtapwaterbedrijf geactiveerd. Pomp SK1: De uitgang wordt bij pompbedrijf voor een direct verwarmingscircuit geactiveerd. Passieve koeling: De uitgang wordt bij gebruik met passief koelstation (optioneel) geactiveerd. Omschakelventiel verw.: Uitgang wordt aangestuurd als het driewegventiel op verwarmen staat. Omschakelventiel warm water: Uitgang wordt aangestuurd als het driewegventiel op warmtapwaterbedrijf staat. Omschakelventiel koelen: Uitgang wordt aangestuurd als het driewegventiel op koelen staat. Glycolwaterpomp: Uitgang wordt parallel met de brinepomp aangestuurd. WW-omschakelventiel hybride: Uitgang wordt aangestuurd, voor warmtapwaterbedrijf met de tweede warmtebron.

6 Bediening

parameter	instelling
 analoog EM1	<p>Het menu wordt allen weergegeven als:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ in de inbedrijfstellingsassistent onder warmtegenerator - systeemopbouw de bedrijfsmodus WP + 2e WG geconfigureerd is ▪ in het menu 2e WG in de parameter hybride installatie de optie aan ingesteld is <p>Uitgang wordt bij een hybride installatie voor de tweede warmtebron aangestuurd.</p> <p>Spanning brander uit (fabrieksinstelling 2.5 V):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.0 ... 10.0V: Bij het ingestelde spanningssignaal schakelt de tweede warmtebron uit. <p>Spanning min. (fabrieksinstelling 3.0 V):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.0 ... spanning max.: Het ingestelde spanningssignaal vraagt de min. temperatuur op aan de tweede warmtebron. <p>Spanning max. (fabrieksinstelling 10.0 V):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ spanning min. ... 10.0V: Het ingestelde spanningssignaal vraagt de max. temperatuur op aan de tweede warmtebron. <p>Min. temperatuur (fabrieksinstelling 8.0 °C):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5.0 °C ... max. temperatuur: Minimale temperatuur die door de tweede warmtebron opgevraagd wordt. <p>Max. temperatuur (fabrieksinstelling 80.0 °C):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ min. temperatuur ... 80.0 °C: Maximum temperatuur die door de tweede warmtebron opgevraagd wordt.
 reset	<p>Uit (fabrieksinstelling): Reset niet actief.</p> <p>Uitvoeren: Zet alle wijzigingen, in het menu uitgangen, terug naar fabrieksinstellingen.</p>

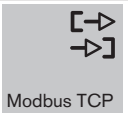

6.7.9 Instellingen



parameter	instelling
 tijdstip	0 ... 23:59: Actuele tijd instellen.
 datum	Actuele datum instellen.
 zomertijd	Automatisch omschakelen zomer-/wintertijd configureren. <ul style="list-style-type: none"> ▪ aan(fabrieksinstelling) ▪ uit
 helderheid	10 ... 100 (fabrieksinstelling 45): Helderheid van het display instellen.
 ledstrip	Ledstrip deactiveren. <ul style="list-style-type: none"> ▪ aan: ledstrip geactiveerd (fabrieksinstelling) ▪ uit: ledstrip gedeactiveerd
 taal	Taal instellen (fabrieksinstelling DE)
 portaal	Toegang tot WEM-portaal activeren [hfst. 11.3]. portaaltoeg.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ aan: toegang tot WEM-portaal is geactiveerd ▪ uit (fabrieksinstelling) Serienummer: Serienummer moet in het WEM-portaal ingevoerd worden. Toegangscode: Toegangscode moet in het WEM-portaal ingevoerd worden. Softwareversie: Softwareversie van de communicatie-interface. Update (verschijnt alleen als een update plaatsvindt) ⁽¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ aan: update van de besturingssoftware wordt gestart ▪ uit (fabrieksinstelling)

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

parameter	instelling
 <p>Modbus TCP</p>	<p>Toegang met busprotocol Modbus TCP tot de regelaar van de warmtepomp. Aanwijzingen voor de toegang in acht nemen [hfst. 11.4].</p> <p>Toegang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ uit (fabrieksinstelling): De toegang is gedeactiveerd. ▪ service: Toegang is 60 minuten mogelijk. ▪ aan: De toegang is continu mogelijk. <p>Netwerk: IP-adres van de netwerkdeelnemer die via Modbus TCP toegang tot de regelaar mag krijgen.</p> <p>Netwerkmasker: Netwerkmasker van de netwerkdeelnemer die via Modbus TCP toegang tot de regelaar mag krijgen.</p>
 <p>netwerk</p>	<p>Instellingen voor handmatige netwerkconfiguratie.</p> <p>Netwerkverbinding:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ automatische DHCP (fabrieksinstelling) ▪ manuele instelling <p>Handmatige instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP-adres ▪ netwerkmasker ▪ standaardgateway ▪ DNS-server

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6.7.10 Foutgeheugen



In het menu foutgeheugen worden de laatste 20 fouten opgeslagen.

6.7.11 Energiebeheer



6.7.11.1 Efficiëntie



In het menu `efficiëntie` wordt het elektrisch vermogen van de componenten voor de `statistiek` geregistreerd. Alleen de parameters die bij de inbedrijfname geconfigureerd zijn, worden weergegeven.

parameter	instelling
el. vermogen E1	Elektrisch vermogen van de elektrische verwarming.
el. vermogen E2	Uit: Geen registratie van het elektrisch vermogen. 100 ... 6000 W (fabrieksinstelling 3500 W): De ingestelde waarde wordt opgeteld bij het actuele opgenomen vermogen van de warmtepomp en als een energiewaarde in het menu <code>statistiek</code> in de parameters <code>elektrische energie dag/maand/jaar</code> weergegeven [hfst. 6.7.1.4]. Opgenomen vermogen elektrische verwarming [hfst. 3.4.2].
el. vermogen 2. WG	Elektrisch vermogen van de 2e warmtebron. Uit (fabrieksinstelling): Geen registratie van het elektrisch vermogen. 100 ... 15000 W: De ingestelde waarde wordt opgeteld bij het actuele opgenomen vermogen van de warmtepomp en als energiewaarde in het menu <code>statistiek</code> in de parameters <code>elektrische energie dag/maand/jaar</code> weergegeven [hfst. 6.7.1.4].

6.7.11.2 Reset statistiek



Zet in het menu `statistiek` alle waarden terug op nul [hfst. 6.7.1.4].

6 Bediening

6.7.12 Schoorsteenveger



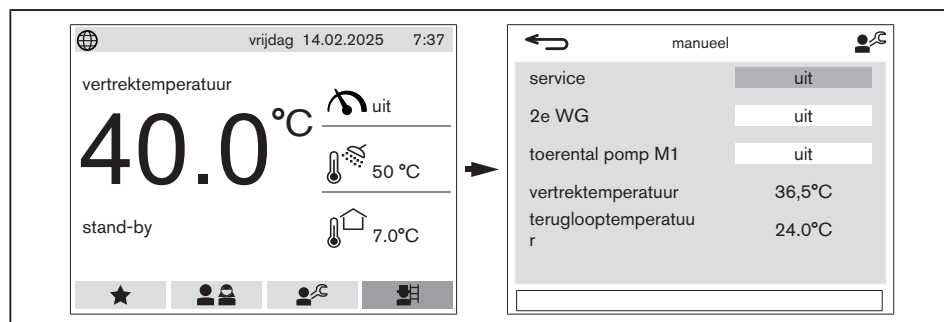
Het schoorsteenvegermenu wordt alleen weergegeven als het volgende ingesteld is:

- in de inbedrijfstellingsassistent onder warmtebron - systeemopbouw de bedrijfsmodus WP + 2. WB
- in het menu 2. WEZ in parameter hybride installatie de functie aan

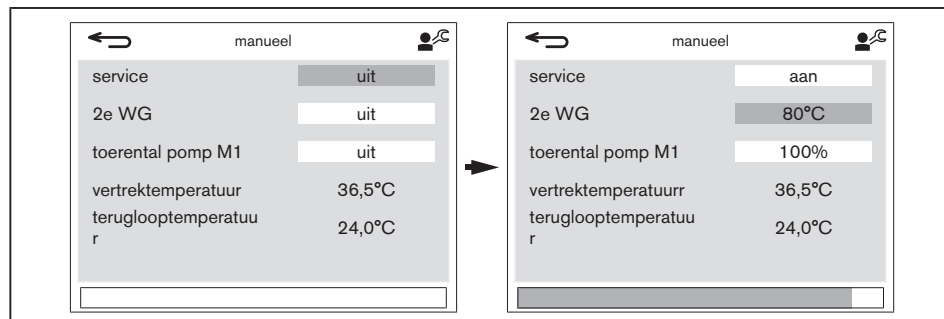
De functie wordt gebruikt om de vermogens van de verwarmingscircuits te verlagen tijdens een rookgasmeting op de tweede warmtebron.

Schoorsteenvegerfunctie activeren

- ▶ Het symbool schoorsteenveger selecteren en bevestigen.
- ✓ Menu manueel wordt weergegeven.



- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ▶ Service op aan instellen en bevestigen.
- ✓ De schoorsteenvegerfunctie is gedurende 15 minuten geactiveerd.



parameter	instelling
service	Uit (fabrieksinstelling): Schoorsteenvegerfunctie is gedeactiveerd. Aan: De schoorsteenvegerfunctie is gedurende 15 minuten geactiveerd.
2. WG	Uit (fabrieksinstelling): De tweede warmtebron is gedeactiveerd. 8 ... 80 °C: Gewenste aanvoertemperatuur van de tweede warmtebron.
toerental pomp M1	Uit (fabrieksinstelling): Pomp (M1) uit. 20 ... 100 % Toerentalinstelling voor pomp (M1).
vertrektemperatuur	Actuele aanvoertemperatuur van de warmtepomp.
teruglooptemperatuur	Actuele retourtemperatuur van de warmtepomp.

Schoorsteenvegerfunctie deactiveren

- ▶ 15 minuten wachten – of –in parameter `service` de optie `uit` instellen.

7 Inbedrijfstelling

7.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

Alleen een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.

► Voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:

- alle montage- en installatiewerkzaamheden correct zijn uitgevoerd
- de warmtebron is ontworpen volgens VDI 4640
- de warmtebron moet ontworpen zijn voor de maximale warmteafgifte of evt. voor de begrensde maximale warmteafgifte van de warmtepomp [hfst. 3.4.8]
- alle afsluiters binnen en buiten geopend zijn
- toestel en installatie met medium gevuld en ontlucht zijn
- het brinecircuit met medium gevuld en ontlucht is
- de meegeleverde vuilzeef (brinecircuit) op de ingang van de warmtebron op de warmtepomp gemonteerd is
- in alle open verwarmingscircuits retourtemperaturen van minstens 20 °C worden aangehouden
- er afname van warmte of koude (optioneel) bestaat
- de transportbeveiliging verwijderd is [hfst. 4.2]
- alle regel-, controle- en veiligheidsinrichtingen functioneel en correct ingesteld zijn

Andere installatiegebonden controles kunnen noodzakelijk zijn. Let hierbij op de bedieningsvoorschriften van de verschillende installatiecomponenten.

7.2 Inbedrijfstellingsstappen

1. Voedingsspanning inschakelen

- ▶ Voedingsspanning inschakelen.



OPMERKING

Schade aan het toestel door niet aangesloten elektrische verwarming

Bij te lage watertemperaturen in het verwarmingscircuit werkt de warmtepomp niet binnen het beoogde werkingsgebied. Beperkt gebruik kan schade aan het toestel veroorzaken.

- ▶ Elektrisch verwarmingselement aansluiten en de voedingsspanning inschakelen [hfst. 5.4].
- ▶ Op de weergave- en bedieningsunit als tweede warmtebron, de elektrische verwarming selecteren.

2. Inbedrijfstellingsassistent starten

Bij een niet geconfigureerde installatie start automatisch de inbedrijfstellingsassistent. De weergave `inbedrijfstelling` wordt weergegeven.

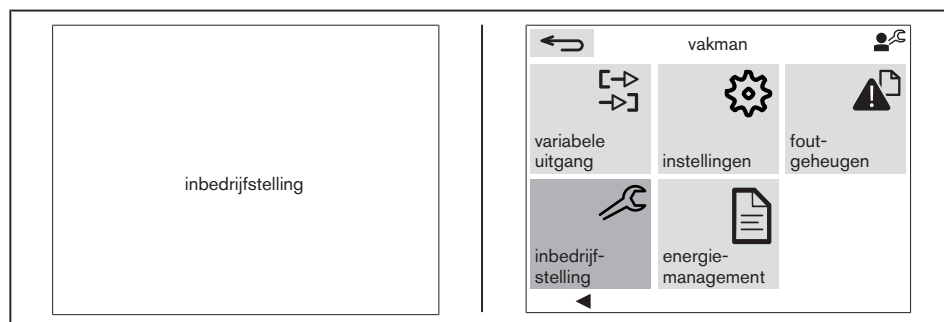
- ▶ Op de draaiknop drukken.

Als de installatie reeds geconfigureerd is:

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ `Inbedrijfstelling` selecteren en bevestigen.

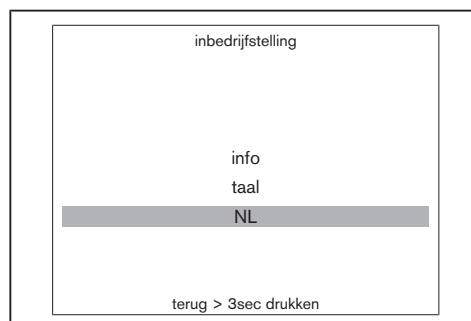
niet geconfigureerde installatie

| `inbedrijfstelling` via het vakmanmenu



3. Taal instellen

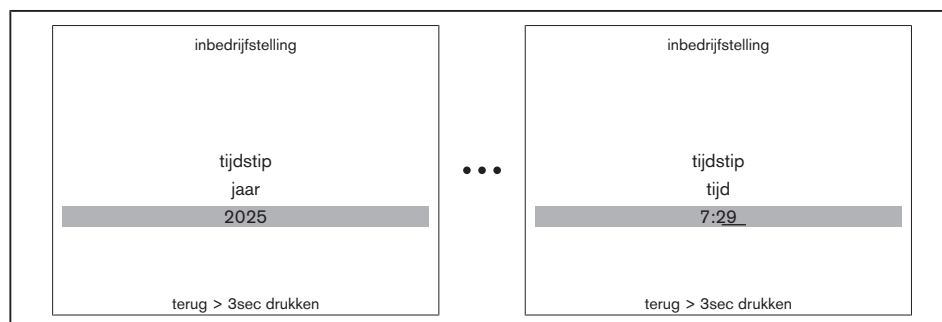
- ▶ Gewenste taal selecteren en bevestigen.
- ✓ Overeenkomstige taal wordt gegenereerd.



7 Inbedrijfstelling

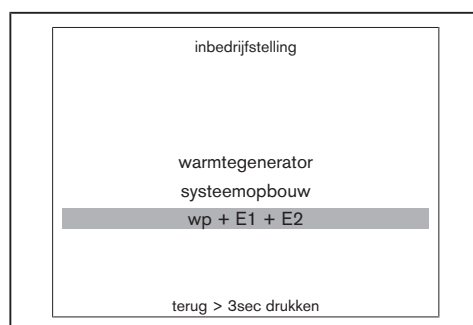
4. Datum en tijd instellen

- ▶ Actuele datum instellen en bevestigen.
- ▶ Actuele tijd instellen en bevestigen.



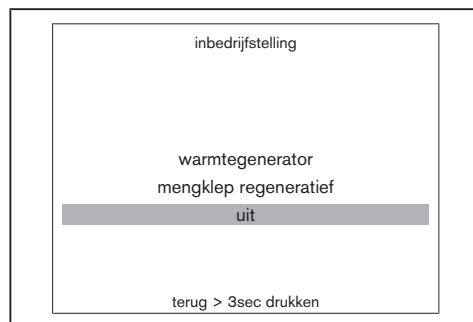
5. Systeemopbouw instellen

- ▶ Systeemopbouw van de warmtepomp selecteren en bevestigen.
 - wp: Bedrijf met warmtepomp
 - wp + E1: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 1 van de elektrische verwarming in de binnenunit.
 - wp + E2: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 2 van de elektrische verwarming in de binnenunit.
 - wp + E1 + E2: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 1 en 2 van de elektrische verwarming in de binnenunit.
 - wp + 2e wez: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door een tweede warmtebron, b.v condenserende ketel. De elektrische verwarming in de binnenunit is gedeactiveerd.
 - wp + 2e wg + E1: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 1 van de elektrische verwarming in de binnenunit en een tweede elektrische warmtebron.
 - wp + 2e wg + E2: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 2 van de elektrische verwarming in de binnenunit en een tweede elektrische warmtebron.
 - wp + 2e wg + E1 + E2: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 1 en element 2 van de elektrische verwarming in de binnenunit en een tweede elektrische warmtebron.



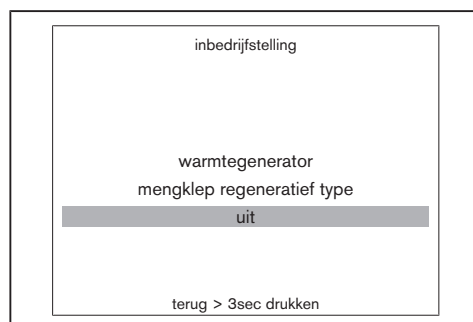
6. Uitgang voor mengklep regeneratief instellen

- ▶ Stel de uitgang in die moet worden aangestuurd voor de mengklep regeneratief (MM21) en bevestig deze.
 - uit: Er wordt geen uitgang geactiveerd.
 - stookkring 2: Uitgang op de regelaar EC is geactiveerd.
 - stookkring 3: Uitgang op uitbreidingsmodule 2 wordt geactiveerd.
 - stookkring 4: Uitgang op uitbreidingsmodule 3 is geactiveerd.



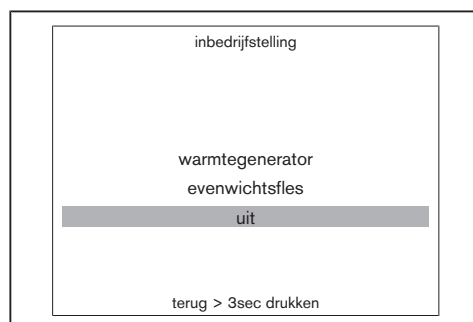
7. Mengbedrijf voor externe warmtebron instellen

- ▶ Externe warmtebron (mengklep regeneratief MM21) instellen en bevestigen.
 - verbinding 2e wg: HR-toestel wordt als externe warmtebron aangesloten.
 - verbinding buffersysteem: Solarsysteem wordt als externe warmtebron aangesloten.



8. Functie open verdeler instellen

- ▶ Hydraulische aansluiting instellen en bevestigen.
 - uit: Geen open verdeler aanwezig.
 - B2: De warmtepomp voedt het verwarmingcircuit via een open verdeler. Tijdens verwarmen is de regeling gebaseerd op de voeler op de open verdeler (B2).



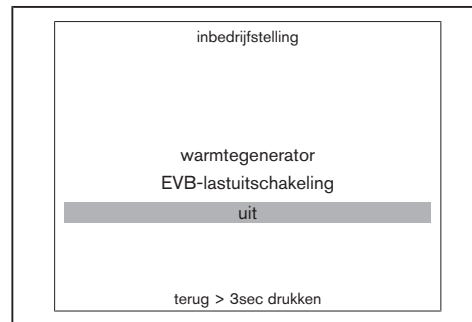
7 Inbedrijfstelling

9. EVB-lastuitschakeling instellen

► EVB lastuitschakeling instellen en bevestigen.

De EVB lastuitschakeling moet geactiveerd worden als de EVB-blokkering door het energiebedrijf met een lastuitschakeling geblokkeerd wordt.

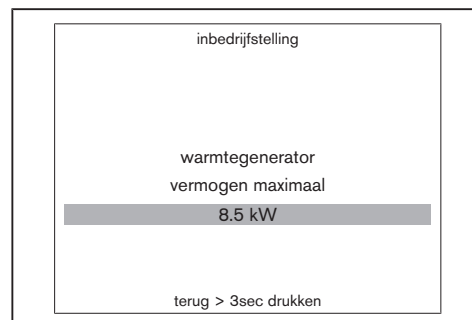
- uit: EVB lastuitschakeling gedeactiveerd.
- aan: EVB lastuitschakeling geactiveerd.



10. Vermogen begrenzen

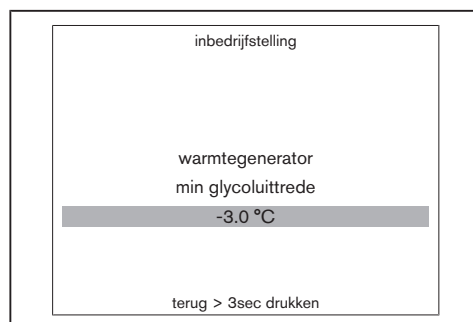
► Vermogen van de warmtepomp op het maximale vermogen van de warmtebron (sonde) begrenzen.

- WGB 8: 4.0 ... 9.0 kW (fabrieksinstelling 8,5 kW)
- WGB 14: 4.0 ... 15.0 kW (fabrieksinstelling 14,5 kW)



11. Brine-uittredetemperatuur begrenzen

- ▶ Uittredetemperatuur van de brine uit de warmtepomp op de minimum waarde begrenzen.
 - $-10.0 \dots +10.0 \text{ } ^\circ\text{C}$ (fabrieksinstelling $-3,0 \text{ } ^\circ\text{C}$):
Als de temperatuur op de brinevoeler warmtebron, uitgang uit de WP (B29), onder de ingestelde waarde ligt, wordt de warmtepomp geblokkeerd en de elektrische verwarming vrijgegeven.

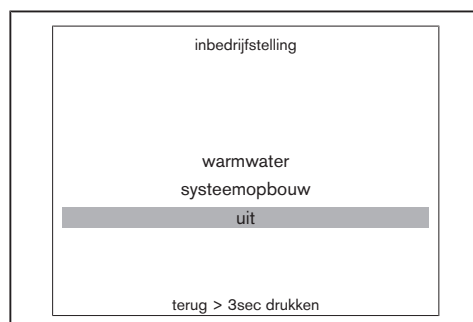


Als de uittredetemperatuur de ingestelde waarde *min glycoluittrede*:

- met $+3 \text{ K}$ onderschrijdt, wordt het vermogen van de warmtepomp gereduceerd op 80 %
- met $+1 \text{ K}$ onderschrijdt, wordt het vermogen van de warmtepomp gereduceerd op 60 %

12. Functie warmtapwaterbedrijf instellen

- ▶ Bedrijfsmodus voor warmtapwaterbedrijf selecteren en bevestigen.
 - uit: Geen warmtapwaterbedrijf door de warmtepomp, alleen verwarmen.
 - omschakelvent.: Warmtapwaterbedrijf met extra omschakelventiel in het verwarmingscircuit.
 - pomp: Warmtapwaterbedrijf met extra warmtapwaterpomp in het verwarmingscircuit.

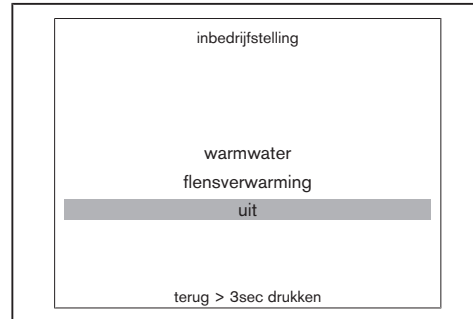


7 Inbedrijfstelling

13. Flensverwarming in de boiler instellen

► Flensverwarming instellen en bevestigen.

- uit: Geen flensverwarming aangesloten.
- E9: Flensverwarming (E9) in de boiler aangesloten.

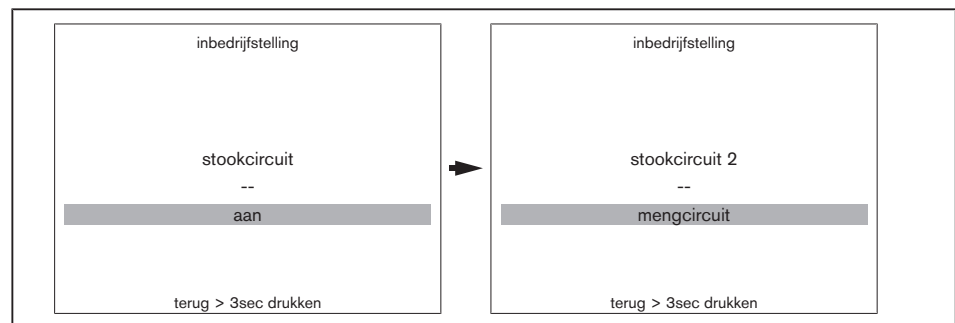


14. Functie verwarmingscircuit instellen

Voor elke aangesloten uitbreidingsmodule (verwarmingscircuit) wordt een apart venster weergegeven.

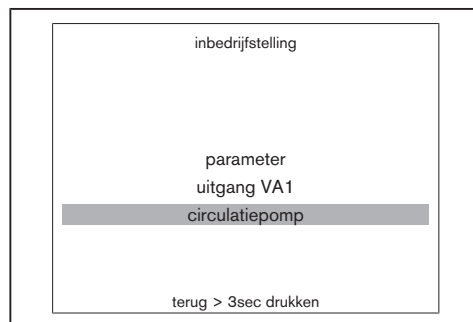
► Verwarmingscircuit instellen en bevestigen.

- uit: Geen verwarmingscircuit aangesloten.
- aan: De warmtepomp levert aan het verwarmingscircuit.
- stookkringpomp: De uitbreidingsmodule stuurt een verw.circ.pomp aan.
- mengstook-kring: De uitbreidingsmodule stuurt een menggroep aan.
- zwembad: De uitbreidingsmodule stuurt het verwarmen van het zwembad aan.



15. Functie variabele uitgang instellen

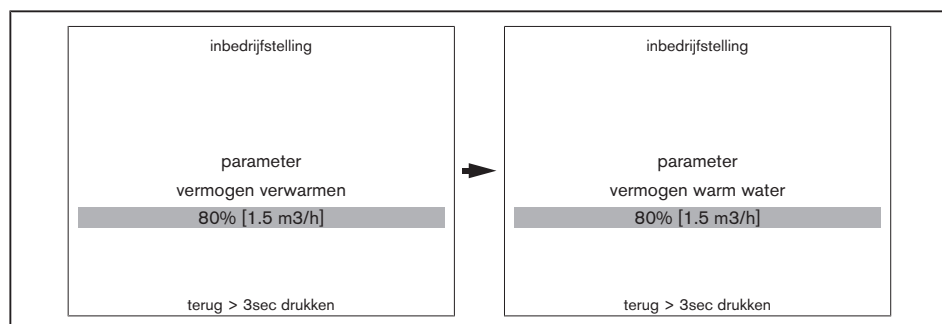
- ▶ De functie voor de variabele uitgang instellen en bevestigen [hfst. 6.7.8].
- ✓ De instelling kan na de inbedrijfstelling nog gewijzigd worden.



16. Vermogen circulatiepomp instellen

- ▶ Vermogen van de circulatiepomp instellen [hfst. 6.7.5.6].

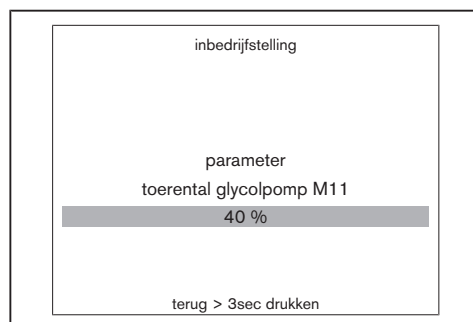
Het vermogen van de pomp kan na de inbedrijfstelling nog gewijzigd worden.



Als de inbedrijfstelling met een gewijzigde inschakelmodus van de pomp herhaald wordt, verschijnt in plaats van de pompcapaciteit de vraag volgens de volumestroom [hfst. 6.7.5.6].

17. Toerental brinepomp instellen

- ▶ Toerental van de brinepomp instellen [hfst. 6.7.5.4].



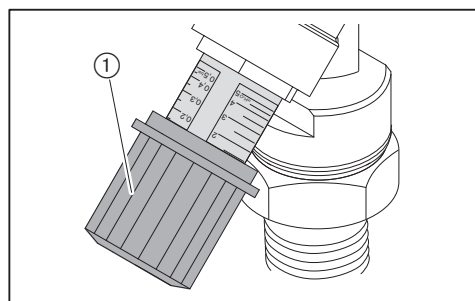
18. Volumestroom in het verwarmingscircuit controleren

- ▶ Volumestroom in het verwarmingscircuit controleren.

19. Overstroomventiel instellen

Zorg ervoor dat bij het instellen van het overstroomventiel de minimum volumestroom bij verwarmen behouden blijft.

- ▶ Zet de warmtepomp op verwarmen en controleer of de warmtepomp het verwarmingscircuit voedt.
- ▶ Open de kranen in alle zones van de vloerverwarming.
- ▶ Overstortventiel op de hoogste instelwaarde instellen.
- ▶ Toerental van de circulatiepomp in de inbedrijfstellingsassistent zo instellen dat de volumestroom verwarmingscircuit [l/h] voor de dimensionering (nominaal vermogen) van de vloerverwarming bereikt wordt.
- ▶ Overstortventiel op de laagste instelwaarde instellen.
- ▶ Afsluiters op de aanvoer en retour van het verwarmingscircuit op de verdeler van de vloerverwarming sluiten.
- ▶ Overstortventiel op de minimum volumestroom verwarmingsmodus van de condensor instellen [hfst. 3.4.6].
- ▶ Afsluiters op de verdeler van de vloerverwarming weer openen.
- ▶ Afsluiters in alle zones van de vloerverwarming weer openen.



① stelschroef

20. Vuilafscheider (verwarmingscircuit) spoelen

- ▶ Vuilafscheider spoelen, daarbij het montage- en bedieningsvoorschrift van de lucht-vuilafscheider (druk-nr. 83281844) in acht nemen.

21. Afsluitende werkzaamheden

- ▶ Zorg bij continubedrijf voor een retourtemperatuur van minimaal 20 °C in alle geopende verwarmingscircuits [hfst. 2.1].
- ▶ Bemanteling monteren.
- ▶ Type en serienummer in het tekstveld noteren [hfst. 3.2].
- ▶ Gebruiker over de bediening van de installatie instrueren.
- ▶ Montage- en bedieningsvoorschrift aan de gebruiker overhandigen en erop wijzen, deze steeds bij de installatie te bewaren.
- ▶ Gebruiker wijzen op het jaarlijks onderhoud van de installatie.
- ▶ De uitgevoerde werkzaamheden documenteren op de werkbou en de inspectiekaart.

8 Buitenbedrijfstelling

De buitengebruikstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

Bij bedrijfsonderbreking:

- ▶ Voedingsspanning onderbreken.
- ▶ Bij vorstgevaar:
 - installatie waterzijdig leeg laten lopen
 - brineleiding in het apparaat leeg laten lopen

Bij buitenbedrijfstelling tevens:

- ▶ Koudemiddel afzuigen.
- ▶ Koudemiddel en koelmachineolie op de juiste wijze afvoeren.
- ▶ De warmtepomp labels:
 - toestel is buiten gebruik
 - koudemiddel is verwijderd
 - datum en handtekening

9 Onderhoud

9.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koudemiddel

Lekkend koudemiddel verzamelt zich op de grond. Inademen kan verstikking veroorzaken. Contact met de huid kan bevriezing veroorzaken.

- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

De elektrische verwarming in het toestel heeft een aparte voeding.

Werken onder spanning kan leiden tot elektrische schokken.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden, de voedingsspanning naar het elektrisch verwarmingselement afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete componenten kunnen brandwonden veroorzaken.

- ▶ Componenten niet aanraken.
- ▶ Componenten laten afkoelen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door scherpe randen

Scherpe randen aan onderdelen kunnen verwondingen veroorzaken.

- ▶ Veiligheidshandschoenen dragen.
- ▶ Pas op voor scherpe randen.



OPMERKING

Milieuschade door lekkend koudemiddel

Koudemiddel bevat gefluoreerde broeikasgassen volgens het Kyoto-protocol en mag niet in de atmosfeer vrijkomen.

- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.

Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden. Het toestel moet eenmaal per jaar onderhouden worden. Afhankelijk van de installatie kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen, of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden [hfst. 9.2].



Om een regelmatige controle te verzekeren, wordt door Monarch een onderhoudscontract aanbevolen.

Voor elk onderhoud

- ▶ Voor aanvang van de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ Via een extern (groepenkast) aangebrachte zekering de warmtepomp van de voedingsspanning loskoppelen en tegen onverwacht inschakelen beveiligen.
- ▶ Bemanteling verwijderen.

Onderhoud



De onderhoudsstappen overeenkomstig de meegeleverde inspectiekaart uitvoeren en documenteren (druk nr. 83757944).

Na elk onderhoud

Voor de lekttest van het koudecircuit de nationale voorschriften in acht nemen.

- ▶ Visuele controle uitvoeren:
 - juiste leidingaansluitingen
 - brineleiding en isolatie op beschadiging controleren.
 - de isolatie van de brineleiding op volledigheid controleren
 - elektrische kabels op beschadigingen controleren
 - componenten op corrosie controleren
- ▶ Evt. beschadigde elektrische kabels en componenten vervangen.
- ▶ Evt. beschadigde brineleiding en isolatie vervangen.
- ▶ Na reparatie van het koudecircuit, druktest van de koudemiddelleiding uitvoeren.
- ▶ De dichtheid met een lekdetector controleren.
- ▶ Functionele test uitvoeren.
- ▶ De uitgevoerde werkzaamheden documenteren op de werkbou en de inspectiekaart.
- ▶ Bemanteling weer monteren.

9.2 Componenten

Naast de onderhoudsstappen op de inspectiekaart moeten de volgende componenten op hun constructief bepaalde levensduur gecontroleerd worden.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden.

- ▶ Constructief bepaalde levensduur controleren.
- ▶ Evt. componenten vervangen.

componenten	constructief bepaalde levensduur
hogedrukschakelaar	20 jaar
lagedrukschakelaar	20 jaar

9.3 Slibafscheider verwarmingscircuit spoelen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Vuilafscheider spoelen, daarbij het montage- en bedieningsvoorschrift van de lucht-vuilafscheider (druk-nr. 83281844) in acht nemen.

9 Onderhoud

9.4 Koelunit demonteren

Voor gemakkelijker transport of voor reparatie van de warmtepomp kan de koelunit gedemonteerd worden.

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



WAARSCHUWING

Risico op letsel door druk

Reparatiewerkzaamheden aan een onder druk staande installatie kan leiden tot het vrijkomen van gasen en/of substanties (b.v. vernevelde koelmachineolie).

► Zorg ervoor dat de hele installatie drukloos is, evt. met een manifold controleren.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door verhitte koelmachineolie

Zelfs met onbrandbare koudemiddelen kan de verhitting van olieresten of isolatiemateriaal brand veroorzaken.

Als er aan het koudecircuit werkzaamheden uitgevoerd worden, waarbij hitte ontstaat:

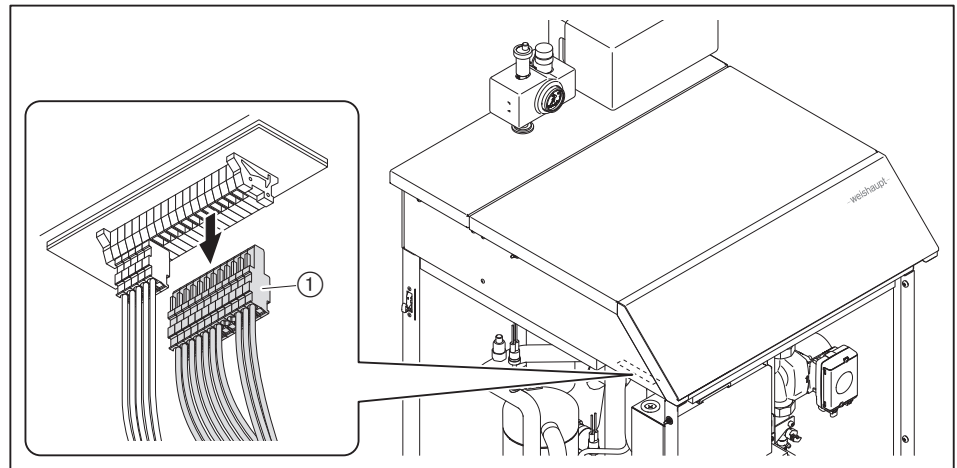
► Een poederblusser bij de hand houden.

Demontage

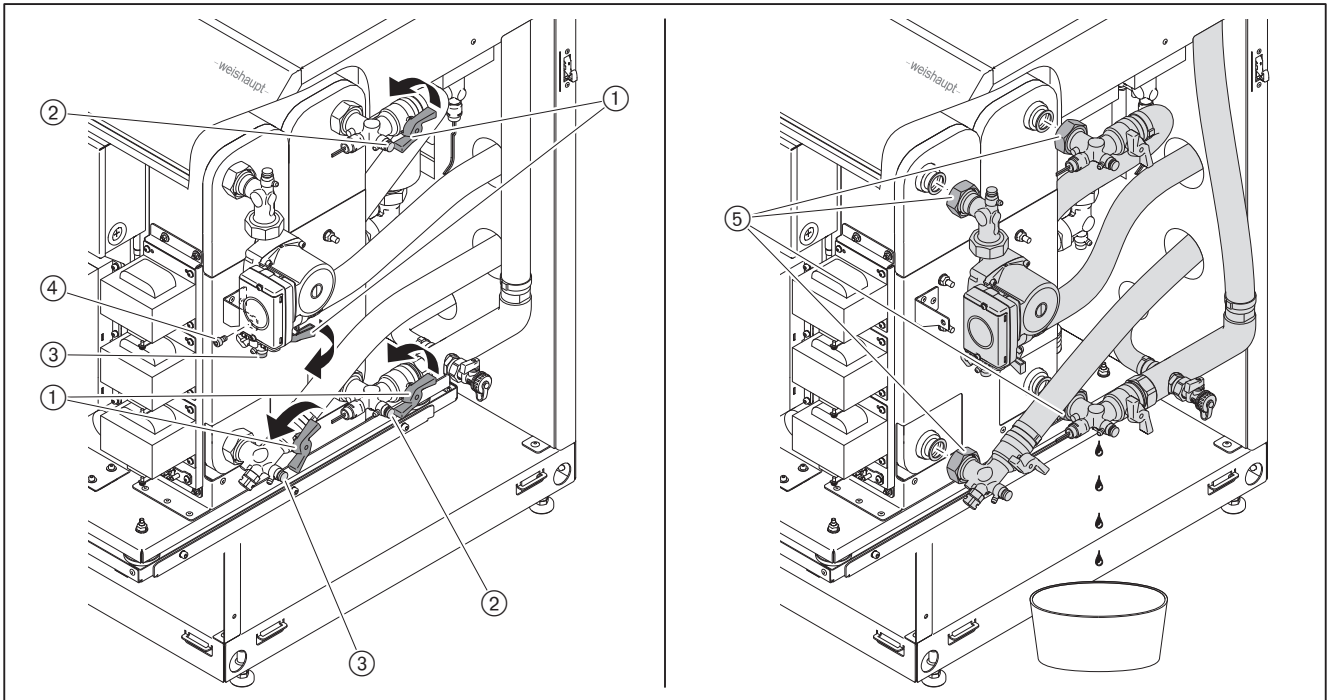


Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

► Stekker ① loskoppelen.



- ▶ Kogelkranen ① sluiten.
- ▶ Alleen als de warmtepomp reeds in bedrijf is geweest en de koelunit gerepareerd moet worden:
 - het glycolwater aftappen via het ontluichtingsventiel (brinecircuit) ③
 - verwarmingswater aftappen via het ontluichtingsventiel (verwarmingscircuit) ②
- ▶ Schroef M6 ④ onder de pomp verwijderen.
- ▶ Leidingaansluitingen ⑤ loskoppelen, daarbij:
 - resthoeveelheden van vloeistoffen opvangen
 - leidingen met de pomp voorzichtig neerleggen



9 Onderhoud

Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.12].



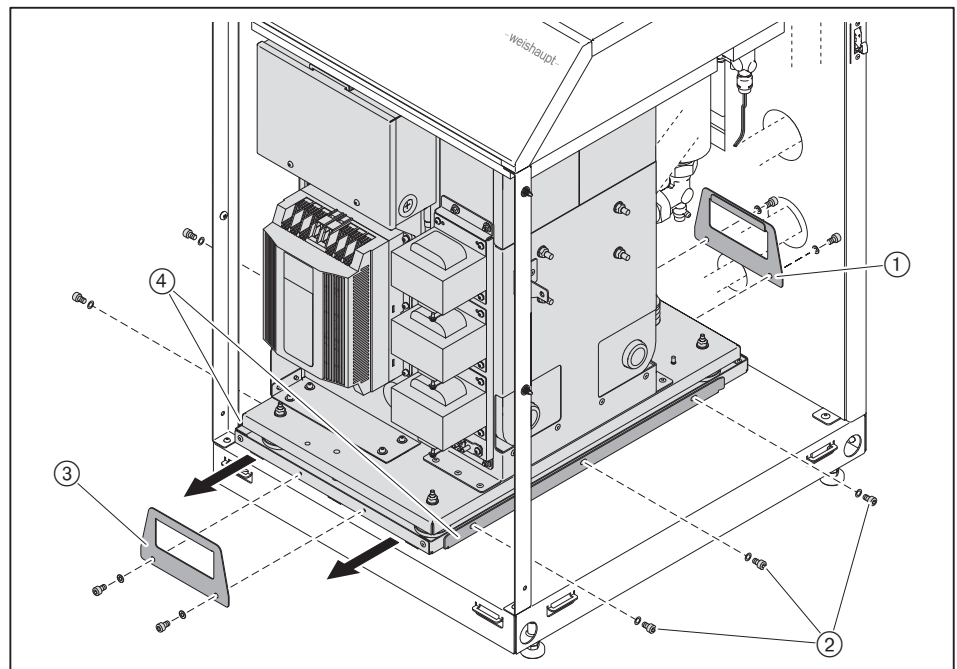
Verstikkingsgevaar door ontsnappend koudemiddel

Als de koelunit met componenten (bijv. leidingen) wordt verplaatst of gedragen, dan kan het koudemiddelcircuit beschadigd worden. Lekkend koudemiddel verzamelt zich op de grond. Inademen kan leiden tot verstikking. Contact met de huid kan bevriezing veroorzaken.

- ▶ Verplaats of draag de koelunit uitsluitend aan de handgrepen.

De meegeleverde handgrepen zijn vereist.

- ▶ Schroeven ② aan beide zijden verwijderen.
- ▶ Handvat ③ aan de voorzijde monteren.
- ▶ De koelunit op de geleiderails ④ naar voren trekken, daarbij alleen aan het handvat trekken.
- ▶ Handgreep ① aan de achterzijde monteren.
- ▶ Koelunit aan de handgrepen naar voren trekken en verwijderen.



Monteren

- ▶ Koelunit in omgekeerde volgorde weer monteren, daarbij:
 - nieuwe pakkingen gebruiken
 - evt. na reparatie van de koelunit het brinecircuit weer vullen

9.5 Koudecircuit repareren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Bij verdenking van koudemiddelverlies kan er niet precies vastgesteld worden hoeveel koudemiddel er nog in het koudecircuit aanwezig is. Al het koudemiddel moet worden afgezogen en opgevangen. Nadat het lek gerepareerd is, vullen met de juiste hoeveelheid nieuw koudemiddel.



WAARSCHUWING

Risico op letsel door druk

Reparatiewerkzaamheden aan een onder druk staande installatie kan leiden tot het vrijkomen van gasen en/of substanties (b.v. vernevelde koelmachineolie).

- ▶ Zorg ervoor dat de hele installatie drukloos is, evt. met een manifold controleren.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door verhitte koelmachineolie

Zelfs met onbrandbare koudemiddelen kan de verhitting van olieresten of isolatiemateriaal brand veroorzaken.

Als er aan het koudecircuit werkzaamheden uitgevoerd worden, waarbij hitte ontstaat:

- ▶ Een poederblusser bij de hand houden.



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongeschikt koudemiddel

Ongeschikt koudemiddel leidt tot storingen en beschadigingen.

- ▶ Alleen koudemiddel R410A gebruiken.



OPMERKING

Schade aan de compressor door teveel koudemiddel

Overvullen kan scheuren en daarmee letsel veroorzaken.

- ▶ Vulhoeveelheid exact aanhouden.



Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- ▶ De benodigde hoeveelheid koudemiddel van het typeplaatje aflezen.
- ▶ Gebruik een afzuigpomp om het koudemiddel in het toestel volledig af te zuigen.
- ▶ Het afgezogen koudemiddel op de juiste wijze opvangen [hfst. 2.5].
- ▶ Repareer indien nodig lekkages en/of vervang defecte onderdelen.
- ▶ Druktest van het koudecircuit uitvoeren.
- ▶ Koudecircuit vacumeren.
- ▶ Vloeibaar koudemiddel R410A geleidelijk toevoegen.
- ▶ Het koudecircuit op dichtheid controleren [hfst. 9.6].
- ▶ Leidingverbindingen sluiten.

9.6 Het koudecircuit op dichtheid controleren

De eisen voor hermetische afsluiting volgens EN ISO 14903 en de nationale voorschriften in acht nemen.

- ▶ De dichtheid met een lekdetector controleren.

10 Storingsdiagnose

10 Storingsdiagnose

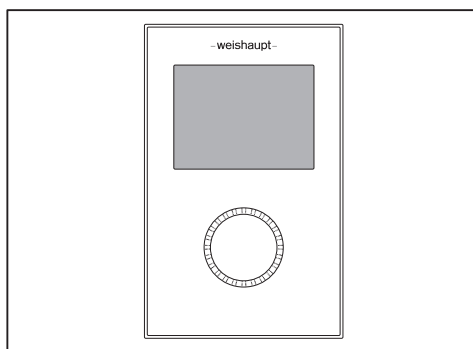
10.1 Procedure bij storing

- ▶ Voorwaarden voor bedrijf controleren:
 - voedingsspanning aanwezig
 - toestel correct ingeschakeld
 - weergave- en bedieningsunit correct ingesteld

Het systeem detecteert onregelmatigheden in het systeem en geeft deze op het display weer.

De volgende indicaties zijn mogelijk:

- waarschuwing
- fout



Waarschuwing

Bij een waarschuwing wordt de installatie niet vergrendeld. De melding verdwijnt automatisch zodra de oorzaak niet meer aanwezig is.

voorbeeld



Als een waarschuwing meerdere keren optreedt, moet de installatie door gekwalificeerde vakspecialisten gecontroleerd worden.

- ▶ Waarschuwing aflezen en oplossen [hfst. 10.2].



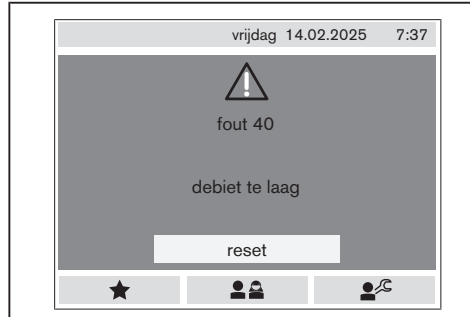
Als een waarschuwing binnen 24 uur 3 keer achter elkaar optreedt, wordt de waarschuwing een fout en wordt de installatie vergrendeld.

Fout

Bij een fout vergrendeld de installatie als de bedrijfszekerheid niet meer gegarandeerd is.

Als de installatie vergrendeld is, verschijnt op het display de toets `reset`.

voorbeeld



Fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden.

- ▶ Fout aflezen en deze verhelpen [hfst. 10.2].

Ontgrendelen



OPMERKING

Schade door ondeskundig uitgevoerde storingsoplossing

De warmtepomp kan beschadigd raken.

- ▶ Niet meer dan 2 ontgrendelingen na elkaar uitvoeren.
- ▶ De storing moet door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden.

- ▶ `Reset` selecteren en bevestigen.

✓ De installatie is ontgrendeld.

10 Storingsdiagnose

10.2 Foutcode

Koudecircuit

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
1	brinevoeler ingang in WP (B27)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
2	brinevoeler uitgang uit WP (B29)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
4	zuiggasvoeler compressor (T4)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
6	persgasvoeler (T6)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
8	expansieventiel	▶ Kabel controleren, evt. vervangen. ▶ Evt. defect expansieventiel vervangen.
9	lagedruksensor (P1)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
10	hogedruksensor (P2)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
13	geen communicatie met de omvormer	▶ Belastingsspanning op de compressor en omvormer controleren. ▶ Verbindingskabel besturingsprint koudecircuit naar omvormer controleren. ▶ Evt. defecte besturingsprint koelunit vervangen.
15	hogedrukschakelaar of lagedrukschakelaar in werking getreden	▶ Druk in het koudecircuit controleren. ▶ Volumestroom controleren. ▶ Bedrading controleren. ▶ Zorg ervoor dat de bedrijfsgrenzen van de warmtepompen worden nageleefd. ▶ Koudecircuit controleren [hfst. 3.3.3].
16	omvormer geblokkeerd omdat in de laatste 10 uur 10 fouten zijn opgetreden	▶ Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken. ▶ Bij herhaald optreden de Monarch serviceafdeling raadplegen.
17	EEPROM geheugenfout	▶ Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken.
18	geen modbus-communicatie tussen regelaar EC en besturingsprint van de koelunit	▶ Modbus-verbinding controleren.
19	warmtepomp uitgeschakeld door alarm omvormer	▶ Bij herhaald optreden de Monarch serviceafdeling raadplegen.
20	compressor komt niet overeen met de configuratie	▶ Type compressor controleren. ▶ Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken.
21	lagedrukstoring	▶ Toepassingsgrens warmtebron controleren. ▶ Volumestroom warmtebron controleren. ▶ Lagedruksensor (P1) controleren. ▶ Koudecircuit controleren.
22	te weinig oververhitting	Als de fout herhaaldelijk optreedt: ▶ Oververhitting controleren. ▶ Aanzuiggasvoeler compressor (T4) controleren. ▶ Lagedruksensor (P1) controleren. ▶ Aandrijving expansieventiel controleren. ▶ Koudecircuit controleren.

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
23	overmatige oververhitting	Als de fout herhaaldelijk optreedt: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oververhitting controleren. ▶ Aanzuiggasvoeler compressor (T4) controleren. ▶ Lagedruksensor (P1) controleren. ▶ Aandrijving expansieventiel controleren. ▶ Koudecircuit controleren.
25	te weinig koudemiddel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bij herhaald optreden koudecircuit controleren. ▶ Lekdetectie uitvoeren.
26	hogedrukstoring	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warmteafname controleren. ▶ Hoge gewenste warmtapwatertemperaturen vermijden. ▶ Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ▶ Instelling overstortventiel controleren.
27	condensatietemperatuur te laag	De verwachte bedrijfsstatus wordt bij hoge warmtebrontemperatuur en lage aanvoertemperatuur niet bereikt. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Installatie met 2e warmtebron verwarmen, daarbij alleen de afzonderlijke verwarmingscircuits na elkaar openen (niet allemaal tegelijk openen).
28	condensatietemperatuur te hoog	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warmteafname controleren. ▶ Instelling overstortventiel controleren. ▶ Volumestroom verwarmingswater controleren.
29	verdampingstemperatuur te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatuur warmtebron (ingang in WP) controleren. ▶ Volumestroom brinecircuit controleren. ▶ Koudecircuit controleren (lekkage).
30	verdampingstemperatuur te hoog	De bedrijfsgrens van de warmtepomp is overschreden. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt.
32	warmtepomp niet compatibel (er ontbreken relevante gegevens)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning compressor controleren. ▶ Controleer de voedingsspanning van de aansluitklemmen naar het koudecircuit. ▶ Raadpleeg de Monarch serviceafdeling.
33	de regelaar EC heeft geen verbinding met de uitbreidingsmodule EM-HK	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbindingskabel tussen de regelaar en de uitbreidingsmodule controleren.
39	brinetemperatuur te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warmtebron controleren.

10 Storingsdiagnose

Regeling

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
40	volumestroom te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minimum volumestroom in acht nemen [hfst. 3.4.6]. ▶ Volumestroom controleren, evt. verhogen. ▶ Kabel volumestroomsensor (B10) controleren. ▶ Volumestroomsensor (B10) controleren, evt. vervangen.
47	communicatiefout tussen regelaar EC en besturingsprint koudecircuit	▶ Kabel controleren.
50	buitenvoeler (B1) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
51	buitenvoeler (B1) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
52	voeler open verdeler (B2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
53	voeler op de open verdeler (B2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
54	warmtapwatervoeler (B3) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
55	warmtapwatervoeler (B3) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
58	aanvoervoeler uitgang (B7) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
59	aanvoervoeler uitgang (B7) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
60	retourvoeler (B9) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
61	retourvoeler (B9) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
64	voeler buffervat (B11) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
65	voeler buffervat (B11) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
66	aanvoervoeler regeneratief (B2.1) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
67	aanvoervoeler regeneratief (B2.1) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
70	aanvoervoeler 2e verw. circuit (B6.2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
71	aanvoervoeler 2e verw.circuit (B6.2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
72	voeler (T1.2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
73	voeler (T1.2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
74	voeler (T2.2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
75	voeler (T2.2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
90	analoge ingang AE1 onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
91	analoge ingang AE1 kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
92	analoge ingang AE2 onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
93	analoge ingang AE2 kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
94	analoge ingang AE3 onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
95	analoge ingang AE3 kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.

Koudecircuit

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
101	de warmtepomp wordt gebruikt buiten de bedrijfsgrenzen	► Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen functioneert, zie W 26 tot W 30.
103	communicatiefout koudecircuit	► Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken. ► Bij herhaald optreden de Monarch serviceafdeling raadplegen.
104	persgastemperatuur te hoog	► Warmteafname controleren. ► Koudecircuit controleren.
105	stroomopname van de omvormer te hoog	► Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ► Controleer de aansluiting van de compressor op de omvormer.
106	stroomopname te hoog	► Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ► Voedingsspanning controleren (netspanning te laag). ► Smoorspoelen in de voedingskabel naar de omvormer controleren.
107	gelijkspanning op de omvormer te hoog	► Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ► Voedingsspanning van de warmtepomp controleren.
108	gelijkspanning op de omvormer te laag	► Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ► Voedingsspanning van de warmtepomp controleren.
109	de warmtepomp werkt buiten het toegestane spanningsbereik	► Voedingsspanning controleren.
110	de warmtepomp werkt buiten het toegestane spanningsbereik	► Voedingsspanning controleren.
111	hogedrukschakelaar of lagedrukschakelaar in werking getreden	► Druk in het koudecircuit controleren. ► Volumestroom controleren. ► Bedrading controleren. ► Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ► Koudecircuit controleren [hfst. 3.3.3].
131	onregelmatige voedingsspanning van de omvormer	► Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ► Voedingsspanning compressor gedurende 10 minuten onderbreken en opnieuw inschakelen.
132	onregelmatige voedingsspanning	► Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ► Voedingsspanning compressor gedurende 10 minuten onderbreken en opnieuw inschakelen.
133	elektronische fout	► Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken.
134	motortoerental te hoog	► Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ► Voedingsspanning compressor gedurende 10 minuten onderbreken en opnieuw inschakelen.

10 Storingsdiagnose

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
135	hogedruksensor (P2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warmteafname controleren. ▶ Hoge gewenste warmtapwatertemperaturen vermijden. ▶ Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt. ▶ Instelling overstortventiel controleren.
136	compressor komt niet overeen met de configuratie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Type compressor controleren. ▶ Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken.
137	hogedruksensor komt niet overeen met de configuratie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hogedruksensor (P2) controleren. ▶ Voedingsspanning minstens 10 minuten onderbreken.
138	temperatuur omvormer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten.
139	temperatuur omvormer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten.
140	persgastemperatuur is te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aansluiting persgasvoeler (T6) controleren. ▶ Voelerweerstand meten, evt. voeler vervangen.
141	compressortemperatuur te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brontemperatuur controleren. ▶ Zorg ervoor dat de warmtepomp binnen de bedrijfsgrenzen werkt.
142	temperatuur omvormer te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten.
143	temperatuur omvormer te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten.
144	temperatuur smoorspoelen te laag	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zorg ervoor dat de montagevoorwaarden voor het toestel worden nageleefd.
145	besturingsprint koelunit configuratie-alarm omvormer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Softwareversie besturingsprint koudecircuit controleren.
146	besturingsprint koudecircuit configuratie-alarm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Softwareversie besturingsprint koudecircuit controleren. ▶ Raadpleeg de Monarch serviceafdeling.
147	foutgrens blokkering	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Softwareversie besturingsprint koudecircuit controleren. ▶ Raadpleeg de Monarch serviceafdeling.
148	fout fase U compressorstroomsensor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ▶ Omvormer opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
149	fout fase V compressorstroomsensor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ▶ Omvormer opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
150	fout fase W compressorstroomsensor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ▶ Omvormer opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
151	fout stroomsensor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
152	fout temperatuursensor omvormer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
153	fout temperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
154	persgasvoeler (T6)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen. ▶ Bedrijfs grenzen van de compressor controleren. ▶ Compressor op mechanische geluiden controleren. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
155	fase tussen ingang en compressor onderbroken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning van de ingang tot de compressor controleren. ▶ Toestel opnieuw starten.
156	omvormer oververhit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
157	omvormer oververhit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De koeling op de omvormer controleren. ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Evt. defecte omvormer vervangen.
158	configuratiefout compressor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Software besturingsprint koudecircuit controleren. ▶ Raadpleeg de Monarch serviceafdeling.

11 Technische documenten

11 Technische documenten

11.1 Omrekeningstabel drukeenheid

bar	pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.2 Sensorkarakteristieken

voeler open verdeler (B2)

aanvoervoeler regeneratief (B2.1)

warmtapwatervoeler (B3)

aanvoervoeler uitgang (B7)⁽¹⁾

retourvoeler (B9)

buffervat (B11)

aanvoervoeler passief koelstation (B17)

buitenvoeler (B1)

retourvoeler passief koelstation (B19)

NTC 5 kΩ		NTC 2 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω
-20	48 180	-20	15 138
-15	36 250	-15	11 709
-10	27 523	-10	9 138
-5	21 078	-5	7 193
0	16 277	0	5 707
5	12 669	5	4 563
10	9 936	10	3 675
15	7 849	15	2 981
20	6 244	20	2 434
25	5 000	25	2 000
30	4 029	30	1 653
35	3 267	35	1 375
40	2 665	40	1 149
45	2 185		
50	1 802		
55	1 494		
60	1 245		
65	1 042		
70	876		
75	740		
80	628		
85	535		
90	457		

⁽¹⁾ aanvoertemperatuur na de elektrische verwarming.

11 Technische documenten

zuiggasvoeler compressor (T4)
 persgasvoeler (T6)
 brinevoeler ingang in WP (B27)
 brinevoeler uitgang uit WP (B29)

NTC 10 kΩ							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	401 860	-4	41 681	32	7 379	68	1 883
-39	373 810	-3	39 477	33	7 074	69	1 820
-38	347 933	-2	37 405	34	6 783	70	1 760
-37	324 043	-1	35 455	35	6 506	71	1 702
-36	301 975	0	33 621	36	6 241	72	1 646
-35	281 577	1	31 893	37	5 989	73	1 593
-34	262 710	2	30 266	38	5 749	74	1 541
-33	245 249	3	28 733	39	5 520	75	1 492
-32	229 079	4	27 288	40	5 301	76	1 444
-31	214 096	5	25 925	41	5 093	77	1 398
-30	200 204	6	24 639	42	4 894	78	1 354
-29	187 316	7	23 425	43	4 703	79	1 311
-28	175 354	8	22 279	44	4 522	80	1 270
-27	164 243	9	21 197	45	4 348	81	1 231
-26	153 918	10	20 175	46	4 182	82	1 193
-25	144 317	11	19 208	47	4 024	83	1 156
-24	135 385	12	18 294	48	3 872	84	1 121
-23	127 071	13	17 430	49	3 727	85	1 087
-22	119 328	14	16 612	50	3 588	86	1 054
-21	112 112	15	15 837	51	3 455	87	1 022
-20	105 385	16	15 104	52	3 328	88	992
-19	99 109	17	14 409	53	3 207	89	962
-18	93 252	18	13 751	54	3 090	90	934
-17	87 783	19	13 127	55	2 978	91	906
-16	82 674	20	12 535	56	2 871	92	880
-15	77 898	21	11 974	57	2 769	93	854
-14	73 432	22	11 441	58	2 671	94	829
-13	69 253	23	10 936	59	2 577	95	805
-12	65 341	24	10 456	60	2 486	96	782
-11	61 678	25	10 000	61	2 399	97	760
-10	58 246	26	9 567	62	2 316	98	738
-9	55 028	27	9 155	63	2 237	99	718
-8	52 011	28	8 764	64	2 160	100	698
-7	49 179	29	8 391	65	2 086	101	678
-6	46 522	30	8 037	66	2 016	102	659
-5	44 026	31	7 700	67	1 948	103	641

druksensor warmtewisselaar

lagedruk (P1)		hogedruk (P2)	
mA	bar	mA	bar
4	0,00	4	0,00
5	1,13	5	3,13
6	2,25	6	6,25
7	3,38	7	9,38
8	4,50	8	12,50
9	5,63	9	15,63
10	6,75	10	18,75
11	7,88	11	21,88
12	9,00	12	25,00
13	10,13	13	28,13
14	11,25	14	31,25
15	12,38	15	34,38
16	13,50	16	37,50
17	14,63	17	40,63
18	15,75	18	43,75
19	16,88	19	46,88
20	18,00	20	50,00

11.3 Toegang via internet

Via het internet is toegang tot de verwarmingsinstallatie mogelijk via de webbrowser of app.

Voor de toegang moet eerst het Weishaupt Energie Management portaal (WEM-portaal) worden opgezet.

Netwerkkabel aansluiten

Op de EC regelaar bevindt zich een netwerkaansluiting.

- ▶ Steek de netwerkkabel in de netwerkaansluiting.
- ✓ De router is met de EC regelaar verbonden.

WEM-Portaal op de binnenunit activeren

- ▶ Gebruikersmenu selecteren [hfst. 6.5].
- ▶ Instellingen selecteren en bevestigen.
- ▶ Portaal selecteren en bevestigen.
- ▶ Portaaltoeg. selecteren en bevestigen.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Kleur van de rechthoek wordt blauw.
- ▶ Aan selecteren en bevestigen.
- ✓ Toegangscode wordt opnieuw gegenereerd.
- ✓ De toegang tot het WEM-Portaal is geactiveerd.
- ▶ Serienummer en toegangscode noteren.

Registreren

- ▶ Via de webbrowser surfen naar www.wemportal.com.
- ▶ Klik op registreren.
- ▶ Registratie uitvoeren.

Aanmelden

- ▶ Aanmelden met de gebruikersnaam en wachtwoord.
- ✓ Het WEM-Portaal wordt geopend.
- ✓ Het venster `installaties > overzicht` wordt weergegeven.

Verwarmingssysteem instellen in het WEM-Portaal

- ▶ Klik op `installatie toevoegen`.
- ▶ Naam installatie invullen (vrij te kiezen).
- ▶ Genoteerde serienummer en toeg.-code invoeren.
- ▶ Registratiecode van de Weishaupt-licentie invoeren.
- ▶ Klik op `toevoegen`.
- ✓ De installatie is ingesteld.

App installeren (optioneel)

- ▶ De app "Weishaupt Energie Manager" op het gewenste eindapparaat installeren.

Netwerkconfiguratie (optioneel)

Het toestel is ingesteld op automatische netwerkconfiguratie.

Afhankelijk van het netwerk kan omschakelen naar handmatige netwerkconfiguratie nodig zijn.

11.4 Toegang via Modbus TCP

Met het Modbus-protocol Modbus TCP kan de verwarmingsinstallatie geïntegreerd worden in een gebouwbeheersysteem.



OPMERKING

Schade aan het apparaat door onbevoegde toegang

De Modbus-TCP-interface is onversleuteld. Als het toestel geïntegreerd is in een netwerk, kunnen onbevoegde netwerkdeelnemers toegang krijgen tot de regelaar. Parameterwijzigingen kunnen leiden tot materiële schade of bedrijfsonderbreking.

- ▶ Zorg er voor dat de Modbus-TCP client alleen via een directe verbinding met het apparaat communiceert.
- ✓ Alleen de geautoriseerde netwerkdeelnemer kan toegang tot de regelaar krijgen.

De toegang moet in de parameter `instellingen` → `Modbus TCP` ingesteld worden [hfst. 6.7.9].

Verbinding van gebouwautomatisering naar de regelaar tot stand brengen

- ▶ In het gebouwbeheersysteem de volgende verbindingdata invoeren:
 - TCP-poort: 502
 - slave-adres: 1

Datapunten toewijzen

De uit te lezen data zijn te vinden in de "Modbus TCP WWP" publicatie.

Er kunnen maximaal 5 opeenvolgende datapunten worden toegewezen.

Voor elk datapunt zijn maximaal 100.000 schrijfbewerkingen mogelijk. Het overschrijden van het maximaal aantal mogelijke schrijfbewerkingen leidt tot een kortere levensduur van de regelaar.

- ▶ In het gebouwbeheersysteem de noodzakelijke datapunten toewijzen, daarbij letten op :
 - op gewenste temperaturen mogen geen cyclische schrijfbewerkingen toegewezen worden.
 - bij voorkeur alleen de systeembedrijfsmodi omschakelen, bijv.:
 - wissel tussen `automatisch`, `verwarmen` en `koelen` of
 - wissel per verwarmingscircuit tussen `automatisch`, `comfort`, `normaal` enz.

11.5 Uitgangstest

Elke uitgang kan handmatig aangestuurd worden [hfst. 6.7.5.1].

Mogelijke uitgangen met beschrijving van de functie, zie tabel.

Als aan een uitgang geen functie is toegewezen, wordt de naam van de aansluiting weergegeven.

weergave ⁽¹⁾	werking
BEDRIJF	bedrijfsdoormelding
VENTILATORRING	ventilatorringverwarming
EEZ-BEDRIJF	compressorbedrijf
Ex	niet gebruikt
EXT HKP	externe circ. pomp verwarming
HKP1	melding circ. pomp verwarmingscircuit 1
HKV-OPEN	mengklep regeneratief OPEN
HKV-DICHT	mengklep regeneratief DICHT
HKx-HKP	verwarmingscircuit x verwarmingscircuitpomp
HKx-OPEN	verwarmingscircuit x mengklep OPEN
HKx-DICHT	verwarmingscircuit x mengklep DICHT
CONDENSAAT	condensbakverwarming
KOEL	koelen
POWER	continue spanning
PWMx	niet gebruikt (PWM-sigitaal pomp)
SB-POMP	pomp zwembad
SB-OPEN	mengklep zwembad OPEN
SB-DICHT	mengklep zwembad DICHT
SMA	storingsmelding
UUR	schakelklok
ULV-HZ	melding omschakelklep verwarmen
ULV-KOEL	melding omschakelklep koelen
ULV-PK	melding omschakelventiel passieve koeling
ULV-WW	melding omschakelklep warmtapwater
VA2	niet gebruikt
WP-EP1	elektrisch verwarmingselement 1
WP-EP2	elektrisch verwarmingselement 2
WP-M1	pomp M1
WP-M1-PWM	PWM-sigitaal voor pomp M1
WP-WEZ2	2e warmtebron
WW1	verwarmen of warmtapwaterbedrijf
WW-BEDRIJF	warmtapwaterbedrijf
WW-FH	flensverwarming
WW-ULV-HK	omschakelventiel in de positie verwarmingscircuit
WW-ULV-WW	omschakelventiel in de positie warmtapwater
WW-ZKP	circulatiepomp

⁽¹⁾ afhankelijk van het toestel en de variant zijn bepaalde uitgangen niet beschikbaar.

11.6 Fabrieksinstelling vakmanmenu

systeembedrijfmodus		fabrieksinstelling	instelbereik
systeembedrijfmodus		automatisch	[hfst. 6.7.2]
verwarmingscircuit		fabrieksinstelling	instelbereik
bedrijfsmodus		automatisch	[hfst. 6.7.3.1]
party/pauze		automatisch	[hfst. 6.7.3.2]
vakantie		–	[hfst. 6.7.3.3]
gewenste ruimtetemperatuur	comfort	21,0 °C	normaal ... 28,0 °C
	normaal	20,0 °C	verlaging ... comfort °C
	verlaging	18,0 °C	vorst ... normaal °C
	vorst	16,0 °C	4,0 ... verlaging °C
	venster blokk.tijd	uit	uit, 5 ... 120 min
verwarmingscurve		0,75	0,05 ... 1,50
instellingen	werking	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	vraag	weersafhankelijk	[hfst. 6.7.3.6]
	dekvloer	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	vorstbeveiliging	3,0 °C	uit, -20,0 ... +18,0 °C
	ruimte- uitschakeling	uit	uit, 0,1 ... 5,0 K
	vorstbeveiliging	vorstbeveiligingstemp.	[hfst. 6.7.3.6]
	SG Ready verhoging	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	constante temp.	35 °C	7 ... 65 °C
	cons temp verlaging	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	verlagingsmodus	Verlaging	[hfst. 6.7.3.6]
	ruimtefactor	100 %	uit, 5 ... 500 %
	gebouw	gemiddeld	[hfst. 6.7.3.6]
	minimumtemperatuur	20 °C	10 °C ... maximum temperatuur
	maximumtemperatuur	45 °C	minimumtemperatuur ... 66 °C
	verhoging vraag	0 K	0 ... 20 K
zwembad	uit	[hfst. 6.7.3.11]	
naam	–	[hfst. 6.7.3.6]	
zomer-winter- omschakeling		18,0 °C	uit, 3 ... 30 °C

11 Technische documenten

verwarmingscircuit		fabrieksinstelling	instelbereik
koelen	vrijgave koelen	uit	[hfst. 6.7.3.9]
	curve BT min	20,0 °C	15 ... 45 °C
	curve BT max	24,0 °C	15 ... 45 °C
	kenveld VT-MIN	18,0 °C	7 ... 30 °C
	kenveld VT-MAX	24,0 °C	7 ... 30 °C
	constante temperatuur	20,0 °C	minimum temperatuur ... maximum temperatuur
	const. temp. verlaging	uit	uit, minimumtemperatuur ... maximum temperatuur
	minimumtemperatuur	18,0 °C	7 °C ... maximum temperatuur
	maximumtemperatuur	30,0 °C	minimum temperatuur ... 30,0 °C
	verhoging vraag	0,0 K	-10 ... 0 K
zwembad	zwembad vraag	40 °C	30 ... 63,5 °C
	modulatiegrens	70 %	30 ... 95 %
	blokk.tijd koelen	30 min	30 ... 240 min
	blokk.tijd verwarming	uit	uit, 30 ... 240 min
reset		uit	[hfst. 6.7.3.12]
warmwater		fabrieksinstelling	instelbereik
warmwater-push		uit	uit, 5 ... 240 min
gewenste warmwatertemperatuur	normaal	45 °C	verlaging... maximum temp. warmtapwater
	verlaging	35 °C	5,5 °C ... normaal
legionellabescherming	dag	uit	uit, ma-zo, alle
	opwarmtijd ww	2:00 uur	0:00 ... 23:50 uur
	opwarmtemperatuur ww	60 °C	20 °C ... maximum warmtapwatertemperatuur
	ladingsduur max.	120 min	uit, 5 ... 240 min
instellingen	styeembedrijfmodus	voorrang	[hfst. 6.7.4.5]
	SG Ready verhoging	uit	uit, 0 ... 30 K
	schakeldifferentie	5.0 K	1.0 ... 30 K
	maximumtemperatuur	60 °C	20 ... 70 °C
	vertrekverhoging	7 K	0 ... 50 K
	maximale laadtijd	uit	0,1 ... 4,0 h
flensverwarming	flensverwarming	uit	[hfst. 6.7.4.6]
	omschakeltemp.	52 °C	20 ... 65 °C
	schakeldifferentie	2 K	1 ... 20 K
circulatiepomp	modus	tijd	[hfst. 6.7.4.7]
	periode	15 min	0,5 ... 360 min
	pauzetijd	5 min	uit, 0.5min ... periode-tijd minus 0,5
reset		uit	[hfst. 6.7.4.8]

warmtepomp		fabrieksinstelling	instelbereik
service	automatische ont- luchting	uit	[hfst. 6.7.5.1]
	manueel	uit	uit, 20 ... 63,5 °C
	manueel P verwarmen	uit	uit, vermogen minimaal, vermogen min ... vermogen maximaal
	test	uit	[hfst. 6.7.5.1]
	compressorvergrend.	uit	uit, in
	afzuigpositie	uit	uit, starten
instellingen	tijdblokkering	10 min	3 ... 360 min
	schakeldiff. dyn.	aan	[hfst. 6.7.5.2]
	EVB lastuitschak.	uit	[hfst. 6.7.5.2]
	vrijg. verw./koelen	open verdeler	open verdeler, aanvoer [hfst. 6.7.5.2]
	mod. verw./koelen	open verdeler	open verdeler, aanvoer [hfst. 6.7.5.2]
debiet	debiet verwarmen	WGB 8: 1.0 m³/h	[hfst. 6.7.5.3]
	debiet warmwater	WGB 14: 1,1 m³/h	[hfst. 6.7.5.3]
	debiet koelen		[hfst. 6.7.5.3]
glycolwaterpomp	vertrektijd	1 min	0.5 ... 10 min
	nalooptijd	1 min	0.5 ... 10 min
	toerental glycol- waterpomp M11	40 %	20 ... 100 %
	vorstbeveiliging	-10 °C	-20 ... 0 °C
modulatie	vermogen warmwater	automatisch	automatisch, 50 ... 100 %
pomp	regelmodus verwarm.	continubedrijf	[hfst. 6.7.5.6]
	regelmodus ww	continubedrijf	[hfst. 6.7.5.6]
	regelmodus koelen	continubedrijf	[hfst. 6.7.5.6]
	vermogen verwarmen	80 %	20 ... 100 %
	vermogen koelen	80 %	0 ... 100 %
	vermogen warmwater	80 %	0 ... 100 %
	vrijgave bij EVB- blokkering	uit	[hfst. 6.7.5.6]
	werking	toevoerpomp	[hfst. 6.7.5.6]
verwarmen	schakeldifferentie	3,0 K	1 ... 30 K
	vermogensbegrenzing	100 %	10 ... 100 %
koelen	schakeldifferentie	-3,0 K	-30 ... -1 K
warmwater	inschakelvertraging	uit	
	minimumtemperatuur	45,0 °C	45 ... 63,5 °C
	schakeldifferentie	5,0 K	1 ... 30 K
mengklep regeneratief	mengkr. regener. type	uit	[hfst. 6.7.5.9]
	hysterese	2,0 K	0,5 ... 10,0 K
	schakeldifferentie	2,0 K	0,5 ... 15,0 K
reset		uit	

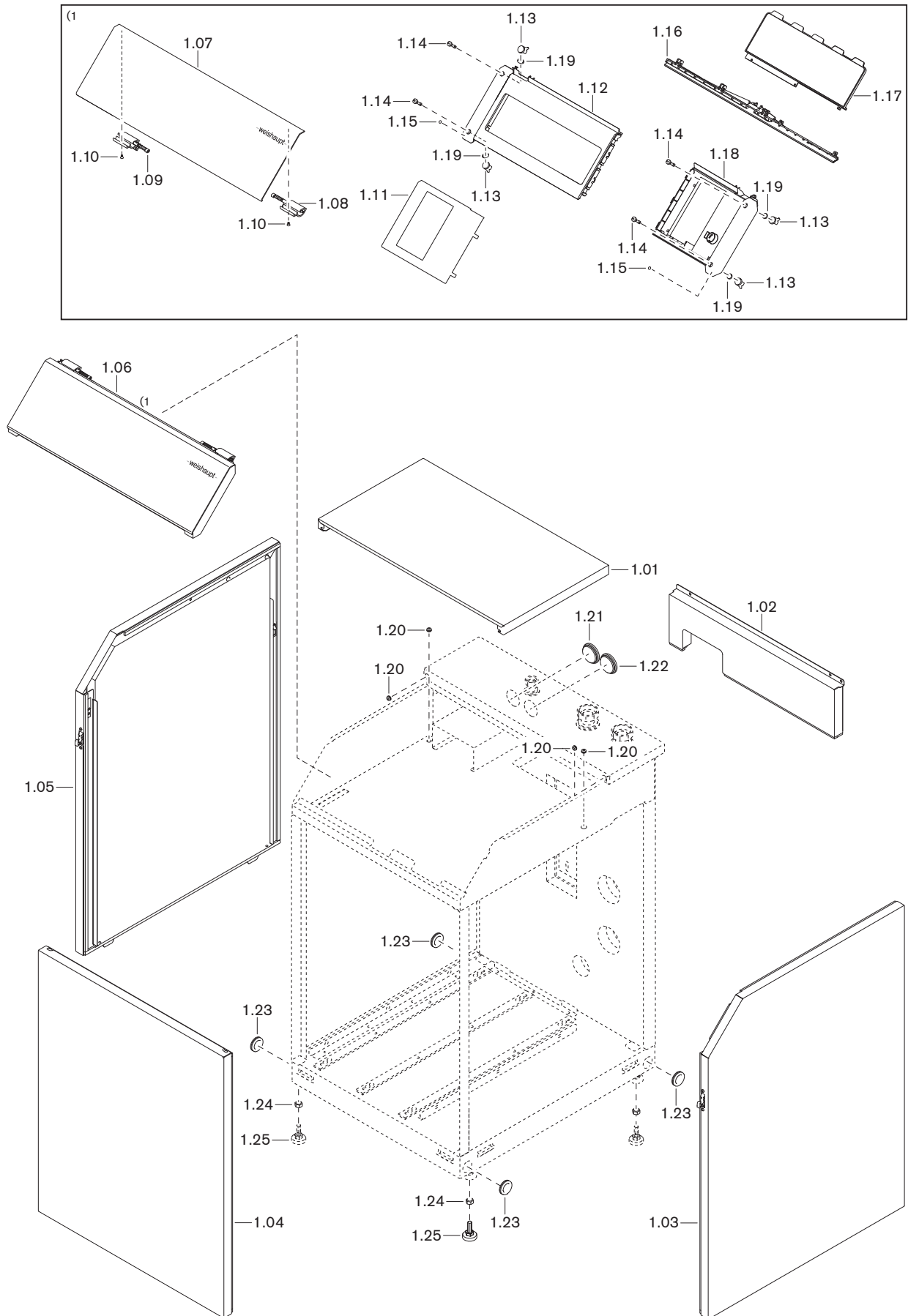
11 Technische documenten

tweede warmtebron		fabrieksinstelling	instelbereik
instellingen	grenstemperatuur	uit	-25 ... 40 °C
	bivalente temp.	-5 °C	-20 ... 40 °C
	bivalente temp. ww	-5 °C	-20 ... 40 °C
	storingsvrijgave	uit	uit, in [hfdst 6.7.6]
	inschakeldiff.	2 K	1 ... 20 K
	inschakelvertraging	30 min	0,5 ... 60 min
	uitschakeldiff.	0 K	0 ... 20 K
	uitschakelvertr.	1 min	0,5 ... 60 min
	hybride installatie	uit	uit, in
	vrijgave bij EVB-blokkering	aan	uit, in
	verhoging vraag	0 K	-10,0 ... 50,0 K
	warmwater	WP	[hfst. 6.7.6]
	omschakellogica	grenstemperatuur	[hfst. 6.7.6]
	brandstof	aardgas	aardgas, lpg, stookolie
	kosten aardgas	0,10 euro/kWh	0,00 ... 10,00 euro/kWh
	kosten lpg	0,90 euro/kWh	0,00 ... 10,00 euro/kWh
	kosten stookolie	1,00 euro/kWh	0,00 ... 10,00 euro/kWh
	kosten el. energie voeding	0,25 euro/kWh	0,00 ... 10,00 euro/kWh
	CO2 aardgas	201 g/kWh	0 ... 1000 g/kWh
	CO2 lpg	239 g/kWh	0 ... 1000 g/kWh
CO2 stookolie	266 g/kWh	0 ... 1000 g/kWh	
CO2 el. energie voeding	366 g/kWh	0 ... 1000 g/kWh	
ingangen		fabrieksinstelling	instelbereik
vermogensbegrenzing		4,2 kW	1,0 ... 30,0 kW
ingang SGR...	werking	SG Ready	[hfst. 6.7.7]
	logica	maakcontact	[hfst. 6.7.7]
ingang H1...	werking	blokkering cv-circuit	
	logica	maakcontact	
digitale ingang DE...	werking	uit	
	logica	maakcontact	

uitgangen		fabrieksinstelling	instelbereik
passieve koeling	glycolpomp PKS M12	80 %	20 ... 100 %
	vertrektijd	1,0 min	0,5 ... 4,0 min
uitgang VA1		continue spanning	[hfst. 6.7.8]
uitgang VA2		uit	[hfst. 6.7.8]
uitgang MFA		uit	[hfst. 6.7.8]
analoog EM1	spanning brander uit	2,5 V	0,0 ... 10,0 V
	spanning minimaal	3,0 V	0,0 ... spanning max.
	spanning maximaal	10,0 V	spannung min. ... 10,0 V
	minimumtemperatuur	8,0 °C	5,0 °C ... max. tempe- ratuur
	maximumtemperatuur	80,0 °C	min. temperatuur ... 80,0 °C
reset		uit	[hfst. 6.7.8]
instellingen		fabrieksinstelling	instelbereik
tijdstip		-	0 ... 23:59
datum	jaar	-	2013 ... 2099
	maand	-	1 ... 12
	dag	-	1 ... 31
zomertijd	MESZ	aan	[hfst. 6.7.9]
helderheid	LCD-helderheid	45	10 ... 100
ledstrip		aan	
taal		DE	
portaal	portaaltoeg.	uit	[hfst. 6.7.9]
Modbus TCP	toegang:	uit	uit, service, aan [hfst. 6.7.9]
netwerk	netwerkverbinding:	automatisch DHCP	[hfst. 6.7.9]

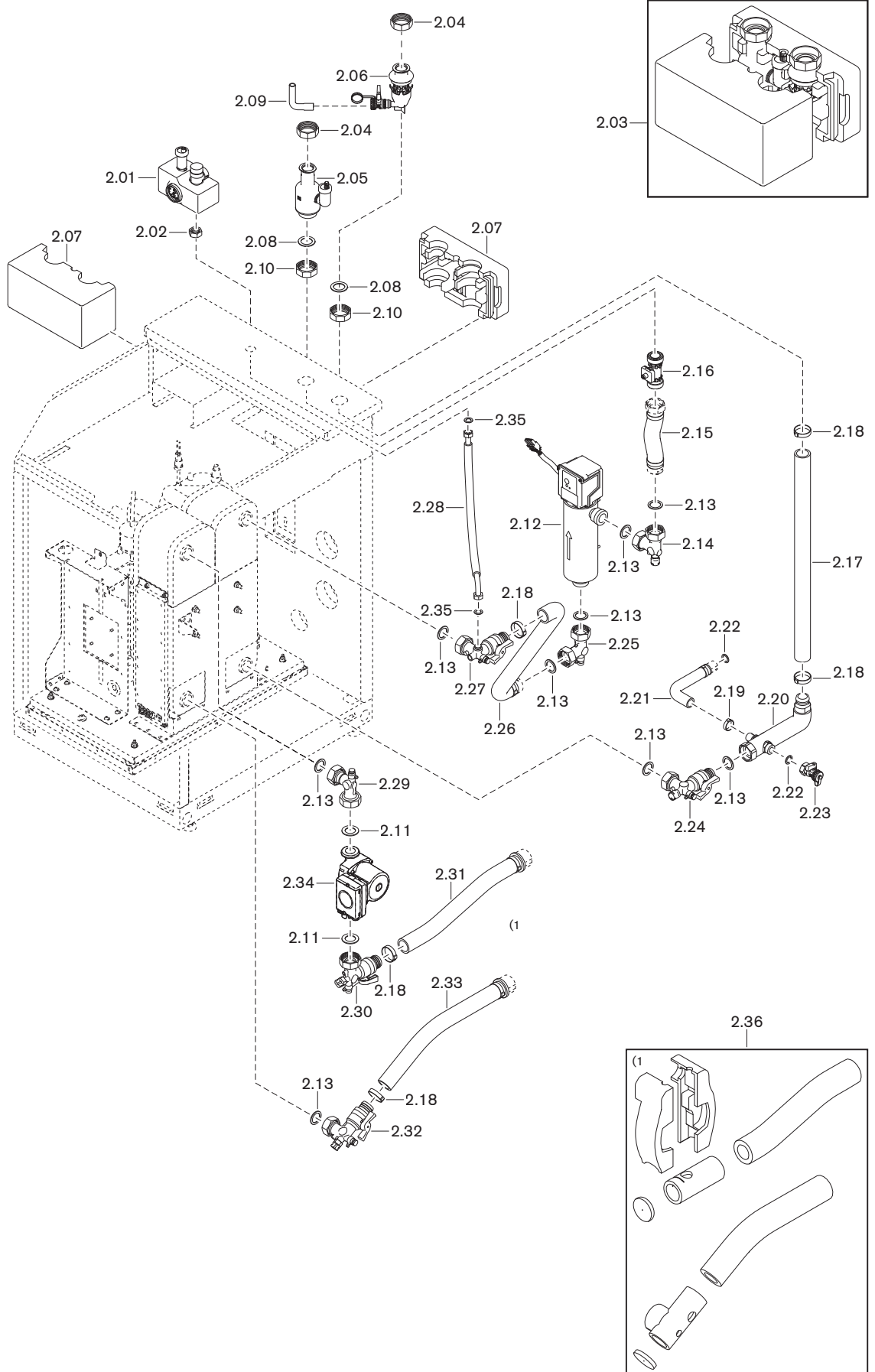
12 Reserveonderdelen

12 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
1.01	Bemanteling bovenkant	511 504 31 412
1.02	Bemanteling binnenkant	515 508 34 232
1.03	Bemanteling rechts compleet	511 504 44 012
1.04	Bemanteling voorzijde compleet	511 504 44 032
1.05	Bemanteling links compleet	511 504 44 022
1.06	Bedieningsunit compleet	511 504 31 432
1.07	Afdekkap bedieningsunit	511 504 34 022
1.08	Scharnier links	511 504 34 117
1.09	Scharnier rechts	511 504 34 127
1.10	Schroef DIN 10642, M4 x 8, 8.8	404 416
1.11	Afdekl. ketelbedieningspaneel z. schakelaar	511 504 34 057
1.12	Functionele afdekplaat	511 504 34 037
1.13	Vergrendelingsschroef	511 504 34 107
1.14	Vergrendelbouten	511 504 34 097
1.15	Aanslagbuffer D8 x 2,2 mm	446 044
1.16	Eindafwerking ledstrip	511 504 34 067
1.17	Afdekplaat opbergvak gebruiksaanwijzing	511 504 34 087
1.18	Montageframe systeemmodule	511 504 34 047
1.19	O-ring 15 x 0,5 NBR zwart	445 538
1.20	Metalen doorvoerplaat 2,0 mm	730 073
1.21	Kabelinvoertule AD 60 mm, 11 invoeringen	730 070
1.22	Kabelinvoertule AD 60 mm, 18 invoeringen	730 071
1.23	Dichte tule D32	511 504 31 027
1.24	Zeskantmoer DIN 934-M10- 8	411 502
1.25	Instelvoet toestel M10	482 101 02 177

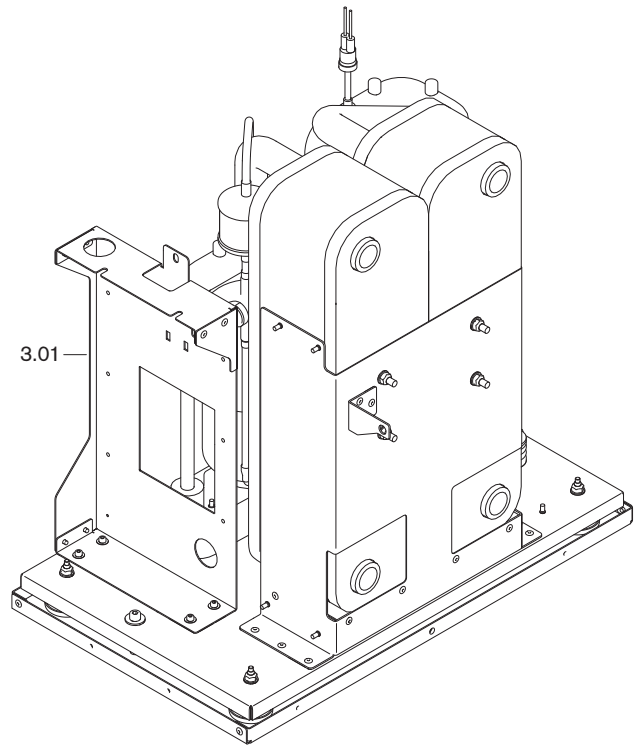
12 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
2.01	Beveiligingsgroep WHI safe 50-3#2 compleet	409 000 06 992
	– snelontluchter G ³ / ₈ zonder afsluitventiel	662 032
	– manometer 0-4bar G ¹ / ₄ met gedempte wijzer	511 504 31 907
	– thermische isolatieschaal compleet	409 000 06 967
2.02	Wartelmoer G ³ / ₄ "	511 504 31 297
2.03	Lucht-slibafscheider G1½ WHL1.0 compleet	409 000 14 022
2.04	Wartelmoer G1½ x 42 L=18	409 000 14 077
2.05	Ontluchter G1½l x G1½A	409 000 14 127
	– ontluhtingskap voor ontluchter	409 000 14 137
2.06	Slibafscheider G1½l x G1½A	409 000 14 147
2.07	Therm. isolatie lucht- en sedimentafscheider	409 000 14 157
2.08	Afdichting 32 x 44 x 2 (1½")	409 000 21 147
2.09	Silicone slang Ø 12 x 2, 1000 mm	409 000 14 177
2.10	Wartelmoer G1½ x 42,2 L=19	409 000 04 157
2.11	Afdichtring 27,5 x 44 x 2 (1½) EPDM	409 000 04 517
2.12	E-verwarming 7,0 kW, AG1¼ met afdichtringen	515 508 32 342
2.13	Afdichting 28 x 38 x 2 (1¼)	482 101 30 437
2.14	Knie D25 G1¼"ÜM G1¼"ÜM voelerhuls ⁽¹⁾	515 508 32 152
2.15	Set voorgevormde slang HK aanvoer ⁽¹⁾	515 508 32 372
2.16	Debietsensor VVX 25 met O-ring	511 506 00 192
2.17	Voorgevormde slang HK retour met buisklem	515 508 32 302
2.18	Buisklem D42	515 508 32 217
2.19	Buisklem D28	515 508 32 087
2.20	Verbindingsbuis HK retour ⁽²⁾	515 508 32 352
2.21	Voorgev. slang MAG compleet met buisklemmen	515 508 32 362
2.22	Afdichtring 17 x 24 x 2 (¾")	409 000 21 107
2.23	Vul- en aftapkraan G¾ met pakking	483 000 00 522
2.24	Haakse kogelkraan D25 AG1¼" G1¼"ÜM ⁽¹⁾	515 508 32 102
2.25	Knie D25 G1¼"ÜM G1¼"ÜM ontluchter ⁽¹⁾	515 508 32 162
2.26	Voorgevormde slang HK aanvoer compleet ⁽²⁾	515 508 32 402
2.27	Haakse kogelkr. DN25 G1¼"ÜM voorgev. slang ⁽²⁾	515 508 32 132
2.28	Slang NW13-TUN G½" 1x90" ⁽¹⁾	515 508 32 332
2.29	Knie D25 G1¼"ÜM G1½"ÜM ⁽¹⁾	515 508 32 142
2.30	Haakse kogelkraan D25 G1½"ÜM voorgev. slang ⁽²⁾	515 508 32 122
2.31	Voorgev. slang aanvoer brine met buisklemmen	515 508 32 392
2.32	Haakse kogelkr. DN25 G1¼"ÜM voorgev. slang ⁽²⁾	515 508 32 112
2.33	Voorgev. slang brine retour met buisklemmen	515 508 32 382
2.34	Circulatiepomp	
	– UPM4 XL 25-90 PWM 130 met adapter (WGB 8)	511 506 04 862
	– UPML Geo 25-105 130 PWM (WGB 14)	511 506 04 312
2.35	Afdichtring 12 x 18,5 x 2 vezel afdichting	409 000 21 197
2.36	Isolatie-set brinecircuit WGB 8/14	515 508 32 412

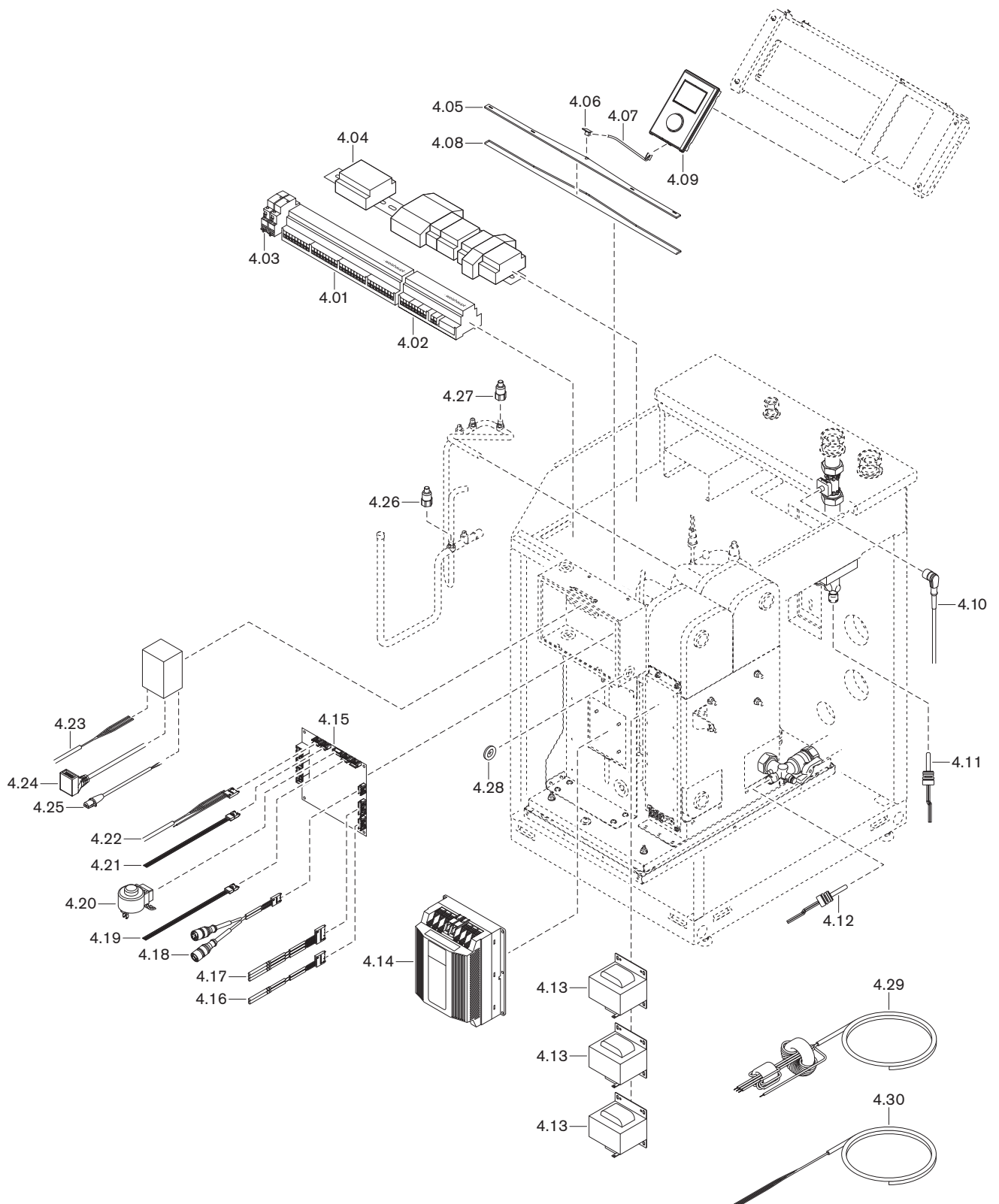
⁽¹⁾ met afdichtingsmateriaal⁽²⁾ met afdichtingsmateriaal en buisklemmen

12 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
3.01	Koelunit koudetechniek WGB 8 compleet	515 508 31 402
	– condensor WGB 8	515 508 31 912
	– verdamper WGB 8	515 508 31 922
	– compressor	515 508 31 132
	– vloeistofvat	515 508 31 142
	– injectieleiding 3/8" compleet WGB 8	515 508 31 352
	– lagedrukpressostaat	515 508 31 172
	– hogedrukpressostaat	515 508 31 252
	– inzetstuk schraderventiel	511 504 31 792
	– schraderventiel-afsluitset	515 508 31 392
	Koelunit koudetechniek WGB 14 compleet	515 514 31 402
	– condensor WGB 14	515 514 31 912
	– verdamper WGB 14	515 514 31 922
	– compressor	515 514 31 132
	– vloeistofvat	515 514 31 142
	– injectieleiding 3/8" compleet WGB 14	515 514 31 352
	– lagedrukpressostaat	515 514 31 172
	– hogedrukpressostaat	515 514 31 252
	– inzetstuk schraderventiel	511 504 31 792
	– schraderventiel-afsluitset	515 508 31 392

12 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
4.01	Regelaar EC ⁽¹⁾	511 504 03 432
4.02	Regelaar EM voor WWP DIN-rail	511 504 33 362
4.03	Zekeringautomaat	704 461
4.04	Klemmenstrook elektrische aansluiting	
	– glaszekering 10 A traag	722 021
	– glaszekering 10 A traag met stekker	511 504 33 252
	– klemmenstrook compressor/E-verwarming	511 504 33 262
	– klemmenstrook stuurspanning	511 504 33 272
4.05	Lichtlijst	511 504 34 077
4.06	Printplaat voor LED lichtgeleider	511 506 04 812
4.07	Aansluitkabel systeemmodule LED-licht	511 504 34 147
4.08	Lichtgeleidende folie bedieningsunit	511 504 34 157
4.09	WWP-bedieningsunit ⁽¹⁾	511 506 33 802
4.10	– kabel stromingssensor (B10)	515 508 33 062
4.11	Temp. voeler NTC 5K WLP water aanvoer (B7)	515 508 33 472
4.12	Temp. voeler NTC 5K WLP water retour (B9)	515 508 33 482
4.13	Spoel voor omvormer	515 508 31 632
4.14	Omvormer	
	– WGB 8	515 508 31 412
	– WGB 14	515 514 31 412
4.15	Besturingsprint koelunit SEC	515 508 31 507
4.16	Voelerset B27-B29 WGB	515 508 31 557
	– voeler NTC 10 K	511 504 44 652
4.17	Voelerset T4-T7 WGB	515 508 31 567
	– voeler NTC 10 K	511 504 44 652
4.18	Leiding druksensoren (P1/P2)	515 508 31 587
4.19	Stekkerkabel SEC PWM 1	515 508 31 527
4.20	Spoel expansieventiel	
	– EXM-125 (WGB 8)	515 508 31 577
	– EXL-125 (WGB 14)	515 514 31 577
4.21	Modbus koelunit	515 508 31 607
4.22	Modbus ED3	515 508 31 597
4.23	Kabel vermogen spoelen	515 508 31 512
4.24	Kabel vermogen glycolwaterpomp	515 508 31 537
4.25	Kabel PWM glycolwaterpomp	515 508 31 547
4.26	Druksensor LD (P1)	515 508 31 662
4.27	Druksensor HD (P2)	515 508 31 672
4.28	Doorvoertule Ø 28 mm met kruisinsnede	515 508 31 497
4.29	Kabel vermogen compressor	515 508 31 752
4.30	Kabel vermogen drive	515 508 31 762

⁽¹⁾ let op, elektronisch afval: bevat een batterij die niet kan worden verwijderd [hfst. 2.5].

13 Notities

14 Trefwoordenlijst

Numeriek

2e warmtebron (2e)WG 50, 52, 84
2e warmtebron (2e WG) 100

A

Aanmelden..... 126
Aansluitschema 36, 37
Aansprakelijkheid 7
Aanvoer 13, 32
Aanvoertemperatuur 18, 62
Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 47, 48
Aanvoertemperatuur verwarmingswater 18
Aanvoervoeler 48
Aardlekschakelaar 16
Aardopwarmingsvermogen 23
ABE 14
Afmetingen 24
Afstand 27
Afvoer van afvalstoffen 10, 141
Automatisch 52, 53
Automatische ontlufter verwarmingscircuit 13, 32

B

Bar 122
Batterij 141
Bedieningsdeel 43
Bedieningsunit 43
Bedrijfsdruk 23
Bedrijfsgrens 18
Bedrijfsmodus 52, 53
Bedrijfsonderbreking 107
Bedrijfsstatus 42
Bedrijfsuren 49
Bedrijfsweergave 42
Bemanteling 25
Beschermingsgraad 16
Beschermingsmiddelen 9
Besturingstechniek 127
Bijvullen 113
Bivalente temperatuur 84
Blokking 87, 89
Blokking verwarmingscircuit 87
Blokking warmtebron 88
Blokkingstijd 56, 69
Bouwkundige constructie 62
Brine 23, 34
Brine volumestroom 18
Brineaansluiting 35
Brinepomp 13, 48
Brinetemperatuur 48
Brine-uitredetemperatuur 103
Brinevoeler 14
Broeikaspotentieel 23
Buitenbedrijfstelling 107
Buitentemperatuur 47
Buitentemperatuur gemiddeld 47
Buitenvoeler 28, 61
Buskabel 36

C

Circulatiepomp 48, 76, 81, 91
CO2 geoptimaliseerd 86
Comfort 53
Componenten 13, 14
Compressor 12, 13, 16
Compressorfrequentie 49
Compressorzuiggastemperatuur 49
Condensatietemperatuur 49
Condenserende ketel 101
Condensor 12, 13
Constance temperatuur 61
Constructief bepaalde levensduur 9, 108, 109
Continubedrijf 81
Contrast 93
COP 18

D

Datum 93
Dauwpuntbewaker 88
Debiet 19, 20, 48, 79, 118
Debietsensor 14
Dekvloer 60
Dekvloerprogramma 68
Dichtheidstest 113
Display 43, 44
Draaiknop 43
Driewegklep 48
Drukeenheden 122
Drukverlies 19, 20
Dynamische schakeldifferentie 48, 78

E

Efficiëntie 95
Elektrische aansluiting 14, 36
Elektrische gegevens 16
Elektrische verwarming 12, 14, 16, 50, 108
Elektronica 14
Elektrostatische ontlading 10
Emissie 17
Energiebeheer 95
Energieproductie 51
ESD-veiligheidsmaatregelen 10
EVB-blokking 81, 87, 89
EVB-lastuitschakeling 78
E-verwarming 50
Expansievat 13, 32
Expansieventiel 12
Expansieventiel verwarmen 49
Externe toegang 126
Externe verwarmingscircuitpomp 91
Externe warmtebron 83

F

Fabrieksinstelling 70, 76, 83, 129
Fabrieksnummer 11
Favorieten 45
Flensverwarming 75
Fotovoltaïsche installatie 89

Fout.....	115, 116, 118, 119	koelunit.....	49, 110
Foutcode.....	114, 115, 116, 118, 119	Kosten geoptimaliseerd.....	86
Foutgeheugen.....	94	Koudecircuit.....	10, 116, 119
Frequentie.....	49	Koudemiddel.....	10, 23
G		Koudemiddellekkage.....	9
Garantie.....	7	Koudemiddelverlies.....	113
Gebouwbeheersysteem.....	127	L	
Gebouwisolatie.....	62	Lagedruk.....	49
Gebruikersmenu.....	45	Lagedrukschakelaar.....	14, 15
Geluid.....	17	LED.....	42
Geluidsemisiewaarde.....	17	Ledstrip.....	42, 93
Geluidsvermogen.....	17	Legionellabescherming.....	73
Gewenst vermogen.....	49	Levensduur.....	9, 108
Gewenste aanvoertemperatuur.....	58, 62, 77	Luchtafscheider.....	13, 32
Gewenste ruimtetemperatuur.....	56	Lucht-slibafscheider verwarmingscircuit.....	12
Gewenste temperatuur.....	48, 56	Luchtvochtigheid.....	17
Gewenste warmtapwatertemperatuur.....	72, 74	M	
Gewenste warmtapwatertemperatuur.....	72	Maximale volumestroom.....	18
Gewicht.....	23	Maximum temperatuur.....	62
Glycolconcentratie.....	34	mbar.....	122
Grenstemperatuur.....	84	Mengbedrijf.....	101
Grootte van de ruimte.....	25	Mengklep.....	83
GWP.....	23	Mengklep regeneratief.....	83
H		Menu's.....	44
Handbedrijf.....	77	Minimum afstand.....	27
Helderheid.....	93	Minimum ruimtevolume.....	25
Hoeveelheid vulwater.....	29	Minimum temperatuur.....	62
Hogedruk.....	49	Minimum temperatuur warmtapwater.....	82
Hogedrukschakelaar.....	14, 15	Minimum volumestroom.....	18, 118
Hybride installatie.....	85	Modbus TCP.....	94, 127
Hydraulica.....	32	Modulatie.....	80
Hydraulische aansluiting.....	32	Modulatie verwarmen/koelen.....	78
Hysterese.....	83	Modulatiegrens.....	69
I		Modus.....	76
Inactieve tijd.....	107	N	
Inbedrijfstelling.....	98	Naam verwarmingscircuit.....	63
Info.....	47	Netspanning.....	16
Ingangen.....	87	Netwerk.....	94
Inhoud.....	23	Netwerkkabel.....	126
Inschakeldifferentie.....	84	Netwerkstekker.....	39
Inschakelmodus.....	81	Nominale volumestroom.....	18
Inschakelvertraging.....	84	Nood-uit.....	88
Inspectiekaart.....	109	Normen.....	16
Installatiedruk.....	33	O	
Installatievolume.....	29, 30	Omgevingscondities.....	17
Instelbereik.....	129	Omkeerklep.....	48
Instelbereik stelpootjes.....	28	Omrekeningstabel.....	122
Instellingen.....	60, 74	Omschakeling verwarmen/koelen.....	87
Internet.....	126	Omschakellogica.....	86
K		Omschakelventiel.....	48
Kabelinvoer.....	14	Omvormer.....	12, 14
Kleinverdelerset.....	13, 32	Onderhoud.....	109
Klokprogramma.....	64, 70	Onderhoudscontract.....	108
Koelcurve.....	66, 67	Ontgrendeling.....	115
Koelen.....	12, 52, 66, 87	Ontluchten.....	77

14 Trefwoordenlijst

Ontluchtingsventiel warmtebron.....	13	Smart grid.....	61, 74, 89
Open verdeler.....	78, 101	Smoorspoel	14
Opgenomen vermogen.....	16	Software	44, 93
Opslag.....	17	Softwareversie	48, 49
Opstelling	17	Stand-by.....	52, 53, 88
Opstellingshoogte	17	Startscherm	44
Opstellingsruimte.....	25	Statistiek.....	50, 95
Overstortventiel	106	Steilheid.....	58
Oververhittingstemperatuur	49	Storing	115, 116, 118, 119
Overzicht.....	13, 14	Storingsdoormelding	91
		Storingsvrijgave	84
P		Symbool.....	8
Pa.....	122	Systeembedrijfsmodus.....	52, 74
Parallele verschuiving.....	56, 59	Systeemmodule	43
Party	54	Systeemopbouw.....	100
Pascal	122	Systeemscheider	33
Passief koelstation.....	12	Systeemscheiding	29, 30
Pauze	54		
Pauzetijd.....	76	T	
PBM	9	Taal	93, 99
Periode	76	TCP-poort	127
Persgastemperatuur	49	Temperatuur	17
Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	9	Temperatuur open verdeler.....	49
pH-waarde.....	29	Thermisch vermogen	18
Pomp.....	81	Tijdslot.....	78
Portaal	44, 93, 126	Tijdstip.....	93
Prestatiecoëfficiënt.....	18	Toegang tot portaal.....	126
Printplaat	14	Toegangscode	93
PV-installatie	89	Toerental.....	48
		Toerental compressor	49
R		Toestelelektronica	39
Regelaar	14, 39	Totale hardheid	30
Registratiegegevens.....	16	Transport	17, 27
Reparatie.....	110	Transportbeveiliging	28
Reserveonderdelen	135	Tweede warmtebron (2e WG).....	50, 52, 84, 100
Reset.....	70, 76, 83, 95, 115	Type.....	11, 49
Restopvoerhoogte	19, 20	Type code	11
Retour	13, 32	Typeplaat.....	11
Retourtemperatuur.....	48		
Ruimtefactor.....	62	U	
Ruimtegestuurd	60	Uitgang variabel.....	91
Ruimte-uitschakeling.....	61	Uitgangstest	77, 128
		Uitlijnen	28
S		Uitschakeldifferentie	84
Schakelcycli	49	Uitschakelen	107
Schakeldifferentie	82, 83	Uitschakelvertraging	84
Schakeldifferentie warmtapwater.....	74	Update	44, 93
Schakelklok	91		
Schakelschema	36, 37	V	
Schakelstatus	87	Vakantie	55
Schoorsteenveger	96	Vakmanmenu	46
Schraderventiel.....	13	Vaste waarde.....	60
Sensor	14	VDI-richtlijn 2035.....	29
Sensorkarakteristieken.....	123	Veiligheidsmaatregelen	9
Serienummer	11, 93	Veiligheidssymbool	8
Service.....	77	Veiligheidstemperatuurbegrenzer.....	15
SG Ready	61, 74, 89	Veiligheidsventiel	13, 32
SGR1/2.....	87	Venster blokkeringstijd	56
Slave-adres	127	Verdamper.....	12, 13
Slibafscheider verwarmingscircuit	13, 32	Verdampingstemperatuur	49

Verhoging vraag	62, 85	Zwembad	62, 69
Verlaagd bedrijf	53		
Verlagingsmodus	62		
Verlichting	93		
Vermogen	18, 49		
Vermogen begrenzen.....	102		
Vermogen warm water.....	80		
Vermogensbegrenzing.....	80, 82		
Vermogensvraag	48		
Verwarmen.....	52, 82		
Verwarmen/koelen	87		
Verwarmingscircuit.....	104		
Verwarmingcurve	58		
Verwarmingsonderbreking	54		
Verwarmingprogramma	64		
Verwarmingswater	20, 29		
Vloestofvoeler koudemiddel	14		
Voedingsspanning	16, 43		
Voeler.....	12, 14		
Volumestroom.....	18, 48, 79, 81, 118		
Volumestroom verwarmingswater	18		
Volumestroomsensor	12		
Voordruk brinecircuit.....	34		
Vorst.....	56		
Vorstbeveiliging	23, 61		
Vraag.....	60		
Vrijgave EVB-blokkering.....	85		
Vrijgave verwarmen/koelen.....	78		
Vul- en aftapkraan.....	13, 32		
Vullen met water.....	33		

W

Waarschuwing.....	114
Waarschuwingscode	114
Waarschuwingsplaatje	8
Wachtwoord	46
Warmtapwater.....	82
Warmtapwaterbedrijf	75, 80, 103
Warmtapwaterprogramma.....	70
Warmtapwatertemperatuur.....	48, 72
Warmteoverdrachtsmedium	23, 34
Warmwater-push	71
Wateraansluiting	32
Waterbehandeling	30
Waterhardheid.....	30
Waterkwaliteit	31
Weekdag	65, 71
Weergave	42, 44, 93
Weergave- en bedieningsunit.....	43
Weersafhankelijk.....	60
WEM-portaal.....	44, 93, 126
Werking warmtapwaterbedrijf.....	103
Werkingsgebied verwarmen	18

Z

Zekering	16
Zomer	52
Zomertijd.....	93
Zomer-winter-omschakeling.....	63
Zuiggasvoeler compressor	14

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابارت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ن س و شو سه مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.