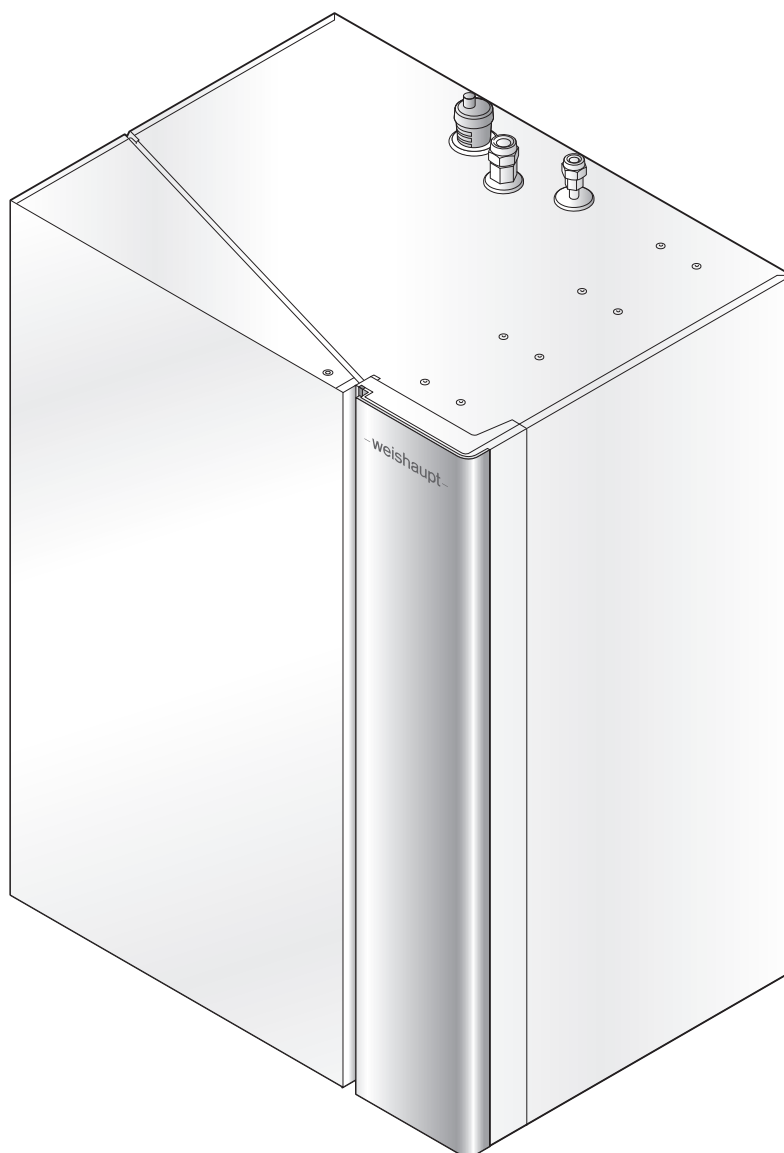


–weishaupt–

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	8
	2.4 Veiligheidsmaatregelen	9
	2.4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	9
	2.4.2 Normaal bedrijf	9
	2.4.3 Elektrische werkzaamheden	9
	2.4.4 Koudecircuit	9
	2.5 Afvoer van afvalstoffen	9
3	Productbeschrijving	10
	3.1 Type code	10
	3.2 Type en serienummer	10
	3.3 Functie	11
	3.3.1 Veiligheids- en bewakingsfuncties	11
	3.3.2 Water- en koudemiddelvoerende componenten	12
	3.3.3 Elektrische componenten	13
	3.4 Technische gegevens	14
	3.4.1 Registratiegegevens	14
	3.4.2 Elektrische gegevens	14
	3.4.3 Opstelling	14
	3.4.4 Omgevingscondities	15
	3.4.5 Vermogen	15
	3.4.5.1 Vermogen verwarmen	16
	3.4.5.2 Koelvermogen	18
	3.4.5.3 Restopvoerhoogte	19
	3.4.6 Bedrijfsdruk	20
	3.4.7 Medium	20
	3.4.8 Inhoud	20
	3.4.9 Gewicht	20
	3.4.10 Afmetingen	21
4	Montage	22
	4.1 Montagevoorschriften	22
	4.2 Voorpaneel verwijderen	22
	4.3 Muurbeugel monteren	23
	4.4 Toestel ophangen en uitlijnen	24
5	Installatie	25
	5.1 Eisen aan het verwarmingswater	25
	5.1.1 Installatievolume	25
	5.1.2 Waterhardheid	26
	5.2 Hydraulische aansluiting	28
	5.3 Koudecircuit	29

5.4	Condensaansluiting	30
5.5	Elektrische aansluiting	31
5.5.1	Toestelelektronica aansluiten	32
5.5.1.1	Aansluitschema	33
5.5.2	Elektrisch verwarmingselement aansluiten	34
6	Bediening	35
6.1	Bedrijfsweergave	35
6.2	Weergave- en bedieningsunit	36
6.3	Weergave	37
6.4	Favorietenmenu	38
6.5	Gebruikersmenu	39
6.6	Vakmanmenu	40
6.7	Menustructuur	41
6.7.1	Info	41
6.7.1.1	Verwarmingscircuit	41
6.7.1.2	Warmtepomp	42
6.7.1.3	Tweede warmtebron	43
6.7.1.4	Statistiek	44
6.7.2	Systeembedrijfsmodus	46
6.7.3	Verwarmingscircuit	47
6.7.3.1	Bedrijfsmodus	47
6.7.3.2	Party/pauze	48
6.7.3.3	Vakantie	49
6.7.3.4	Gewenste ruimtetemperatuur	50
6.7.3.5	Verwarmingskarakteristiek	52
6.7.3.6	Instellingen	54
6.7.3.7	Zomer-winter-omschakeling	57
6.7.3.8	Klokprogramma	58
6.7.3.9	Koelen	60
6.7.3.10	Dekvloer	62
6.7.3.11	Reset	63
6.7.4	Warmwater	64
6.7.4.1	Warmwaterprogramma	64
6.7.4.2	Warmwater-push	65
6.7.4.3	Gewenste warmwatertemperatuur	66
6.7.4.4	Legionellabescherming	67
6.7.4.5	Instellingen	68
6.7.4.6	Flensverwarming	69
6.7.4.7	Circulatiepomp	70
6.7.4.8	Reset	70

6.7.5	Warmtepomp	71
6.7.5.1	Service	71
6.7.5.2	Instellingen	72
6.7.5.3	Volumestroom	74
6.7.5.4	Modulatie	74
6.7.5.5	Pomp (circulatiepomp)	75
6.7.5.6	Verwarmen	76
6.7.5.7	Koelen	76
6.7.5.8	Warmwater	77
6.7.5.9	Reset	77
6.7.5.10	Rustprogramma	77
6.7.6	Tweede warmtebron	78
6.7.7	Ingangen	81
6.7.7.1	Ingang SGR... / ingang H1...	81
6.7.7.2	Smart grid functie	83
6.7.8	Uitgangen	84
6.7.9	Instellingen	86
6.7.10	Energiebeheer	88
6.7.10.1	Efficiëntie	88
6.7.10.2	Reset statistiek	88
6.7.11	Foutgeheugen	88
6.7.12	Schoorsteenveger	89
7	Inbedrijfstelling	91
7.1	Voorwaarden	91
7.2	Inbedrijfstellingsstappen	91
8	Buitenbedrijfstelling	97
9	Onderhoud	98
9.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	98
9.2	Slibafscheider spoelen	100
9.3	Expansievat de- en monteren	101
9.4	Overstortventiel demonteren	103
10	Storingsdiagnose	104
10.1	Procedure bij storing	104
10.2	Foutcode	106
11	Technische documenten	112
11.1	Omrekeningstabel drukeenheid	112
11.2	Sensorkarakteristieken	113
11.3	Toegang via internet	114
11.4	Toegang via Modbus TCP	115
11.5	Uitgangstest	116
11.6	Fabrieksinstelling vakmanmenu	117
12	Ontwerp	122
12.1	Expansievat en installatiedruk	122

13	Reserveonderdelen	124
14	Notities	132
15	Trefwoordenlijst	136

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.

Deze wordt aangevuld door het montage- en bedieningsvoorschrift van de buitenunit.

Neem voor een cascade het aanvullende blad warmtepompcascades in acht (druk-nr. 835836xx).

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 met hoog risico. Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood.
	Gevaar met gemiddeld risico. Negeren kan tot zware verwondingen of de dood leiden.
	Gevaar met beperkt risico. Negeren kan tot lichte tot middelzware verwondingen leiden.
	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
	plaats voor cijfers, b.v. taalcode bij druk-nr.
	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

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De binnenunit in combinatie met de buitenunit is alleen geschikt voor:

- verwarmen en koelen van verwarmingswater volgens VDI 2035
- mono-energetische en bivalente werking

De binnenunit mag alleen met een Weishaupt buitenunit gebruikt worden. De volgende combinatie is mogelijk:

- WSB 12-A-RME-I (binnenunit) met WSB 12-A-RME-A (buitenunit)
- WSB 15-A-RME-I (binnenunit) met WSB 15-A-RME-A (buitenunit)
- WSB 12-A-RMD-I (binnenunit) met WSB 12-A-RMD-A (buitenunit)
- WSB 15-A-RMD-I (binnenunit) met WSB 15-A-RMD -A (buitenunit)
- WSB 18-A-RMD-I (binnenunit) met WSB 18-A-RMD -A (buitenunit)

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

Het toestel is alleen geschikt voor continubedrijf (b.v. drogen van gebouwen), als de retourtemperatuur van het verwarmingswater tijdens continubedrijf ten minste 18 °C bedraagt. Als deze retourtemperatuur niet wordt aangehouden, dan is volledig ontdooien van de verdampers niet gegarandeerd.

Om het gebouw te drogen adviseert Weishaupt een 2e warmtebron te installeren.

Het toestel 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.

De opstellingsruimte moet aan de plaatselijke voorschriften voldoen.

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	afdekplaat ketelbedieningspaneel
		aansluitkast elektrische verwarming
		elektrische verwarming

2.3 Gedrag bij koudemiddellekkage

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

Open vuur en vonkvorming verhinderen, bijv.:

- geen licht aan- of uitschakelen
- geen elektrische toestellen aanraken
- geen mobiele telefoons gebruiken
- ▶ De buitenunit/het systeem via de externe zekering 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.

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.

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 F-gassen certificaat categorie 1 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 lektest met een lekdetector uitvoeren.

2.5 Afvoer van afvalstoffen

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

Koudemiddel en koelmachineolie op de juiste wijze afvoeren.

3 Productbeschrijving

3 Productbeschrijving

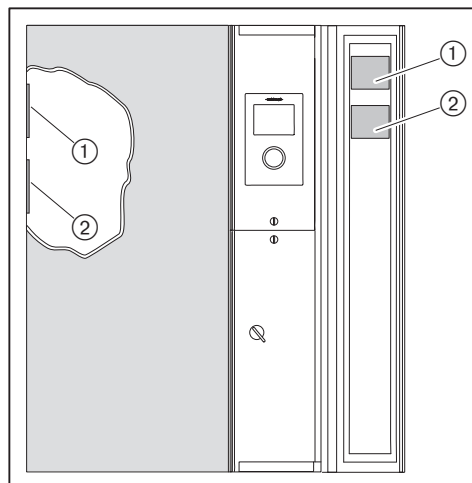
3.1 Type code

voorbeeld: WSB 12-A-RMD-I

WSB	modelreeks: Weishaupt Splitblock®
12	vermogensgrootte: 8
A	constructiestand
R	reversibel
M	modulerend
D	uitvoering: driefasig
E	uitvoering: éénfase
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 binnenunit
- ② typeplaat totale systeem

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

3.3 Functie

De binnenunit draagt de door de buitenunit geproduceerde warmte over naar het verwarmingscircuit. Met de interne circuitomkering kan met de binnenunit ook gekoeld worden.

Condensor

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

Circulatiepomp

De circulatiepomp pompt het verwarmingswater naar de radiatoren, naar de vloerverwarming of naar de boiler.

Driewegventiel

Het driewegventiel stuurt het debiet van het verwarmingswater. Deze schakelt tussen verwarmen en warmwaterbedrijf.

Slibafscheider

De slibafscheider filtert verontreinigen uit het verwarmingswater en beschermt zo de condensor.

Volumestroomsensor

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

Elektrische verwarming

Bij lage buitentemperaturen of storing kan de elektrische verwarming de warmtepomp ondersteunen.

3.3.1 Veiligheids- en bewakingsfuncties

Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) in de elektrische verwarming

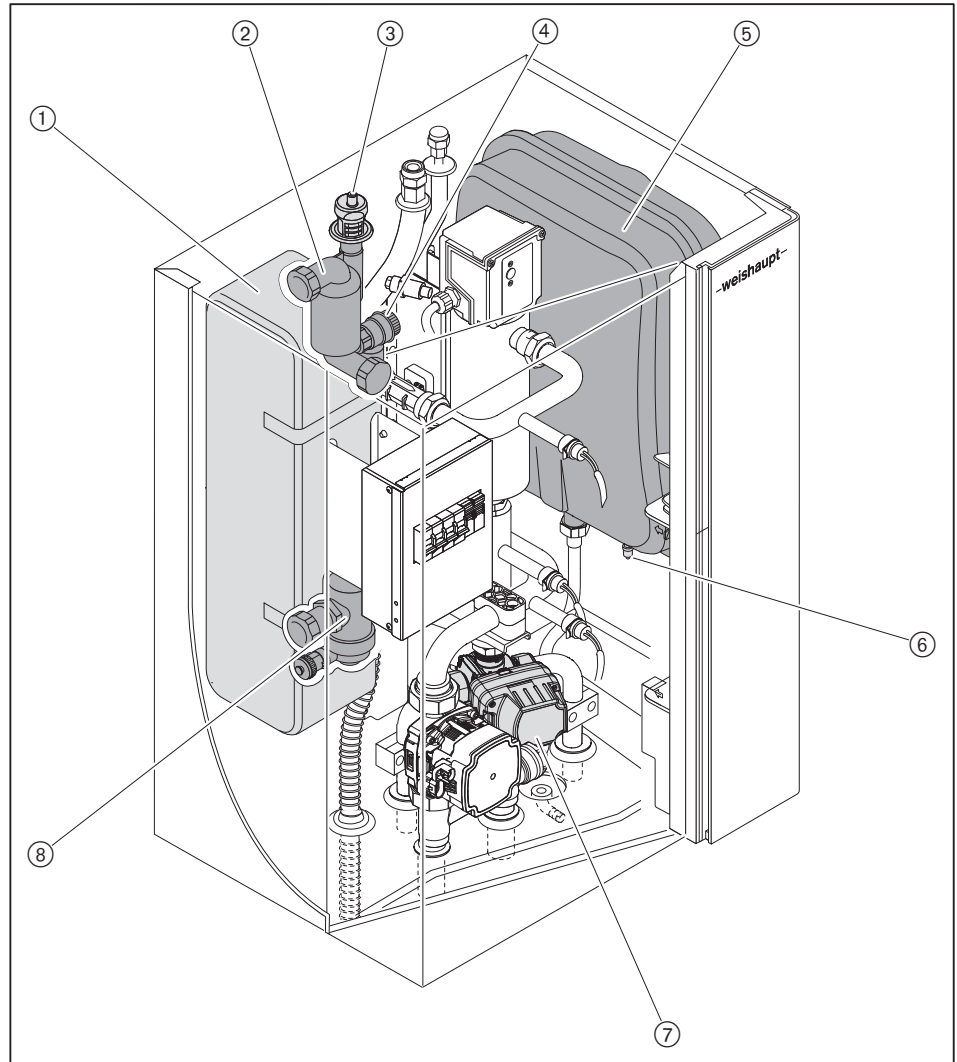
Als de temperatuur boven de 85 °C komt, schakelt de veiligheidstemperatuurbegrenzer de elektrische verwarming uit. De veiligheidstemperatuurbegrenzer moet handmatig ontgrendeld worden.

Overstortventiel

Als de druk in het verwarmingscircuit meer dan 3 bar bedraagt, reageert het overstortventiel en laat het overtollige water weglopen.

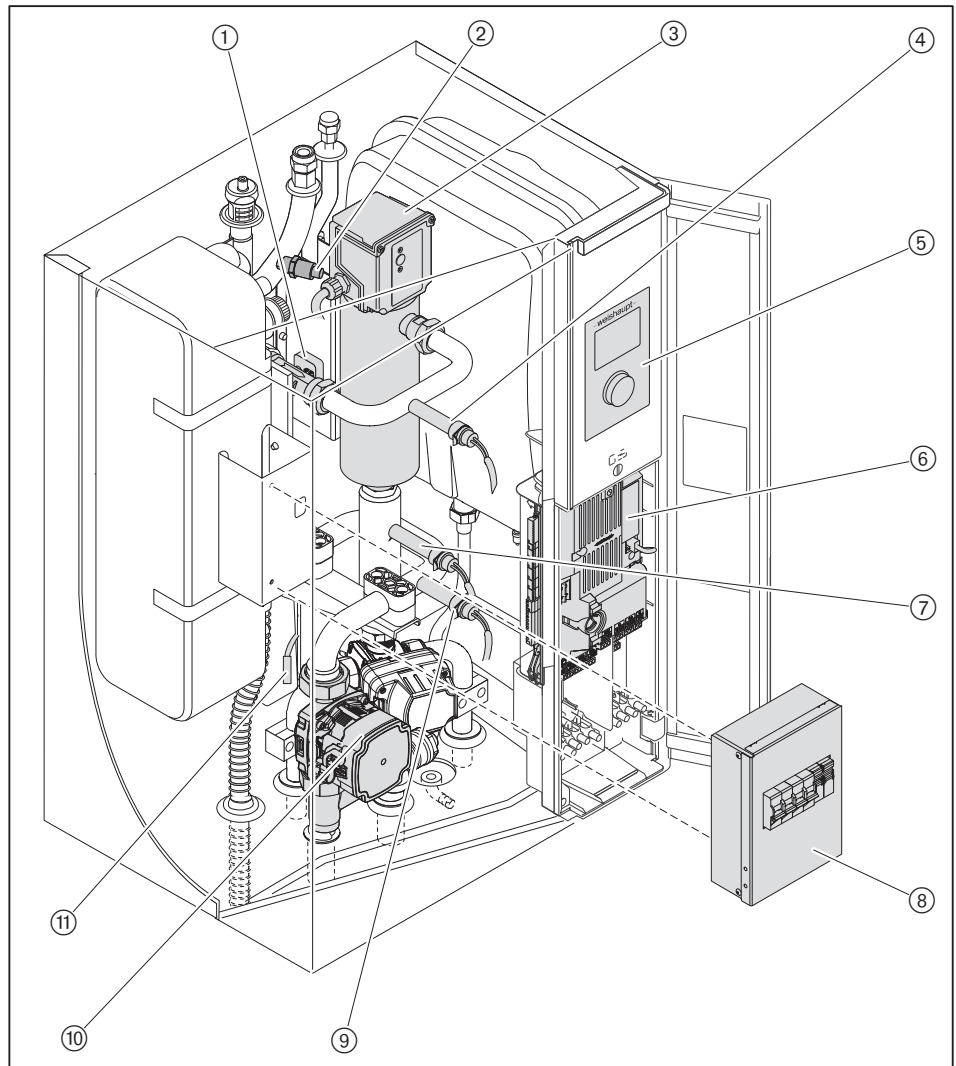
3 Productbeschrijving

3.3.2 Water- en koudemiddelvoerende componenten



- ① condensor
- ② luchtafscheider
- ③ automatische ontluchter
- ④ overstortventiel
- ⑤ expansievat 18 l / 0,75 bar
- ⑥ vulventiel expansievat
- ⑦ drierwegventiel
- ⑧ slibafscheider

3.3.3 Elektrische componenten



- ① volumestroomsensor (B10)
- ② druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12)
- ③ elektrische verwarming
- ④ aanvoervoeler LWT (B4) voorwaarde voor WP
- ⑤ weergave en bedieningsunit (systeemmodule)
- ⑥ toestelelektronica met elektrische aansluiting en toestelzekerings
- ⑦ aanvoervoeler elektrische verwarming (B7)
- ⑧ aansluitkast elektrische verwarming
- ⑨ retourvoeler EWT (B9)
- ⑩ circulatiepomp
- ⑪ koudemiddelvoeler binnenunit (B8)

3 Productbeschrijving

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Registratiegegevens

	...-A-RME	...-A-RMD
EHPA, Duitsland	DE-HP-00612	DE-HP-00611
EHPA, Zwitserland	–	CH-HP-00706
fundamentele normen	EN 12102:2013 EN 14511-1:2013 EN 14511-2:2013 EN 14511-3:2013 EN 14511-4:2013 EN 14825:2016 andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.	

3.4.2 Elektrische gegevens

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

Toestelelektronica WWP-CPU COM

	12-A-RME-I 12-A-RMD-I	15-A-RME-I 15-A-RMD-I 18-A-RMD-I
netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
opgenomen vermogen verwarmingscircuitpomp	5 ... 87 W	3 ... 140 W
opgenomen vermogen	max 90 W	max 143 W
opgenomen vermogen regeling stand-by	3 W	3 W
toestelzekering intern	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5
externe zekering	max 16 A	max 16 A

Elektrische verwarming

netspanning / netfrequentie	400 V / 50 Hz 230 V / 50 Hz (optioneel) ⁽¹⁾
opgenomen vermogen	2 x 3500 W
externe zekering	max 20 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 Vermogen

		12-A-RME	15-A-RME
luchthoeveelheid verdamper		4210 m ³ /h	4210 m ³ /h
stand. nom. volumestroom condensor	A7 / W35 (5 K) ¹⁾	1,90 m ³ /h	2,25 m ³ /h
minimum volumestroom	verwarmen	1,00 m ³ /h	1,20 m ³ /h
	koelen	1,00 m ³ /h	1,20 m ³ /h
	ontdooien	1,00 m ³ /h	1,20 m ³ /h
maximale volumestroom	verwarmen	2,03 m ³ /h	2,54 m ³ /h
	koelen	1,73 m ³ /h	2,33 m ³ /h
vermogensbereik verwarmen [kW]	A2 / W35	–	–
vermogensbereik koelen [kW]	A35 / W7	–	–
	A35 / W18	–	–

¹⁾ nominale standaardcondities en temperatuurverschil volgens EN 14511-2, uitgiftestand zie basisnormen [hfst. 3.4.1].

		12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
luchthoeveelheid verdamper		3460 m ³ /h	4210 m ³ /h	4500 m ³ /h
stand. nom. volumestroom condensor	A7 / W35 (5 K) ¹⁾ BO / W 35	1,80 m ³ /h	2,10 m ³ /h	2,60 m ³ /h
minimum volumestroom	verwarmen	1,00 m ³ /h	1,20 m ³ /h	1,30 m ³ /h
	koelen	1,00 m ³ /h	1,20 m ³ /h	1,30 m ³ /h
	ontdooien	1,00 m ³ /h	1,20 m ³ /h	1,30 m ³ /h
maximale volumestroom	verwarmen	2,03 m ³ /h	2,54 m ³ /h	3,05 m ³ /h
	koelen	1,73 m ³ /h	2,33 m ³ /h	2,45 m ³ /h
vermogensbereik verwarmen [kW]	A2 / W35	3,4 ... 11,1	3,4 ... 13,2	4,4 ... 15,3
vermogensbereik koelen [kW]	A35 / W7	2,0 ... 9,9	2,1 ... 11,5	5,0 ... 11,9
	A35 / W18	3,0 ... 10,0	3,0 ... 13,5	6,0 ... 14,2

¹⁾ nominale standaardcondities en temperatuurverschil volgens EN 14511-2, uitgiftestand zie basisnormen [hfst. 3.4.1].

3 Productbeschrijving

3.4.5.1 Vermogen verwarmen

Vermogensgegevens overeenkomstig EN 14511-3:2013.

	12-A-RME 15-A-RME	12-A-RMD 15-A-RMD 18-A-RMD
aanvoertemperatuur verwarmingswater (pure warmtepompbedrijf)	+20 ... +60 °C	+20 ... +60 °C
bedrijfsgrens luchttemperatuur buitenunit	-15 ... +35 °C	-20 ... +35 °C

Nominale bedrijfscondities A2 / W35

	12-A-RME	15-A-RME	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
thermisch vermogen	7,70 kW	9,64 kW	7,60 kW	8,80 kW	10,89 kW
prestatiecoëfficiënt (COP)	3,50	3,20	3,79	3,72	3,38

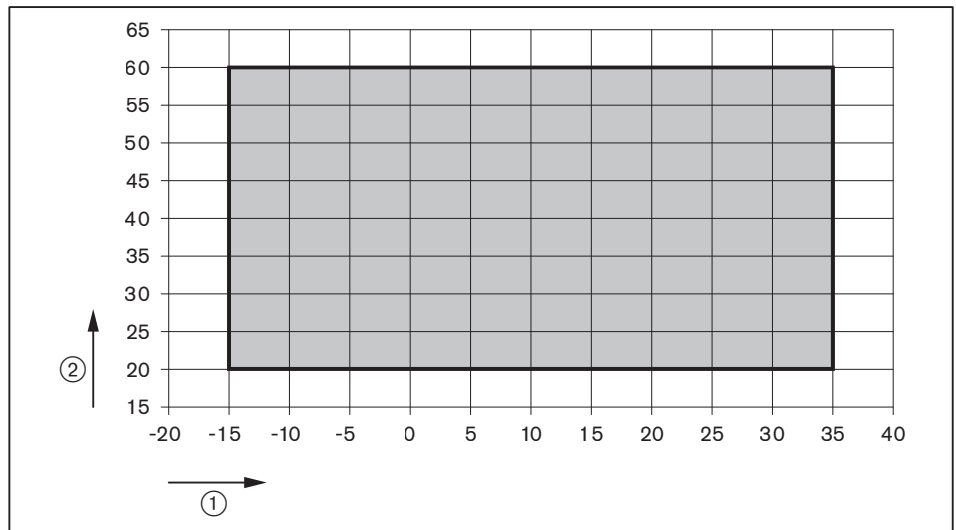
Standaard nominale condities A7 / W35 en temperatuurspreiding 5 K

	12-A-RME	15-A-RME	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
thermisch vermogen	10,90 kW	12,83 kW	10,23 kW	11,70 kW	15,70 kW
prestatiecoëfficiënt (COP)	4,62	4,12	4,95	4,54	4,17

Nominale bedrijfscondities A-7 / W35

	12-A-RME	15-A-RME	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
thermisch vermogen	9,00 kW	9,50 kW	9,57 kW	10,60 kW	13,30 kW
prestatiecoëfficiënt (COP)	2,49	2,56	2,74	2,65	2,58

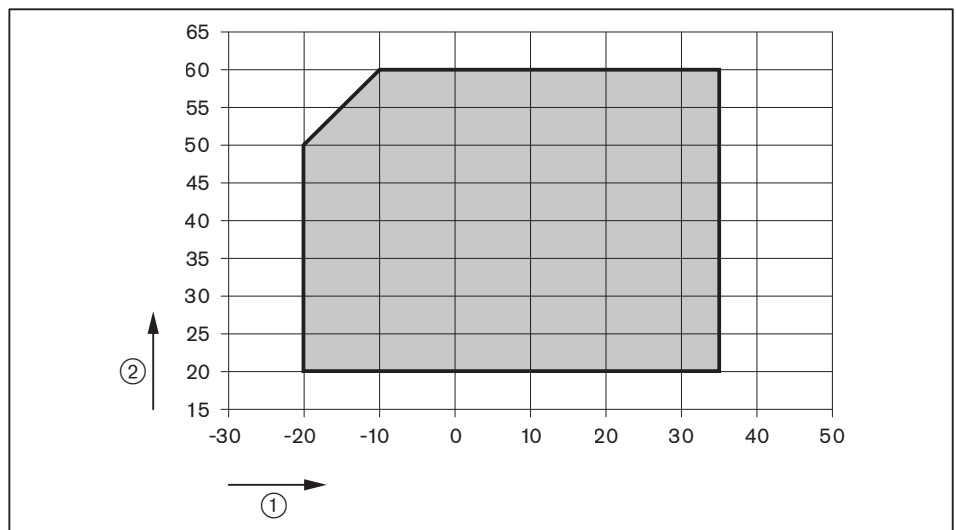
Werkingsgebied verwarmen 12-A-RME en 15-A-RME



① luchtaanzuigtemperatuur [°C]

② aanvoertemperatuur [°C]

Werkingsgebied verwarmen 12-A-RMD, 15-A-RMD en 18-A-RMD



① luchtaanzuigtemperatuur [°C]

② aanvoertemperatuur [°C]

3 Productbeschrijving

3.4.5.2 Koelvermogen

Vermogensgegevens overeenkomstig EN 14511-3:2013.

aanvoertemperatuur koelwater	+7 ... +25 °C
bedrijfsgrens luchttemperatuur buitenunit	+10 ... +46 °C

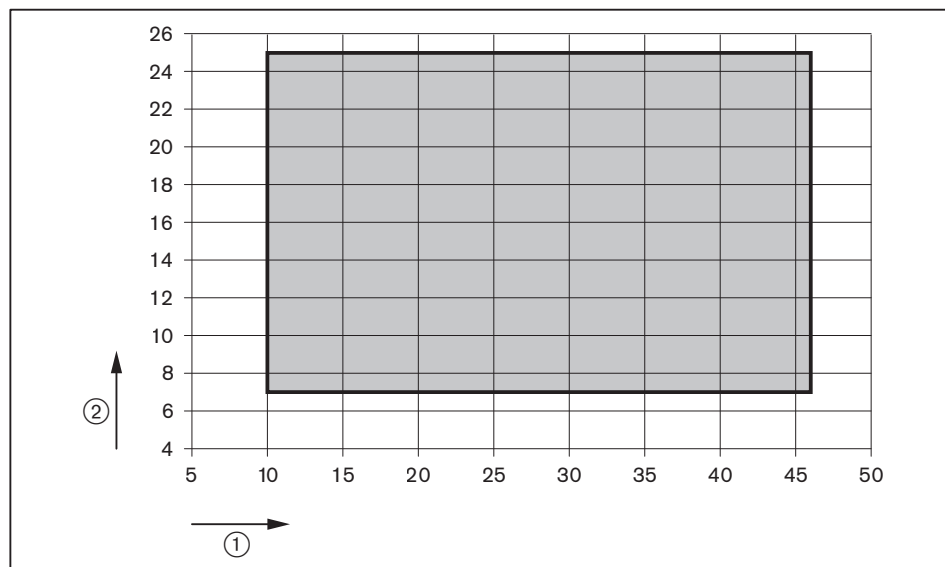
Standaard nominale condities A35 / W7 en temperatuurspreiding 5 K

	12-A-RME	15-A-RME	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
koelvermogen	5,20 kW	7,26 kW	5,74 kW	7,58 kW	8,70 kW
prestatiecoëfficiënt (EER)	2,80	2,38	2,33	2,37	2,15

Standaard nominale condities A35 / W18 en temperatuurspreiding 5 K

	12-A-RME	15-A-RME	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
koelvermogen	7,20 kW	10,50 kW	8,66 kW	10,22 kW	12,60 kW
prestatiecoëfficiënt (EER)	3,52	2,79	4,08	2,99	2,89

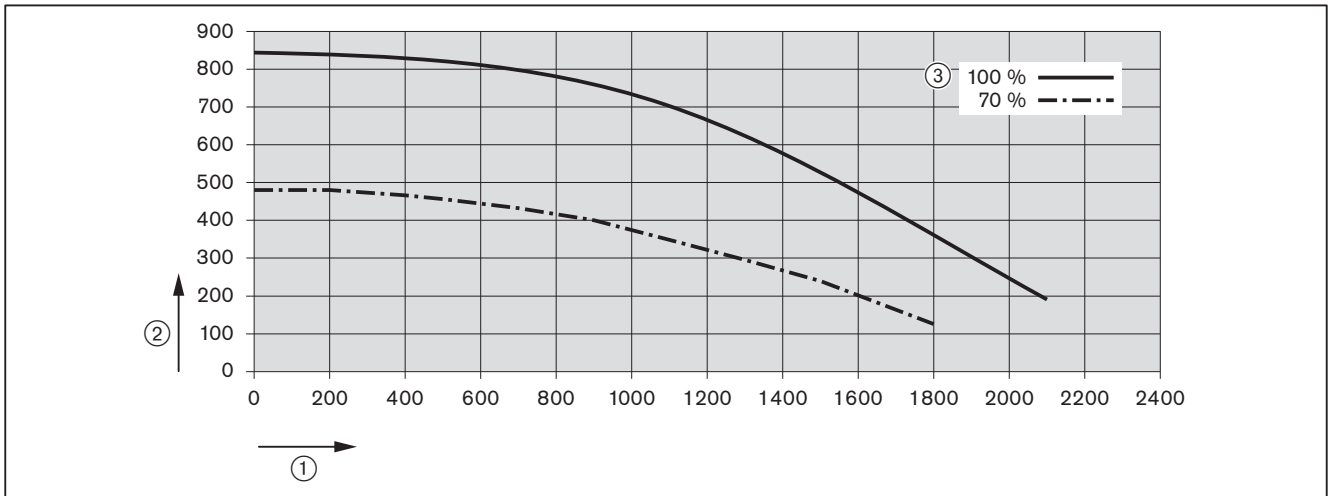
Werkingsgebied koelen



- ① luchtaanzuigtemperatuur [°C]
- ② aanvoertemperatuur [°C]

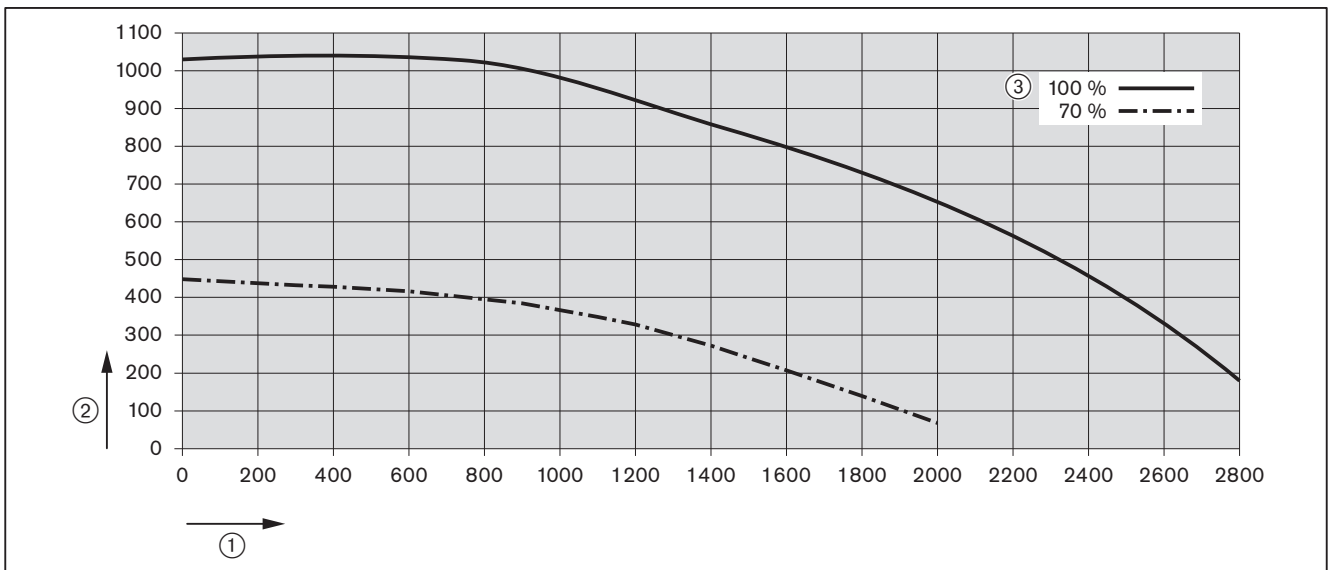
3.4.5.3 Restopvoerhoogte

WSB 12 met pomp UPM Geo 25-85



- ① debiet [l/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]
- ③ vermogen circulatiepomp

WSB 15 en WSB 18 met pomp UPML Geo 25-105



- ① debiet [l/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]
- ③ vermogen circulatiepomp

3 Productbeschrijving

3.4.6 Bedrijfsdruk

koudemiddel hogedrukzijde	max 45 bar
koudemiddel lagedrukzijde	max 25 bar
verwarmingswater	max 3 bar

3.4.7 Medium

verwarmingswater	volgens VDI 2035
------------------	------------------

3.4.8 Inhoud

Binnenunit en buitenunit

Let op de inhoudsopgave op het typeplaatje van de buitenunit.

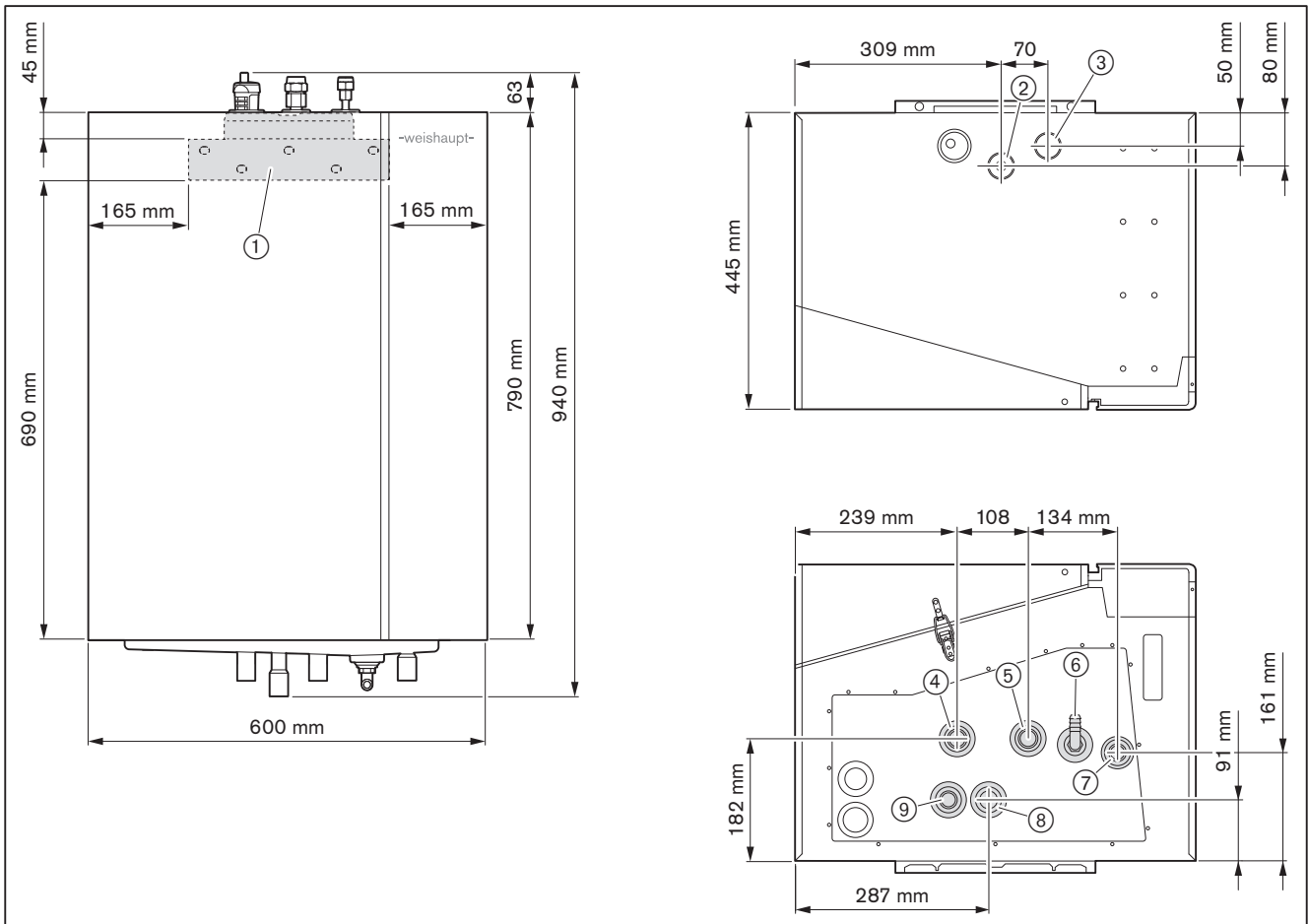
	WSB 12 WSB 15		WSB 18
	datum van het in de handel brengen		
	tot 31.12.2024	vanaf 01.01.2025	
koudemiddel R410A	2,95 kg ⁽¹⁾	3,05 kg ⁽¹⁾	3,5 kg ⁽¹⁾
broeikaspotentieel (GWP)	2088	2088	2088
CO ₂ -equivalent	6,16 t	6,37 t	7,31 t

⁽¹⁾ bij meer dan 2,4 kg koudemiddel R410A is een jaarlijkse lektest op het koudecircuit voorgeschreven. Afwijkende plaatselijke voorschriften in acht nemen.

3.4.9 Gewicht

leeg gewicht ca. 57 kg

3.4.10 Afmetingen



- ① muurbeugel (plug Ø 10 mm)
- ② koudemiddelleiding / persgasleiding 5/8"
- ③ koudemiddelleiding / vloeistofleiding 3/8"
- ④ retour verwarmingscircuit Ø uitwendig 28 mm
- ⑤ retour warmwatercircuit Ø uitwendig 28 mm
- ⑥ condensafvoer
- ⑦ aanvoer warmtapwatercircuit Ø uitwendig 28 mm
- ⑧ aanvoer verwarmingscircuit Ø uitwendig 28 mm
- ⑨ afvoer overstortventiel

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Opstellingsruimte

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de minimum afstand aangehouden wordt [hfst. 4.3]
 - het condens afgevoerd kan worden
 - de opstellingsruimte vorstvrij en droog is
 - de muur voldoende draagkracht heeft [hfst. 3.4.9]
 - er voldoende ruimte is voor de hydraulische aansluiting
 - er genoeg ruimte is voor de koudemiddelleidingen
 - de opstellingsruimte voldoet aan het minimale ruimtevolum

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

Let op de inhoudsopgave op het typeplaatje van de buitenunit.

	WSB 12 WSB 15		WSB 18
	datum van het in de handel brengen		
	tot 31.12.2024	vanaf 01.01.2025	
koudemiddel R410 A	2,95 kg	3,05 kg	3,5 kg
koudemiddelleiding < 12,5 m ⁽¹⁾	8 m ³	8 m ³	9 m ³
koudemiddelleiding 12,5 m ... 30 m	10,5 m ³	11 m ³	12 m ³

⁽¹⁾ Bij levering is het toestel gevuld voor deze leidinglengte.

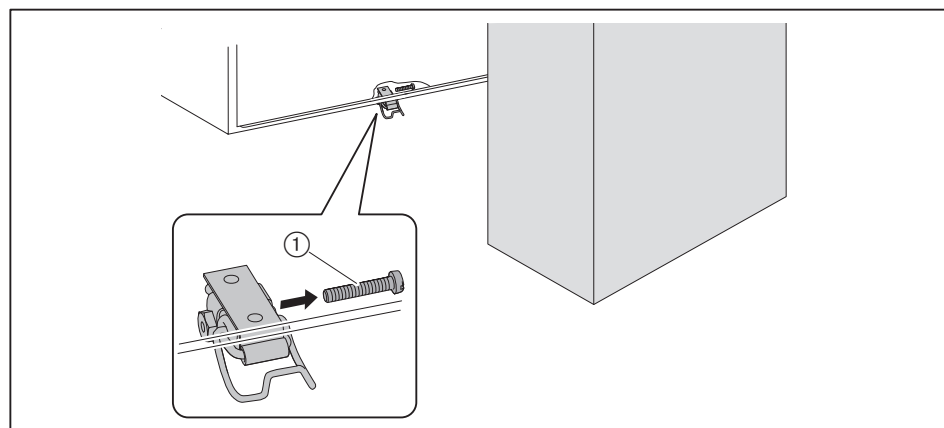
4.2 Voorpaneel verwijderen



Het voorpaneel is met een schroef door de spansluiting beveiligd tegen onbedoeld openen.

- ▶ Na montage de schroef in het voorpaneel weer aanbrengen.

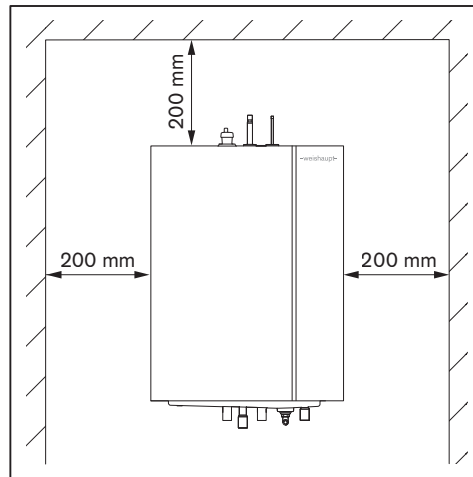
- ▶ Schroef ① in de spansluiting aan de onderzijde van het toestel verwijderen.
- ▶ Spansluiting openen en het voorpaneel verwijderen.



4.3 Muurbeugel monteren

Minimum afstand

Voor onderhouds- en installatiewerkzaamheden, minimum afstand aanhouden.



Muurbeugel monteren

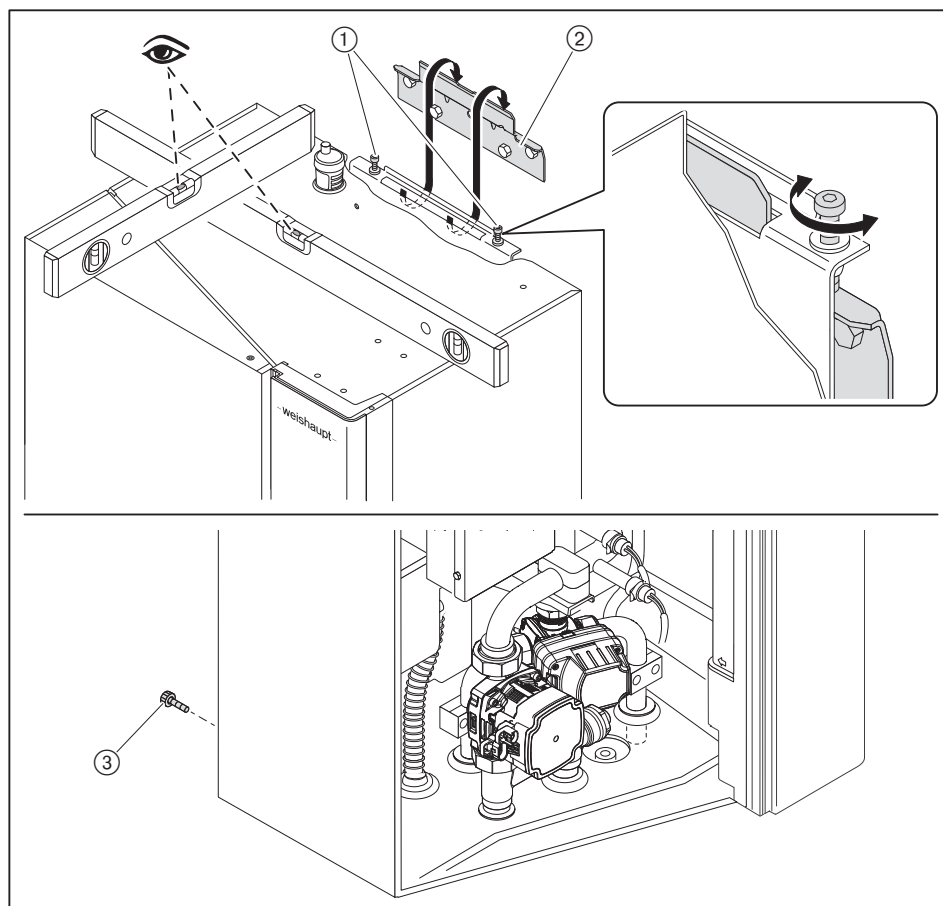
- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - het meegeleverde bevestigingsmateriaal geschikt is voor de montage op de muur [hfst. 3.4.9]
- ▶ Muurbeugel positioneren, bevestigingspunten markeren en boren [hfst. 3.4.10].
- ▶ Muurbeugel met alle schroeven op de muur monteren.

4 Montage

4.4 Toestel ophangen en uitlijnen

Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.9].

- ▶ Meegeleverde gekartelde schroeven ③ onderaan in de achterkant van het toestel schroeven.
- ▶ Toestel in de muurbeugel ② hangen en met stelschroeven ① en gekartelde schroeven ③ uitlijnen.



5 Installatie

Plaatselijke richtlijn inzake brandveiligheidseisen voor leidingsystemen in acht nemen.

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 systeemseparatie 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.

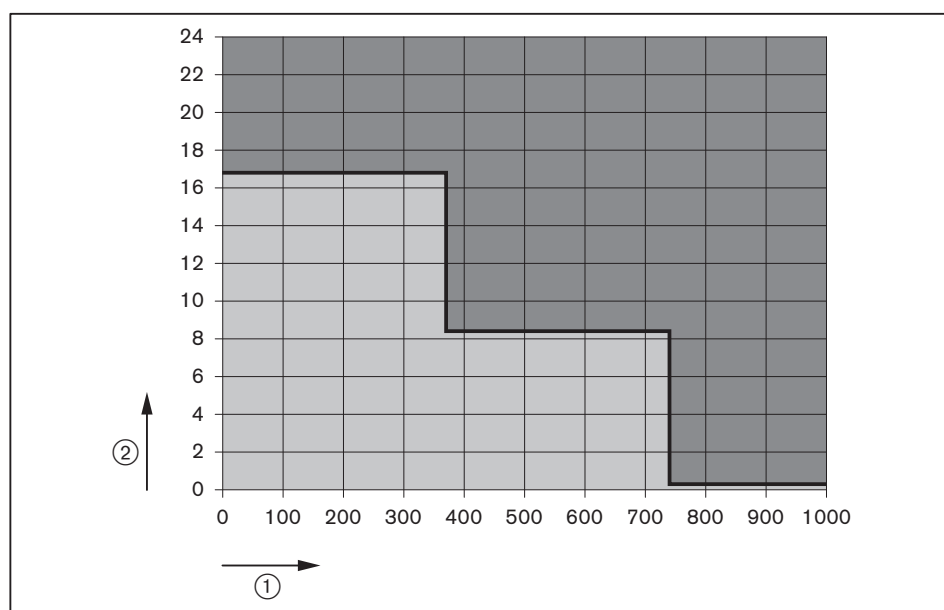
► Bepaal aan de hand van het diagram of er maatregelen voor waterbehandeling nodig zijn.

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.


12-A-RME en 15-A-RME



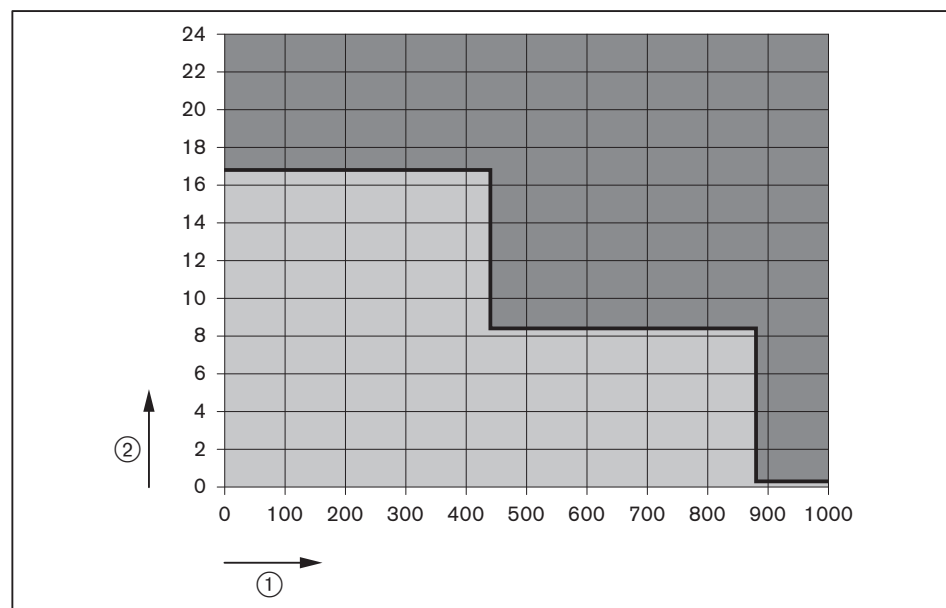
① installatievolume [liter]

② totale hardheid [°dH]

 waterbehandeling vereist

 geen waterbehandeling vereist

12-A-RMD, 15-A-RMD en 18-A-RMD



- 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



Voor het aanleggen van de koudemiddelleiding, het montage- en bedieningsvoorschrift van de buitenunit in acht nemen.



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.

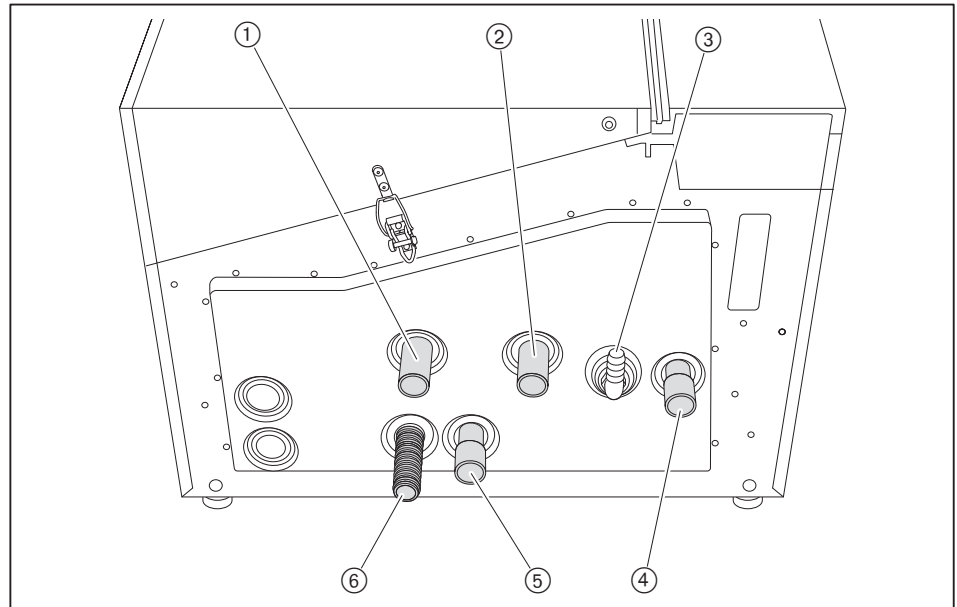


Milieuschade door lekkend koudemiddel

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

- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.

- ▶ Spoel de verwarmingsinstallatie met minstens de 2-voudige installatie-inhoud.
- ✓ Ongewenste verontreinigingen worden verwijderd.
- ▶ Aanvoer en retour aansluiten (afsluiters monteren).



- ① retour verwarmingscircuit Ø uitwendig 28 mm
- ② retour warmwatercircuit Ø uitwendig 28 mm
- ③ condensaansluiting
- ④ aanvoer warmtapwatercircuit Ø uitwendig 28 mm
- ⑤ aanvoer verwarmingscircuit Ø uitwendig 28 mm
- ⑥ afvoer overstortventiel

Vullen met water



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 [hfst. 12.1].

Installatiedruk = voordruk + 0,5 bar.

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

Tijdens het ontdooiproces moet minimaal 60 liter water beschikbaar zijn zodat het ontdooiproces in de buitenunit volledig kan worden voltooid.

5.3 Koudecircuit

Koudemiddelleiding aansluiten, zie montage- en bedieningsvoorschrift buitenunit.

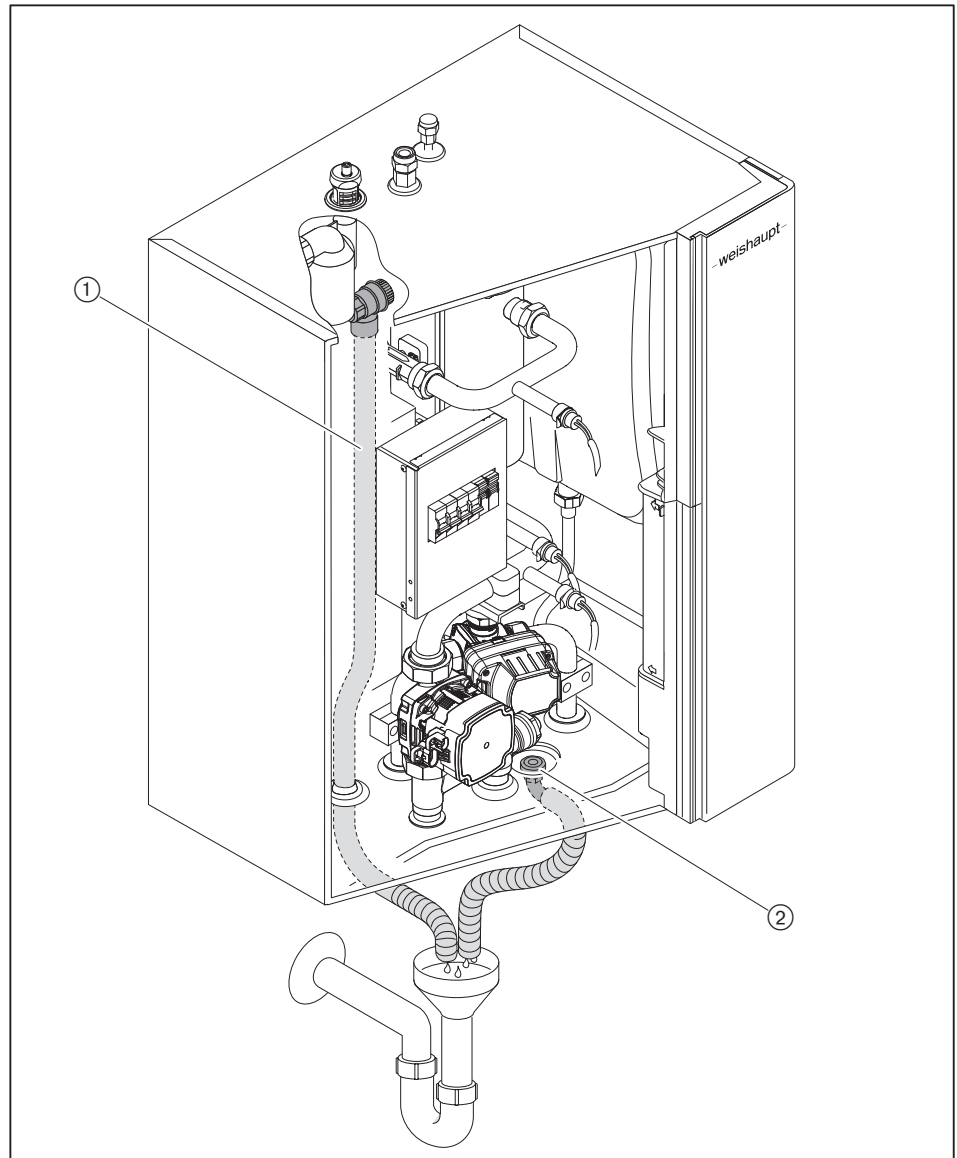
5.4 Condensaansluiting



De condensslang zo monteren dat er geen zakken ontstaan (sifoneffect) en het condensaat ongehinderd kan wegstromen.

Bij de binnenunit is een condensaatlang met een inwendige \varnothing van 14 mm meegeleverd.

- ▶ Condensaatlang aan het verbindingsstuk ② monteren en leidt deze naar de condensafvoerleiding.
- ▶ Afvoer ① van het overstortventiel naar het afvalwater voeren.



5.5 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden. De hoofdschakelaar op de binnenunit schakelt alleen de binnenunit uit.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden, binnen- en buitenunit loskoppelen van de voedingsspanning.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Het elektrisch verwarmingselement in de binnenunit heeft een aparte voeding. Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

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

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



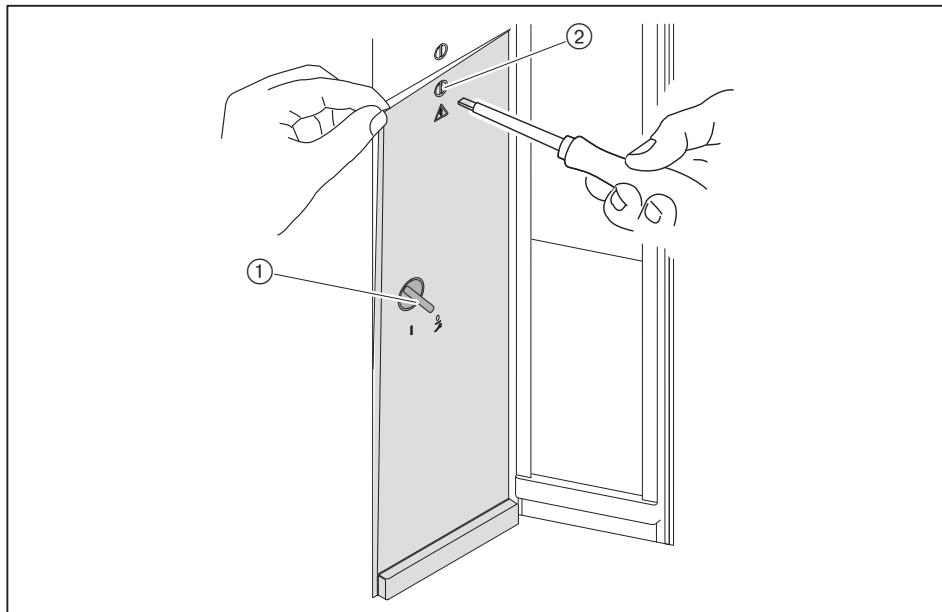
- ▶ Voor de buskabel naar de uitbreidingsmodule bij voorkeur buskabel RJ11, 4-aderig, afgeschermd toepassen (toebehoren).
- ▶ De buskabel naar de buitenunit en de kabel voor de buitenvoeler separaat en bij voorkeur met afgeschermd kabels uitvoeren, daarbij de afscherming op de afschermklem monteren.

5 Installatie

5.5.1 Toestelelektronica aansluiten

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.5].

- ▶ Schakelaar S1 ① uitschakelen.
- ▶ Schroef ② 90° tegen de klokrichting draaien.
- ▶ Afscherming van de elektrische installatieschacht verwijderen.



Aansluitschema in acht nemen [hfst. 5.5.1.1].

- ▶ Voer de kabels vanaf de achterkant van het toestel of vanaf de onderkant van het toestel door de uitsparing naar de installatieschacht.
- ▶ 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.
- ▶ Zet de kabels vast met de meegeleverde schroefklemmen voor trekcontlasting.
- ▶ Schroeven van de ongebruikte stekkers in het 230V-bereik vastdraaien, zodat voldoende lucht en kruipweg tegen spanningsoverslag gewaarborgd is.



GEVAAR

Explosiegevaar door hoge druk

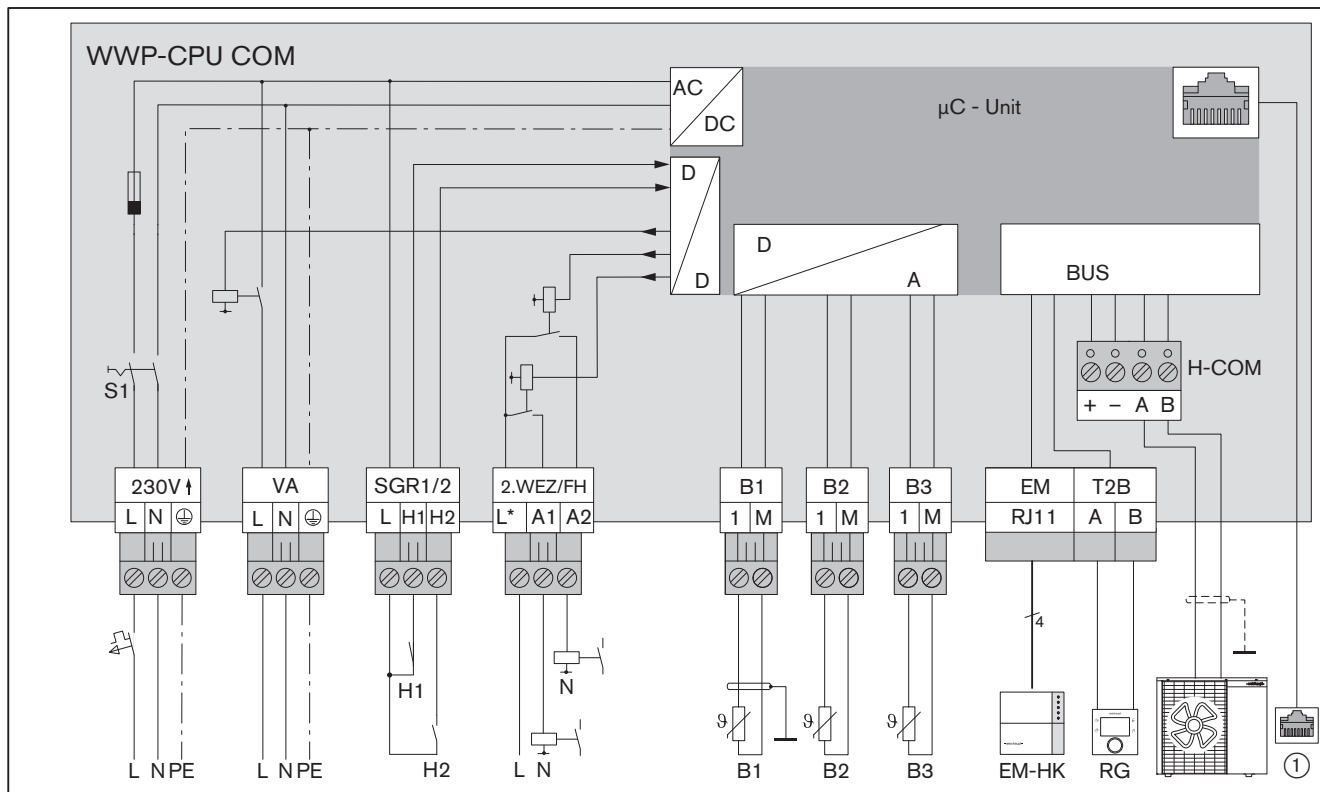
Bij bedrijf met gesloten serviceventielen wordt een hoge druk opgebouwd. Dit kan tot scheuren van componenten leiden.

- ▶ Voedingsspanning alleen inschakelen als de serviceventielen op de buitenunit geopend zijn.

5.5.1.1 Aansluitschema

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.5].

Toestelelektronica WWP-CPU COM



Toestelelektronica WWP-CPU COM

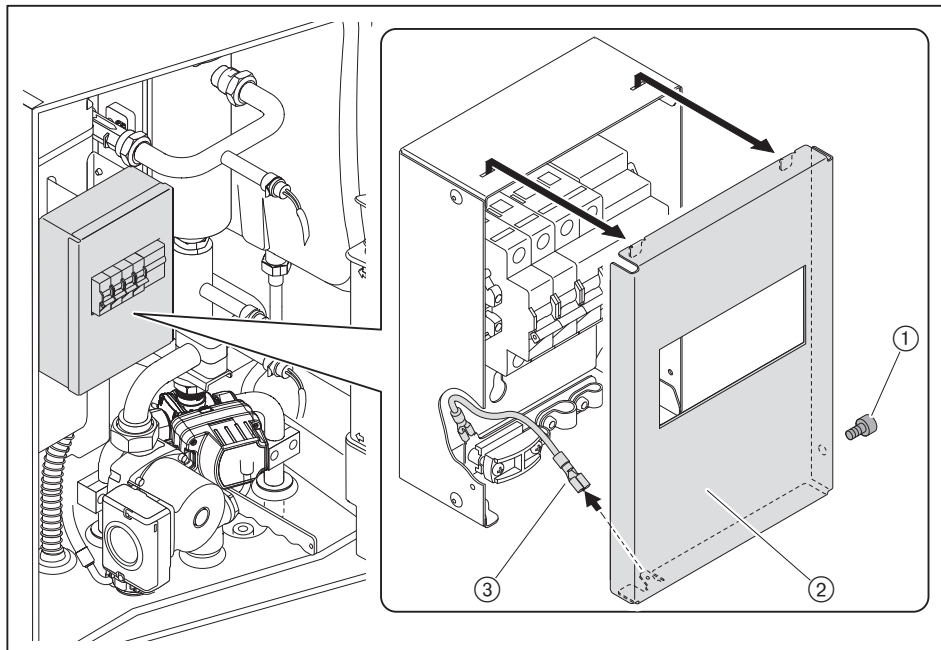
stekker	kleur	aansluiting	omschrijving
230V ↑	zwart	voedingsspanning	[hfst. 3.4.2]
VA	grijs	variabele uitgang 230 V / 50 Hz	max 2 A [hfst. 6.7.8]
SGR1/2	turquoise	ingang SG ready, EVB-blokkering, blokkering verwarmingcircuit, omschakeling verwarmen/koelen	functie [hfst. 6.7.7]
2. WEZ / FH	paars	potentiaalvrij relaisuitgang 2e warmtebron (A1) / elektrisch verwarmingselement (A2)	-
B1	groen	buitenvoeler (toebehoren)	NTC 2 kΩ
B2	wit	voeler open verdeler	NTC 5 kΩ
B3	geel	warmwatervoeler	NTC 5 kΩ
EM RJ11	-	WWP-uitbreidingsmodule verwarmingcircuit	buskabel RJ11 4-aderig, afgeschermd (toebehoren)
T2B	donkergrijs	WWP-ruimteregelaar	buskabel 2-aderig (toebehoren)
H-COM	roze	verbinding naar de buitenunit (buskabel)	2 x 0,75 mm ² , afgeschermd, paarsgewijs getwist
①	wit	netwerkkabel met koppeling voor aansluiting op de router	RJ45

5 Installatie

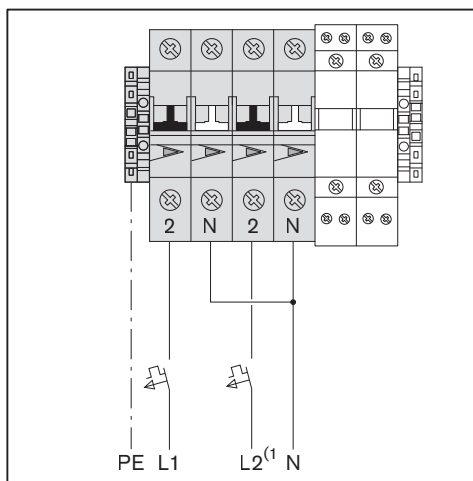
5.5.2 Elektrisch verwarmingselement aansluiten

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.5].

- ▶ Schroef ① losdraaien en de deksel ② verwijderen.
- ▶ Aardkabel ③ van het deksel loskoppelen.
- ▶ Deksel verwijderen.



- ▶ Kabels via de achterzijde of onderzijde van het toestel door de uitsparingen naar de aansluitkast van de elektrische verwarming leiden.
- ▶ De kabels volgens het aansluitschema aansluiten.
- ▶ Zet de kabels vast met de meegeleverde schroefklemmen voor trekbelasting.
- ▶ Aardkabel aan het deksel bevestigen.
- ▶ Deksel monteren.



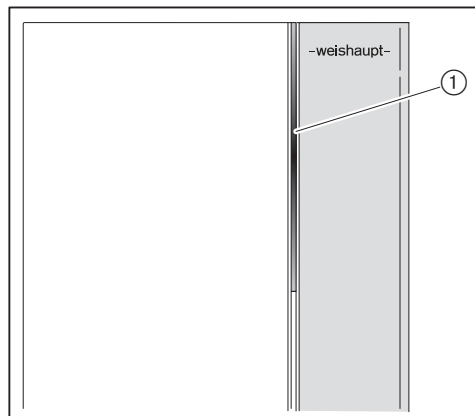
aansluiting	omschrijving
voedingskabel elektrische verwarming	1~, L1, N, PE 3~, L1, L2, N, PE (optioneel) ⁽¹⁾
externe zekering	[hfst. 3.4.2]

⁽¹⁾ bij gebruik van 2e element van de elektrische verwarming.

6 Bediening

6.1 Bedrijfsweergave

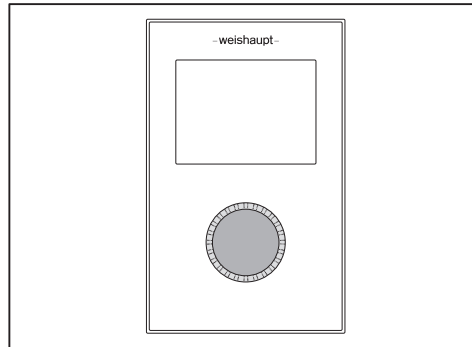
De ledstrip ① geeft de bedrijfsstatus van de warmtepomp weer.



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 Bediening

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

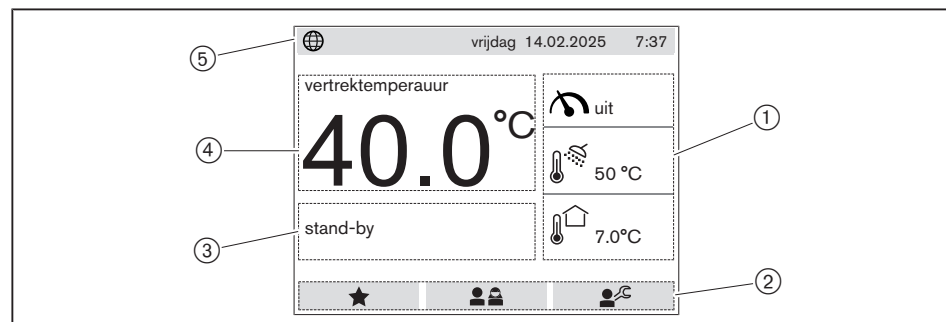
Voedingsspanning



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.

6.3 Weergave

Startscherm



- | | |
|---|--|
| ① | <p>informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ actuele vermogensinstelling op de warmtepomp ▪ warmwatertemperatuur ▪ buitentemperatuur |
| ② | <p>menukeuze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ★ favorietenmenu ▪ 👤 gebruikersmenu ▪ 🧹 vakmanmenu |
| ③ | <p>statusweergave: actuele status van de installatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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] ▪ manuele ontdooiing [hfst. 6.7.5.1] ▪ automatische ontluchting [hfst. 6.7.5.1] ▪ tijdblokkering (10 min. blokkering na regelafschakeling [hfst. 6.7.5.2]) ▪ blokk. buitentemp. <ul style="list-style-type: none"> - grenstemperatuur [hfst. 6.7.6] ▪ ontdooien (automatische ontdooifunctie van de buitenunit actief) ▪ bedrijfsgrens WP (temperatuurwaarde op juistheid controleren) ▪ EVB-blokk. [hfst. 6.7.7.2] ▪ SG Ready SK (verhoogd bedrijf verwarmingscircuit) [hfst. 6.7.7.2] ▪ SG Ready WW (verhoogd bedrijf warmwater) [hfst. 6.7.7.2] ▪ vorstbeveiliging ▪ verwarmingsmodus ▪ dekvloerprogr. dag ... ▪ koelen ▪ omschak. verw./koel. (koelvraag op ingang SGR2) ▪ legionellabescherming [hfst. 6.7.4.4] ▪ warmwatermodus ▪ sk-blokk. (verwarmingscircuit door ingang SGR... geblokkeerd) ▪ zomer <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>temperatuurweergave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ actuele aanvoertemperatuur van de installatie ▪ temperatuur open verdeler |
| ⑤ | <p>weergave WEM-portaal [hfst. 11.3]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 🌐 portaal online ▪ 🌐 portaal offline ▪ 🌐➔ verbindingsofbouw ▪ 🌐🔧 portaal online, software-update beschikbaar |

6 Bediening

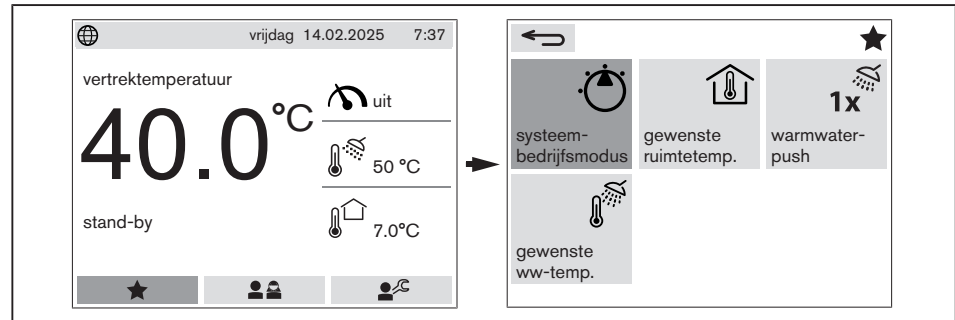
6.4 Favorietenmenu



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.

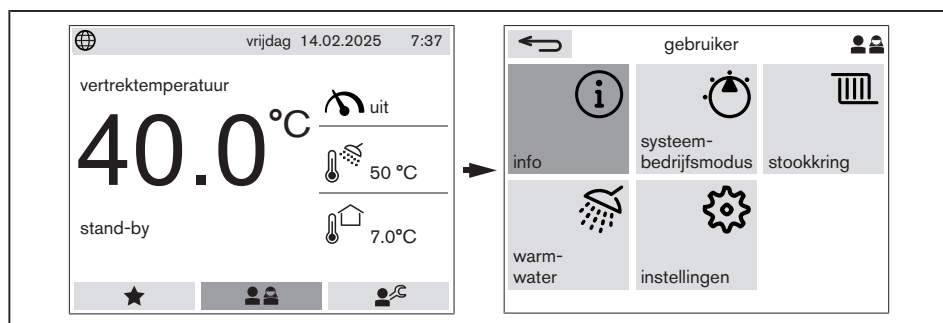


Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.7].

6.5 Gebruikersmenu



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

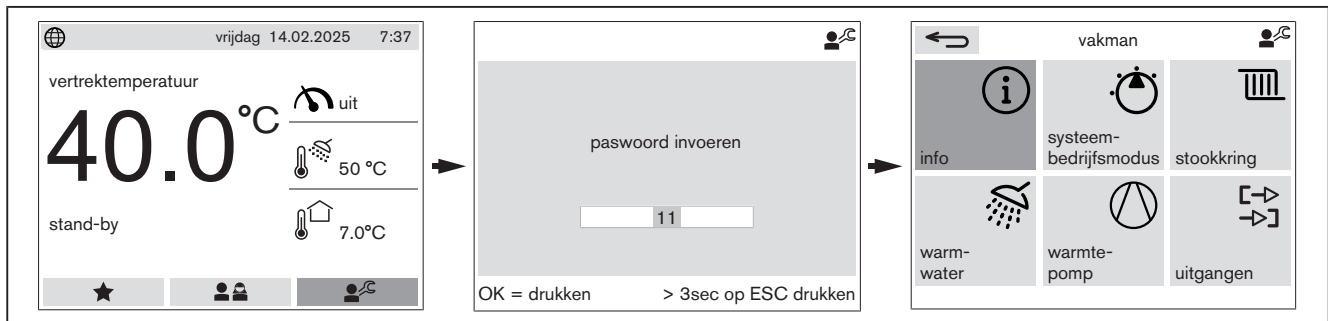
Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.7].

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 temperatuur op de buitenvoeler (B1) of luchtaanzuigvoeler (OAT) [hfst. 6.7.3.6].
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	Actuele aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de aanvoervoeler (B7) of voeler op de open verdeler (B2). In combinatie met een uitbreidingsmodule, gemeten op de aanvoervoeler van het mengverwarmingscircuit (B6).
versie WWP-EM-HK ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de uitbreidingsmodule.
versie RGI ⁽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



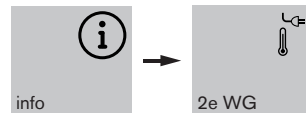
informatie	omschrijving
warmwater-temperatuur	Actuele temperatuur op de warmwatervoeler (B3).
vermogensvraag	Actuele vermogensinstelling op de warmtepomp.
gewenste temp. ⁽¹⁾	Benodigde gewenste aanvoertemperatuur van de verwarmingscircuits.
schakeldifferentie dynamisch ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven, 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.
LWT ⁽¹⁾	Actuele temperatuur op de aanvoervoeler LWT (B4).
teruglooptemperatuur ⁽¹⁾	Actuele retourtemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de retourvoeler EWT (B9).
evenwichtsflestemperatuur ⁽¹⁾	Actuele temperatuur op de voeler op de open verdeler (B2).
toerental pomp M1 ⁽¹⁾	Actueel toerental van de pomp (M1) tijdens verwarmen.
debiet ⁽¹⁾	Actuele volumestroom op de volumestroomsensor (B10) op de binnenunit.
positie omschakelventiel ⁽¹⁾	Actuele positie van het driewegventiel in de binnenunit.
versie WWP-SG ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de systeemmodule.
versie WWP-CPU ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de toestelelektronica.
gewenste frequentie compressor ⁽¹⁾	Gewenste compressorfrequentie door de regelaar.
reële frequentie compressor ⁽¹⁾	Actuele compressorfrequentie op de buitenunit.
luchtaanzuigtemperatuur ⁽¹⁾	Actuele luchtinlaattemperatuur bij de verdamper (warmtewisselaar) van de buitenunit. ▪ luchtaanzuigvoeler (OAT)
warmtewisselaar bu-unit ingang ⁽¹⁾	Actuele koudemiddeltemperatuur, gemeten op de ingang van de warmtewisselaar in de buitenunit (verdampers). ▪ sensor warmtewisselaar buitenunit ingang (OCT)
warmtewisselaar bu-unit midden ⁽¹⁾	Actuele temperatuur in de warmtewisselaar van de buitenunit (verdampers). ▪ sensor warmtewisselaar buitenunit midden (OMT)
drukgastemperatuur ⁽¹⁾	Actuele koudemiddeltemperatuur, gemeten op de uitgang van de compressor in de buitenunit. ▪ persgastemperatuurvoeler (CTT)
warmtewisselaar binnenunit ⁽¹⁾	Actuele koudemiddeltemperatuur, gemeten op de ingang van de warmtewisselaar in de binnenunit (persgas). ▪ druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12)



⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

informatie	omschrijving
 koudemiddel binnenunit ⁽¹⁾	Actuele koudemiddeltemperatuur, gemeten op de ingang van de warmtewisselaar in de binnenunit (condensor). ▪ koudemiddelvoeler binnenunit (B8)
 werkingsuren compressor ⁽¹⁾	Bedrijfsuren van de compressor sinds de inbedrijfstelling.
 schakelcycli compressor ⁽¹⁾	Aantal starts van de compressor sinds de inbedrijfstelling.
schakelcycli ont-dooien ⁽¹⁾	Aantal ont-dooiingen van de buitenunit sinds de inbedrijfstelling.
 buitenunit variant ⁽¹⁾	Type en uitvoering van de buitenunit.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

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.
2de 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 verwarming element 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 Bediening

6.7.1.4 Statistiek

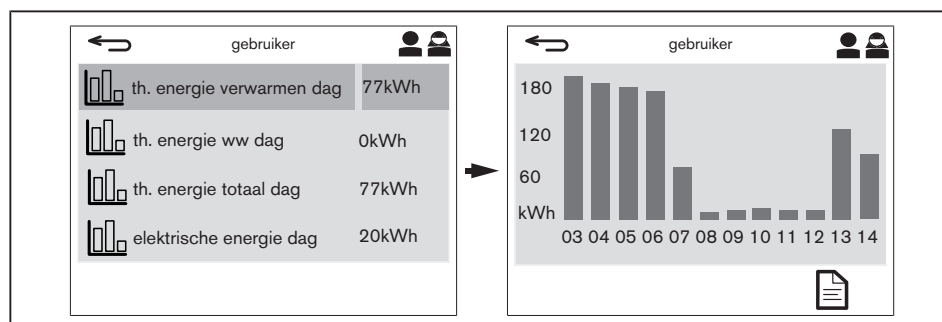



In het menu `statistiek` worden de dag- maand- en jaarwaarden voor de gegenereerde thermische energieafgifte en het elektrisch verbruik weergegeven.

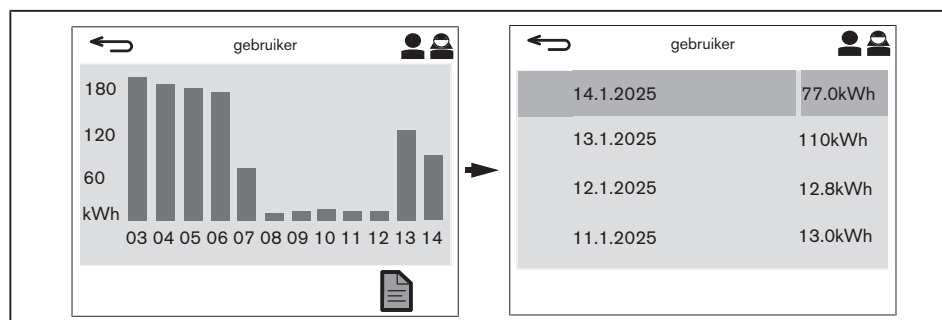
In elke parameter met het symbool  kan de statistiek als diagram en in tabelvorm worden bekeken.


voorbeeld

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



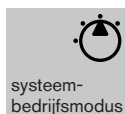
- ▶ Symbool  selecteren en bevestigen.
- ✓ De tabelwaarden worden weergegeven.



informatie		omschrijving
	th. energie verwarmen dag	Thermische energieafgifte voor verwarmen op de actuele dag.
	th. energie ww dag	Thermische energieafgifte voor warmwaterbedrijf 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 warmwaterbedrijf 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 warmwaterbereiding 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.

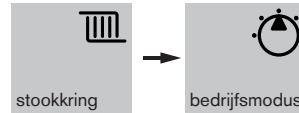
instelling	omschrijving
automatisch (fabrieksinstelling)	Alleen bij vrijgave koelen [hfst. 6.7.3.9]. automatisch bedrijf: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen of koelen automatisch, afhankelijk van de actuele buitentemperatuur ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief
verwarmen	verwarmingsmodus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen automatisch, afhankelijk van de actuele buitentemperatuur ▪ koelen uit ▪ warm water automatisch ▪ vorstbeveiliging actief
koelen	Alleen bij vrijgave koelen [hfst. 6.7.3.9]. koelen: <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

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 ▪ warmwater aan ▪ verwarmen aan
stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorstbeveiliging aan ▪ warmwater uit ▪ verwarmen uit

6 Bediening

6.7.3.2 Party/pauze



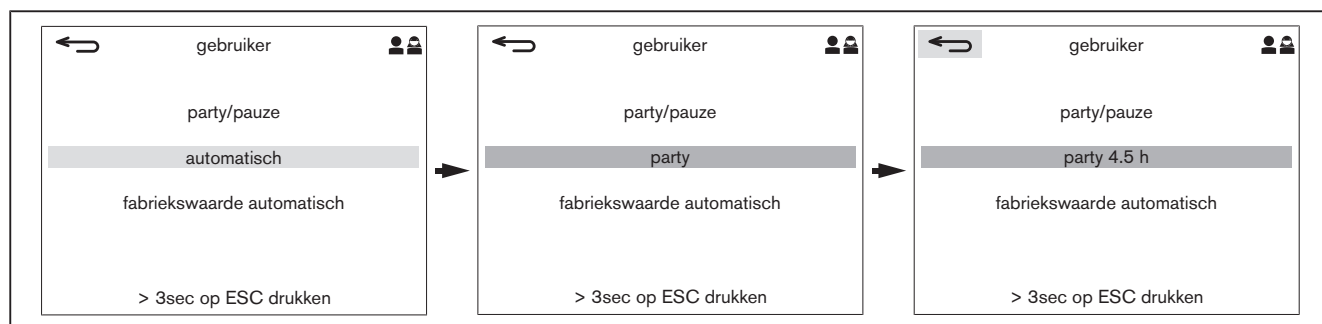
Het temperatuurniveau van het verwarmingsprogramma kan tijdelijk worden gewijzigd (maximaal 12 uur). Daarna wordt het ingestelde verwarmingsprogramma weer actief.

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].

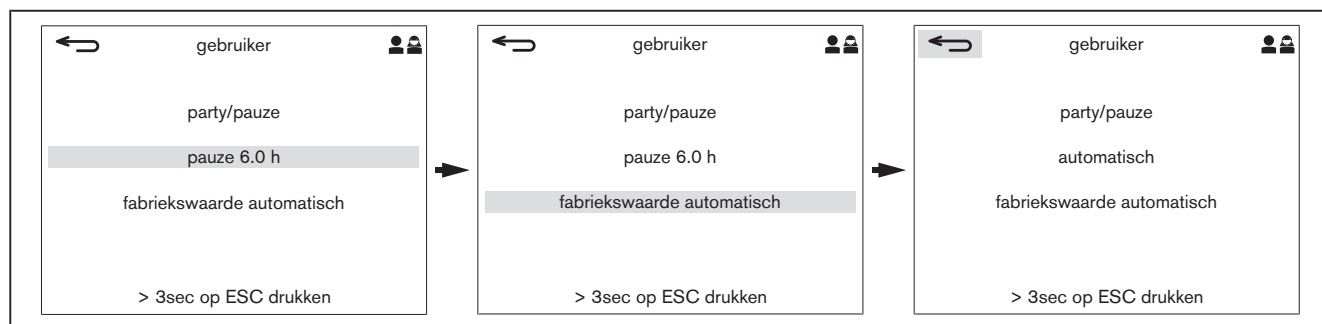
Tijd party/pauze instellen

- ▶ 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.

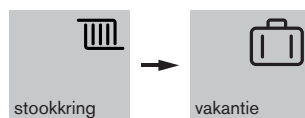


Party/pauze resetten

- ▶ 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



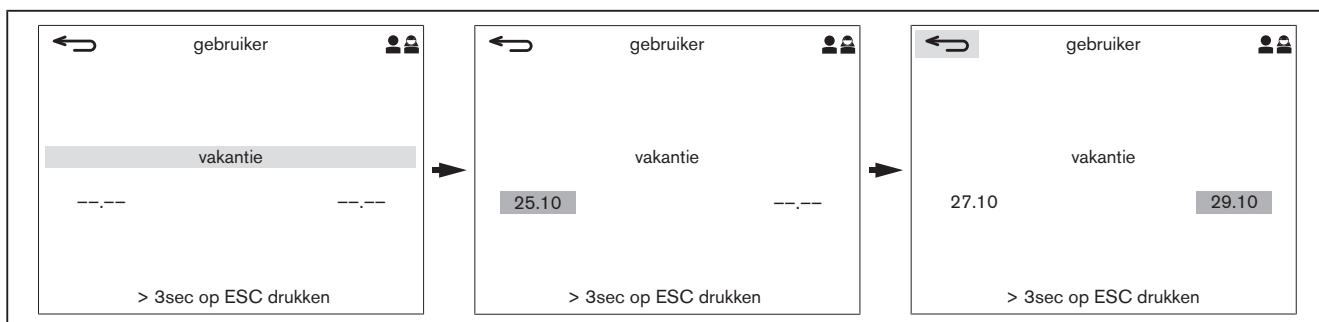
Met het vakantieprogramma kan het verwarmingsprogramma gedurende een bepaalde periode onderbroken worden.

Tijdens de ingestelde periode is:

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

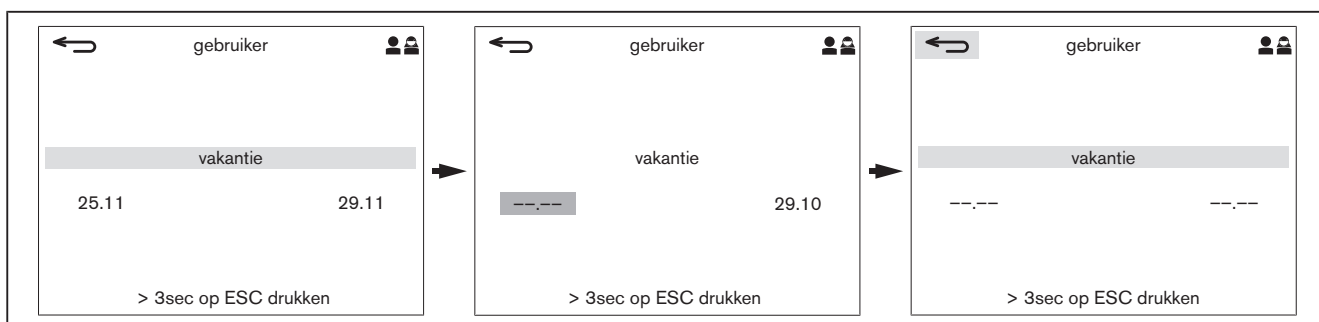
Periode invoeren

- ▶ 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



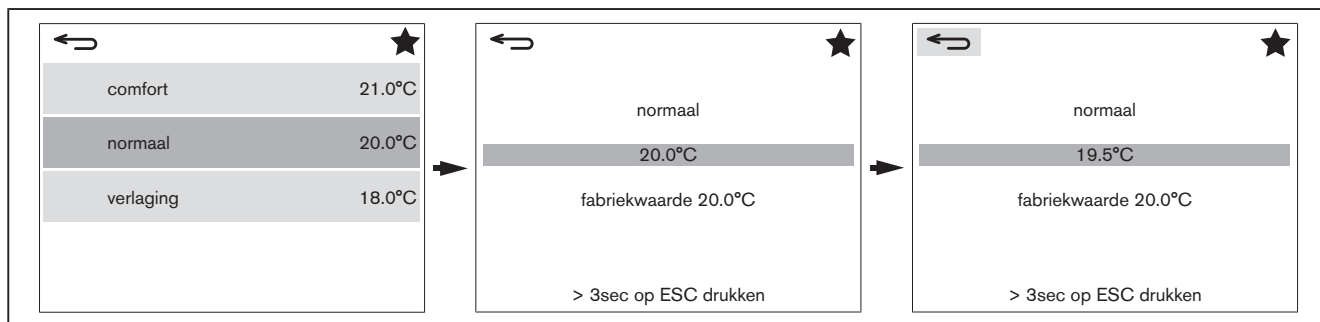
Legt de gewenste ruimtetemperatuur voor het geselecteerde temperatuurniveau vast.

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.



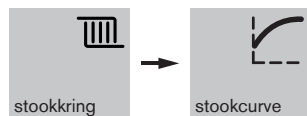
De temperatuurniveaus kunnen via het menu *tijdprogramma* aan bepaalde tijdstippen van de dag toegewezen worden.

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 temperaturdaling 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 Verwarmingskarakteristiek



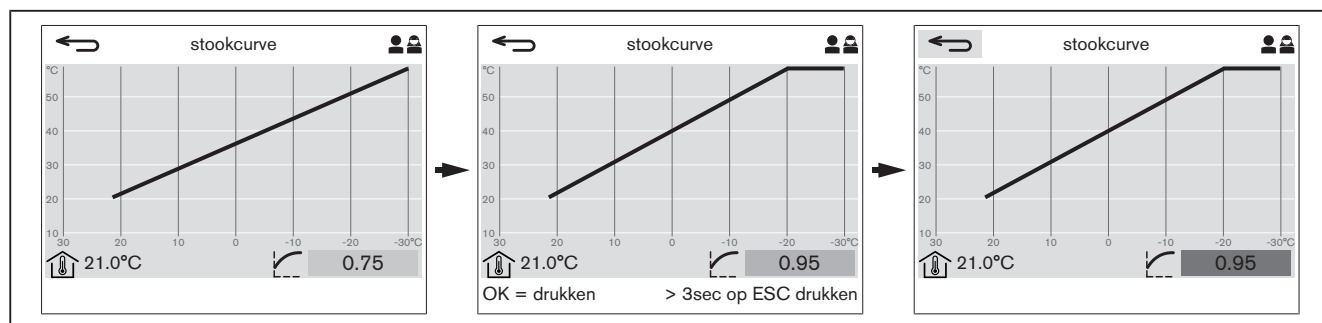
De verwarmingskarakteristiek bepaalt in welke mate een verandering van de buitentemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur beïnvloedt.

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
lage 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.

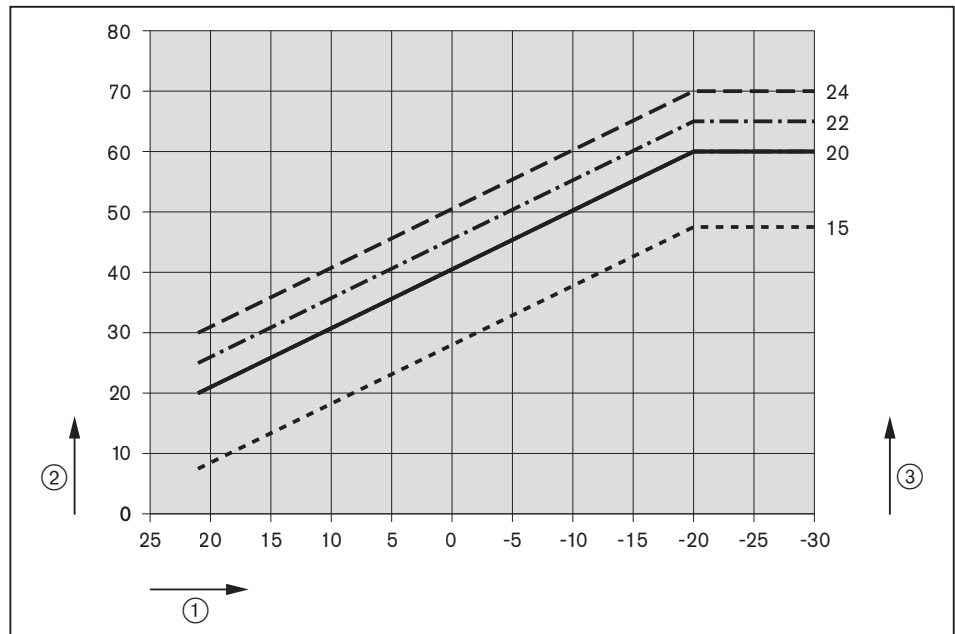


fabrieksinstelling: 0,75

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.

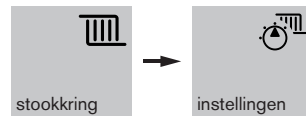
voorbeeld: bij steilheid 0.95



- 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 warmwaterbereiding 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. Bij verwarmingscircuit 1 alleen mogelijk als de variabele uitgang als <code>ext. circ. pomp verwarming</code> gedefinieerd is.</p> <p>mengventiel: Verwarmingscircuit is ontworpen als mengverwarmingscircuit (niet mogelijk bij verwarmingscircuit 1).</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>functieverwarming: 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>
buitenvoelertoew. ⁽¹⁾	<p>Legt de relevante buitenvoeler voor de regeling vast.</p> <p>buitentemperatuur: Buitenvoeler B1(toebehoren) [hfst. 5.5.1.1].</p> <p>luchtaanzuigtemperatuur (fabrieksinstelling): Luchtaanzuigvoeler (OAT) in de buitenunit.</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

parameter	instelling
vorstbeveiliging ⁽¹⁾	<p>uit: Vorstbeveiliging niet actief.</p> <p>-20.0 ... +21.5°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 geldt de in de parameter Gewenste ruimtetemp. → verlaging ingestelde temperatuur.</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 ... 15.0 K: Verhoging setpoint 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
constante temperatuur ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is.</p> <p>7 ... 65°C (fabrieksinstelling 35 °C): Vaste aanvoertemperatuur bij verwarmen.</p>
verlagingsmodus ⁽¹⁾	<p>Temperatuurniveau voor de verlagingsfasen in het verwarmingsprogramma [hfst. 6.7.3.4].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vorst ▪ verlaging (fabrieksinstelling)

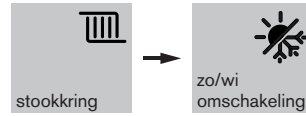
⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

parameter	instelling
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 beïnvloedt 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 ... 60°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⁾	-5.0 ... 20.0K (fabrieksinstelling 0.0 K): De gewenste aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt met de ingestelde waarde verhoogd, b.v. om vermogensverliezen te compenseren.
naam	Voor elk verwarmingscircuit kan een extra naam toegekend worden. Voorbeeld: Verwarmingscircuit 1 moet als vloerverwarming worden aangeduid. <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.

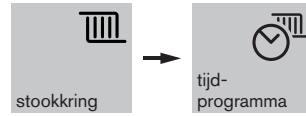
6.7.3.7 Zomer-winter-omschakeling



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

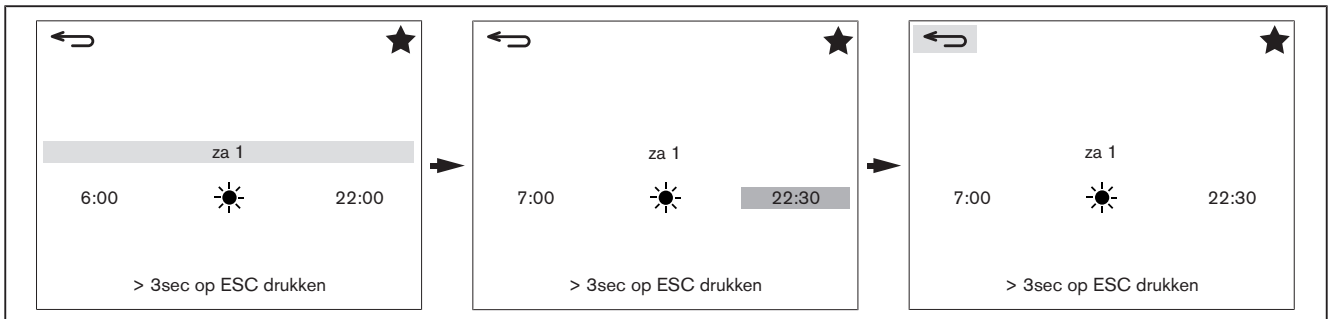
- ▶ Met de draaiknop de tijdcyclus voor de corresponderende dag van de week selecteren.
- ✓ Voor elke weekdag kunnen 3 cycli geprogrammeerd worden.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de starttijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de eindtijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en temperatuurniveau 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 rechtersom draaien en de procedure herhalen.

Klokprogramma verlaten:


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

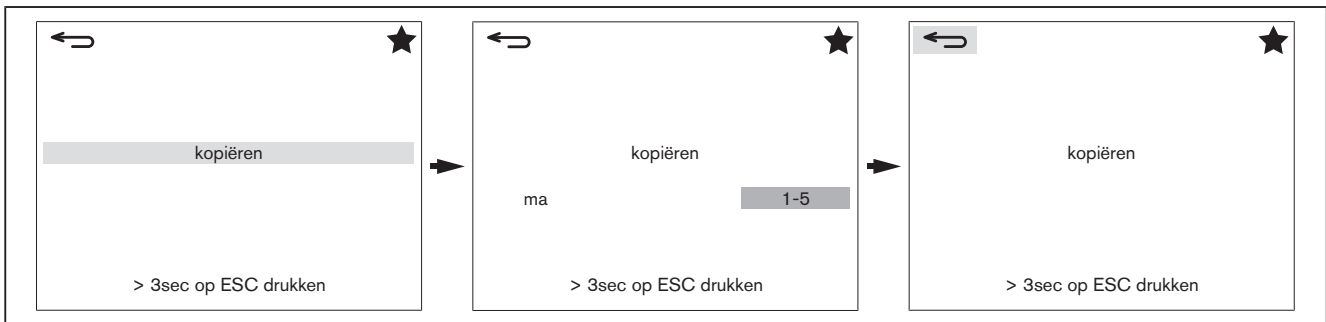


Weekdag kopiëren

- ▶ 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.

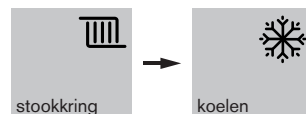
Kopieerproces verlaten:

- ▶ 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.



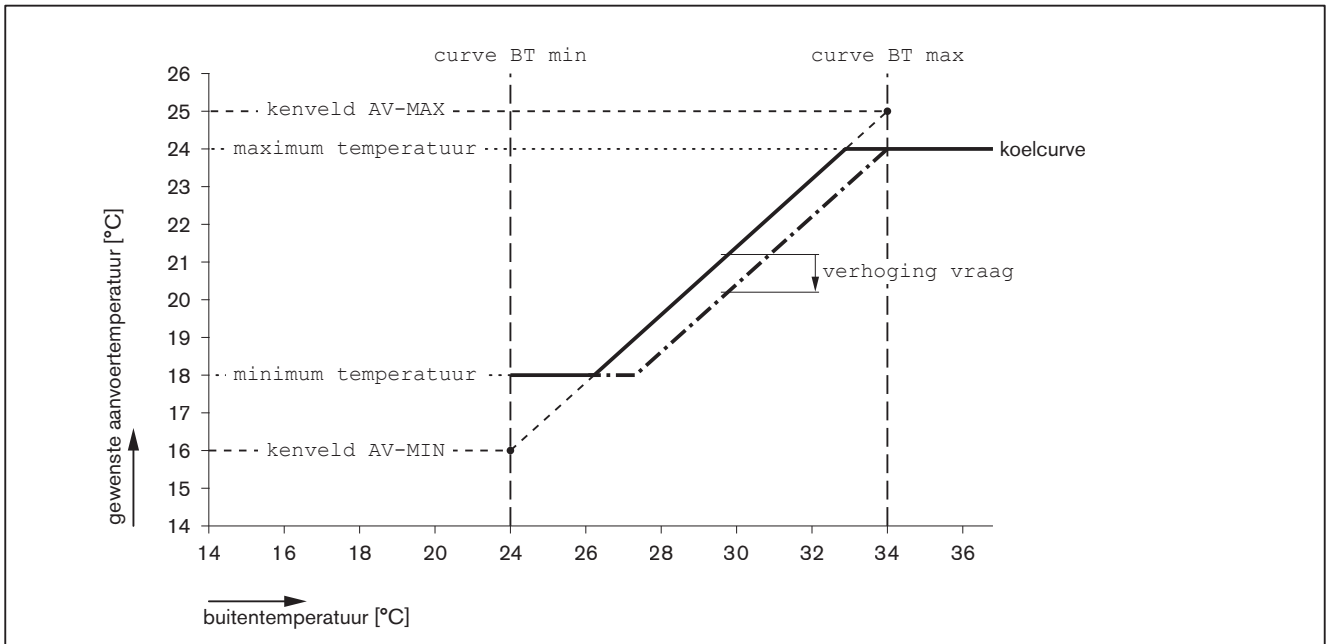
6 Bediening

6.7.3.9 Koelen



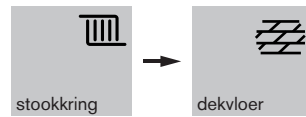
parameter	instelling
vrijgave koelen	<p>Koelen is alleen mogelijk binnen de schakeltijden voor comfort- en normale temperatuur. Binnen de schakeltijden voor verlaagd bedrijf is koelen niet mogelijk [hfst. 6.7.3.8].</p> <p>aan: Geeft het koelen voor het verwarmingscircuit vrij. In het menu koelen worden aanvullende parameters weergegeven.</p> <p>uit (fabrieksinstelling): Koelen is niet vrijgegeven.</p>
curve BT min	<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 AV min.</p>
curve BT max	<p>15.0 ... 45.0 °C (fabrieksinstelling 24.0 °C): Maximale buitentemperatuur voor de koelcurve. De ingestelde temperatuur is het referentiepunt voor het kenveld VT-MAX.</p>
kenveld VT-MIN	<p>7.0 ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 18.0 °C): Gewenste aanvoertemperatuur als de buitentemperatuur de ingestelde curve BT min bereikt. Onderste punt van de koelcurve.</p>
kenveld VT-MAX	<p>7.0 ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 24.0 °C): Gewenste aanvoertemperatuur als de buitentemperatuur de ingestelde kenlijn BT max bereikt. Bovenste punt van de koelcurve.</p>
constante temperatuur	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is [hfst. 6.7.3.6].</p> <p>minimumtemperatuur ... maximumtemperatuur (fabrieksinstelling 20.0 °C): Vaste gewenste aanvoertemperatuur bij koelen.</p>
const. temp. verlaging	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is [hfst. 6.7.3.6].</p> <p>uit (fabrieksinstelling)</p> <p>minimumtemperatuur ... maximumtemperatuur: Vast temperatuurniveau voor de verlagingfase.</p>
minimumtemperatuur	<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>
maximumtemperatuur	<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>
verhoging vraag	<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].



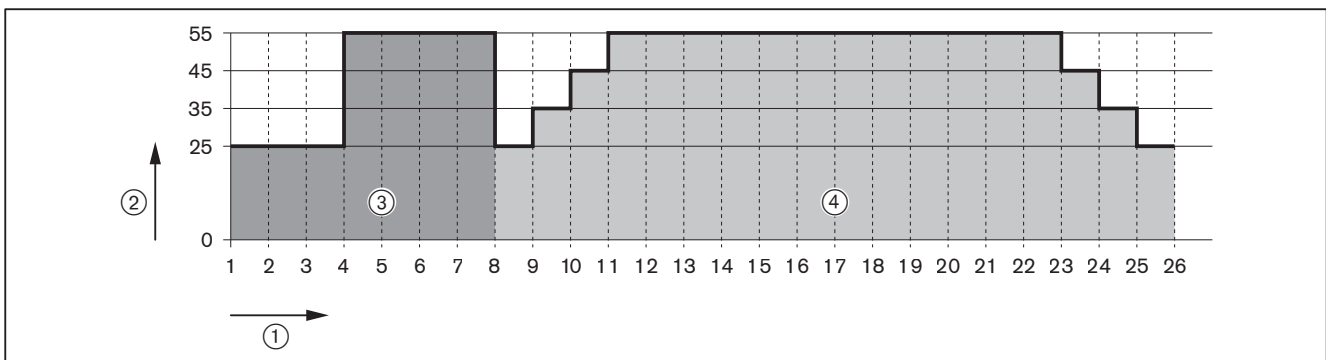
Schade aan de condensor door te lage retourtemperatuur van het verwarmingswater

Bij te lage retourtemperatuur bij continubedrijf (b.v. bouwdroging) is ontdooien niet gegarandeerd. Dit kan leiden tot schade aan de condensor en het koudecircuit.

► Zorg bij continubedrijf voor een retourtemperatuur van minimaal 18 °C in alle open verwarmingscircuits [hfst. 2.1].

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.

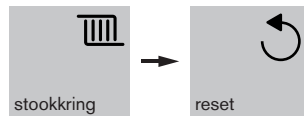
Dekvloerprogramma



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



6.7.3.11 Reset

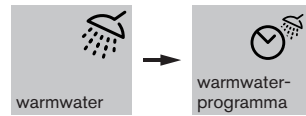


Zet alle wijzigingen in het menu verwarmingscircuit terug naar fabrieksinstellingen.

6 Bediening

6.7.4 Warmwater

6.7.4.1 Warmwaterprogramma



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

Tijd wijzigen

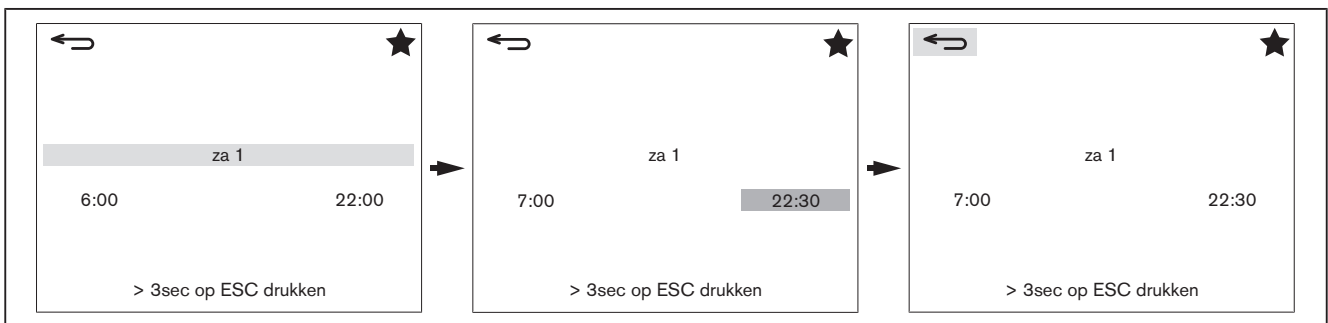
- ▶ Met de draaiknop de tijdcyclus voor de corresponderende dag van de week selecteren.
- ✓ Voor elke weekdag kunnen 3 cycli geprogrammeerd worden.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de starttijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de eindtijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weekdag wordt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

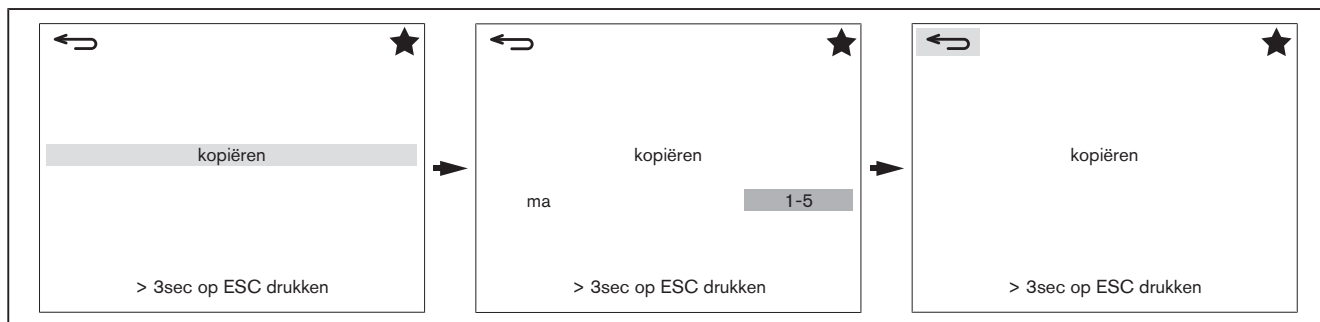


Weekdag kopiëren

- ▶ 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 warmwater-push kan aan een afwijkende warmwaterbehoefte buiten het klokprogramma worden voldaan.

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

uit (fabrieksinstelling):

Warmwater-push niet actief.

6 Bediening

6.7.4.3 Gewenste warmwatertemperatuur

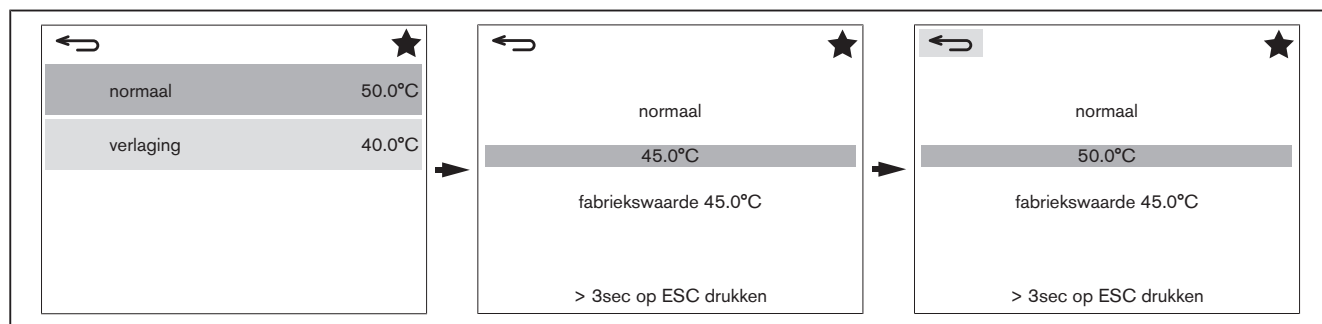


Warmwatertemperatuur voor normaal en verlaagd bedrijf.

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

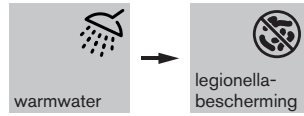
De gewenste warmwatertemperatuur niet hoger instellen dan nodig is. Bij gewenste warmwatertemperaturen hoger dan 55 °C wordt de elektrische verwarming ingeschakeld. Het aanvoerinstelpunt wordt bepaald door de actuele warmwatertemperatuur en de verhoging van de aanvoertemperatuur [hfst. 6.7.4.5].

- ▶ 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 warmwaterprogramma op bepaalde tijden toegewezen worden.

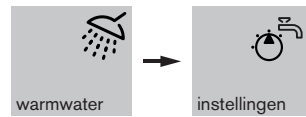
6.7.4.4 Legionellabescherming



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): Tijdstip voor het starten van de legionellabescherming.
opwarmtemperatuur ww	20.0°C ... maximum warmwatertemperatuur (fabrieksinstelling 60 °C): Gewenste warmwatertemperatuur 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 warmwatertemperatuur voor de legionellabescherming niet binnen de ingestelde tijd wordt bereikt, dan wordt de legionellabescherming afgebroken.

6 Bediening

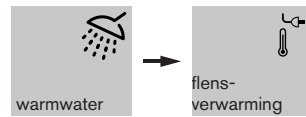
6.7.4.5 Instellingen



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
schakeldifferentie ⁽¹⁾	1.0 ... 30.0 K (fabrieksinstelling 5.0 K): Als de temperatuur in de boiler met de schakeldifferentie onder de gewenste warmwatertemperatuur daalt, dan volgt warmwaterbedrijf.
maximumtemperatuur ⁽¹⁾	20.0 ... 70.0 °C (fabrieksinstelling 60.0 °C): Bovenste grenswaarde van de gewenste warmwatertemperatuur 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 warmwatertemperatuur voor warmwaterbereiding. Gewenste aanvoertemperatuur = actuele warmwatertemperatuur + vertrekverhoging
max. laadtijd ⁽¹⁾	Als de warmwaterbereiding binnen deze tijd niet voltooid is, dan wordt voor dezelfde tijd naar verwarmen geschakeld. Daarna wordt de warmtapwaterbereiding weer geactiveerd. Uit (fabrieksinstelling): Max. laadtijd niet actief. 0.1 ... 4.0h: Maximale tijd voor warmwaterbereiding.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

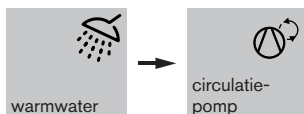
6.7.4.6 Flensverwarming



parameter	instelling
flensverwarming	<p>uit (fabrieksinstelling): Flensverwarming warmwater gedeactiveerd.</p> <p>aan: Flensverwarming warmwater geactiveerd. In het menu <code>flensverwarming</code> worden aanvullende parameters weergegeven.</p>
omschakeltemp.	<p>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 warmwatertemperatuur niet bereikt, dan neemt de flensverwarming de complete warmwaterbereiding over. De warmtepomp schakelt uit of schakelt om naar verwarmen.</p>
schakeldifferentie	<p>1.0 ... 20.0K (fabrieksinstelling 2.0 K): Afschakelhysterese voor de flensverwarming. Als de warmwatertemperatuur met de ingestelde <code>schakeldifferentie</code> onder de <code>schakeltemperatuur</code> daalt, wordt de flensverwarming uitgeschakeld en neemt de warmtepomp de warmwaterbereiding over.</p>

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].

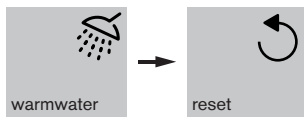
Regelt het in- en uitschakelen van de circulatiepomp in de boiler tijdens het warmtapwaterprogramma.

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 warmwaterprogramma 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 warmwaterprogramma 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 warmwatermenu terug naar de fabrieksinstellingen.

6.7.5 Warmtepomp

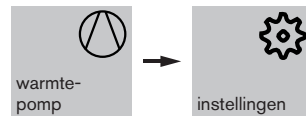
6.7.5.1 Service



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 warmwaterbereiding. De warmtepomp verandert in elke positie meerdere keren het vermogen. De automatische ontluchting duurt ca. 1 uur, kan echter via de instelling uit handmatig afgebroken worden.</p>
manueel	<p>uit (fabrieksinstelling): Handbedrijf gedeactiveerd.</p> <p>20 ... 60°C: Vaste waarde voor de gewenste aanvoertemperatuur.</p>
manuele ontdooiing	<p>uit (fabrieksinstelling): Handmatig ontdooien gedeactiveerd.</p> <p>uitvoeren: Start de ontdooifunctie, de warmtewisselaar in de buitenunit wordt ontdooid.</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>
compressorvergrendeling	<p>uit (fabrieksinstelling): Normale werking van de warmtepomp.</p> <p>aan: De compressor is gestopt. De vorstbescherming is niet gegarandeerd.</p>

6 Bediening

6.7.5.2 Instellingen

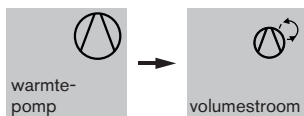


parameter	instelling
tijdblokkering	3.0 ... 360.0 min (fabrieksinstelling 10.0 min): Gedwongen pauze voor de buitenunit na het uitschakelen. De compressor start pas weer na de ingestelde tijd.
buitenvoelertoewijzing	Legt de relevante buitenvoeler voor de regeling vast. buitentemperatuur: Buitenvoeler B1 (toebehoren) [hfst. 5.5.1.1]. luchtaanzuigtemperatuur (fabrieksinstelling): Luchtaanzuigvoeler (OAT) in de buitenunit.
rustmodus	Met parameter <code>rustmodus</code> kan de geluidsemissie van de buitenunit gedurende een bepaalde tijd gereduceerd worden. uit (fabrieksinstelling): Rustmodus gedeactiveerd. 75 ... 45%: Maximaal vermogen van de buitenunit tijdens het rustprogramma [hfst. 6.7.5.10].
vermogensbegrenzing BT	-20 ... 40 °C (fabrieksinstelling 5 °C): Buitentemperatuur waarboven het vermogen van de buitenunit begrensd is op 80 %.
verschilbewaking	Voor het ontdooiproces keert een in de buitenunit geïnstalleerde vierwegklep het koudecircuit om. Hierdoor stroomt het verwarmde koudemiddel via de warmtewisselaar in de buitenunit. Na het ontdooien schakelt de klep weer in de normale bedrijfspositie. De verschilbewaking bewaakt de klepstand na het ontdooien. uit: Verschilbewaking gedeactiveerd. schakeldifferentie (fabrieksinstelling): Verschilbewaking actief. Bewaakt het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur van de binnenunit na het ontdooien. De aanvoertemperatuur moet 5 minuten na het schakelen van de vierwegklep hoger zijn dan de retourtemperatuur. Indien dit niet het geval is, wordt waarschuwing 41 weergegeven. stijging: Verschilbewaking actief. Bewaakt de stijging van de aanvoertemperatuur. Na omschakelen van de vierwegventiel moet de aanvoertemperatuur binnen 2 minuten minstens 4 K stijgen. Indien dit niet het geval is, wordt waarschuwing 41 weergegeven.
schakeldifferentie dynamisch	aan (fabrieksinstelling): Als de warmtepomp uitschakelt, dan meet de systeemmodule het verschil tussen aanvoer en retour en slaat deze op. Als de actuele aanvoertemperatuur tot onder de gewenste aanvoertemperatuur schakeldifferentie dynamisch daalt, 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. 6.7.5.6] uit: Het verschil tussen aanvoer en retour wordt niet geregistreerd, alleen de ingestelde schakeldifferentie [hfst. 6.7.5.6].

parameter	instelling
vrijg. verw./koelen	<p>In parameter vrijgave verw./koelen wordt vastgelegd of de vrijgave via de aanvoertemperatuur of via de open verdeler plaatsvindt.</p> <p>vertrek: De warmtepomp start op basis van de actuele vertrektemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de retourvoeler (B7).</p> <p>evenwichtsfles (fabrieksinstelling): De warmtepomp start op basis van de actuele aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de voeler op de open verdeler (B2).</p>
mod. verw./koelen	<p>De modulatie verw./koelen legt vast of de regeling van de warmtepomp op de aanvoertemperatuur of via de open verdeler plaatsvindt.</p> <p>vertrek: De warmtepomp regelt op basis van de actuele vertrektemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de aanvoervoeler (B7).</p> <p>evenwichtsfles (fabrieksinstelling): De warmtepomp regelt op basis van de actuele vertrektemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de voeler op de open verdeler (B2).</p>

6 Bediening

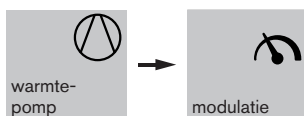
6.7.5.3 Volumestroom



De parameter wordt alleen weergegeven, als in het menu `pomp` bij regelmodus ... de optie `debiet` ingesteld is [hfst. 6.7.5.5].

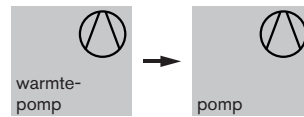
parameter	instelling
<code>debiet verwarmen</code>	0.5 ... 3.5m ³ /h (fabrieksinstelling [hfst. 11.6]): Bepaalt de volumestroom voor verwarmen.
<code>debiet warmwater</code>	0.5 ... 3.5m ³ /h (fabrieksinstelling [hfst. 11.6]): Legt de volumestroom voor de warmtapwaterbereiding vast.
<code>debiet koelen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

6.7.5.4 Modulatie



parameter	instelling
<code>vermogen warm water</code>	Vermogen van de warmtepomp bij warmwaterbedrijf. <code>automatisch</code> (fabrieksinstelling): Bij warmwaterbereiding moduleert het vermogen op basis van de aanvoertemperatuur (10 ... 100 %). Het maximale vermogen wordt op 80 % begrensd, als de actuele buitentemperatuur hoger is dan de <code>vermogensbegrenzing BT</code> of de <code>rustmodus actief</code> is [hfst. 6.7.5.2]. 50 ... 100%: Bij warmwaterproductie start de warmtepomp met het ingestelde vermogen en moduleert niet. Het maximale vermogen wordt op 80 % begrensd, als de actuele buitentemperatuur hoger is dan de <code>vermogensbegrenzing BT</code> of de <code>rustmodus actief</code> is [hfst. 6.7.5.2].

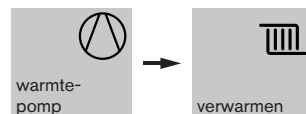
6.7.5.5 Pomp (circulatiepomp)



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

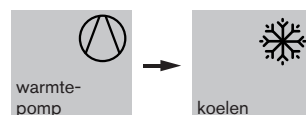
6 Bediening

6.7.5.6 Verwarmen



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

6.7.5.7 Koelen



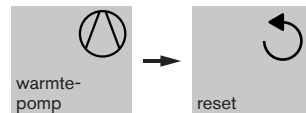
parameter	instelling
uitschakelvertraging	<p>De parameter wordt alleen weergegeven als in de inbedrijfstellingsassistent de bedrijfsmodus <i>WP + 2. WEZ + E...</i> geconfigureerd is.</p> <p>Tijd tussen het uitschakelen van de tweede elektrische warmtebron en uitschakelen van de elektrische verwarming van de warmtepomp.</p> <p>uit (fabrieksinstelling): Geen uitschakelvertraging. De elektrische verwarming van de warmtepomp wordt gelijk met de tweede elektrische warmtebron gedeactiveerd.</p> <p>0.5 ... 360.0min: Uitschakelvertraging. De elektrische tweede warmtebron schakelt na de elektrische verwarming van de warmtepomp met een vertraging van de ingestelde tijd uit.</p>
schakeldifferentie	<p>-30.0 ... 1.0K (fabrieksinstelling -3.0 K): Schakelhysterese van de warmtepomp tijdens koelen. De actuele aanvoertemperatuur moet minstens met de <i>schakeldifferentie</i> onder de gewenste aanvoertemperatuur liggen, om de warmtepomp te starten.</p>
vermogensbegrenzing	<p>50 ... 100 % (fabrieksinstelling 100 %): Bovenste grens van het vermogen van de warmtepomp bij koelen.</p>

6.7.5.8 Warmwater



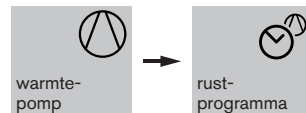
parameter	instelling
minimumtemperatuur	45.0 ... 60.0 °C (fabrieksinstelling 45.0 °C): Minimale gewenste aanvoertemperatuur bij warmwaterbedrijf.

6.7.5.9 Reset



Zet alle wijzigingen in het warmtepompmenu terug naar de fabrieksinstellingen.

6.7.5.10 Rustprogramma

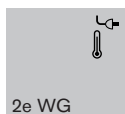


Het rustprogramma wordt via de vermogensvraag in parameter `rustmodus` geactiveerd [hfst. 6.7.5.2].

In het rustprogramma zijn in de fabriek voor elke dag 3 tijdcycli vooringesteld. Het rustprogramma kan individueel aangepast worden, de werkwijze is identiek aan die van het klokprogramma [hfst. 6.7.3.8].

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 warmwaterbedrijf 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.
bivalentietemp. bedrijfsgrens ⁽¹⁾	uit: Bivalente temperatuur werkt niet bij het overschrijden van de bedrijfsgrens. aan (fabrieksinstelling): Bivalente temperatuur werkt bij het overschrijden van de bedrijfsgrens.

⁽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>stysteemopbouw</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>stysteemopbouw</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 warmwaterbedrijf 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 warmwaterbereiding wordt de <code>gewenste aanvoertemperatuur</code> verwarmingsbedrijf verder doorgegeven aan de tweede warmtebron. De <code>gewenste aanvoertemperatuur</code> voor warmwater wordt niet aan het spanningssignaal <code>analoog EM1</code> gegeven. De optie <code>WP</code> moet ook geselecteerd worden, als voor de warmwaterbereiding in de tweede warmtebron een eigen warmwatervoeler geïnstalleerd is.</p> <p>Als de warmtepomp geblokkeerd is:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wordt de warmwaterbereiding geblokkeerd ▪ is verwarmen actief <p>WP + 2. WG: De warmtepomp neemt warmwaterbedrijf over. Als de <code>gewenste warmwatertemperatuur</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>2e WG: De <code>gewenste warmwateraanvoertemperatuur</code> wordt via het spanningssignaal <code>analoog EM1</code> gegeven. De tweede warmtebron neemt de warmwaterbereiding over.</p>

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening

parameter	instelling
omschakellogica ⁽¹⁾	<p>De parameter wordt alleen weergegeven, als in parameter <code>hybride installatie</code> de optie <code>aan</code> 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 <code>grenstemperatuur</code> 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 <code>omschakellogica</code> de optie <code>kostenoptimalisatie</code> of <code>CO2-optimalisatie</code> 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 <code>kosten xx</code> 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 <code>CO2 xx</code> 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...



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.
 ingang SGR... WWP-CPU  ingang H1... EM-HK	functie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SG Ready (fabrieksinstelling voor ingang SGR...): Zie smart grid-functie [hfst. 6.7.7.2]. Functie kan alleen in SGR1 gekozen worden en wordt automatisch aan SGR2 overgedragen. In SGR2 zijn dan de andere functies geblokkeerd. ▪ EVB-blokking: Verwarmen, koelen en warmwaterbedrijf geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd. ▪ verhoogde werking: Bij de gewenste aanvoertemperatuur tijdens verwarmen en de gewenste warmwatertemperatuur wordt de ingestelde SG Ready verhoging opgeteld [hfst. 6.7.4.5]. ▪ sk-blokking (fabrieksinstelling voor ingang H1...): Verwarmen- en koelen geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd, warmwaterbereiding blijft functioneel. De functie SK-blokking heeft voorrang op verhoogde werking. ▪ omschak. verw./koel.: Warmtebehoefte worden genegeerd, alleen de vraag naar koelen heeft invloed op de warmtepomp. De functie omschak. verw./koel. heeft voorrang voor verhoogde werking. ▪ rustmodus: Handmatige rustmodus, extern contact [hfst. 6.7.5.2]. ▪ nood-uit: Warmtepomp, elektrische verwarming en pomp uit. ▪ systeem stand-by: Stand-by. ▪ blokk. warmtegen.: Verwarmen wordt door de warmtepomp geblokkeerd. ▪ blokkering ww: Warmwaterbereiding wordt door de warmtepomp geblokkeerd. ▪ blokkering verw. en ww: Verwarmen en warmwaterbereiding worden door de warmtepomp geblokkeerd.

6 Bediening

parameter	instelling
	<p>functie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ warmwater stand-by: Warmwaterbereiding stand-by. ▪ ww verlaging: Warmwaterbedrijf in verlaagd bedrijf. ▪ ww normaal: Warmwaterbedrijf in normaal bedrijf. ▪ warmwater PUSH: Van het klokprogramma afwijkende warmwaterbehoefte. 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. ▪ 2de WG: 2e warmtebron via ingang activeren. ▪ blokk. compressor: Externe voorinstelling voor blokkeren compressor. ▪ uit <hr/> <p>logica: 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. 5.5].

De smart grid functie biedt de volgende mogelijkheden:

bedrijfsmodus	functie	SGR1 ingang H1	SGR2 ingang H2
1: blokkering (EVB- blokkering)	Verwarmen en warmwaterbereiding geblokkeerd, vorstbeveiliging is gegarandeerd.	gesloten ⁽¹⁾	open ⁽¹⁾
2: normaal bedrijf	Warmwater- 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 warmwatertemperatuur wordt de ingestelde SG Ready verhoging opgeteld. De verhoging geldt voor: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verwarmen ▪ warmwaterbereiding [hfst. 6.7.4.5] 	open ⁽¹⁾	gesloten ⁽¹⁾
4: gedwongen bedrijf (overvloed aan stroom)	Warmwaterbereiding: 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.



6 Bediening

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: 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. koeling: De uitgang van de warmtepomp wordt bij koelen geactiveerd. compressorwerking: De uitgang wordt bij bedrijf van de compressor van de warmtepomp geactiveerd. wamwatermodus: De uitgang wordt bij warmwaterbereiding geactiveerd. duurspanning: De uitgang wordt bij ingeschakelde binnenunit geactiveerd. pomp sk1: De uitgang wordt bij pompbedrijf voor een direct verwarmingscircuit geactiveerd. omschakelventiel verw.: Uitgang wordt aangestuurd als het driewegventiel op verwarmen staat. omschakelventiel warm water: Uitgang wordt aangestuurd als het driewegventiel op warmwaterbereiding staat. omschakelventiel koelen: Uitgang wordt aangestuurd als het driewegventiel op koelen staat. ww-omschakelventiel hybride: :Uitgang wordt aangestuurd, voor warmwaterbereiding met de tweede warmtegenerator. condensaatkuiperwarming (fabrieksinstelling): De uitgang word geactiveerd, als de automatische functie <code>ontdooien</code> actief is.
 uitgang A1...	uitgang A1 wordt alleen weergegeven als in de inbedrijfstellingsassistent in parameter <code>Systeemopbouw</code> geen 2e WG geconfigureerd is. uitgang A2 wordt alleen weergegeven als in de inbedrijfstellingsassistent in parameter <code>stysteemopbouw</code> geen flensverwarming geconfigureerd is. Functies, zie uitgang VA....

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 Bediening

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.

parameter	instelling
 Modbus TCP	<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>
 netwerk	<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 Bediening

6.7.10 Energiebeheer



6.7.10.1 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.

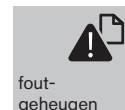
parameter	instelling
el. vermogen E1	Elektrisch vermogen van de elektrische verwarming.
el. vermogen E2	uit: Geen registratie van het elektrisch vermogen. 100 ... 6000 W (fabrieksinstelling 3500 W): De ingestelde waarde wordt opgeteld bij het actuele opgenomen vermogen van de warmtepomp en als een energiewaarde in het menu <code>statistiek</code> in de parameters <code>el. 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].

6.7.10.2 Reset statistiek



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

6.7.11 Foutgeheugen



In het menu `foutgeheugen` worden de laatste 20 fouten opgeslagen.

6.7.12 Schoorsteenveger



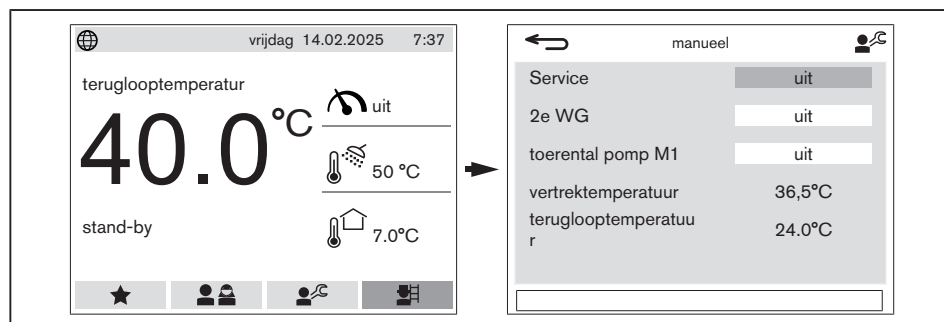
Het schoorsteenvegermenu wordt alleen weergegeven als het volgende ingesteld is:

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

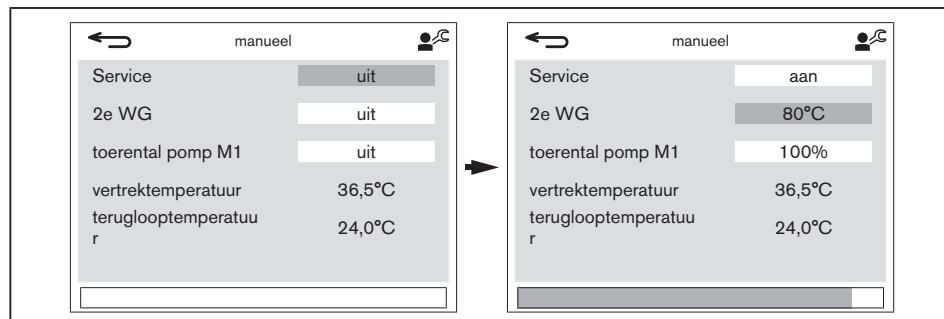
De functie wordt gebruikt om de vermogens van de verwarmingscircuits te verlagen tijdens een rookgasmeting op de tweede warmtebron.

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.



6 Bediening

parameter	instelling
service	uit (fabrieksinstelling): Schoorsteenvegerfunctie is gedeactiveerd. aan: De schoorsteenvegerfunctie is gedurende 15 minuten geactiveerd.
2de 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.

De inbedrijfstelling mag pas na de complete installatie, druktest van de koudemiddelleiding en lekttest van het koudecircuit uitgevoerd worden. Zie montage- en bedieningsvoorschrift buitenunit.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:
 - alle montage- en installatiewerkzaamheden correct zijn uitgevoerd
 - toestel en installatie met medium gevuld en ontvlucht zijn
 - in alle open verwarmingscircuits retourtemperaturen van minstens 18 °C worden aangehouden
 - er afname van warmte en koude is
 - de serviceventielen op de buitenunit open zijn
 - 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



Explosiegevaar door hoge druk

Bij bedrijf met gesloten serviceventielen wordt een hoge druk opgebouwd. Dit kan tot scheuren van componenten leiden.

- ▶ Voedingsspanning alleen inschakelen als de serviceventielen op de buitenunit geopend zijn.

- ▶ Via een externe zekering de voedingsspanning voor de buitenunit/toestel herstellen.



Schade aan de condensor door niet aangesloten elektrisch verwarmingselement

Bij te lage watertemperaturen in het verwarmingscircuit kan de condensor bevroren.

- ▶ Elektrisch verwarmingselement aansluiten en de voedingsspanning inschakelen [hfst. 5.5].
 - ▶ Op de weergave- en bedieningsunit als tweede warmtebron, de elektrische verwarming selecteren.
-

7 Inbedrijfstelling

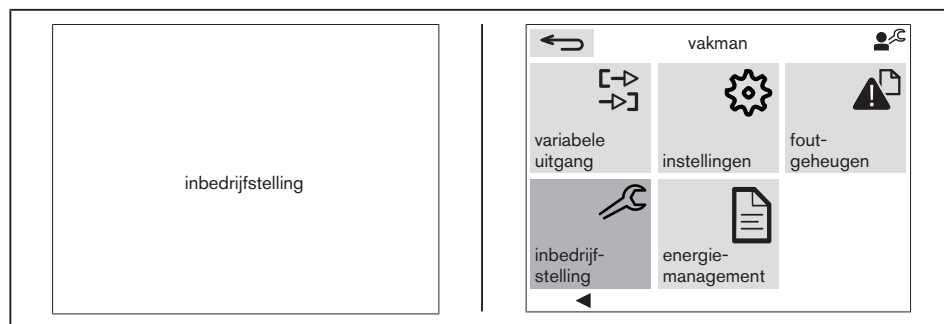
2. Inbedrijfstellingsassistent starten

- ▶ Installatie met schakelaar S1 inschakelen [hfst. 5.5].
- ✓ Bij een niet geconfigureerde installatie start de inbedrijfstellingsassistent.
- ✓ Weergave *inbedrijfstelling* verschijnt op het display.
- ▶ Op de draaiknop drukken.

Als de installatie reeds geconfigureerd is:

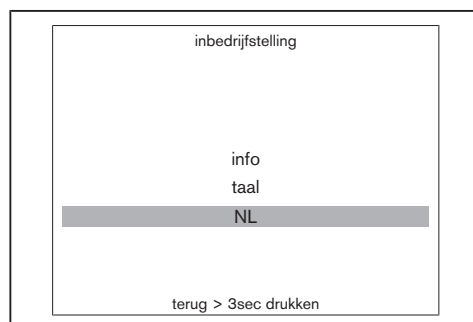
- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ *Inbedrijfstelling* selecteren en bevestigen.

niet geconfigureerde installatie | inbedrijfstelling via het vakmanmenu



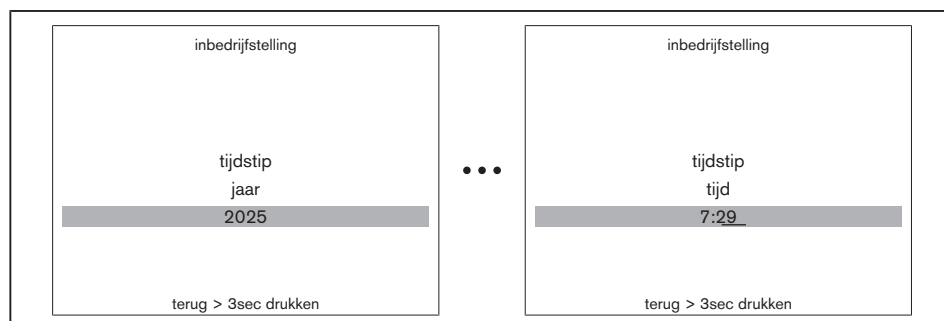
3. Taal instellen

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



4. Datum en tijd instellen

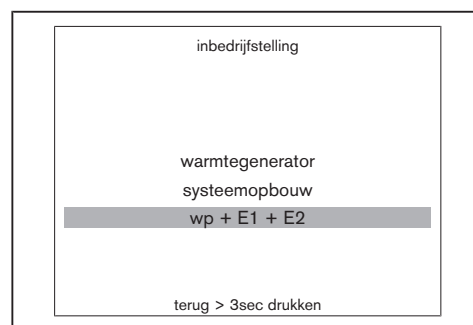
- ▶ Actuele datum instellen en bevestigen.
- ▶ Actuele tijd instellen en bevestigen.



5. Systeemopbouw instellen

► Systeemopbouw van de warmtepomp selecteren en bevestigen.

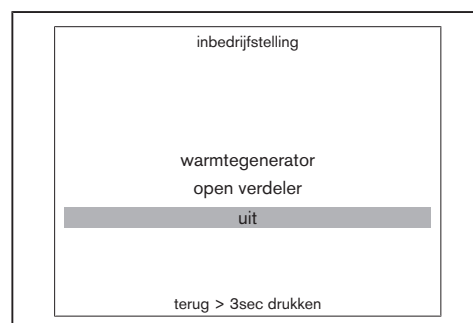
- wp: Bedrijf met warmtepomp.
- wp + E1: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 1 van de elektrische verwarming in de binnenunit.
- wp + E2: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 2 van de elektrische verwarming in de binnenunit.
- wp + E1 + E2: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door element 1 en 2 van de elektrische verwarming in de binnenunit.
- wp + 2e wg: Bedrijf met warmtepomp ondersteund door een tweede warmtebron, bijv. 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. Functie open verdeler instellen

► Hydraulische aansluiting instellen en bevestigen.

- uit: Geen open verdeler aanwezig.
- B2: De binnenunit voedt het verwarmingscircuit via een open verdeler. Tijdens verwarmen is de regeling gebaseerd op de voeler op de open verdeler (B2).

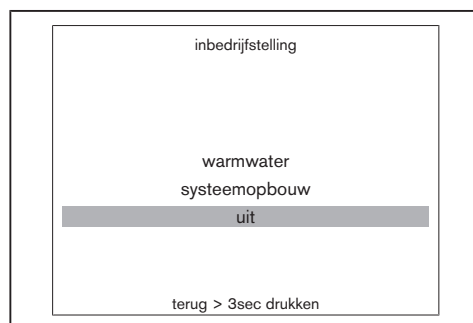


7 Inbedrijfstelling

7. Functie warmwaterbedrijf instellen

► Bedrijfsmodus voor warmwaterbereiding selecteren en bevestigen.

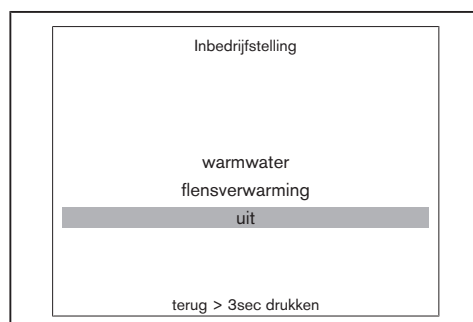
- uit: Geen warmwaterbedrijf door de warmtepomp, alleen verwarmen.
- omschakelvent.: Warmwaterbereiding via driewegventiel in de binnenunit.



8. Flensverwarming in de boiler instellen

► Flensverwarming instellen en bevestigen.

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

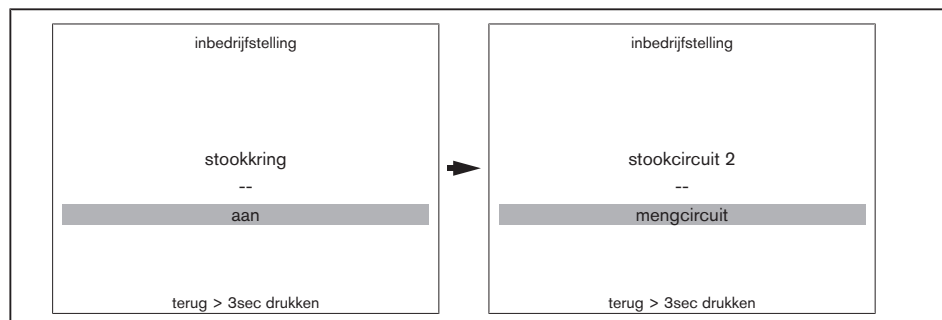


9. Functie verwarmingscircuit instellen

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

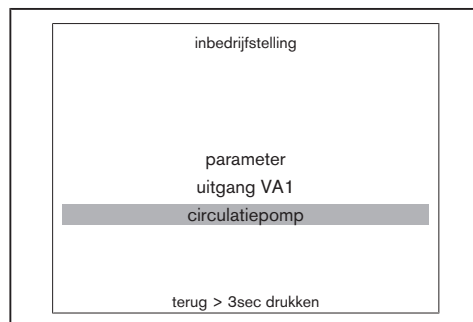
► Verwarmingscircuit instellen en bevestigen.

- 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.



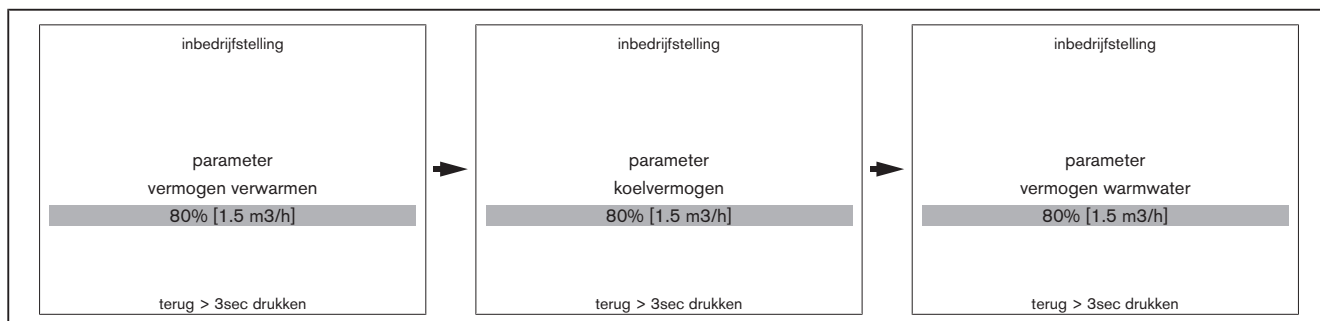
10. Functie variabele uitgang instellen

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



11. Vermogen circulatiepomp instellen

- ▶ Vermogen van de circulatiepomp instellen [hfst. 6.7.5.5].



Als de inbedrijfstelling met een gewijzigde inschakelmodus van de pomp herhaald wordt, verschijnt in plaats van de pompcapaciteit de vraag volgens de volumestroom [hfst. 6.7.5.5].

12. Volumestroom in het verwarmingscircuit controleren

- ▶ Volumestroom in het verwarmingscircuit controleren.
- ▶ Evt. overstortventiel met de volumestroomsensor op de minimum volumestroom instellen [hfst. 3.4.5].

13. Slibafscheider spoelen

- ▶ Slibafscheider spoelen [hfst. 9.2].

14. Afsluitende werkzaamheden



OPMERKING

Schade aan de condensor door te lage retourtemperatuur van het verwarmingswater

Bij te lage retourtemperatuur bij continubedrijf (b.v. bouwdroging) is ontdooien niet gegarandeerd. Dit kan leiden tot schade aan de condensor en het koudecircuit.

- ▶ Zorg bij continubedrijf voor een retourtemperatuur van minimaal 18 °C in alle open verwarmingscircuits [hfst. 2.1].
-

- ▶ Serviceafdekking op de buitenunit monteren.

Als er extra koudemiddel bijgevoerd is:

- ▶ Hoeveelheid koudemiddel op het typeplaatje vermelden, zie montage- en bedieningsvoorschrift buitenunit.
- ▶ Voorpaneel monteren en spansluiting met schroef beveiligen.
- ▶ 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 werkbond en de inspectiekaart.

8 Buitenbedrijfstelling

De buitengebruikstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.



Voor aanvang van de werkzaamheden ervoor zorgen dat alle veiligheidsmaatregelen voor het koudecircuit in acht genomen worden [hfst. 2.4.4].



Als het koudemiddel naar de buitenunit moet worden gepompt, de voedingsspanning niet onderbreken.

Bij bedrijfsonderbreking:

- ▶ Installatie uitschakelen en tegen onverwachts inschakelen beveiligen.
- ▶ Bij vorstgevaar de installatie waterzijdig aftappen.

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. De hoofdschakelaar op de binnenunit schakelt alleen de binnenunit uit.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden, binnen- en buitenunit loskoppelen van de voedingsspanning.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Het elektrisch verwarmingselement in de binnenunit heeft een aparte voeding. Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ 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.

Volgens verordening (EU) 2024/573 moet bij toestellen, die hoeveelheden van 5 ton CO₂-equivalent of meer gefluoreerde broeikasgassen bevatten, tenminste elke 12 maanden een lekttest uitgevoerd en gedocumenteerd worden [hfst. 3.4.8].



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

Voor elk onderhoud

- ▶ Voor aanvang van de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ Koppel de installatie los van de voedingsspanning via een bouwkundig aangebrachte zekering en beveilig deze tegen onverwachts opnieuw inschakelen.
- ▶ Voorpaneel verwijderen [hfst. 4.2].

Onderhoud



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

Na elk onderhoud

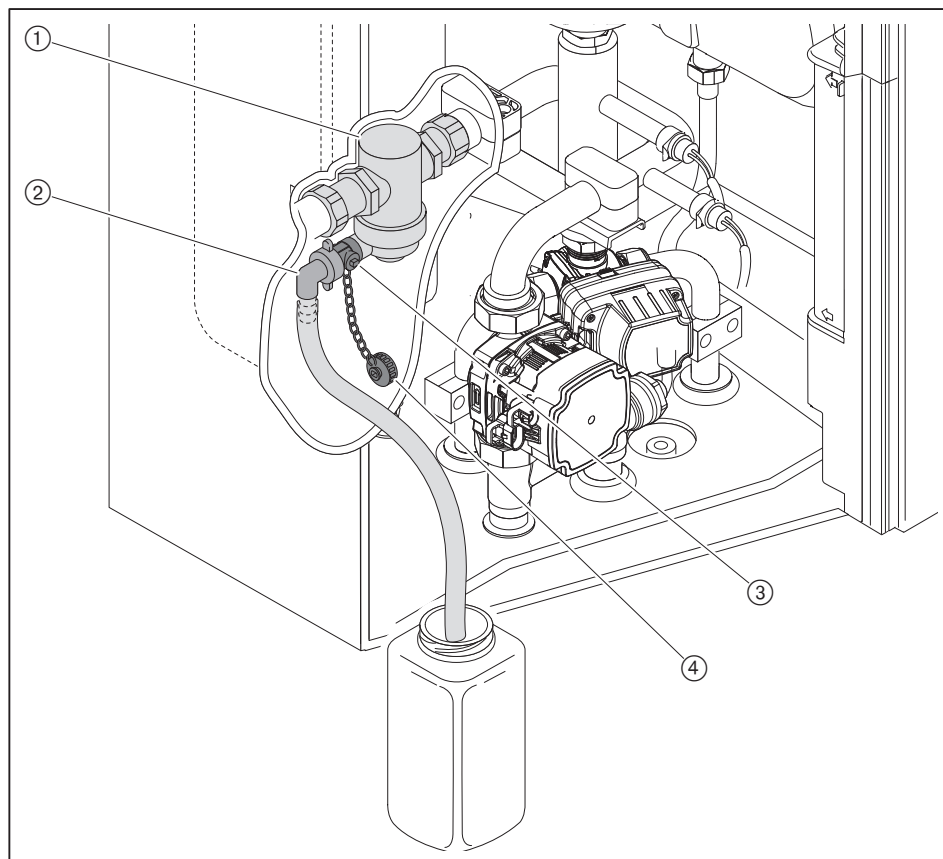
Voor de lekttest van het koudecircuit de nationale voorschriften in acht nemen.

- ▶ Visuele controle uitvoeren:
 - juiste leidingaansluitingen
 - koudemiddelleiding en isolatie op beschadigingen controleren
 - de isolatie van de koudemiddelleiding op volledigheid controleren
 - elektrische kabels op beschadigingen controleren
 - componenten op corrosie controleren
- ▶ Evt. beschadigde elektrische kabels en componenten vervangen.
- ▶ Evt. beschadigde koudemiddelleiding 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.
- ▶ Voorpaneel monteren en spansluiting met schroef beveiligen.

9.2 Slibafscheider spoelen

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

- ▶ Opvangbak klaarzetten.
- ▶ Afsluitdop ④ van de vuilafscheider ① verwijderen.
- ▶ Meegeleverde aansluitbocht ② (met slang) aan de vuilafscheider monteren.
- ▶ Met de afsluitdop de kraan ③ openen en de vuilafscheider spoelen.
- ▶ De hoeveelheid water via de spoelinrichting of evt. via de vulkraan in de basisaansluitgroep weer bijvullen:
 - installatiedruk = voordruk + 0,5 bar
 - voordruk, zie expansievat en installatiedruk [hfst. 12.1]

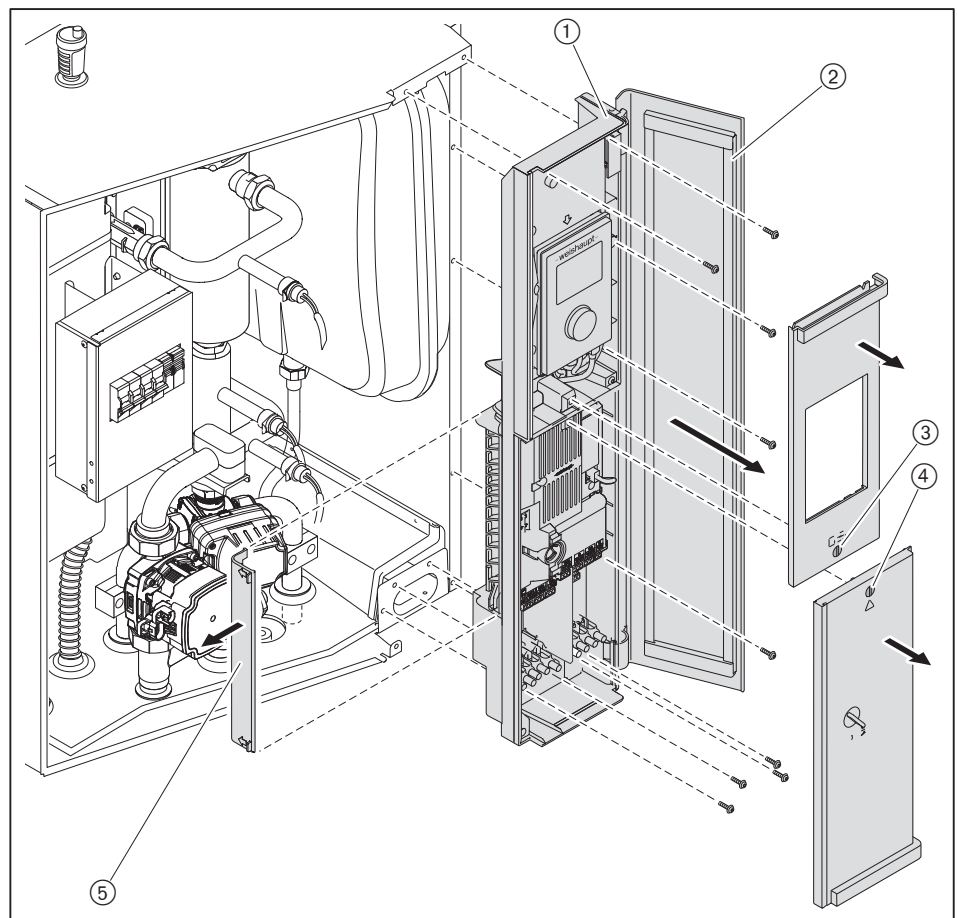


9.3 Expansievat de- en monteren

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

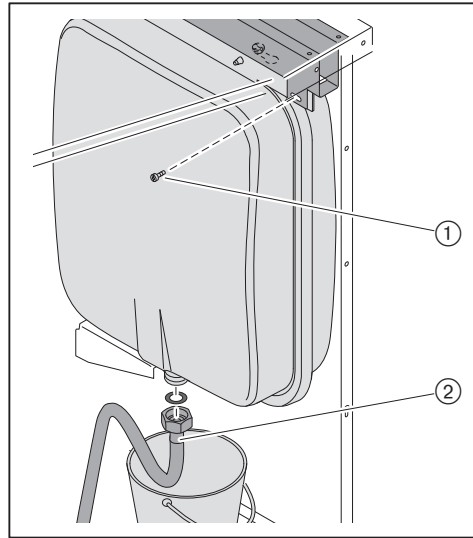
Demontage

- ▶ De afsluiters in de aanvoer en retour in het verwarmingscircuit sluiten.
- ▶ De afsluiters in de aanvoer en retour in het warmtapwatercircuit sluiten.
- ▶ Binnenunit via de aftapkraan aftappen.
- ✓ De binnenunit is drukloos.
- ▶ Bedieningsunit verwijderen:
 - open de klep ②
 - spatscherm ⑤ verwijderen
 - de elektrische aansluitingen loskoppelen
 - open de bovenste afdekkap bij sleuf ③ en verwijder deze
 - open de onderste afdekkap bij sleuf ④ en verwijder deze
 - de schroeven verwijderen en de bedieningsunit ① verwijderen

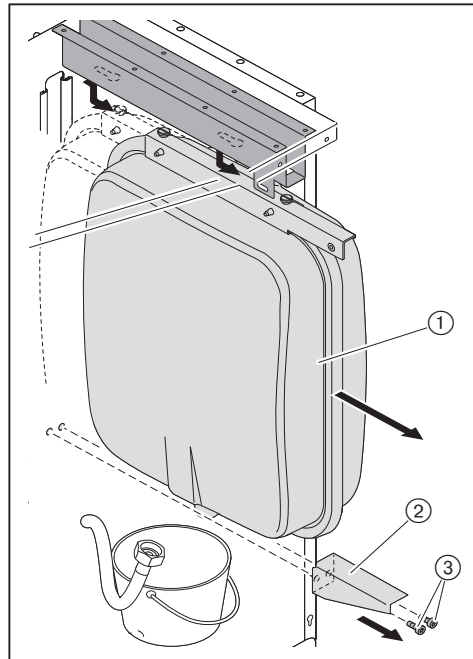


9 Onderhoud

- ▶ Verbindingslang ② bij het expansievat losmaken.
- ▶ Borgschroef ① verwijderen.

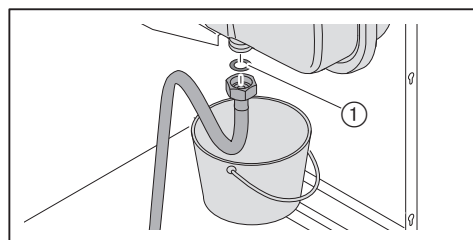


- ▶ Schroeven ③ eruit draaien en verwijder de bevestigingsbeugel ②.
- ▶ Expansievat ① naar voren trekken.



Monteren

- ▶ Het expansievat in omgekeerde volgorde installeren, daarbij de platte pakking ① vervangen.



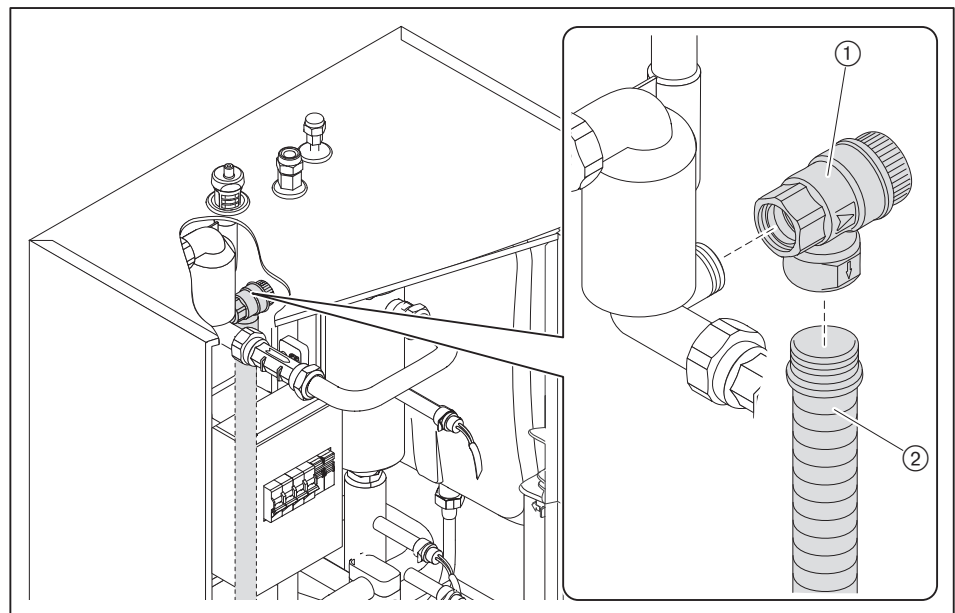
- ▶ De hoeveelheid water via de vulkraan in de basisaansluitgroep weer bijvullen:
 - installatiedruk = voordruk + 0,5 bar
 - voordruk, zie expansievat en installatiedruk [hfst. 12.1]

9.4 Overstortventiel demonteren

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

Demontage

- ▶ De afsluiters in de aanvoer en retour in het verwarmingscircuit sluiten.
- ▶ De afsluiters in de aanvoer en retour in het warmtapwatercircuit sluiten.
- ▶ Binnenunit via de aftapkraan aftappen.
- ✓ De binnenunit is drukloos.
- ▶ De afvoerslang ② verwijderen.
- ▶ Overstortventiel ① verwijderen.



Monteren

- ▶ Monteer het overstortventiel in omgekeerde volgorde met behulp van geschikt afdichtingsmateriaal.
- ▶ Afvoerslang aansluiten.
- ▶ De hoeveelheid water via de vulkraan in de basisaansluitgroep weer bijvullen:
 - installatiedruk = voordruk + 0,5 bar
 - voordruk, zie expansievat en installatiedruk [hfst. 12.1]

10 Storingsdiagnose

10 Storingsdiagnose

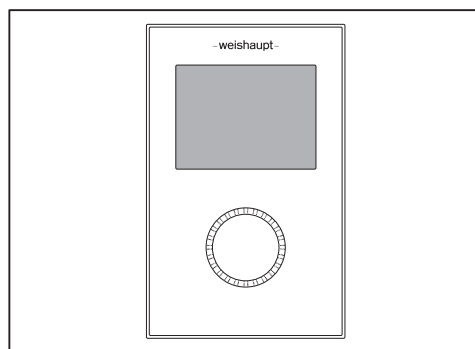
10.1 Procedure bij storing

- ▶ 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:

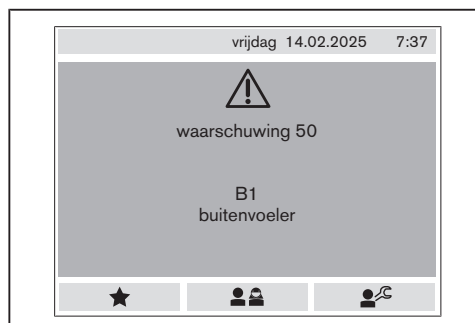
- Waarschuwing
- Fout



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].



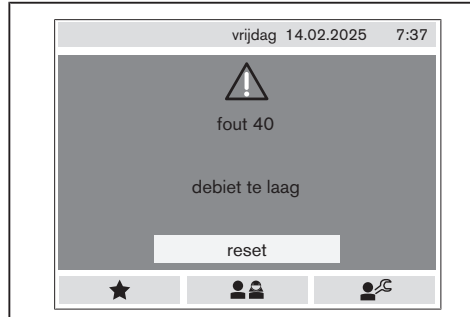
Als een waarschuwing binnen 12 uur 6 keer achter elkaar optreedt, wordt de waarschuwing een fout en wordt de installatie vergrendeld.

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

Buitenunit

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing	
1	1.1	Voeler warmtewisselaar buitenunit, ingang (OCT) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
	1.2	Voeler warmtewisselaar buitenunit, ingang (OCT) defect	
2	2.1	Persgasvoeler (CTT) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
	2.2	Persgasvoeler (CTT) defect	
3	3.1	Temperatuurvoeler op de inverter (HST) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
	3.2	Temperatuurvoeler op de omvormer (HST) defect	
4	4.1	Luchtaanzuigvoeler (OAT) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
	4.2	Luchtaanzuigvoeler (OAT) defect	
5	5.1	Voeler warmtewisselaar buitenunit, midden (OMT) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
	5.2	Voeler warmtewisselaar buitenunit, midden (OMT) defect	
8		Druk op de compressor te hoog (hogedruk)	▶ Druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) controleren. ▶ Vulhoeveelheid koudemiddel controleren. ▶ Servomotor van het expansieventiel controleren. ▶ Serviceventiel controleren. ▶ Hogedrukschakelaar controleren.
	8.1	Algemene fout	
	8.2	Sensor op de koelribbe van de omvormer te heet (HST hoger dan 110 °C)	
	8.3	Wikkeling compressor defect	
	8.4	Sensor op de koelribbe van de omvormer oververhit (HST hoger dan 85 °C)	
	8.5	Hogedrukschakelaar is in werking getreden	
	8.6	Hogedrukschakelaar	
9		Lage druk te laag	▶ Vulhoeveelheid koudemiddel controleren. ▶ Dichtheid van het koudecircuit controleren. ▶ Servomotor van het expansieventiel controleren.
10		Geen communicatie	▶ Voedingsspanning naar de omvormer controleren. ▶ Verbindingskabel controleren. ▶ Voedingsspanning minstens 3 minuten onderbreken.
	10.1	Communicatiefout in de controlebox	
	10.2	De controlebox ontvangt geen berichten van de omvormer	
11		Te hoge stroom compressor	De omvormer detecteert over- of onderspanning na het onderbreken van de voedingsspanning. ▶ Voedingsspanning minstens 3 minuten onderbreken. ▶ Weerstand van de compressor controleren. ▶ Hoge en lage druk controleren. ▶ Koudecircuit controleren. ▶ Bedrading van de compressor controleren. ▶ Bedrading van de controlebox controleren. ▶ Evt. de controlebox vervangen.
	11.1	Algemene fout	
	11.2	Inverter defect	
	11.3	Inverter defect	
	11.4	Inverter defect	
	11.5	Inverter defect	
12		Geen volumestroom (fout in de binnenunit)	▶ Circulatiepomp controleren. ▶ Volumestroomsensor controleren.
13		Koudecircuit niet dicht	▶ Koudecircuit controleren.

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
14	DC over- of onderspanning	De omvormer detecteert onder- of overspanning na onderbreking van de stroomtoevoer. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning controleren. ▶ Voedingsspanning meermaals gedurende minstens 3 minuten onderbreken. ▶ Ervoor zorgen dat de voedingsspanning continu aanwezig is. ▶ Controleer of de N-leider aangesloten is.
	14.1 DC onderspanning	
	14.2 DC overspanning	
	14.3 Aanloopstroom te hoog	
15	AC over- of onderspanning	De omvormer detecteert onder- of overspanning na onderbreking van de stroomtoevoer. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning controleren. ▶ Voedingsspanning meermaals gedurende minstens 3 minuten onderbreken. ▶ Ervoor zorgen dat de voedingsspanning continu aanwezig is. ▶ Controleer of de N-leider aangesloten is.
	15.1 Algemene fout	
	15.2 AC onderspanning	
	15.3 AC overspanning	
	15.4 Frequentie buiten het toegestane bereik	
	15.5 AC onderspanning (langer dan 1 s)	
16	16.1 Binnenunit niet compatibel met de buitenunit	▶ Type controleren. <ul style="list-style-type: none"> ▶ DIP-schakelaar instellen, daarbij sticker in acht nemen.
	16.2 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	16.3 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	16.4 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	16.5 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	16.6 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	16.7 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	16.8 DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit foutief ingesteld	
	17	

10 Storingsdiagnose

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veiligheidsafschakeling van de compressor ▪ installatie bereikt vermogens- en bedrijfsgrens 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedrijfsomstandigheden controleren.
19	Fout op de frequentieregelaar buitenunit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning controleren: <ul style="list-style-type: none"> ▪ eenfasig toestel: polariteit controleren ▪ driefasig toestel: rechts draaiveld ▶ Voedingsspanning minstens 3 minuten onderbreken.
19.1	Algemene fout	
19.2	Stroomopname omvormer te hoog	
19.3	Stroomopname omvormer te hoog	
19.4	Stroomopname omvormer te hoog	
19.5	Stroomopname omvormer te hoog	
19.6	Fase ontbreekt	
19.8	Foutief draaiveld	
20	Koelen: warmtewisselaar buitenunit oververhit	<p>De omvormer wordt door de luchttoevoer van de ventilator gekoeld. De temperatuurvoeler (HST) is geplaatst op de koelribben van de omvormer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilator controleren. ▶ Luchttoevoergebied naar de controlebox controleren. ▶ Evt. de koelribben reinigen.
20.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ omvormer oververhit ▪ temperatuur op voeler (HST) meer dan 80 °C 	
20.2	Compressor is door oververhitting van de omvormer uitgeschakeld	
21	Informatiestatus ontdooiproces	<p>Het ontdooiproces is geactiveerd.</p>
21.1	Handmatig ontdooien geactiveerd HMI (display buitenunit)	
21.2	Handmatig ontdooien geactiveerd via M2L (pc-software)	
21.3	Handmatig ontdooien geactiveerd via WWP-SG	
21.4	Automatisch ontdooien OCT	
21.5	Automatisch ontdooien OCT	
21.6	Automatisch ontdooien OCT	
21.7	Automatisch ontdooien OMT	
21.8	Automatisch ontdooien OMT	
22	22.1 Compressor oververhit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Koudecircuit controleren (gebrek aan koudemiddel, vreemde gassen). ▶ Weerstand van de compressor controleren.
23	Stroomopname van de compressor te hoog	<p>De installatie bereikt haar vermogens- en bedrijfsgrenzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedrijfstoestand controleren. ▶ De wikkelingen van de compressor controleren. ▶ Koudecircuit controleren. ▶ Werking van het expansieventiel controleren.
23.1	Algemene fout	
23.2	Te hoge stroom op de omvormer	
23.3	Te hoge stroom op de compressor	
23.4	AC overstroom	
23.5	DC overstroom	
24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ventilator loopt niet ▪ ventilator door ijs geblokkeerd 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilator controleren, evt. vervangen.
24.1	Bovenste ventilator defect	
24.2	Onderste ventilator defect	
24.3	Ventilatoren komen niet overeen	
26	Compressor geblokkeerd	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compressor controleren, evt. vervangen.
26.1	Onbekende fout omvormer	
26.2	De omvormer herkent de compressor niet	

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing	
27	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veiligheidsafschakeling condensor ▪ ontdooien is onderbroken omdat temperatuur op de aanvoervoeler (LWT) < 7 °C 	<p>De condensor is beschermd tegen bevroering.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Volumestromen in het primaire circuit aanpassen. ▶ Evt. overstroomventiel aanpassen. ▶ Verwarmingskarakteristiek aanpassen. ▶ Zorg dat de voedingsspanning naar de verwarmingselementen van de elektrische verwarming aanwezig is. ▶ Zorg dat minstens 60 liter water in de verwarmingscircuits aanwezig is en niet kan worden afgesloten. ▶ Druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) controleren. 	
27.1	Verdampingstemperatuur tijdens koelbedrijf te laag		
27.2	Verdampingstemperatuur tijdens ontdooiproces te laag		
27.3	Aanvoertemperatuur tijdens koelbedrijf te laag		
27.4	Aanvoertemperatuur tijdens ontdooiproces te laag		
27.5	Verdampingstemperatuur tijdens koelbedrijf te laag		
27.6	Verdampingstemperatuur tijdens koelbedrijf te laag		
28	28.1	De compressor kan niet gestart worden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Buitenunit 5 minuten loskoppelen van de voedingsspanning. <p>Als de fout ondanks nieuwe start opnieuw optreedt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controlebox in de buitenunit vervangen. ▶ Weerstand van de compressor controleren.
29		Koudemiddelvoeler binnenunit (B8) of druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen. ▶ Temperatuurwaarde op juistheid controleren.
30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) temperatuur > 60 °C ▪ koudemiddelvoeler binnenunit (B8) geeft onjuiste waarde aan 		
	30.1	Verdamper oververhit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Koudecircuit controleren.
	30.2	Condensor oververhit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer of de verhouding van de temperatuur tussen koudemiddelvoeler binnenunit (B8) tot de druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) plausibel is (onderkoeling). ▶ Controleer het watercircuit op vervuiling.
31		Koudemiddelvoeler binnenunit (B8) geeft onjuiste waarde of bedrijfsgrenzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatuurwaarde op juistheid controleren.
	31.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veiligheidsafschakeling ▪ compressor bereikt de bedrijfsgrens ▪ bedrijfsgrenzen overschreden ▪ buitenvoeler geeft onjuiste waarde ▪ koudemiddelvoeler binnenunit (B8) geeft onjuiste waarde 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Koudecircuit controleren.
	31.2	Aanvoervoeler LWT (B4) geeft onjuiste waarde	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen. ▶ Aanvoertemperatuur controleren.
	31.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veiligheidsafschakeling ▪ condensor defect 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Koudecircuit (condensor) controleren.
	31.4	<p>omvormer oververhit</p> <p>De warmtepomp start weer, als de temperatuur lager dan 60 °C is</p>	<p>De omvormer wordt door de luchttoevoer van de ventilator gekoeld. De temperatuurvoeler (HST) is geplaatst op de koelribben van de omvormer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilator controleren. ▶ Luchttoevoergebied naar de controlebox controleren. ▶ Evt. de koelribben reinigen.

10 Storingsdiagnose

Binnenunit

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
32	Buitenunit niet compatibel met de binnenunit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Type controleren. ▶ Voedingsspanning buitenunit controleren. ▶ Instelling DIP-schakelaar op de printplaat van de buitenunit controleren. ▶ Evt. DIP-schakelaar instellen, daarbij de sticker in acht nemen. ▶ Softwareversies controleren. ▶ Evt. software-update uitvoeren [hfst. 6.7.9].
33	WWP-CPU heeft geen verbinding met de uitbreidingsmodule EM-HK	Verbindingskabel tussen WWP-CPU en de uitbreidingsmodule controleren.
40	Volumestroom te laag (na 3 waarschuwingen vergrendeld de installatie)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Afsluitinrichting controleren. ▶ Thermostaatventielen verwarmingscircuit controleren. ▶ Minimum volumestroom in acht nemen [hfst. 3.4.5]. ▶ Volumestroom controleren, evt. verhogen. ▶ Kabel volumestroomsensor (B10) controleren. ▶ Volumestroomsensor (B10) controleren, evt. vervangen.
41	<ul style="list-style-type: none"> ▪ verschil LWT/retour negatief ▪ vierwegventiel schakelt na het ontdooien niet terug (na 3 waarschuwingen vergrendeld de installatie)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Volumestroom aanpassen. ▶ Pompcapaciteit reduceren. ▶ Vierwegklep controleren. ▶ Evt. de functie deactiveren.
42	Druk op de druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) te hoog	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vulhoeveelheid koudemiddel controleren. ▶ Servomotor van het expansieventiel controleren, evt. vervangen. ▶ Druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) controleren, evt. de sensor vervangen.
47	<ul style="list-style-type: none"> ▪ buitenunit zonder voedingsspanning ▪ blokkering door de energieleverancier ▪ busonderbreking 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voedingsspanning controleren. ▶ Vrijgave door het energiebedrijf afwachten. ▶ Busspanning controleren, zie waarschuwing 17.
50	Buitenvoeler (B1) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
51	Buitenvoeler (B1) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
52	Voeler hydraulische wisselaar (B2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
53	Voeler op de open verdeler (B2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
54	Warmwatervoeler (B3) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
55	Warmwatervoeler (B3) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
56	Volumestroomsensor (B10) onderbroken	▶ Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.
57	Volumestroomsensor (B10) kortgesloten	▶ Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.
58	Aanvoervoeler elektrische verwarming (B7) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
59	Aanvoervoeler elektrische verwarming (B7) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
60	Koudemiddelvoeler binnenunit (B8) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
61	Koudemiddelvoeler binnenunit (B8) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
62	Retourvoeler EWT (B9) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
63	Retourvoeler EWT (B9) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
64	Volumestroomsensor (B10) onderbroken	▶ Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.
65	Volumestroomsensor (B10) kortgesloten	▶ Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

code	oorzaak	oplossing
66	Druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) onderbroken	► Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.
67	Druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12) kortgesloten	► Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.
68	Volumestroomsensor (B10) signaalfout	► Kabel controleren, evt. de sensor vervangen.
70	Aanvoervoeler 2e verw. circuit onderbroken	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
71	Aanvoervoeler 2e verw. circuit kortgesloten	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
72	Voeler (T1) onderbroken (optioneel)	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
73	Voeler (T1) kortgesloten (optioneel)	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
74	Voeler (T2) onderbroken (optioneel)	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
75	Voeler (T2) kortgesloten (optioneel)	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
98	Interne fout	–
99	Niet gedefinieerde fout	–

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 Sensor karakteristieken

voeler op de open verdeler (B2)

warmtapwatervoeler (B3)

aanvoervoeler LWT (B4)⁽¹⁾aanvoervoeler (B7)⁽²⁾

koudemiddelvoeler binnenunit (B8)

retourvoeler EWT (B9).

buitenvoeler (B1)⁽³⁾

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⁾ aanvoertemp. tussen elektrische verwarming en warmtewisselaar binnenunit.⁽²⁾ aanvoertemperatuur na de elektrische verwarming.⁽³⁾ toebehoren**Druksensor warmtewisselaar binnenunit (B12)**

bar	mA
0	4
7,5	6
15,0	8
22,5	10
30,0	12
37,5	14
45,0	16
60,0	20

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

- ▶ Router via de netwerkaansluiting verbinden met de toestelelektronica.

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⁾	functie
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 omschakelventiel verwarmen
ULV-KOEL	melding omschakelventiel koelen
ULV-PK	melding omschakelventiel passieve koeling
ULV-WW	melding omschakelventiel warmwater
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 warmwaterbedrijf
WW-BEDRIJF	warmwaterbedrijf
WW-FH	flensverwarming
WW-ULV-HK	omschakelventiel in de positie verwarmingscircuit
WW-ULV-WW	omschakelventiel in de positie warmwater
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 °C	normaal ... 28,0 °C
	normaal	20 °C	verlaging ... comfort °C
	verlaging	18 °C	vorst ... normaal °C
	vorst	16 °C	4,0 ... verlaging °C
	venster blokk.tijd	uit	uit, 5 ... 120 min
verwarmingscurve		0,75	0 ... 1,50
instellingen	functie	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	vraag	weersafhankelijk	[hfst. 6.7.3.6]
	dekvloer	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	buitenvoeler0 toewijzing	luchtaanzuigtemperatuur	[hfst. 6.7.3.6]
	vorstbeveiliging	3 °C	uit, -20 ... 21,5 °C
	ruimte- uitschakeling	uit	0.1 ... 5.0 K
	ruimtethermostaat	0,2 K	uit, 0,1 ... 5 K
	vorstbeveiliging	vorstbeveiligingstemp.	[hfst. 6.7.3.6]
	SG Ready verhoging	uit	[hfst. 6.7.3.6]
	constante temp.	35 °C	7 ... 65 °C
	verlagingsmodus	verlaging	[hfst. 6.7.3.6]
	ruimtefactor	100 %	5 ... 500 %
	gebouw	gemiddeld	[hfst. 6.7.3.6]
	minimumtemperatuur	20 °C	10 °C ... maximum temperatuur
	maximumtemperatuur	45 °C	minimum tempera- tuur ... 60 °C
	verhoging vraag	0 K	-5 ... 20 K
naam	-		
zomer-winter- omschakeling		18 °C	uit, 3 ... 30 °C

11 Technische documenten

verwarmingscircuit		fabrieksinstelling	instelbereik
koelen	vrijgave koelen	uit	[hfst. 6.7.3.9]
	curve BT min	20 °C	15 ... 45 °C
	curve BT max	24 °C	15 ... 45 °C
	kenveld VT-MIN	18 °C	7 ... 30 °C
	kenveld VT-MAX	24 °C	7 ... 30 °C
	constante temperatuur	20 °C	minimum temperatuur ... maximum temperatuur
	const. temp. verlaging	uit	uit, minimumtemperatuur ... maximum temperatuur
	minimumtemperatuur	18 °C	7 °C ... maximum temperatuur
	maximumtemperatuur	30 °C	minimum temperatuur ... 30,0 °C
warmwater		fabrieksinstelling	instelbereik
warmwater-push		uit	uit, 5 ... 240 min
gewenste warmwater-temperatuur	normaal	45 °C	verlaging... maximum temp. warmwater
	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	systeembedrijfsm.	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	uit, 0,1 ... 4 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	

warmtepomp		fabrieksinstelling	instelbereik
service	automatische ont- luchting	uit	[hfst. 6.7.5.1]
	manueel	uit	uit, 20 ... 60 °C
	manuele ontdooiing	uit	[hfst. 6.7.5.1]
	test	uit	[hfst. 6.7.5.1]
	compressorvergrend.	uit	uit, aan
instellingen	tijdblokkering	10 min	3 ... 360 min
	buitenvoeler0 toewijzing	luchtaanzuigtemperatuur (OAT)	[hfst. 6.7.5.2]
	rustmodus	uit	75 ... 45 % [hfst. 6.7.5.2]
	vermogensbegrenzing BT	5 °C	-20 ... 40 °C
	verschilbewaking	schakeldifferentie	[hfst. 6.7.5.2]
	schakeldiff. dyn.	aan	[hfst. 6.7.5.2]
	vrijg. verw./koelen	open verdeler	aanvoer, open verdeler
	mod. verw./koelen	open verdeler	aanvoer, open verdeler
debiet	debiet verwarmen	WSB 6 ... WSB 10: 0,5 m³/h WSB 12: 1,0 m³/h WSB 15: 1,2 m³/h WSB 18: 1,3 m³/h	0,5 m/h ... 3,5 m³/h [hfst. 6.7.5.3]
	debiet warmwater		
	debiet koelen		
modulatie	vermogen warmwater	automatisch	[hfst. 6.7.5.4]
pomp	regelmodus verwarm.	continubedrijf	[hfst. 6.7.5.5]
	regelmodus ww	continubedrijf	[hfst. 6.7.5.5]
	regelmodus koelen	continubedrijf	[hfst. 6.7.5.5]
	vermogen verwarmen	80 %	20 ... 100 %
	vermogen warmwater	80 %	0 ... 100 %
	vermogen koelen	80 %	0 ... 100 %
	vrijgave bij EVB- blokkering	uit	[hfst. 6.7.5.5]
	functie	toevoerpomp	[hfst. 6.7.5.5]
verwarmen	schakeldifferentie	3 K	1 ... 30 K
	vermogensbegrenzing	100 %	10 ... 100 %
koelen	uitschakelvertr.	uit	uit, 0,5 ... 360,0 min
	schakeldifferentie	-3 K	-30 ... 1 K
	vermogensbegrenzing	100 %	50 ... 100 %
warmwater	minimumtemperatuur	45 °C	45 ... 60 °C
reset		uit	

11 Technische documenten

tweede warmtebron		fabrieksinstelling	instelbereik
instellingen	grenstemperatuur	uit	uit, -25 ... 40 °C
	bivalente temp.	-5 °C	-20 ... 40 °C
	bivalente temp. ww	-5 °C	-20 ... 40 °C
	storingsvrijgave	uit	uit, aan [hfst. 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
	bivalentietemp. gebruiksgrens	aan	uit, aan [hfst. 6.7.6]
	hybride installatie	uit	uit, aan [hfst. 6.7.6]
	vrijgave bij EVB-blokkering	aan	uit, aan [hfst. 6.7.6]
	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
ingang SGR...	functie	SG Ready	[hfst. 6.7.7]
	logica	maakcontact	[hfst. 6.7.7]
ingang H1...	functie	blokk. verw. circ.	[hfst. 6.7.7]
	logica	maakcontact	[hfst. 6.7.7]
uitgangen		fabrieksinstelling	instelbereik
uitgangen		condensbakverwarming	[hfst. 6.7.8]
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	[hfst. 6.7.9]
taal		DE	[hfst. 6.7.9]
portaal	portaaltoeg.	uit	[hfst. 6.7.9]
Modbus TCP	toegang:	uit	[hfst. 6.7.9]
netwerk	netwerkverbinding:	automatisch DHCP	[hfst. 6.7.9]
energiebeheer		fabrieksinstelling	instelbereik
efficiëntie	el. vermogen E1	3500 W	uit, 100 ... 6000 W
	el. vermogen E2	3500 W	uit, 100 ... 6000 W
	el. vermogen 2. WEZ	uit	uit, 100 ... 15000 W

12 Ontwerp

12.1 Expansievat en installatiedruk

In het toestel is een expansievat geïntegreerd:

- inhoud 18 liter
- voordruk 0,75 bar

► Gebruik de onderstaande tabel om te controleren of er een extra expansievat geïnstalleerd moet worden.

voorbeeld

Bij een maximale aanvoertemperatuur van 50 °C en een installatiehoogte van 7,5 meter, bedraagt de maximale systeeminhoud 500 liter. Als de systeeminhoud groter is, dan moet er een extra expansievat gemonteerd worden.

	installatiehoogte				
	5 m	7,5 m	10 m	12,5 m	15 m
aanvoertemperatuur	maximaal toelaatbare totale waterinhoud [liter]				
max 40 °C	820	700	620	420	300
max 50 °C	620	500	410	280	190
max 60 °C	440	360	290	190	140

Voordruk expansievat

De voordruk van het expansievat wordt berekend uit de statische hoogte van het systeem:

10 meter statische hoogte: 1,0 bar voordruk

De statische hoogte is het hoogteverschil tussen het aansluitpunt van het expansievat en het hoogste punt van het systeem.

Als de statische hoogte minder dan 5 meter is (b.v. bij gebouwen met één verdieping of een verwarmingscentrale op het dak), dan moet een voordruk van minstens 0,5 bar ingesteld worden.

Als de binnenunit op het hoogste punt gemonteerd wordt (b.v. onder een dak), dan moet eveneens een voordruk van minstens 0,5 bar ingesteld worden.

- Statische hoogte bepalen.
- Voordruk berekenen.
- Voordruk expansievat controleren en evt. op de berekende waarde aanpassen.

Installatiedruk

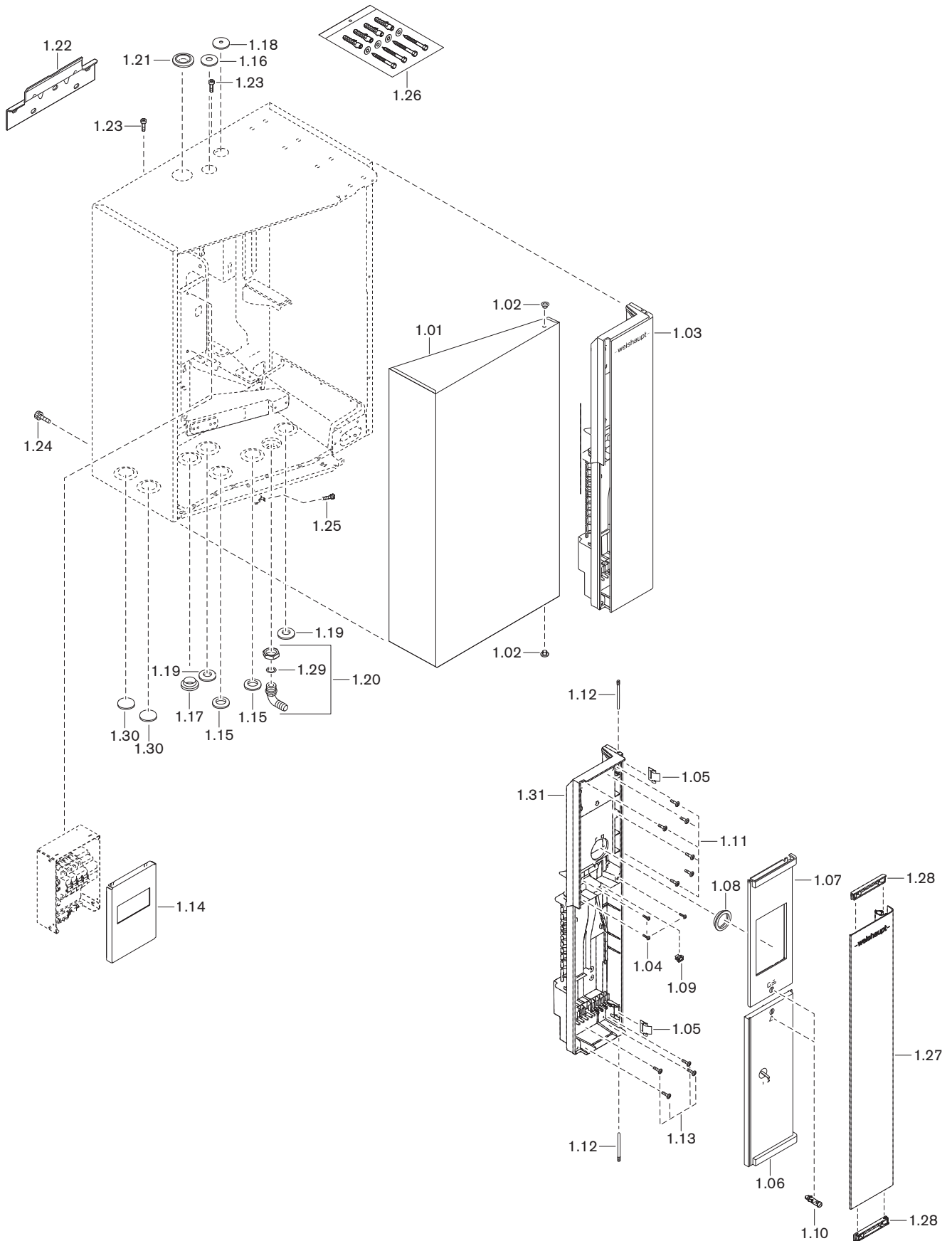
- De installatiedruk 0,5 bar boven de aangepaste voordruk van het expansievat instellen.

voorbeeld

	voorbeeld 1	voorbeeld 2
statische hoogte	8 meter	1 meter
voordruk expansievat	0,8 bar	0,5 bar
installatiedruk	1,3 bar	1,0 bar

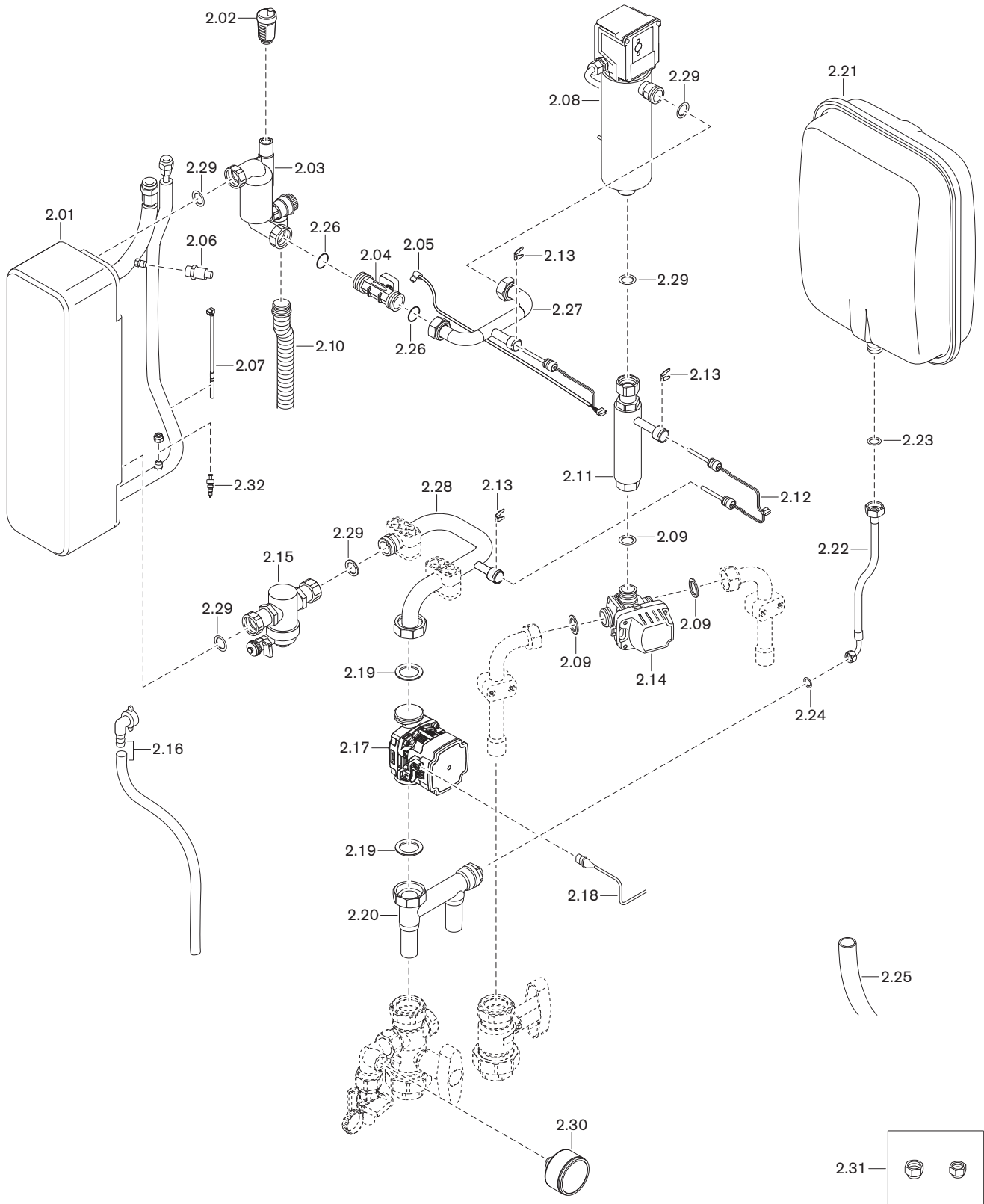
13 Reserveonderdelen

13 Reserveonderdelen



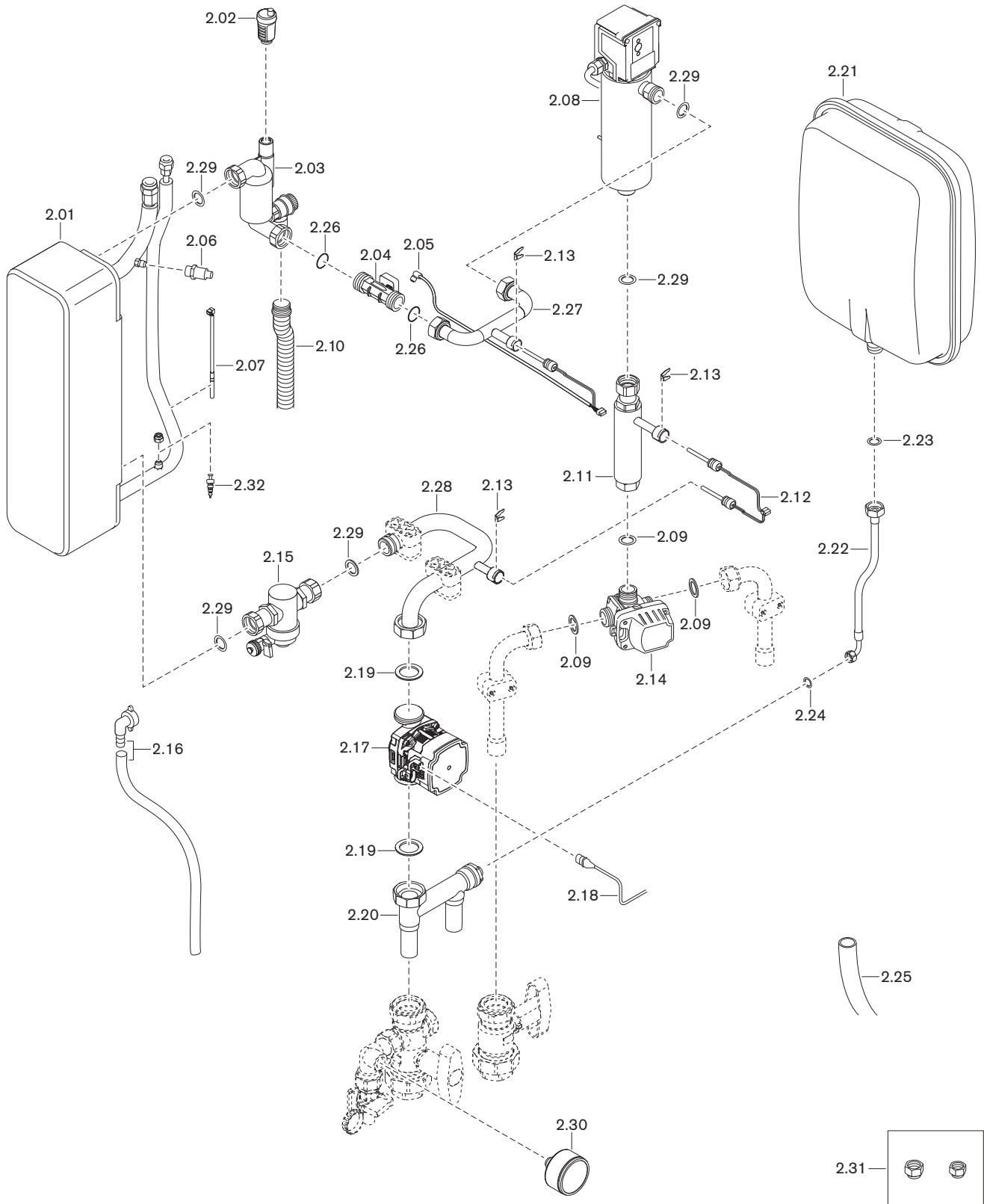
pos.	benaming	bestel-nr.
1.01	Deksel compleet	483 015 02 132
1.02	Dop 6 mm vorm 1 wit	446 034
1.03	Bedieningsgedeelte voorgemonteerd	511 501 70 092
1.04	Schroef 4 x 12 W1451 A3K	483 011 22 307
1.05	Scharnierveer WTC-GW-B	483 011 22 467
1.06	Afdekplaat ketelbedieningspaneel	511 501 70 112
1.07	Afdekplaat bedieningsunit	511 501 70 122
1.08	Tule serviceopening expansievat	483 011 22 357
1.09	Klem snelsluiting	483 011 22 097
1.10	Borgschroef snelsluiting	483 011 22 107
1.11	Boorschroef 4,2 x 16 ZEBRA pias	483 011 22 337
1.12	PT-scharnierschroef 63 mm	483 011 22 347
1.13	Schroef ISO 7380 M4 x 12 TX20	409 634
1.14	Deksel elektrobox	511 504 03 027
1.15	Tule Ø inwendig 24 mm	481 011 02 237
1.16	Tule Ø 34 mm met boring Ø 14 mm	511 505 01 277
1.17	Tule condensslang Ø inwendig 24 mm	481 011 02 367
1.18	Tule Ø 34 mm met boring Ø 8 mm	511 505 01 267
1.19	Tule Ø 34 mm met boring Ø 18 mm	511 505 01 287
1.20	Pijpverbinding PP 90°-bochten 1/2" x 16 mm compleet met moer 1/2" en pakking	511 506 00 582
1.21	Tule wateraansluiting Ø inwendig 22 mm	481 015 02 147
1.22	Muurbeugel	471 064 02 337
1.23	Schroef M6 x 35 DIN 7984 8.8	402 406
1.24	Kartelschroef M6 x 24	481 015 02 117
1.25	Schroef M4 x 22 EN ISO 1580	481 011 02 417
1.26	Pluggenset	481 011 02 052
1.27	Afdekkap bedieningsunit	483 011 22 182
1.28	Houder voor documentatie	483 011 22 187
1.29	Afdichtring 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	409 000 15 167
1.30	Dichte tule	481 011 02 247
1.31	Bedieningsunit WTC-GW-B	483 011 22 212

13 Reserveonderdelen



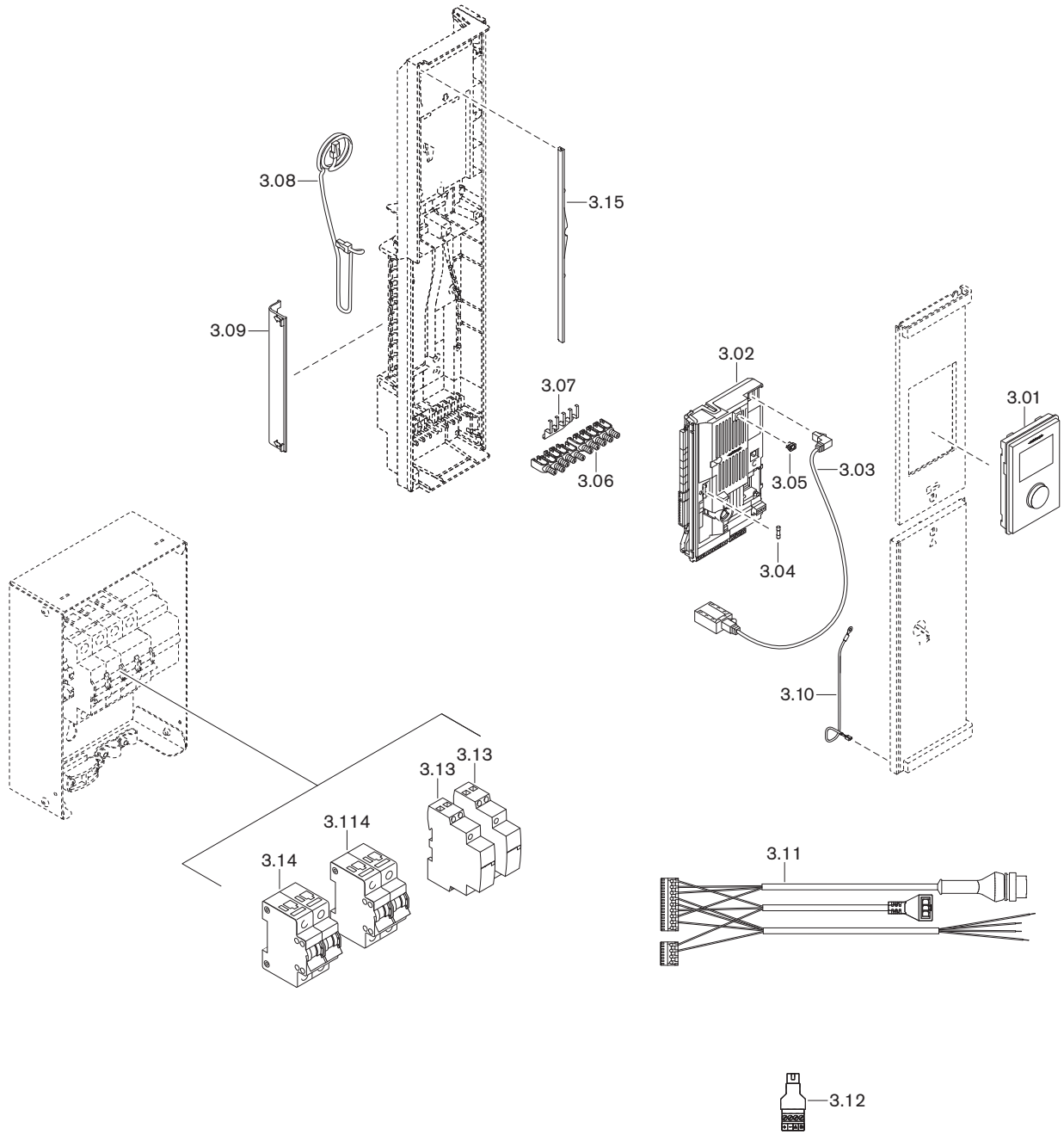
pos.	benaming	bestel-nr.
2.01	Condensor compleet WSB 12/15/18	511 506 04 872
2.02	Automatische ontlufter G $\frac{3}{8}$	662 042
2.03	Luchtafscheider	511 504 02 022
	– isolatie voor luchtafscheider	511 504 02 372
2.04	Debietsensor VVX20 zonder temperatuursensor	511 506 00 572
2.05	Kabel debietsensor met Temperatuurvoeler	511 504 03 742
2.06	Druktransmitter (B12) PA-21Y, 60 bar	511 504 02 472
	– kabel druksensor	511 504 03 077
2.07	Contactvoeler NTC 5K, 470 mm lang	511 504 02 242
	– klem voor temperatuurvoeler (koudecircuit)	426 411
2.08	Elektrische verwarming 7,0 kW, 2 x 230 V, G1, geschikt voor koudemiddel	511 504 02 692
2.09	Afdichtring 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	409 000 15 167
2.10	Afvoerslang G $\frac{3}{4}$ Ø25, 1000mm, met O-ring	511 502 02 422
	– O-ring 18 x 2,0 -N EPDM 70 DIN 3771	445 137
2.11	Verdeler aanvoerwater	511 504 02 142
2.12	Dubbele insteekvoeler NTC 5K WLP aanv/retour	511 504 02 902
2.13	Borgklem temperatuurvoeler water	511 502 02 247
2.14	Omschakelventiel USV 03 (3 x G1, uitwendig)	511 504 02 062
	– aandrijving USV 03 K	511 504 02 267
	– behuizing USV 03 K	511 504 02 277
2.15	Vuilafscheider aftapkraan gemont. / geïsol.	511 506 04 262
	– slibafscheider met draad	511 504 02 072
	– isolatie voor slibafscheider	511 504 02 392
	– schroefverbinding G1 ÜM x G1 AG	511 504 02 222
2.16	Condensslang 400 mm met haakse schroefverb.	511 504 02 332
2.17	Circulatiepomp	
	– UPM4 XL 25-90 PWM 130 met adapter (WSB 12)	511 506 04 862
	– UPML Geo 25-105 130 (WSB 15, WSB 18)	511 506 04 312
	– isolatie voor de circulatiepomp	511 504 02 402
2.18	Kabel PWM-signaal pomp	511 504 03 097
2.19	Afdichtring 27,5 x 44 x 2 (1½) EPDM	409 000 04 517
2.20	Verdeler retourwater	511 504 02 102

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
2.21	Expansievat	481 015 40 017
2.22	Verbindingsslang met wartelmoer G ^{3/4}	511 504 02 552
2.23	Afdichtring 17 x 24 x 2 (3/4")	409 000 21 107
2.24	Afdichtring 10 x 14,8 x 2 vezel afdichting	409 000 21 187
2.25	Condensslang	511 505 01 107
2.26	O-ring 23 x 2,0 EPDM zwart	511 504 02 087
2.27	Leiding 22x1 2x90° met huls en afdichtringen	511 505 01 602
2.28	Leiding 28x1,5 met ÜM-G1 1/2 en GA1	511 506 04 772
2.29	Afdichtring 21 x 30 x 2 (1")	409 000 21 117
2.30	Manometer 0-4 bar G ^{1/4} met gedempte wijzer	511 504 31 907
2.31	Flare fitting set	511 505 01 332
	– wartelmoer KM7/8" UNF 16 mm-5/8" SW27	452 649
	– wartelmoer KM5/8" UNF 10 mm-3/8" SW22	452 648
2.32	Inzetstuk schraderventiel met kap 1/2" UNF	511 506 00 172

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
3.01	WWP-bedieningsunit ⁽¹⁾	511 506 33 802
3.02	WWP-CPU (toestelelektronica) ⁽¹⁾	511 506 33 472
3.03	RJ45 haakse patchkabel met koppeling	511 504 03 282
3.04	Glaszekering T4H, IEC 127-2/5	483 011 22 447
3.05	Klem snelsluiting	483 011 22 097
3.06	Set schroefklemmen 10 stuks	485 011 22 392
3.07	Trekontlasting EMC-afscherming	483 011 22 297
3.08	Aansluitkabel RJ11 bedieningsunit	483 011 22 102
3.09	Spatscherm voor WEM-stekkers	483 011 22 157
3.10	Aardlitze GNGE 1,0 x 350 chassis-PE	483 012 22 092
3.11	Kabelboom voedingsspanning	511 504 03 052
3.12	Adapter RJ11 voor schroefklem 4 pin	511 504 03 302
3.13	Relais 20A 2S 230/240V 50 Hz	704 461
3.14	Installatieautomaat 16AC, 1P+N	721 173
3.15	Ledstrip functionele afdekplaat	483 011 22 167

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

14 Notities

15 Trefwoordenlijst

Numeriek

2e warmtebron (2e WG) 43, 46, 78, 93

A

Aanmelden 114
Aansluitkast 13
Aansluitschema 32, 33, 34
Aansprakelijkheid 7
Aanvoer 28
Aanvoertemperatuur 16, 18, 56
Aanvoertemperatuur koelwater 18
Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 41
Aanvoertemperatuur verwarmingswater 16
Aanvoervoeler 13
Afstand 23
Afvoer van afvalstoffen 9, 131
Automatisch 46, 47
Automatische ontlufter 12

B

Bar 112
Batterij 131
Bedieningsdeel 36
Bedieningsunit 36
Bedrijfsdruk 20
Bedrijfsmodus 46, 47
Bedrijfsonderbreking 97
Bedrijfsstatus 35
Bedrijfsuren 43
Bedrijfsweergave 35
Beschermingsgraad 14
Beschermingsmiddelen 9
Besturingstechniek 115
Bivalente temperatuur 78
Blok. verw. circ. 81
Blokking 81, 83
Blokking warmtebron 81
Blokkingstijd 50
Bouwkundige constructie 56
Broeikaspotentieel 20
Buitenbedrijfstelling 97
Buitentemperatuur 41
Buitentemperatuur gemiddeld 41
Buitenunit 43
Buitenvoeler 54, 72
Buskabel 31

C

Cascade 6
Circulatiepomp 11, 13, 19, 70, 75, 84
CO2 geoptimaliseerd 80
Comfort 47
Compressorfrequentie 42
Condens 30
Condensor 11, 12
Constante temperatuur 55
Continubedrijf 75
Contrast 86
COP 16

D

Dakverwarmingscentrale 122
Datum 86
Dauwpuntbewaker 82
Debiet 74
Debietsensor 13
Dekvloer 54
Dekvloerprogramma 62
Display 36, 37
Draaiknop 36
Driewegventiel 11, 12, 42
Drukeenheid 112
Dynamische schakeldifferentie 42, 72

E

EER 18
Efficiëntie 88
Elektrische aansluiting 31
Elektrische gegevens 14
Elektrische verwarming 11, 13, 14, 31, 43, 98
Elektrostatische ontlading 9
Energiebeheer 88
Energieproductie 45
ESD-veiligheidsmaatregelen 9
Ethernet-bus 33, 114
EVB-blokking 33, 75, 81, 83
E-verwarming 43
Expansievat 12, 122
Externe toegang 114
Externe verwarmingscircuitpomp 84

F

Fabrieksinstelling 63, 70, 77, 117
Fabrieksummer 10
Favorieten 38
Flensverwarming 69
Fotovoltaïsche installatie 83
Fout 105, 106, 110
Foutcode 104, 105, 106, 110
Foutgeheugen 88
Frequentie 42
Functie warmwaterbedrijf 94

G

Garantie 7
Gaslucht 8
Gebouwbeheersysteem 115
Gebouwisolatie 56
Gebruikersmenu 39
Gewenste aanvoertemperatuur 52, 56, 71
Gewenste ruimtetemperatuur 50
Gewenste temperatuur 42, 50
Gewenste warmwatertemperatuur 66, 68
Gewenste warmwatertemperatuur 66
Gewicht 20
Grenstemperatuur 78
Grootte van de ruimte 22

H		Modbus TCP	87, 115
Handmatige ontsteking	71	Modulatie	74
Helderheid	86	Modulatie verwarmen/koelen	73
Hoeveelheid vulwater	25	Modus	70
Hoeveelheid water	29	Montagebeugel	23
Hybride installatie	79	Muurbeugel	23
Hydraulische aansluiting	28		
I		N	
Inactieve tijd	97	Naam verwarmingscircuit	56
Inbedrijfstelling	91	Netspanning	14
Info	41	Netwerk	87
Ingangen	33, 81	Netwerkbus	33, 114
Inhoud	20	Netwerkkabel	114
Inschakeldifferentie	78	Nood-uit	81
Inschakelmodus	75	Normen	14
Inschakelvertraging	78		
Inspectiekaart	99	O	
Installatiedruk	29, 122	Omgevingscondities	15
Installatiehoogte	122	Omrekeningstabel	112
Installatievolume	25, 26	Omschakeling verwarmen/koelen	81
Instelbereik	117	Omschakellogica	80
Instellingen	54, 68	Omschakelventiel	11, 12, 42
Internet	114	Onderhoud	99
Internettoegang	33, 114	Onderhoudscontract	98
		Ontdooien	71
K		Ontgrendeling	105
Klokprogramma	58, 64	Ontluchten	71
Koelcurve	60, 61	Open verdeler	73, 93
Koelen	46, 60, 81	Opgenomen vermogen elektrische verwarming	14
Koelvermogen	18	Opslag	15
Kosten geoptimaliseerd	80	Opstelling	14
Koudecircuit	9	Opstellingshoogte	15
Koudemiddel	9, 20	Opstellingsruimte	8, 22
Koudemiddelleiding	29	Overstortventiel	11, 12, 30, 95, 103
Koudemiddellekkage	8		
Koudemiddeltemperatuur	42	P	
		Pa	112
L		Parallele verschuiving	50, 53
LAN-aansluiting	33, 114	Party	48
LED	35	Pascal	112
Ledstrip	35, 86	Pauze	48
Leeg gewicht	20	Pauzetijd	70
Legionellabescherming	67	PBM	9
Luchtaanzuigtemperatuur	42	Periode	70
Luchtafscheider	12	Persoonlijke beschermingsmiddelen	9
Luchthoeveelheid	15	pH-waarde	25
Luchtvochtigheid	15	Pomp	75
		Portaal	37, 86, 114
M		Prestatiecoëfficiënt	16, 18
Maximale volumestroom	15	PV-installatie	83
Maximum temperatuur	56		
mbar	112	R	
Menu's	37	Registratiegegevens	14
Minimum afstand	23	Reserveonderdelen	125
Minimum ruimtevolumen	22	Reset	63, 70, 77, 88, 105
Minimum temperatuur	56	Restopvoerhoogte	19
Minimum temperatuur warmtapwater	77	Retour	28
Minimum volumestroom	15, 110	Retourtemperatuur	42
		Retourvoeler	13

15 Trefwoordenlijst

Richtlijn leidingsystemen	25	Uitgang variabel	84
Router	33, 114	Uitgangen	84
Ruimtefactor	56	Uitgangstest	71, 116
Ruimtegestuurd	54	Uitschakeldifferentie	78
Ruimteregelaar	33	Uitschakelen	97
Ruimte-uitschakeling	55	Uitschakelvertraging	76, 78
Rustmodus	72, 81	Update	37, 86
Rustprogramma	77		
S		V	
Schakelcycli	43	Vakantie	49
Schakeldifferentie	76	Vakmanmenu	40
Schakeldifferentie warmwater	68	Vaste waarde	54
Schakelklok	84	VDI-richtlijn 2035	25
Schakelstatus	81	Veiligheidsmaatregelen	9
Schoorsteenveger	89	Veiligheidssymbool	8
Sensorkarakteristieken	113	Veiligheidstemperatuurbegrenzer	11
Serienummer	10, 86	Venster blokkeringstijd	50
Service	71	Verdampertemperatuur	42
SG Ready	33, 55, 68, 83	Verhoging vraag	56, 79
SGR1/2	81	Verlaagd bedrijf	47
Slave-adres	115	Verlagingsmodus	55
Slibafscheider	11, 12	Verlichting	86
Smart grid	55, 68, 83	Vermogen warmwater	74
Software	37, 86	Vermogensbegrenzing	72, 74, 76
Softwareversie	42	Vermogensbereik	15
Stand-by	46, 47, 81	Vermogensvraag	42
Startscherm	37	Verschilbewaking	72
Statistiek	44, 88	Verwarmen	46, 76
Steilheid	52	Verwarmen/koelen	81
Storing	105, 106, 110	Verwarmingscircuit	94
Storingsdoormelding	84	Verwarmingscircuitpomp	13
Storingsvrijgave	78	Verwarmingscurve	52
Symbool	8	Verwarmingskarakteristiek	52
Systeembedrijfsmodus	46, 68	Verwarmingsonderbreking	48
Systeemmodule	36	Verwarmingsprogramma	58
Systeemopbouw	93	Verwarmingswater	20, 25
Systeemscheiding	25, 26	Voedingsspanning	14, 36
		Voeler	11, 13
T		Volumestroom	15, 42, 74, 75, 110
Taal	86, 92	Volumestroom verwarmingswater	15
TCP-poort	115	Volumestroomsensor	11
Temperatuur	15	Voordruk	122
Temperatuur open verdeler	42	Vorlaufftemperatuur	42
Temperatuurweergave	37	Vorst	50
Thermisch vermogen	16	Vorstbeveiliging	55
Tijdslot	72	Vraag	54
Tijdstip	86	Vrijgave EVB-blokkering	79
Toegang tot portaal	114	Vrijgave verwarmen/koelen	73
Toegangscode	86	Vullen met water	29
Toerental	42		
Totale hardheid	26	W	
Transport	15	Waarschuwing	104
Tweede warmtebron (2e WG)	43, 46, 78, 93	Waarschuwingscode	104
Type	10, 43	Waarschuwingsplaatje	8
Type code	10	Wachtwoord	40
Typeplaat	10	Warmwater	77
		Warmwaterbereiding	69, 74, 94
U		Warmwaterprogramma	64
Uitbreidingsmodule	33	Warmwater-push	65
		Warmwatertemperatuur	42, 66

Wateraansluiting	28
Waterbehandeling	26
Waterdruk.....	122
Waterhardheid.....	26
Waterkwaliteit	27
Weekdag	59, 65
Weergave	35, 37, 86
Weergave- en bedieningsunit.....	36
Weersafhankelijk.....	54
WEM-portaal.....	37, 86, 114
Werkingsgebied koelen.....	18
Werkingsgebied verwarmen	17

Z

Zomer	46
Zomertijd.....	86
Zomer-winter-omschakeling.....	57

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 رقابلهت 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.