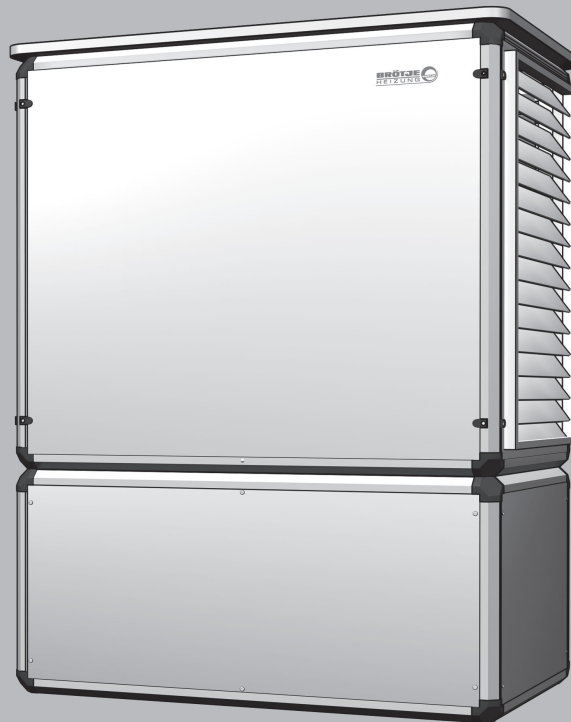


Einfach näher dran.

BRÖTJE
HEIZUNG 



Installatiehandboek BLW

Lucht/Water-Warmtepomp

SensoTherm BLW 7 - 20

Inhoudsopgave

1.	Toelichting bij deze handleiding	4
1.1	Inhoud van deze handleiding.....	4
1.2	Overzichtstabel.....	4
1.3	Gebruikte symbolen.....	5
1.4	Voor wie is deze handleiding bestemd?.....	5
2.	Veiligheid	6
2.1	Doelmatig gebruik.....	6
2.2	Algemene veiligheidsvoorschriften.....	6
2.3	Voorschriften en normen.....	6
2.4	CE markering.....	7
2.5	Conformiteitverklaring.....	8
3.	Technische gegevens	9
3.1	Afmetingen en aansluitingen BLW.....	9
3.2	Technische kenmerken BLW.....	10
3.3	Instelwaarden voor ventilator-toerentallen.....	10
3.4	Drukverlies.....	11
3.5	Schakelschema BLW 07-16.....	12
3.6	Schakelschema BLW 20.....	14
4.	Vorbereiding van de installatie	16
4.1	Transport.....	16
4.2	Aanwijzingen inzake geluidswering.....	16
4.3	Plaats van opstelling.....	18
4.4	Opstelling binnen algemeen.....	19
4.5	Binnenopstelling - inbouwsituatie hoekopstelling.....	20
4.6	Binnenopstelling - inbouwsituatie slangopstelling.....	21
4.7	Varianten van de binnenopstelling.....	25
4.8	Inbouwmaten en rangschikking van de componenten bij de slangopstelling.....	27
4.9	Opstelling buiten.....	28
4.10	Functie en opbouw van een Lucht-Water-Warmtepomp.....	29
4.11	Toepassingsvoorbeeld BLW.....	32
5.	Montage	34
5.1	Algemene aanwijzingen voor de kanaalmontage.....	34
5.2	Hoekopstelling.....	34
5.3	Warmtepompdak.....	35
5.4	Beschermrooster.....	35
6.	Installatie	37
6.1	Hydraulische aansluitingen aan het verwarmingssysteem.....	37
6.2	Reservoir.....	38
6.3	Elektrische aansluiting (algemeen).....	38
7.	Inbedrijfsname	41
7.1	Constructieve voorbereiding.....	41
7.2	Inbedrijfsname (door de servicedienst).....	41
7.3	Temperaturen voor het verwarming en tapwater.....	42
7.4	Programmering van noodzakelijke parameters.....	42
7.5	Instructie van de gebruiker.....	43
7.6	Checklist voor de eerste inbedrijfstelling.....	44
8.	Bediening	45
8.1	Bedieningselementen.....	45

8.2	Meldingen.....	46
8.3	Instelling van de verwarmingsbedrijf.....	46
8.4	Instellen van tapwaterbebedrijf.....	47
8.5	Instelling van de ruimtestreefwaarde.....	47
8.6	Info weergeven.....	47
8.7	Foutmelding.....	48
8.8	Onderhoudsmelding.....	48
9.	Programmering.....	49
9.1	Programmeringsmethode.....	49
9.2	Wijziging van parameters.....	49
9.3	Insteltabel.....	51
9.4	Uitleg over het parameterlijst.....	74
10.	Onderhoud.....	126
10.1	Onderhoudswerken.....	126
10.2	Aanrakingsbescherming.....	126
10.3	Storingsmogelijkheden.....	126

Toelichting bij deze handleiding

1. Toelichting bij deze handleiding

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door, alvorens het apparaat te gaan gebruiken!

1.1 Inhoud van deze handleiding

De inhoud van deze handleiding beschrijft de installatie-instructies van warmtepomp uit de serie BLW.

Hieronder vindt u een overzicht van de andere documenten welke deel uit maken van uw verwarmingsinstallatie. Gelieve al deze documenten te bewaren bij de warmtepomp!

1.2 Overzichtstabel

Documentatie	Inhoud	Bestemd voor
Technische informatie	<ul style="list-style-type: none">- Ontwerpgegevens- Beschrijving van de werking- Technische gegevens / schakelschema's- Basisuitrusting en accessoires- Toepassingsvoorbeelden- Aanbestedingsteksten	Ontwerpers, gebruiker
Installatiehandboek – Uitgebreidere informatie	<ul style="list-style-type: none">- Doelmatig gebruik- Technische gegevens / schakelschema's- Voorschriften, normen, CE- Aanwijzingen betreffende de installatieruimte- Gekozen toepassingsvoorbeelden- Inbedrijfsname, bediening en programmering- Onderhoud	Installateur
Bedieningshandleiding	<ul style="list-style-type: none">- Inbedrijfsname- Bediening- Gebruikersinstellingen /programmering- Storingstabel- Reiniging en onderhoud- Aanbeveling voor energiebesparing	Gebruiker
Programmeerhandleiding en hydraulisch handboek	<ul style="list-style-type: none">- Insteltabel met alle parameters en uitleg- Andere toepassingsvoorbeelden	Installateur
Online-Databank	<ul style="list-style-type: none">- Toepassingen voor geregistreerde gebruikers op de internetpagina www.broetje.de	Ontwerpers, Installateur
Aanleboek	<ul style="list-style-type: none">- Inbedrijfsname protocol- Checklist Inbedrijfsname- Onderhoud	Installateur
Korte handleiding	<ul style="list-style-type: none">- Beknopte bedieningsbeschrijving	Gebruiker
Onderhoudsboek	<ul style="list-style-type: none">- Formulier van de uitgevoerde onderhoudsbeurten	Gebruiker
Accessoires	<ul style="list-style-type: none">- Installatie- Bediening	Installateur, gebruiker

Toelichting bij deze handleiding

1.3 Gebruikte symbolen



Gevaar! Wanneer de waarschuwing wordt genegeerd, bestaat er gevaar voor lijf en leven.



Gevaar voor elektrische schokken! Wanneer de waarschuwing wordt genegeerd, bestaat er gevaar voor lijf en leven door elektriciteit.



Opgelet! Bij negeren van de waarschuwing bestaat er gevaar voor het milieu en het apparaat.



Aanwijzing/tip: Hier vindt u achtergrondinformatie en handige tips.



Verwijzing naar aanvullende informatie in andere documenten.

1.4 Voor wie is deze handleiding bestemd?

Deze installatiehandleiding is bestemd voor de installateur die belast is met de uitvoering van de installatie.

Veiligheid

2. Veiligheid



Gevaar! Let in ieder geval op de volgende veiligheidsinstructies! U brengt anders zichzelf en anderen in gevaar.

2.1 Doelmatig gebruik

De warmtepompen van de serie zijn met elektrisch aangedreven compressoren en bufferreservoirs (accessoires) voor verwarmingssystemen volgens EN 14511 uitgerust.

De warmtepomp is uitdrukkelijk alleen voor het voorziene gebruik bestemd. Bij toepassingen die niet met de vermelde bestemming overeenkomen, neemt BRÖTJE geen enkele verantwoordelijkheid of verplichting.

2.2 Algemene veiligheidsvoorschriften



Gevaar! Levensgevaar!

Bij de installatie van verwarmingssystemen bestaat het gevaar voor ernstig persoonlijk letsel en zware schade aan het milieu en het materiaal. Daarom mogen cv-installaties alleen door verwarmingsinstallateurs geplaatst worden!!



Gevaar voor elektrische schokken! Levensgevaar door spanningsvoerende componenten!

De elektrische installatie en aansluitingen mogen slechts door een erkende elektricien uitgevoerd worden!



Gevaar! Levensgevaar door onvakkundig gebruik van het verwarmingssysteem!

- Dit apparaat is er niet voor bestemd om door personen (inclusief kinderen) met lichamelijke, sensorische of geestelijke beperkingen of met gebrek aan ervaring en/of met gebrek aan kennis gebruikt te worden, tenzij zij onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of door deze persoon geïnstrueerd worden over het gebruik van het apparaat.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om veilig te stellen dat zij niet met het apparaat spelen.



Gevaar! Levensgevaar door modificaties aan het apparaat!

Zelfondernomen modificaties en veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, omdat deze mensen in gevaar brengen en tot schade kunnen leiden. Bij een niet-naleven vervalt de goedkeuring van het toestel.

Afstelling, onderhoud en reiniging van het apparaat mogen enkel door erkende cv-installateurs uitgevoerd worden!

Gebruikte accessoires moeten voldoen aan de technische regels en door de fabrikant in verbinding met dit apparaat goedgekeurd zijn.



Opgelet! Enkel het gebruik van originele onderdelen is toegestaan.

2.3 Voorschriften en normen

Dit toestel dient te worden geïnstalleerd conform de geldende regels, en mag enkel worden gebruikt in een voldoende geventileerde ruimte.

- DIN EN 378 (deel 1-4); Koelsystemen en warmtepompen - Veiligheidstechnische en milieurelevante eisen
- DIN 4109; Geluidsisolatie in de hoogbouw
- DIN EN 12828; Veiligheidstechnische uitrusting van verwarmingssystemen
- EN 14511; Warmtepompen met elektrisch bediende compressoren voor de ruimteverwarming
- EnEV - Energiebesparingsverordening

- Conform de norm NBN B61 002 BlmSchV
- DIN 18380; Verwarmingssystemen en centrale waterverwarmingssystemen (VOB)
- DIN EN 12831; Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN 4753; Waterverwarmingssystemen voor drink- en industriewater
- DIN 1988; Technische regels voor tapwaterinstallaties (TRWI)
- DIN VDE 0100; EN 50165; elektr. uitvoering van niet elektr. apparaten
- DIN VDE 0116; elektr. uitrusting van brandweersystemen
- VDE: EN 60335 en EN 50366
- Verbrandingsverordening , nationale verordeningen
- Voorschriften van de plaatselijke energieleveranciersbedrijven
- Meldplicht (o.o. vrijstellingsverordening)
- ATV-toelichting M251 van de afwateringtechnische vereniging

2.4 CE markering

De CE-markering betekent dat bij de constructie en fabricage van de warmtepomp alle richtlijnen volgens de CE-Norm opgevolgd zijn (zie verklaring van overeenstemming).

Het naleven van veiligheidseisen in overeenstemming met de richtlijn 89//336/CE is enkel in orde bij een doelmatig gebruik van de warmtepomp.

De voorwaarden betreffende de milieubescherming volgens EN 55014 moeten nageleefd worden.

Het gebruik is enkel toegelaten met een correct gemonteerde omkasting.

De correcte elektrische aarding van het apparaat moet door regelmatige controle verzekerd zijn (bijv. jaarlijks onderhoud).

Bij de vervanging van onderdelen, mogen enkel en alleen de originele onderdelen van de fabrikant gebruikt worden.

2.5 Conformiteitverklaring




Konformitätserklärung des Herstellers *Declaration of Conformity*

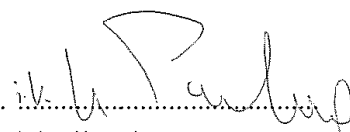
Produkt <i>Product</i>	Luft/Wasser-Wärmepumpe
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	SensoTherm
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	BLW 07, BLW 10, BLW 12, BLW 14, BLW 16, BLW 20
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	89/392/EWG oder 98/37/EG 89/366/EWG, 73/23/EWG 97/23/EG
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 14511 -1/-2/-3/-4, DIN EN 378 -1/-2/-3/-4, DIN EN 60529, DIN EN 294, DIN EN 60335 -1/A2 -2-40, DIN EN 292/T1 T2, DIN EN 349, DIN EN 55014-/T1 T2, DIN EN 61000-3-2/-3-3

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.
Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Gerätes eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH


Leiter Entwicklung


Leiter Versuch

Rastede, 01.07.09

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

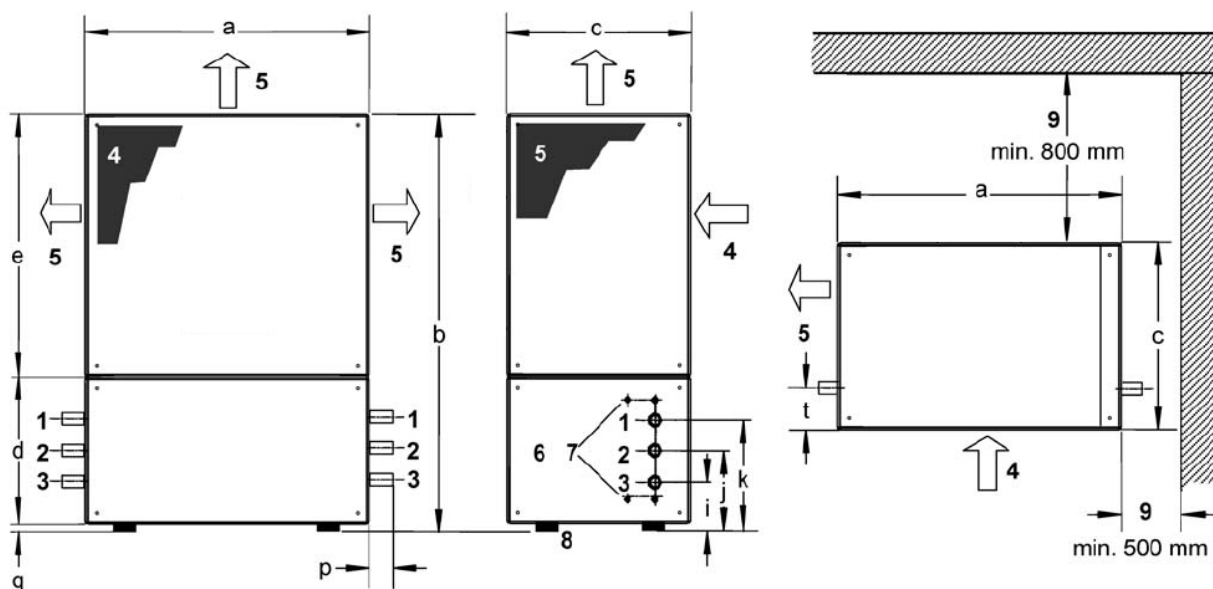
Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

3. Technische gegevens

3.1 Afmetingen en aansluitingen BLW

Afb. 1: Afmetingen en aansluitingen



1	Aanvoer verwarming Ø 1" (BLW 07-16), Ø 1 1/4" (BLW 20) flexibel. De hydraulische en elektrische aansluitingen kunnen alle links of alle rechts uit de warmtepomp geleid worden.	5	Luchtuitstroming (naar keuze links, rechts of boven), 6 7 details zie onder luchtaansluitingen. 8 Intern elektrisch tableau Elektrische aansluitingen Verstelbare, contactgeluid absorberende poten
2	Retourleiding verwarming Ø 1" (BLW 07-16), Ø 1 1/4" (BLW 20) flexibel 9 Voor onderhoudswerkzaamheden moet er aan de voorkant van de warmtepomp een minimum afstand van 800mm aangehouden worden. Aan de vrije zijde tegenover de luchtuitstroom is een minimum afstand van 500mm noodzakelijk.	9	Voor onderhoudswerkzaamheden moet aan de voorkant van de warmtepomp een minimum afstand van 800mm aangehouden worden. Aan de vrije zijde tegenover de luchtuitstroom is een minimum afstand van 500mm noodzakelijk.
3	Condenswaterafvoer Ø 3/4", flexibel		
4	Luchtinvoer (aan de achterkant van het toestel), details zie onder luchtaansluitingen.		

Tab. 1: Afmetingen

BLW	Breedte	Hoogte	Diepte	Hoogte onder	Hoogte boven	Hydrauliek-aansluitingen					Voeten
	A	B	C	D	E	l	j	k	t	P	q
	alle maten in mm										
7	1000	1475	650	520	930	195	285	375	100	300	25
10	1100	1525	750	520	980	195	285	375	100	300	25
12, 14, 16	1200	1625	750	520	1080	195	285	375	100	300	25
20	1200	1705	880	670	1000	213	370	527	110	300	35

Technische gegevens

3.2 Technische kenmerken BLW

Model	BLW	07	10	12	14	16	20
Met de modustoets verwarmingsbedrijf kunnen de bedrijfskeuzes gewijzigd worden. De gekozen instelling wordt weergegeven door een streep onder de modussymbool. Verwarmingsbedrijf		Geldt voor alle modellen bij L2W35					
Verwarmingsvermogen	kW	6,6	9,7	11,6	13,6	15,1	19,9
Vermogenopname	kW	1,9	2,7	3,3	3,9	4,0	6,3
COP	-	3,5	3,5	3,6	3,5	3,7	3,2
Compressor		Scroll hermetisch					
Max. stroomopname	A	6,3	10,0	11,0	13,0	13,5	16,0
Aanloopstroom met softstarter	A	15,75	25,00	27,50	32,50	33,75	40,00
Stroomintensiteit met geblokkeerde rotor (LRA)	A	40	50	66	74	74	99
Stroomaansluiting	V-f-Hz	400-3-50					
Zekering (traag) ¹⁾	A/T	16	16	16	20	20	25
Toeren vent, werkinstelling (prog.-nr. 3010)	%	63	65	52	56	56	90
Instelling softstarter ²⁾	A	6,3	10,0	11,0	13,0	13,5	16,0
Water-warmtewisselaar		Materiaal: chroomstaal AISI 316, 1.4401					
Hydrauliek-aansluitingen	R	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Waterinhoud incl. aansluitslangen	l	2,6	3,0	3,1	3,4	3,4	4,9
Bedrijfsvolumestroom verwarmingsbedrijf bij ΔT = 8 K, A2W35	l/h	709	1042	1246	1461	1622	2137
Drukverlies verwarmingsbedrijf	kPa	6,5	5,0	5,0	6,0	6,5	6,5
Lucht-warmtewisselaar/ventilator							
Volumestroom	m ³ /h	2500	3300	4000	5000	5000	6300
Beschikbare druk ³⁾	Pa	135	90	47	25	25	146
Vermogenopname ventilator	kW	0,07	0,15	0,24	0,20	0,20	0,46
max. stroomopname ventilator	A	1,5	1,6	1,6	2,5	2,5	1,9
Koelmiddel	-	R407C					
Koelmiddelvulling	kg	2,50	2,95	3,70	3,70	3,70	5,40
Koelcircuitolie	-	Ester olie					
Oliehoeveelheid	l	1,10	1,36	1,85	1,65	1,89	4,10
Totale gewicht warmtepomp	kg	203	237	265	271	277	337
Geluidsdruk niveau ⁴⁾							
Buitenopstelling ⁴⁾	dB(A)	34	34	38	38	40	44
¹⁾ De data voor de zekeringen houden alleen rekening met de stroomopname van de warmtepomp, eventuele extra verwarmingen worden niet meegerekend. ²⁾ bij BLW 07-16: type 150-C16NBD; bij BLW 20: 150-C25NBD ³⁾ bij maximaal ventilator-toerentallen ⁴⁾ Het geluidsdruk niveau heeft betrekking op de metingen van het eedgenootschappelijke materiaalproefstation in Dübendorf (EMPA). ⁴⁾ afstand van 10 m op open veld							

3.3 Instelwaarden voor ventilator-toerentallen

De ventilator-draaisnelheid van BLW kan direct via het bedieningspaneel ISR BLW aangepast worden (prog.-nr. 3110). De volgende ventilator-toerentaltabel dient

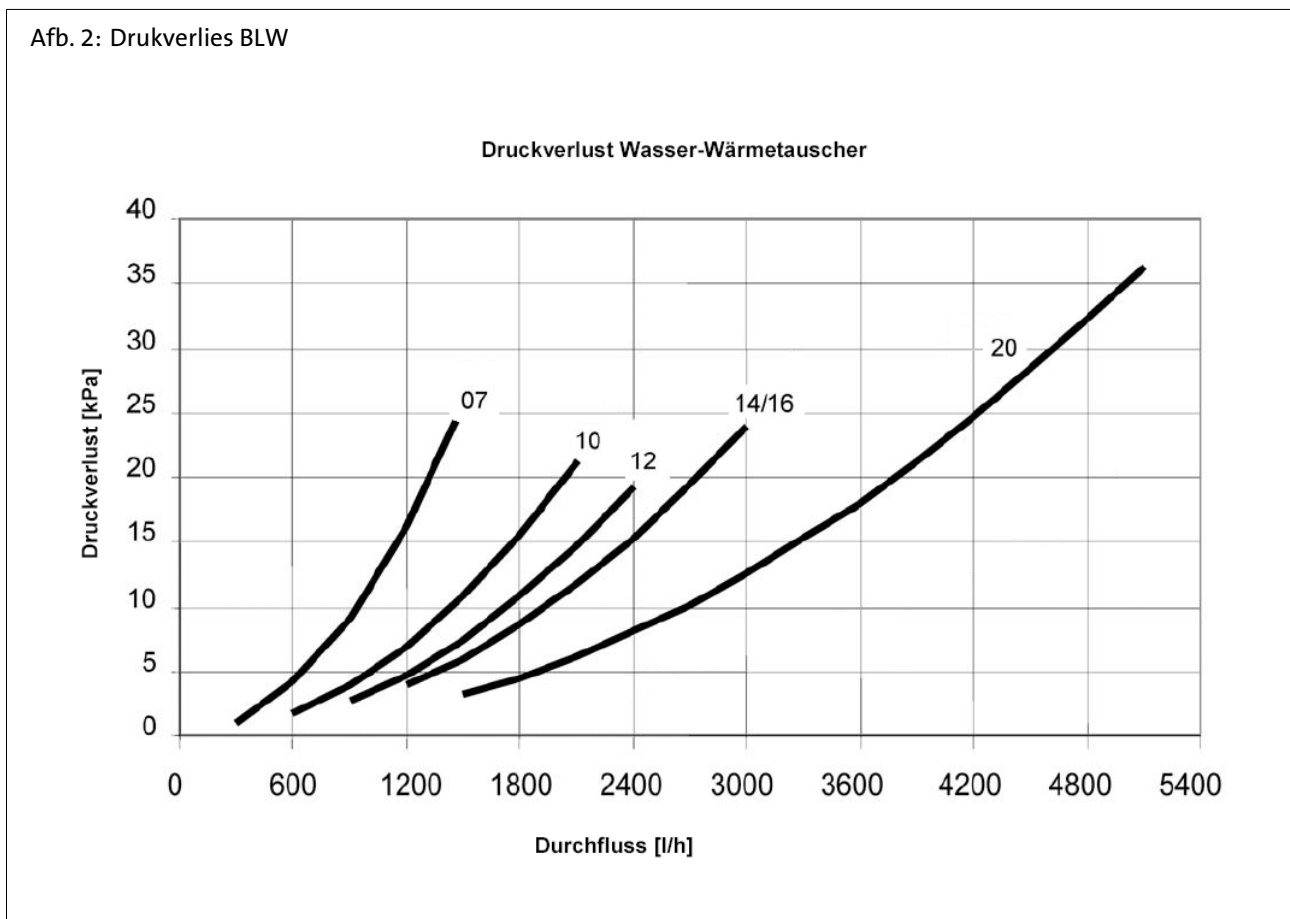
als grondslag voor de instelling van het toerental van BLW steeds naargelang de belangrijkste opstellingsvarianten:

- de fabrieksinstellingen hebben betrekking op de buiten- en hoekopstelling
- de B-waarden hebben betrekking op de slangopstelling

Model	Fabrieksinstelling	B-waarde
BLW 7	63 %	68 %
BLW 10	65 %	70 %
BLW 12	52 %	57 %
BLW 14	56 %	61 %
BLW 16	56 %	61 %
BLW 20	90 %	61 %

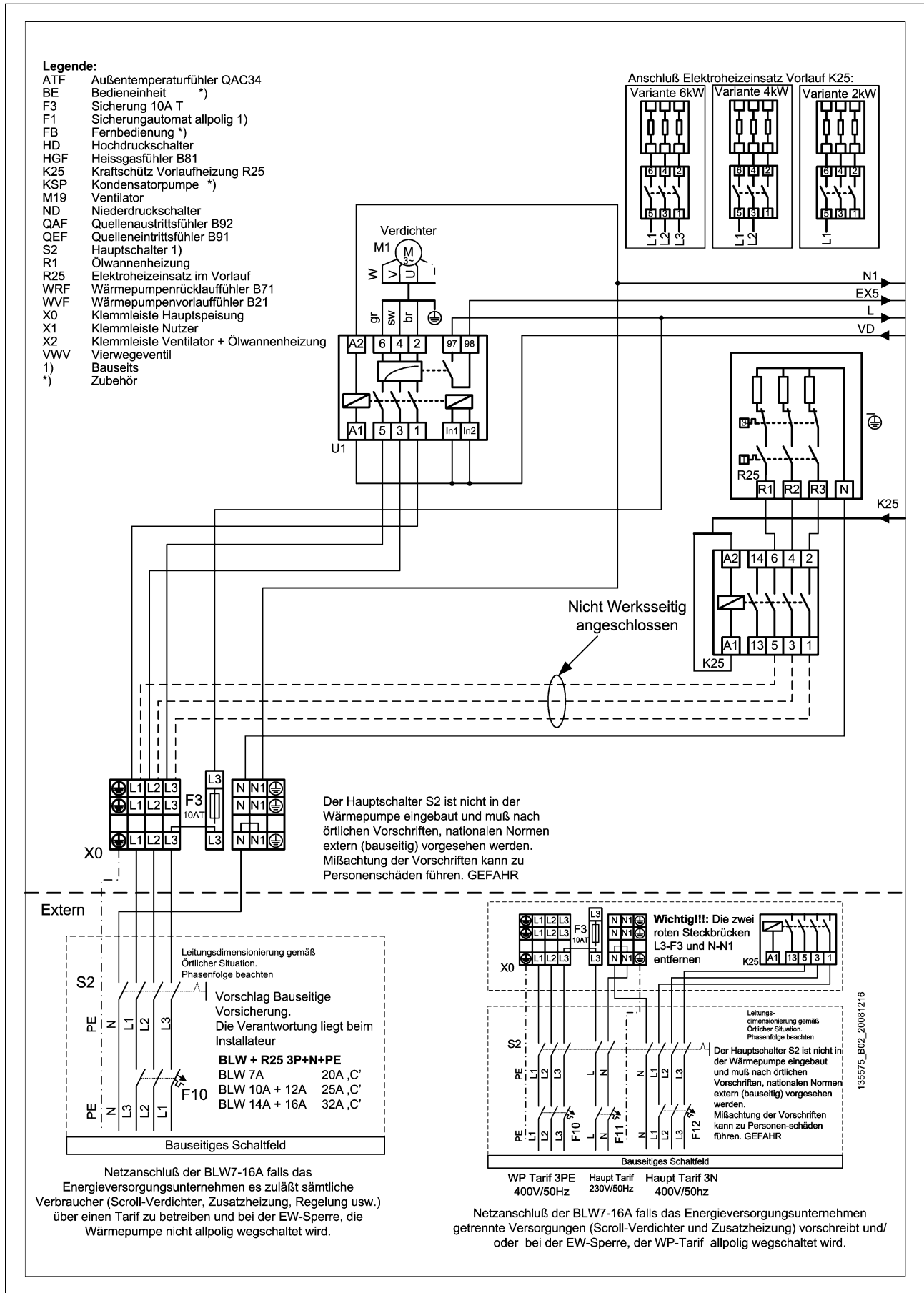
3.4 Drukverlies

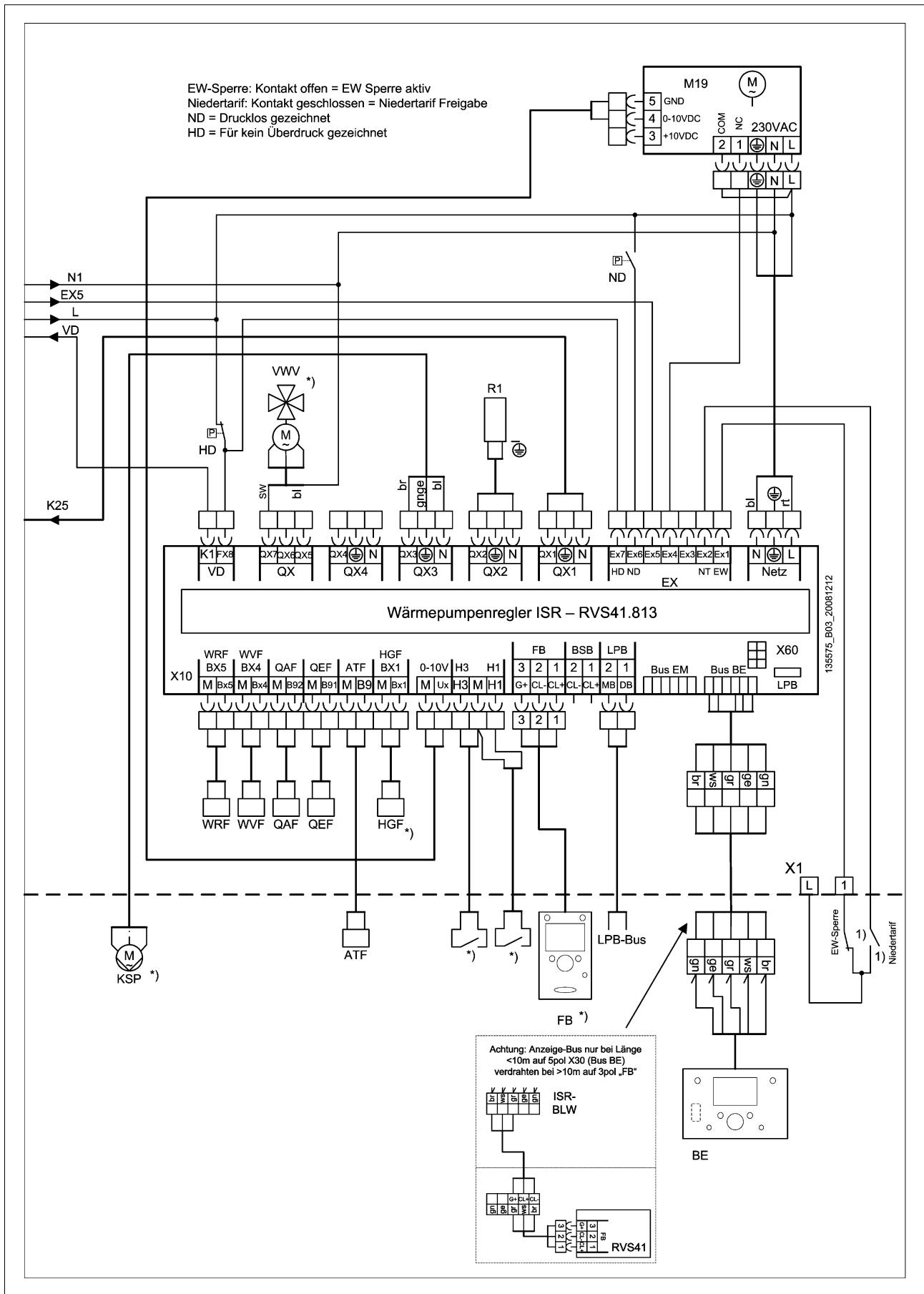
Afb. 2: Drukverlies BLW



Technische gegevens

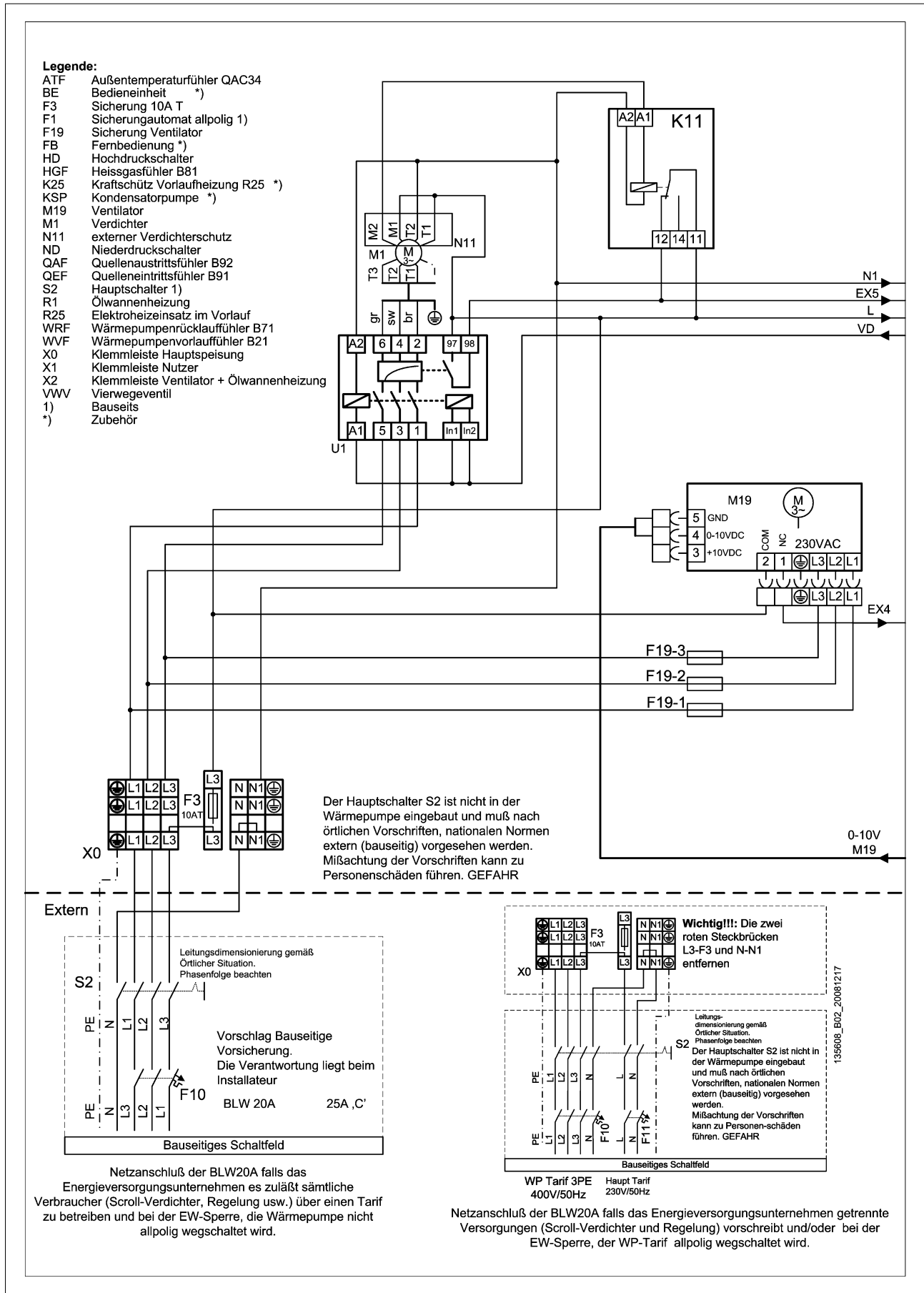
3.5 Schakelschema BLW 07-16



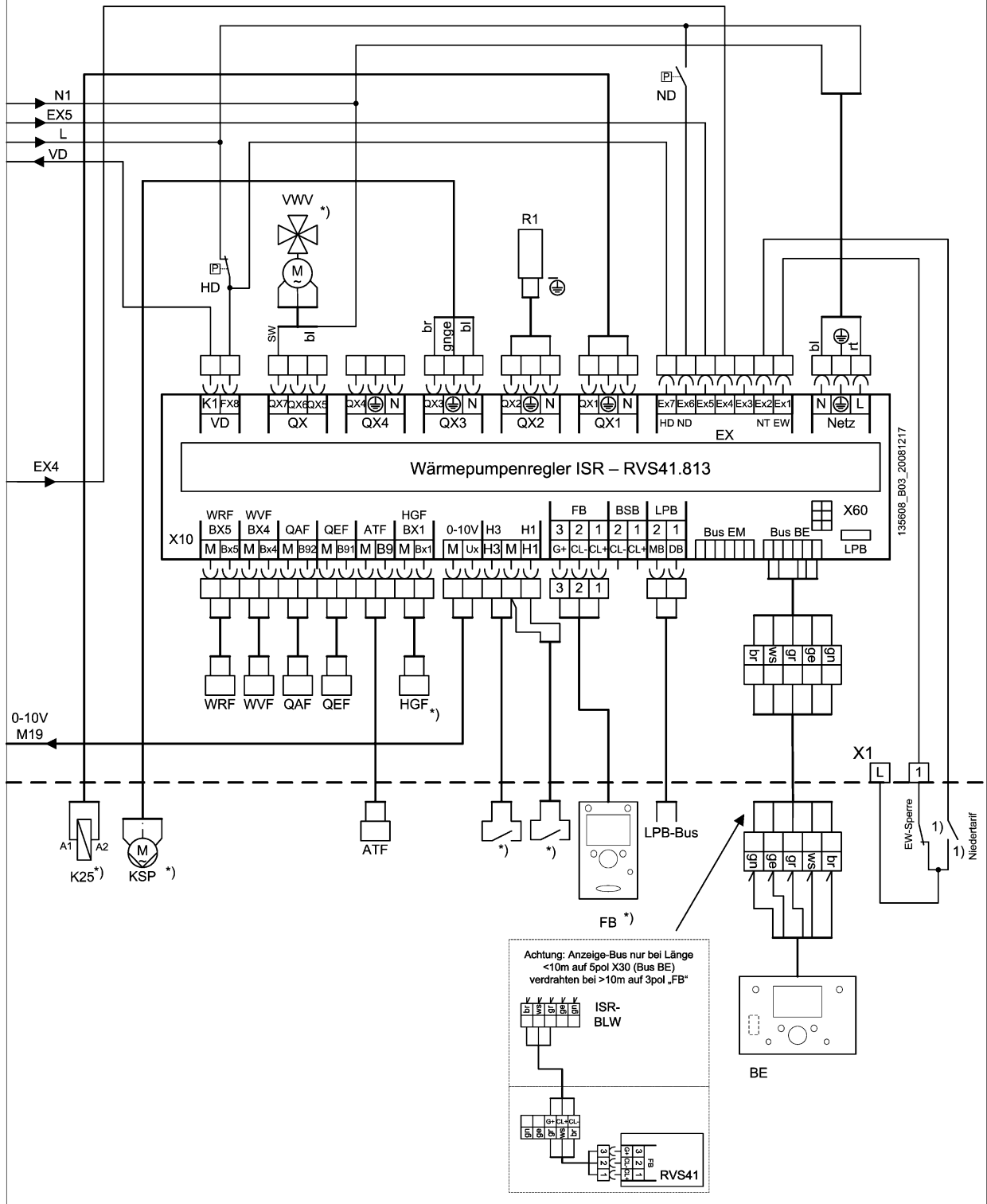


Technische gegevens

3.6 Schakelschema BLW 20



EW-Sperre: Kontakt offen = EW Sperre aktiv
 Niedertarif: Kontakt geschlossen = Niedertarif Freigabe
 ND = Drucklos gezeichnet
 HD = Für kein Überdruck gezeichnet



Vorbereiding van de installatie

4. Vorbereiding van de installatie

4.1 Transport

Bij ontvangst de warmtepomp op transportschade en de levering op volledigheid conform de opdrachtbevestiging controleren. In geval van beschadigde of ontbrekend materiaal moet de transportonderneming terstond schriftelijk geïnformeerd worden.

Tijdens het transport, bij de opstelling, voorbereiding of bij het hanteren van zware materialen, die de warmtepomp beschadigen kunnen, is zorgvuldigheid geboden.

Veilig stellen dat trekkabels, slijbanden of kettingen de warmtepomp niet kunnen beschadigen. Zorg ervoor dat de warmtepomp niet gaat slingeren wanneer zij gehesen wordt.



Opgelet! De warmtepomp mag hoogstens 15° uit haar loodrechte as geheld worden.

Voor het transport wordt de warmtepomp bij levering op een palet gefixeerd en met een beschermfolie afgedekt, dat haar tegen krassen beschermt. De verpakking mag pas verwijderd worden wanneer de warmtepomp zich op haar definitieve standplaats bevindt.

Transportaanwijzingen

Ter vermindering van transportschade moet de warmtepomp in verpakte toestand op de palet met een heftruck of een steekwagen naar de definitieve plaats van opstelling gebracht worden.

- Warmtepomp tegen verschuiven op de steekwagen beveiligen.
- De componenten alsmede de leidingen van het koelcircuit, de verwarmingszijde en de wamtebronzijde niet voor transportdoeleinden gebruiken.
- Het gewicht van de warmtepomp in acht nemen.
- Ter vermindering van beschadigingen van de waterslangen en elektrische leidingen op hun positie letten.
- De warmtepomp uitsluitend aan de bodem heffen en vervoeren.

4.2 Aanwijzingen inzake geluidswering

De Brötje-warmtepompen onderscheiden zich door hun stille werking. Fouten bij de constructieve integratie kunnen echter tot verhoging van het geluidsniveau leiden. Daarom is bij de planning van warmtepompsystemen een zorgvuldige beoordeling van de geluidsmismissies noodzakelijk.

Geluidswerende maatregelen die reeds vroeg in het ontwikkelingsproces in acht genomen worden, leiden tot reducering van de extra kosten. Maatregelen achteraf leiden tot een verhoging van de extra inspanning en hogere extra kosten.

De in de navolgende tabel vermelde punten moeten bij de binnen- en buitenopstelling van lucht-water warmtepompen in acht genomen worden.

Vorbereitung van de installatie

Ieder reflecterend oppervlak verdubbelt het geluidsvermogen. Een wand verhoogd het met +3dB, een hoek met +6dB.	Reflecterende oppervlakken vermijden. Luchtin- en uitlaten nooit in gesloten of gedeeltelijk gesloten ruimten leiden (bijv. nis, voorhal, huisingang, overdekt terras).
Ruimen met geluidsharde vloerbedekkingen en wanden verhogen het geluidsniveau.	Geluidsharde ruimten vermijden. Bij de opstelling in geluidsharde ruimten (in ruimten met geluidsharde vloerbedekkingen alsmede gladde, harde wanden) kunnen door reflecties verhogingen van het geluidsniveau optreden. In deze gevallen kunnen één of twee wanden reflectiearm met geluidsabsorberend materiaal bekleed worden.
De nakoming van minimale maten vermindert de geluidsreflectie alsmede lucht-kortsluiting en verbetert de luchtstroming in de buurt van de ventilator.	Minimale afstanden tot de luchtin- en uitlaten in acht nemen. Rondom de warmtepomp mogen geen wanden of stromingsbelemmeringen geplaatst worden, om een gelijkmatige toestroom naar de ventilator te bereiken. Minder drukverliezen → lagere omtreksnelheid → reductie van het ventilatorgeluid.
De verbreiding van het zich in de lucht voortplantende geluid kan middels constructieve hindernissen verminderd worden, echter niet met een beplanting.	Bij vrije opstelling van de warmtepomp kan de directe geluidsverbreiding door constructieve hindernissen onderbroken worden. Met massieve wanden, hekwerken, Palissaden, etc. kunnen bij nakoming van de minimum maten geluidsniveau-reducties bereikt worden. Een beplanting heeft geen invloed op de hoogte van het geluidsniveau.
Met een hoge geluidgevoeligheid moet rekening gehouden worden.	Plaatsen van opstelling met een hoge geluidgevoeligheid als bijv. in de buurt van eigen of andermans woon- en slaapruidten alsmede de grenzen tot de bureu, moeten vermeden worden. Positioneer de warmtepomp aan die kant van het huis waar geluid het minste kwaad kan. Bij binnenopstelling mag de warmtepomp niet onder of naast woon- of slaapruidten opgesteld worden.
Geluidsisolatie-elementen minimaliseren het zich in de lucht voortplantende geluid.	Bij bijzonder hoge eisen alsmede vanaf model BLW 20 raden wij de inbouw van geluidsisolatie-elementen aan. Bij extreme gevallen met zeer hoge eisen moet een geluidsspecialist ingeschakeld worden.
De scheiding van de constructie minimaliseert het contactgeluid.	Consequente inzet van flexibele aansluitingen; flexibele slangen voor de warmteverdeling, flexibele elektrische aansluitingen, geluidsontkoppeling van de luchtgeleiding door elastische manchetten
De correcte uitvoering van de sokkel of de ondersteuning vermindert het contactgeluid.	De opstelsokkel of ondersteuning moet draagkrachtig, vlak en zo mogelijk van de Estrik gescheiden zijn. Na de opstelling moet de warmtepomp bovendien met de verstelbare poten uitgelijnd worden.
Lucht-kortsluitingen en stromingsbelemmeringen vermijden.	Luchtin- en uitlaat mogen zonder scheidingswand niet naast elkaar uitgevoerd worden. Stromingsbelemmeringen, die een luchtkortsluiting bevorderen, moeten vermeden worden.
De wettelijke voorschriften moeten gerespecteerd worden.	In Duitsland: TA Geluid (Technische handleiding ter bescherming tegen geluid)

Vorbereiding van de installatie

4.3 Plaats van opstelling



De opstelling moet met zorgvuldigheid en nauwkeurigheid uitgevoerd worden.

U gelieve zeker te stellen dat de voor het gebruik van de warmtepomp noodzakelijke vergunningen aanwezig zijn.

De warmtepomp BLW kan bij opstelling binnen op een vlakke ondergrond zonder sokkel geplaatst worden. Bij een opstelling buiten is, voor zover er geen solide ondersteuning aanwezig is, een opstelsokkel noodzakelijk. De opstellingsruimte moet minstens een buitenwand hebben. Ruimten met grote vochtigheid zijn voor de opstelling ongeBLWschikt. Een condenswaterafvoer moet aanwezig zijn. De warmtepomp moet op de daarvoor bestemde plaats op een vlakke ondergrond gezet en met de verstelbare poten uitgelijnd worden. Zorg dat er voldoende ruimte is voor de toegang tot het schakelpaneel en opzij voor controle- en onderhoudswerkzaamheden. De draagkracht van de ondergrond voor warmtepomp en toebehoren moet veilig gesteld worden. De ondergrond moet schoon, vrij van stof of ander vuil zijn. Bij plaatsing in een kelder moet voor een opstelplaats gezorgd worden die niet kan overstromen.



Op de definitieve standplaats moet de warmtepomp zorgvuldig uitgepakt en van de palet gehaald worden, waarbij zij niet aan stoten blootgesteld en niet met geweld verdraaid mag worden.

Zowel luchtinlaat als luchtuitlaat moeten schoon gehouden worden en mogen nooit belemmerd zijn, noch door sneeuw, blad, planten, gereedschappen noch door andere oorzaken. Voor de luchtdoorgang als ook voor het onderhoud moeten de voorgeschreven minimum afstanden (zie voorgaande pagina) gerespecteerd worden. Een luchtkortsluiting moet absoluut vermeden worden; indien een luchtkortsluiting door bijvoorbeeld harde wind veroorzaakt kan worden, de beide zijden voor de luchtuitlaat gebruiken.



De luchtinlaat moet tegen agressieve of corrosieve substanties als ammoniak, gechloorde substanties etc. beschermd zijn.



De warmtepomp BLW is zeer stil. Desondanks en in de wetenschap dat de geluidswaarneming uiterst subjectief is, moet de opstelling dichtbij vensters, in slaapkamers of verblijfsruimten (terrassen, zwembandrand etc.) vermeden worden. Eveneens moet voldoende afstand van belendende percelen bewaard worden. De opstelling in nissen wordt afgeraden (mogelijke echo of luchtkortsluiting).

Bijzondere voorschriften bij de opstelling buiten

Bijzondere voorschriften voor de opstelling buiten, opstellings- en aansluitinstructies moeten in acht genomen worden.



De warmtepomp op een vlakke en vaste ondersteuning met de noodzakelijke draagkracht zetten. Waar deze niet aanwezig is bijvoorbeeld een cementen sokkel plaatsen, waarbij u rekening dient te houden met de sneeuwhoogte, om te zorgen dat de poten van de opstelconstructie voor buiten niet ingesneeuwd kunnen worden. De warmtepomp moet met de verstelbare poten uitgelijnd worden.

Aanvoer en retour van de verwarming moeten zo kort mogelijk uitgevoerd worden en goed geïsoleerd zijn, om warmteverliezen te vermijden. De condenswaterafvoer moet geïsoleerd en tegen vorst beveiligd zijn alsmede via een sifon met een minimum hoogte van 100 mm in een gesloten afvoer geleid worden. In de afvoerleiding mogen geen verjongingen zitten en de afvoerleiding moet voldoende schuin lopen om een probleemloze afvoer veilig te stellen.

Vorbereiding van de installatie

De bedieningseenheid moet binnen gemonteerd worden (temperatuurbereik +5°C t/m +40°C).



De doorvoeren door de muur voor de aanvoer en retour van de verwarming alsmede de elektrische bedrading moeten volgens voorschrift uitgevoerd worden. Met name moeten de elektrische kabels flexibel zijn, alsmede laagspanning (230 of 400V) en kleinspanning (voeler- en regelaarkabels van elkaar afgeschermd zijn).

4.4 Opstelling binnen algemeen

Beschikt de verwarmingsruimte over twee buitenwanden, dan is een plaatsbesparende hoekopstelling ideaal, waarbij de warmtepomp naar keuze in de rechter of linker hoek opgesteld kan worden, omdat de luchtuitlaat (B) links of rechts mogelijk is (wanddoorvoerset gebruiken).

Is een hoekopstelling niet mogelijk, bijvoorbeeld omdat de verwarmingsruimte alleen over een buitenwand beschikt of bij een bestaand gebouw, kan met het paneel een flexibel kanaal aangesloten worden. De luchtuitlaatopening kan hierbij door eenvoudig vervangen van het paneel naar keuze naar rechts, links of boven uitgelijnd worden.



Wordt de luchtinlaat en de luchtuitlaat aan dezelfde kant van het gebouw aangesloten (parallele opstelling), dan moet voorkomen worden dat de uitgeblazen lucht door de warmtepomp weer aangezogen kan worden (geen luchtkortsluiting!).

Bij de BLW 20 zijn flexibele kanalen niet mogelijk en er zijn in plaats daarvan starre luchtkanalen; deze moeten met flexibele manchet aan de warmtepomp aangesloten worden.

Kanaallengte

De mogelijke kanaallengten worden bepaald door de beschikbare druk (zie technische gegevens in hoofdstuk 3.2 (Pagina 10)) en het voor de desbetreffende toebehoren aangegeven drukverlies.

Drukverlies	
Luchtkanaal	
flexibel Ø 500	0,4 - 1,4 Pa/m
flexibel Ø 610	1,2 - 1,8 Pa/m
star 750 x 750	0,5 Pa/m
star 870 x 870	0,5 Pa/m
Luchtkanaalbochten	
star 750 x 750	4,2 - 6,9 Pa/m
star 870 x 870	4,8 - 6,0 Pa/m
Lichtkoker	ca. 3,5 Pa/m
Draadgaas	ca. 1,5 Pa
Beschermrooster	
Luchtinlaat	3,0 - 23,0 Pa
Luchtuitlaat	11,0 - 45,0 Pa

Vanwege de radiaalventilator is de beschikbare druk voldoende en kan middels potentiometers speciaal op het systeem afgestemd worden.

Vorbereitung van de installatie

4.5 Binnenopstelling - inbouwsituatie hoekopstelling

Luchtaansluitingen



Opgelet! De luchtinlaten en luchtuitlaten moeten met beschermrooster beschermd worden en schoon gehouden worden! De luchtuitlaat moet zo geselecteerd worden, dat de luchtstraal niet direct op mensen, dieren of planten gericht is!

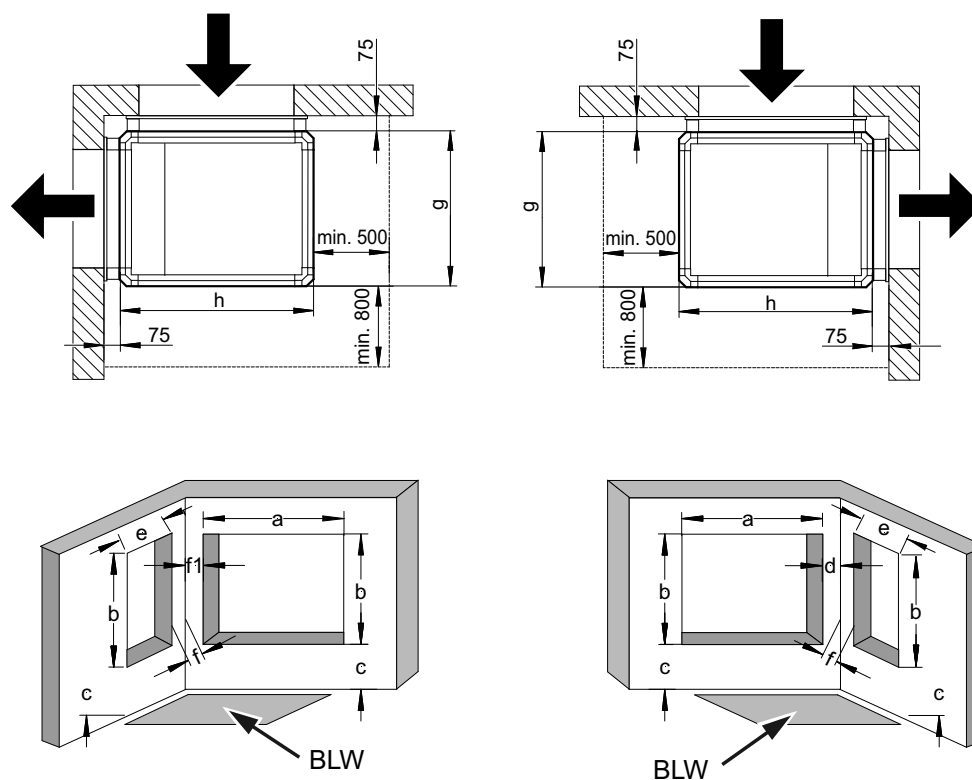


Opmerking: De lichtkokers uit beton, die vaak voor de luchtaansluitingen gebruikt worden, zijn uit akoestisch oogpunt ongunstig. Het is daarom raadzaam de lichtkokers met een geluidsabsorberend, weersbestendig materiaal te bekleden. De lichtkokers moeten ontwaterd zijn.



Opgelet! De luchtin- en uitlaten moeten zo gerangschikt zijn, dat deze niet eenvoudig verstopt of afgedekt kunnen worden! Ongunstig zijn bijvoorbeeld parkeerplaatsen met loof, dat door de lucht aangezogen kan worden.

Afb. 3: Afmetingen voor luchtin- en uitlaten



BLW	A	B	C	D	E	F	F1	g	h
7	880	880	570	115	530	155	155	650	1000
10	880	880	595	115	530	255	255	750	1100
12/14/16	980	980	595	115	630	155	255	750	1200

Aanwijzingen bij de inbouwmaten

Het observeren van de aangegeven maten is voor de werking van het systeem van doorslaggevende betekenis. Bij negeren kunnen ernstige problemen als bijvoorbeeld lekkages in de luchtleiding optreden. De aangegeven wandafstanden en hoogten van de vloer hebben betrekking op de voltooide toestand. Dat betekent

Vorbereiding van de installatie

dat bij de maten reeds rekening is het gehouden met bijv. de Estrik en het wandpleister. De voor de inbouw voorziene wanden moeten haaks op elkaar staan. Bovendien moet de hoek zo scherphoekig mogelijk uitgevoerd zijn. De maten a, b, d, e, f en f1 stellen minimum afmetingen voor. Een positieve tolerantie van 5 mm is toegestaan.



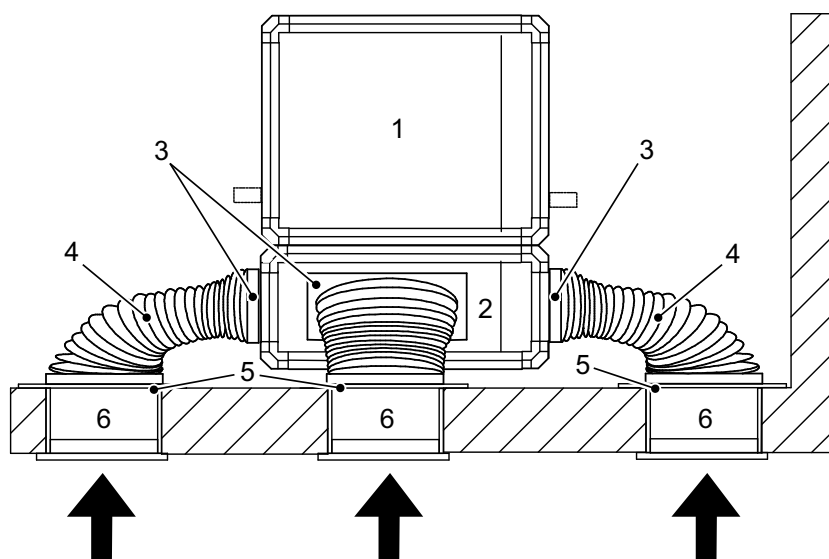
Informatie over de montage van de wanddoorvoeringen voor de hoekopstelling vindt u in de *Montagehandleiding binnenopstelling*.

4.6 Binnenopstelling - inbouwsituatie slangopstelling

Aanzuigzijde

Op de volgende weergave worden de 3 mogelijkheden van de luchtinlaat weergegeven:

Afb. 4: Luchtinlaat bij slangopstelling

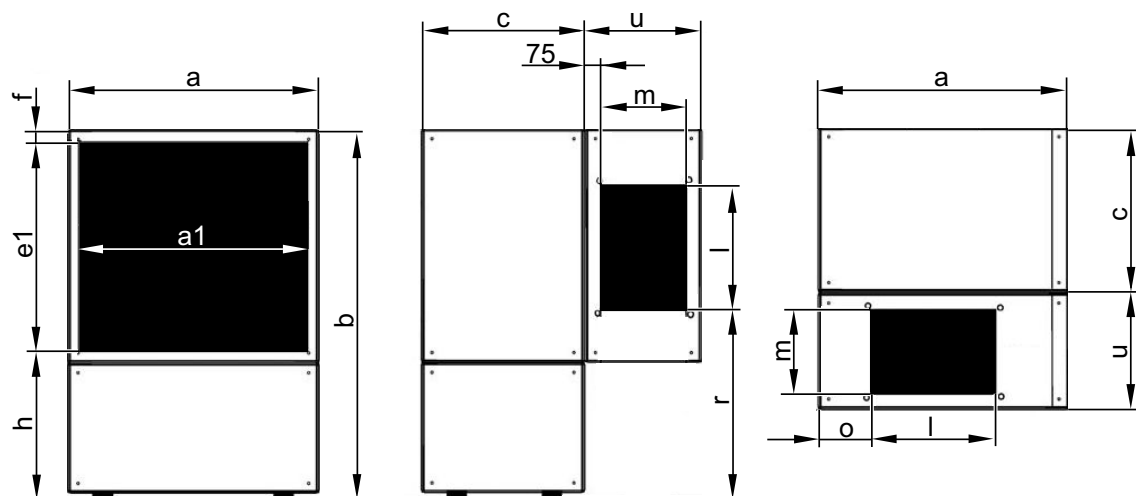


- | | | | |
|---|----------------|---|---------------------|
| 1 | Warmtepomp BLW | 4 | Luchtslang |
| 2 | Aanzuigkast | 5 | Aansluitnozzle rond |
| 3 | Aansluitnozzle | 6 | Wanddoorvoering |

Voor de aanzuigzijde is een aanzuigkast nodig, die voor de luchtinlaat van de warmtepomp gemonteerd wordt. De aansluitnozzle voor de luchtslang wordt over de aanzuigopening van de aanzuigkast bevestigd. M.b.v. de snelkoppeling kan de positie van de platen van de aanzuigkast veranderd en zo de positie van de aansluitnozzle bepaald worden.

Vorbereitung van de installatie

Afb. 5: Afmetingen luchtinlaat



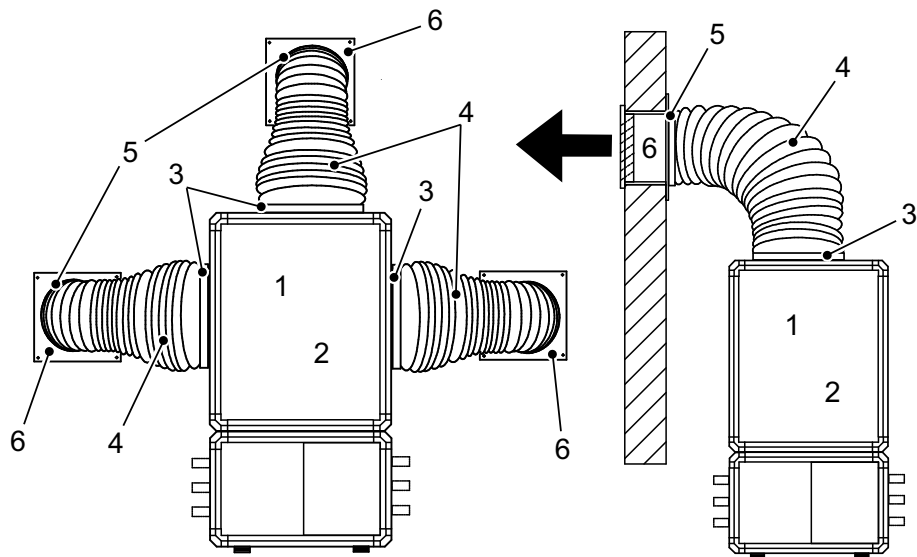
BLW	Breedte	Hoogte	Diepte	Profiel	Luchtinlaat bij wandopstelling			Luchtinlaat via de aanzuigkast				
	a	b	c	f	a1	e1	h	l	m	r	o	u
07	1000	1475	650	50	900	830	595	550	380	735	190	575
10	1100	1525	750	50	1000	880	595	550	380	760	215	575
12, 14, 16	1200	1625	750	50	1100	980	595	700	380	735	190	575

Uitblaszijde

Op de volgende weergave worden de 3 mogelijkheden van de luchtuitlaat weergegeven:

Vorbereitung van de installatie

Afb. 6: Luchtuitlaat bij slangopstelling

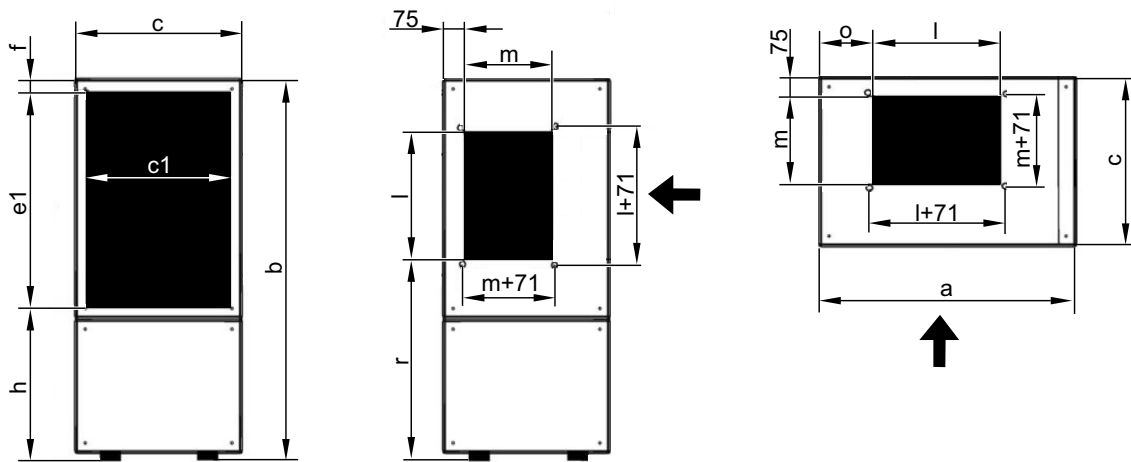


- | | | | |
|---|---|---|---------------------|
| 1 | Warmtepomp BLW | 4 | Luchtslang |
| 2 | Aansluiting voor het aanzuigen (achterkant) | 5 | Aansluitnozzle rond |
| 3 | Aansluitnozzle | 6 | Wanddoorvoering |

Voor de uitblaaszijde staat het luchtuitblaaspaneel ter beschikking. Daarbij gaat het om een plaat met een opening (luchtuitlaat), die aan de zijkant van de warmtepomp gemonteerd wordt. Op deze plaat wordt de aansluitnozzle voor de luchtslang aangebracht.

Vorbereitung van de installatie

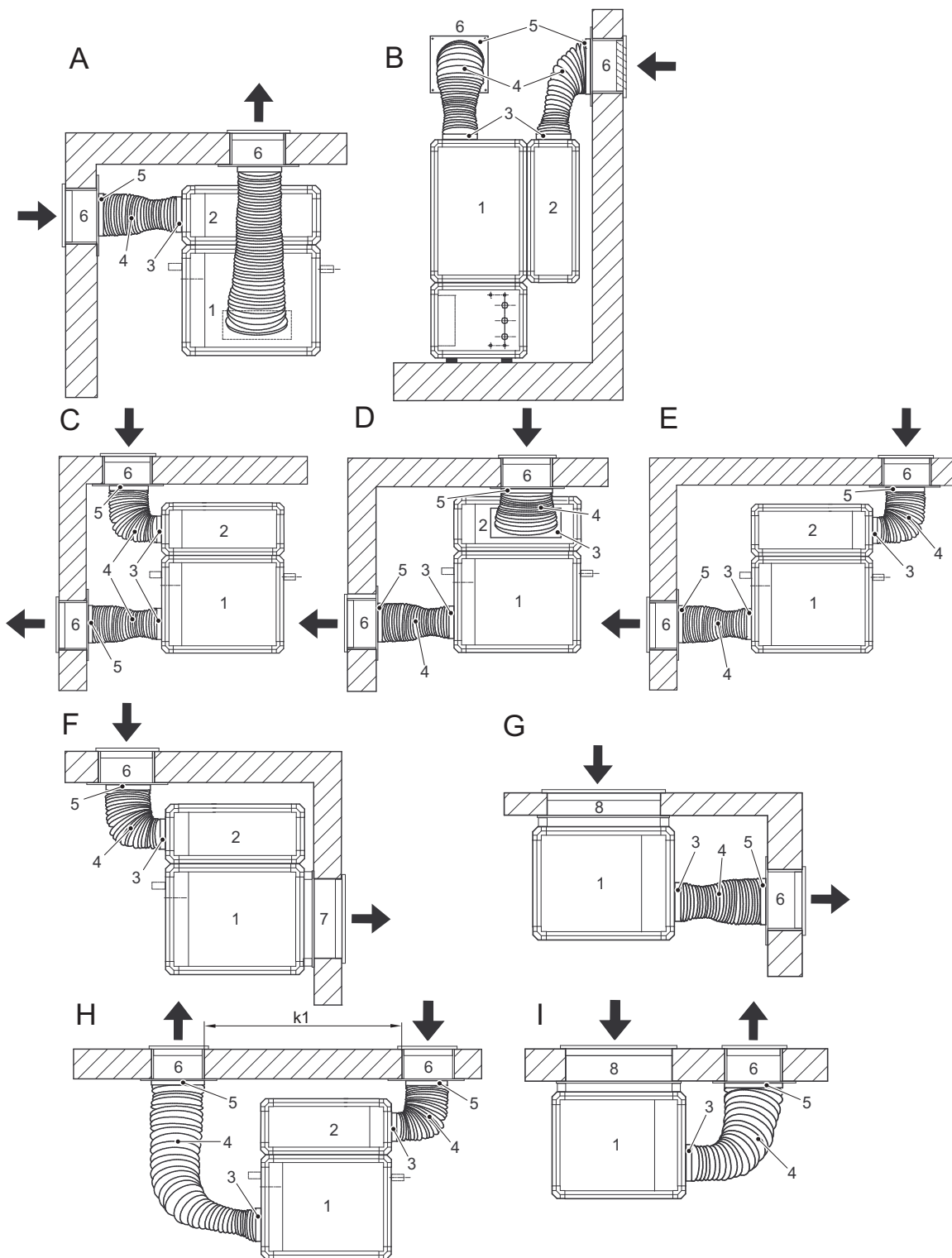
Afb. 7: Afmetingen luchtuitlaat



BLW	Breedte	Hoogte	Diepte	Profiel	Luchtuitlaat bij wandopstelling			Luchtuitlaat via luchtuitblaaspaneel				
	a	b	c	f	c1	e1	h	l	m	r	o	u
07	1000	1475	650	50	550	830	595	550	380	735	190	575
10	1100	1525	750	50	650	880	595	550	380	760	215	575
12, 14, 16	1200	1625	750	50	650	980	595	700	380	735	190	575

4.7 Varianten van de binnenopstelling

Afb. 8: Varianten van de binnenopstelling



1	Warmtepomp BLW	3	Aansluitnozzles	5	Aansluitnozzles rond
2	Aansluiting voor aanzuiglucht	4	Luchtslang	6	Wanddoorvoering

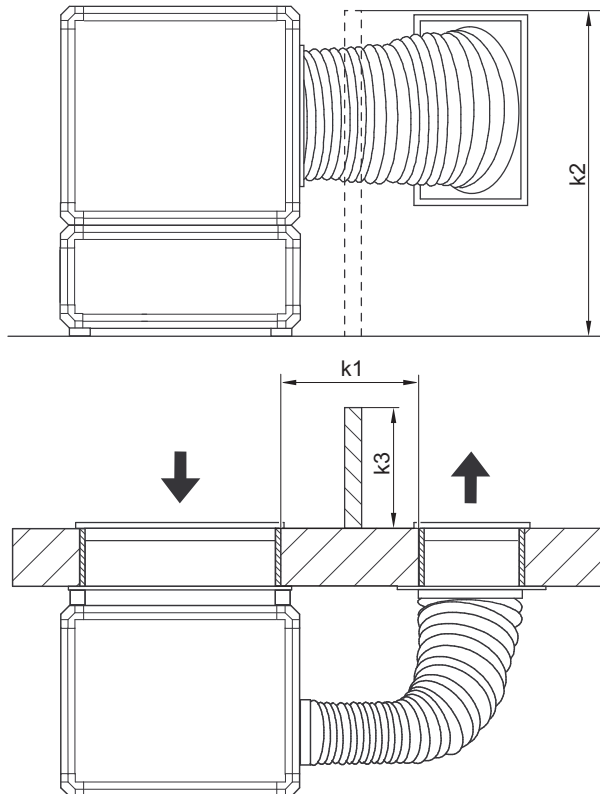
Vorbereitung van de installatie

Er zijn ook combinaties van delen van de hoekopstelling en slangopstelling mogelijk (varianten F, G, I).



Opmerking: De openingen in het gebouw voor de luchtinlaat en de luchtuitlaat moeten niet in de hoofdwindrichting resp. aan de zijde met de meeste weersinvloeden zitten. Het moet bovendien veilig gesteld zijn, dat de uitgeblazen lucht niet weer aangezogen wordt. Bij parallelle rangschikking van luchtinlaat en luchtuitlaat kan daarom het opzetten van een scheidingswand noodzakelijk zijn (Afb. 9).

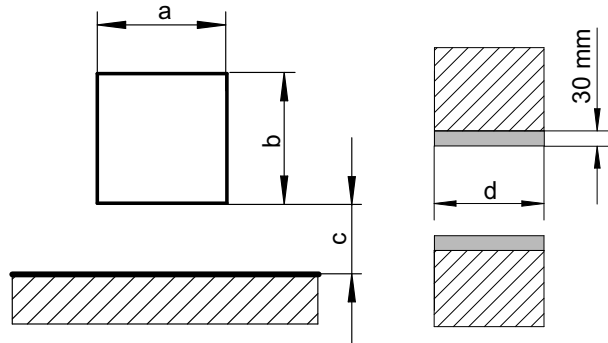
Afb. 9: Parallele opstelling met scheidingswand



Model	Afstand tussen uitsparingen		Schot	
	k1 zonder schot	k1 met schot	Hoogte k2	Breedte k3
BLW 7	1500	<1500	1500	1000
BLW 10	1500	<1500	1500	1000
BLW 12, 14, 16	1800	<1800	1700	1200
BLW 20	2000	<2000	1700	1200

4.8 Inbouwmaten en rangschikking van de componenten bij de slangopstelling

Afb. 10: Inbouwmaten en rangschikking van de componenten



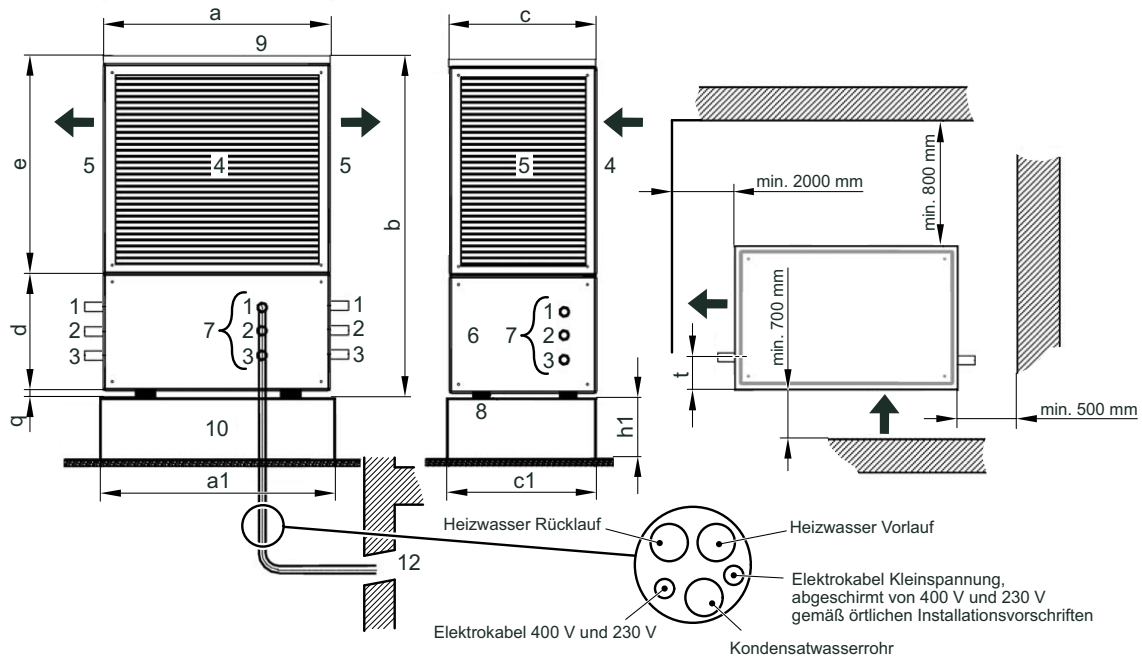
Model	a [mm]	b [mm]	c [mm]	D [mm]
BLW 7, 10	680	680	afhankelijk van de installatie	max. 370
BLW 12, 14, 16	880	880	afhankelijk van de installatie	max. 370

Vorbereitung van de installatie

4.9 Opstelling buiten

De sokkel moet ca. 50 mm aan iedere kant van de warmtepomp uitsteken en als basis ca. 300 mm hoog zijn, waarbij hier een aanpassing aan de lokale sneeuwhoogten plaats moet vinden.

Afb. 11: Afmetingen luchtinlaat



1	Aanvoer verwarming \varnothing 1" (07-16), \varnothing 1 1/4" (20) flexibel. De hydraulische en elektrische aansluitingen kunnen alle links of alle rechts uit de warmtepomp geleid worden.	9	Beschermdak
2	Retourleiding verwarming \varnothing 1" (07-16), \varnothing 1 1/4" (20) flexibel	10	Opstellingssokkel, minimum hoogte 300 mm, plaatselijke sneeuwhoogten in acht nemen.
3	Condenswaterafvoer \varnothing 3/4"	12	Naar binnen geneigde muurdoorvoer met afdichting (in PE, binnendiameter 150 mm)
4	Luchtinlaat		
5	Luchtuitlaat, rechts of links		Aan de voorkant van het toestel moet voor onderhoudswerkzaamheden een minimum afstand van 800 mm bewaard worden, aan de achterkant (aanzuigzijde) min. 700 mm (bij Set AAS min.500 mm). Aan de vrije zijde tegenover de luchtuitlaat is een minimum afstand van 500 mm noodzakelijk, aan uitblaaszijde min. 2000 mm.
6	Hydrauliek- en elektrische aansluitingen, elektrokabels		
7	Kleinspanning afgeschermd van 400V en 230V		
8	Verstelbare, contactgeluid absorberende poten		

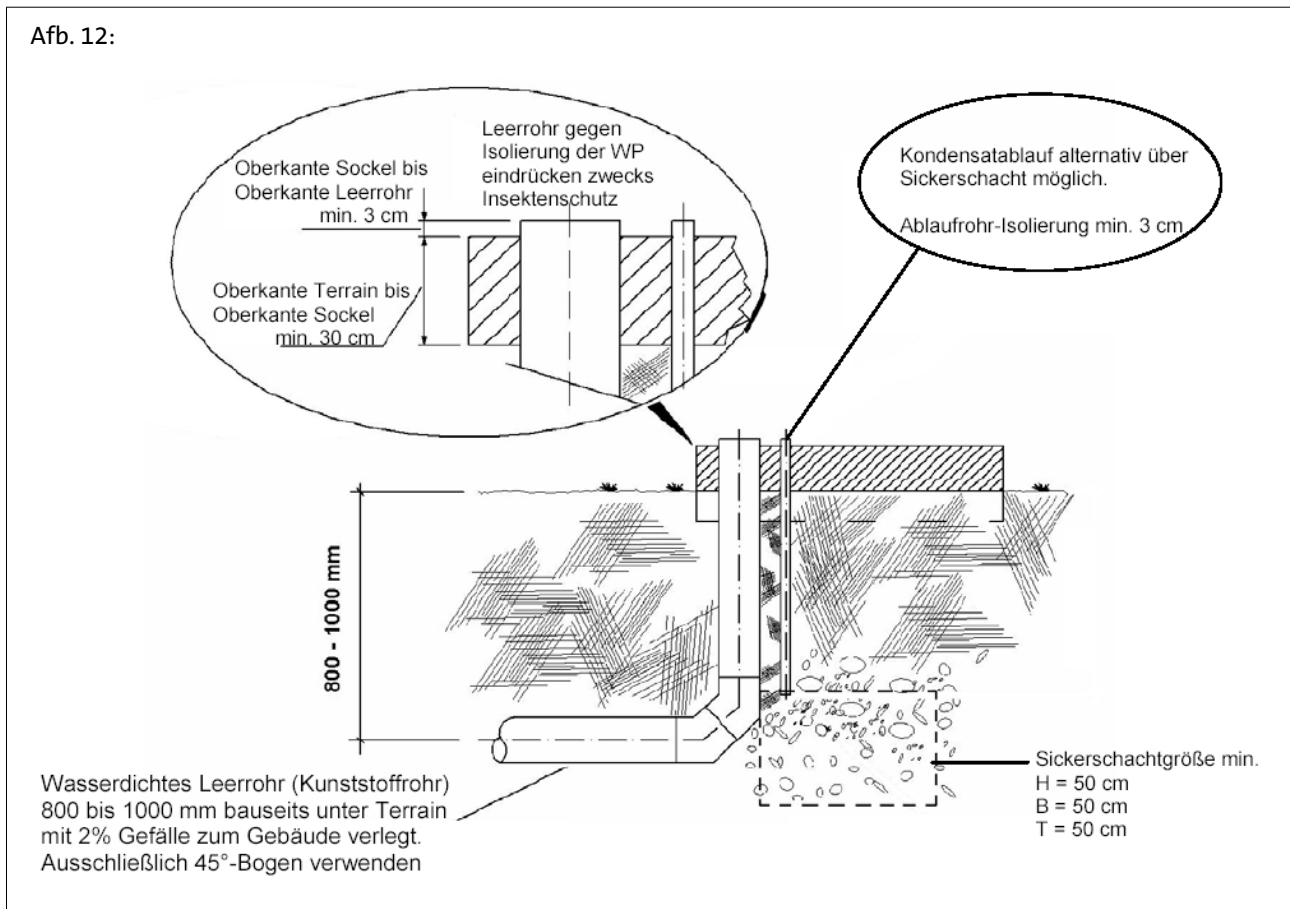
BLW	Breedte	Hoogte zonder beschermdak	Diepte	Hoogte onder	Hoogte zonder beschermdak boven	Opstellingssokkel			Voeten
	A	B	C	D	E	a1	C1	H1	q
7	1000	1475	650	520	930	1100	750	300	25
10	1100	1525	750	520	980	1200	850	300	25
12, 14, 16	1200	1625	750	520	1080	1300	850	300	25
20	1200	1705	880	670	1000	1300	980	300	35

Toebehoren ZA BLW: incl. 2 beschermroosters, regelaarscherming en beschermdak

Vorbereitung van de installatie

Tussen gebouw en warmtepomp moet een lege pijp (NW 250) voor de installatie-
leidingen (elektra, hydrauliek en condenswater) gelegd worden.

Afb. 12:



4.10 Functie en opbouw van een Lucht-Water-Warmtepomp

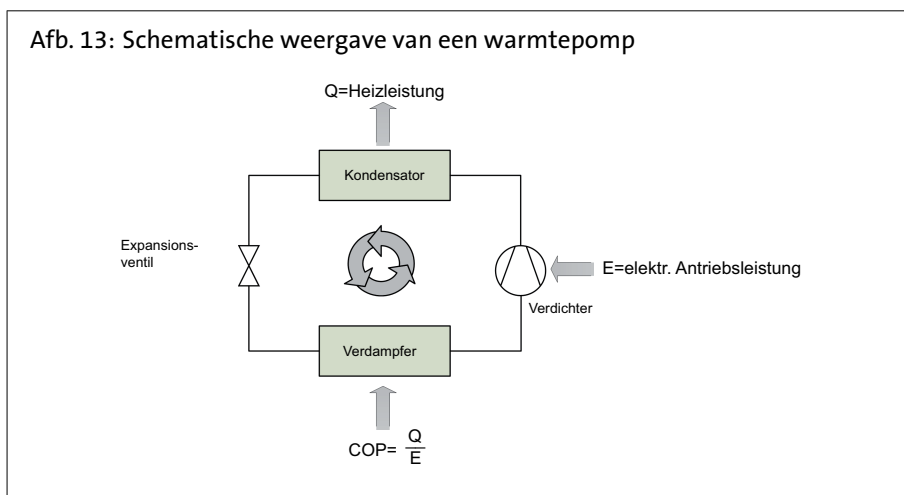
De hoogwaardige lucht-water-warmtepomp BLWonttrekt aan de buitenlucht omgevingswarmte en geeft deze, op hoger temperatuurniveau, aan het verwarmingssysteem af.

Met inachtneming van de gebruiksgrenzen (zie technische gegevens) kan de warmtepomp in nieuw aangelegde of in bestaande verwarmingssystemen ingebouwd worden.

Werkwijze van de warmtepomp

Vorbereitung van de installatie

Afb. 13: Schematische weergave van een warmtepomp



Geoptimaliseerde ontdooiing

Bij een buitenluchttemperatuur onder de 7°C vormt zich op de lucht-warmtewisselaar, de verdampers, rijp. Dit leidt tot ijsvorming en vermindert op haar beurt de warmtewisseling en daarmee de werkingsgraad van de warmtepomp.



Om deze rijp of het ontstane ijs te verwijderen, moet de verdampers ontdooid worden. De ontdooiing, die bij de BLW door omkering van het koeltecircuit plaats vindt, is nochtans kostbaar, omdat de warmtepomp tijdens het ontdooien geen energie levert en desondanks stroom verbruikt. Omdat de rijpvorming van de luchtvochtigheid afhangt, bestaat hiervoor vaak geen noodzakelijkheid.

I.p.v. een onnodige ontdooiing in tijdsafhankelijke cycli, wordt bij de BLW het correcte ontdooitijdstip middels een innovatieve en verbeterende logica, met verschillende vermogensparameters in het koeltecircuit vastgelegd. Dankzij dit systeem moet in de winter vaak slechts zelden of helemaal niet ontdooid worden - een groot voordeel.

Stille werking

De lucht-water-warmtepomp BLW onderscheidt zich bij de opstelling buiten door in verhouding zeer lage geluidsemissies. De waarden worden bereikt dankzij de ventilator met hoog vermogen, de uiterst voordelige luchtgeleiding, de drievoudige ophanging van de mobiele mechanische delen alsmede de geluidsdempende isolatie van de omkasting.

Algemene aanwijzingen



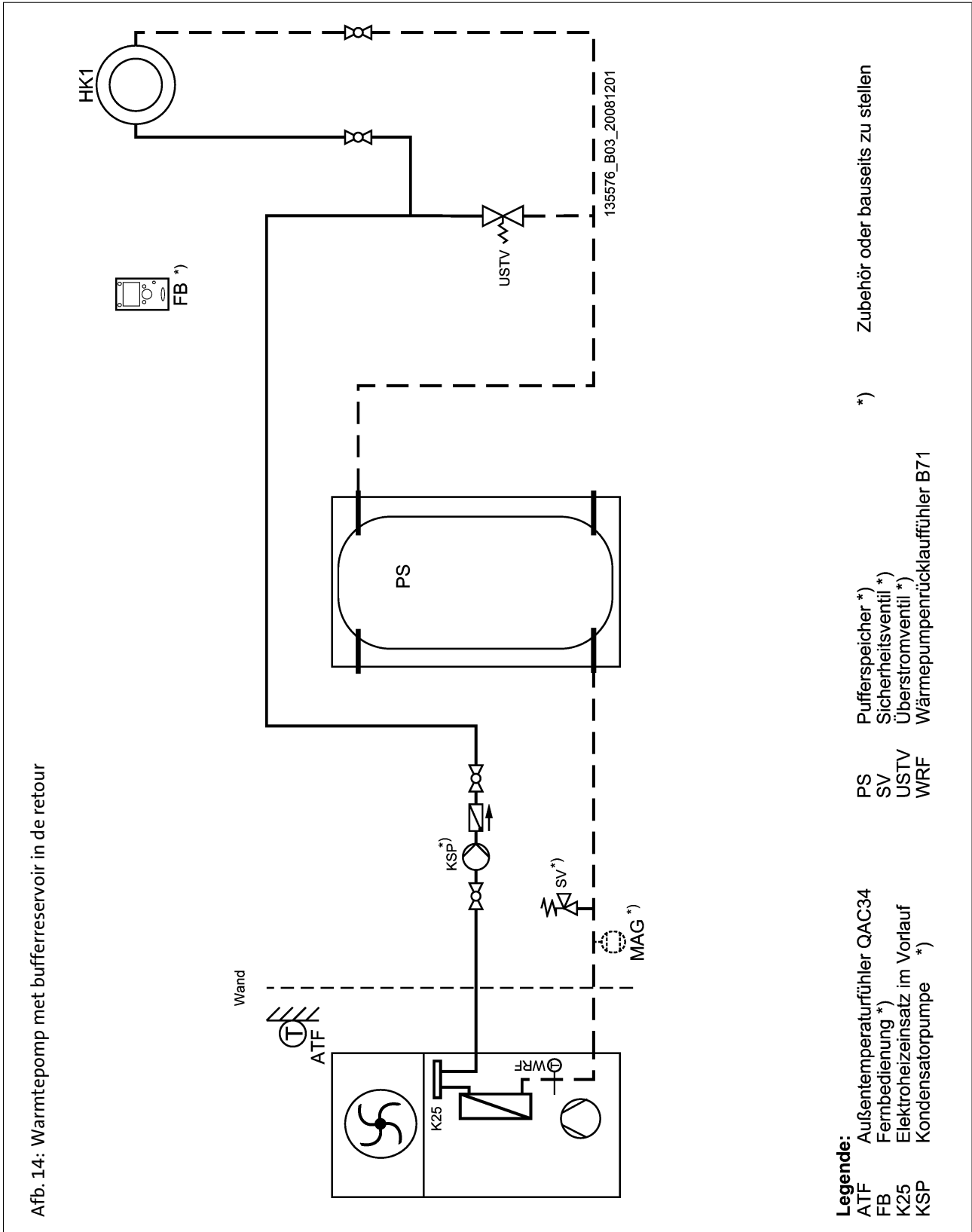
De pijpleidingen en de luchtkanalen moeten zo kort mogelijk gehouden worden en zo aangelegd worden dat drukafval en warmteverlies zo laag mogelijk zijn. Slecht of verkeerd gedimensioneerde pijpleidingen kunnen schade aan de warmtepomp veroorzaken.

In systemen met bufferreservoir mag het doorstroomvolume via de verwarmingsverdeler niet groter zijn dan dat van het laadcircuit (warmtepomp - reservoir), anders kan er door het bufferreservoir een terugstroomeffect ontstaan. Dit kan een negatief effect op de rendabiliteit van het systeem hebben en de goede werking van de warmtepomp aantasten.

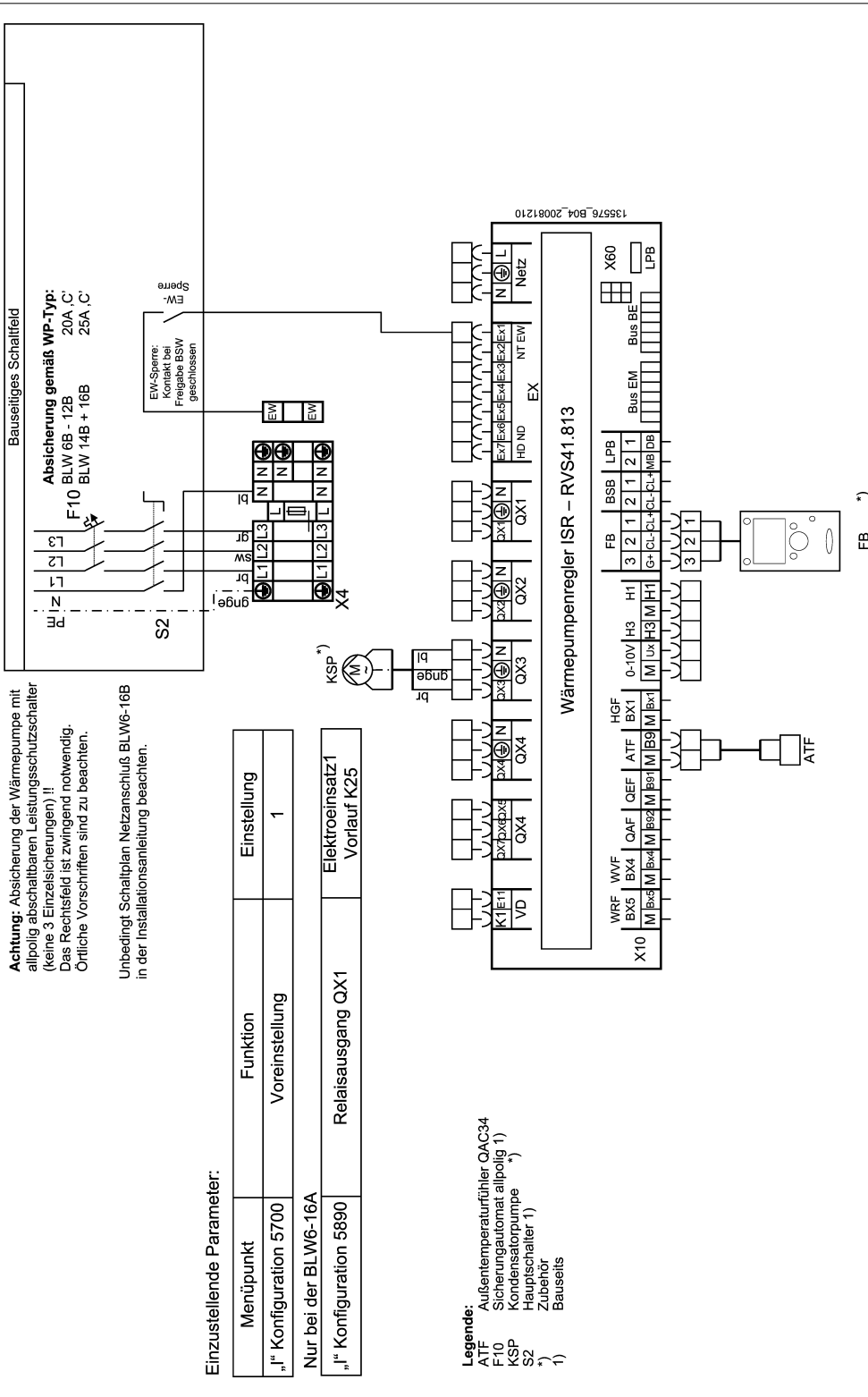
Vorbereitung van de installatie

Vorbereitung van de installatie

4.11 Toepassingsvoorbeeld BLW



Afb. 15: Aansluitschema



U vindt andere toepassingsvoorbeelden (mengerverwarmingscircuits , solaraansluiting enz.) in de programmeerhandleiding en het hydrauliekhandboek.

Montage

5. Montage

5.1 Algemene aanwijzingen voor de kanaalmontage

De oorzaak voor de vorming van condenswater ligt in het verband tussen enerzijds de luchttemperatuur in de ruimte en anderzijds de relatieve luchtvochtigheid die in de ruimte heerst. Bij een ongunstige verhouding tussen deze beide waarden kan het tot een uitscheiding van condenswater komen.

Het probleem wordt bevorderd door de volgende factoren:

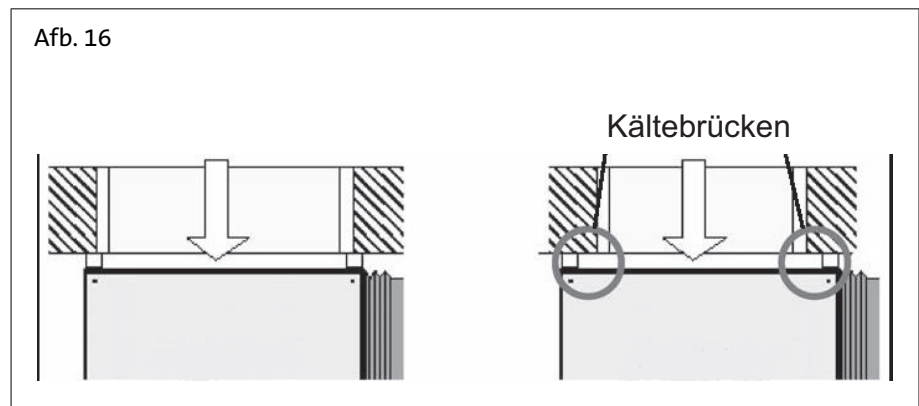
- veel bouwvocht in het 1e bedrijfsjaar
- lage ruimtetemperaturen in de opstellingsruimte
- gedeeltelijke wasruimten in de buurt of zelfs geïntegreerd
- weinig luchtverversing in de opstellingsruimte

De afzetting van condenswater geschiedt altijd op de koelste plekken in de ruimte. Bij lucht-water-warmtepomp is dat het luchtafvoerkanaal.

Maatregelen om het probleem te minimaliseren:



Koeltebruggen vermijden! Tussen metselwerk en luchtstroom of warmtepomp mag er geen contact zijn.



- Correcte doorvoering van het luchtkanaal door het metselwerk (afkoeling van het metselwerk voorkomen). Het kanaal moet door de buitenwand tot minstens voorbij de buitenisolatie getrokken worden.
- De muurdoorvoering (resp. spleet tussen metselwerk en luchtkanaal) moet middels schuim (bijv. Bsp. PU-schuim) of een isolatie (Sagex/Armaflex®) uitgevuld resp. afgedicht worden.
- Kanaalisolatie
Het luchtkanaal moet een doorlopende, warmte-isolerende binnenisolatie hebben (minimaal 25 mm). De flexibele canvas manchet (voorkomen van contactge-luidoverdracht) moet eveneens geïsoleerd zijn.
- Dichtheid van het kanaalsysteem
Tussen de afzonderlijke verbindingen van de luchtkanalen moet een afdichtband aangebracht worden (in de montageset inbegrepen). De frameverbindingen moeten bovendien middels profielklemmen afgedicht worden (montageset).

5.2 Hoekopstelling

Wanneer de verwarmingsruimte over twee buitenwanden beschikt, is een plaatsbesparende hoekopstelling ideaal, waarbij de warmtepomp naar keuze in de rechter of linker hoek opgesteld kan worden.

Er zijn geen luchtkanalen nodig.

5.3 Warmtepompdak



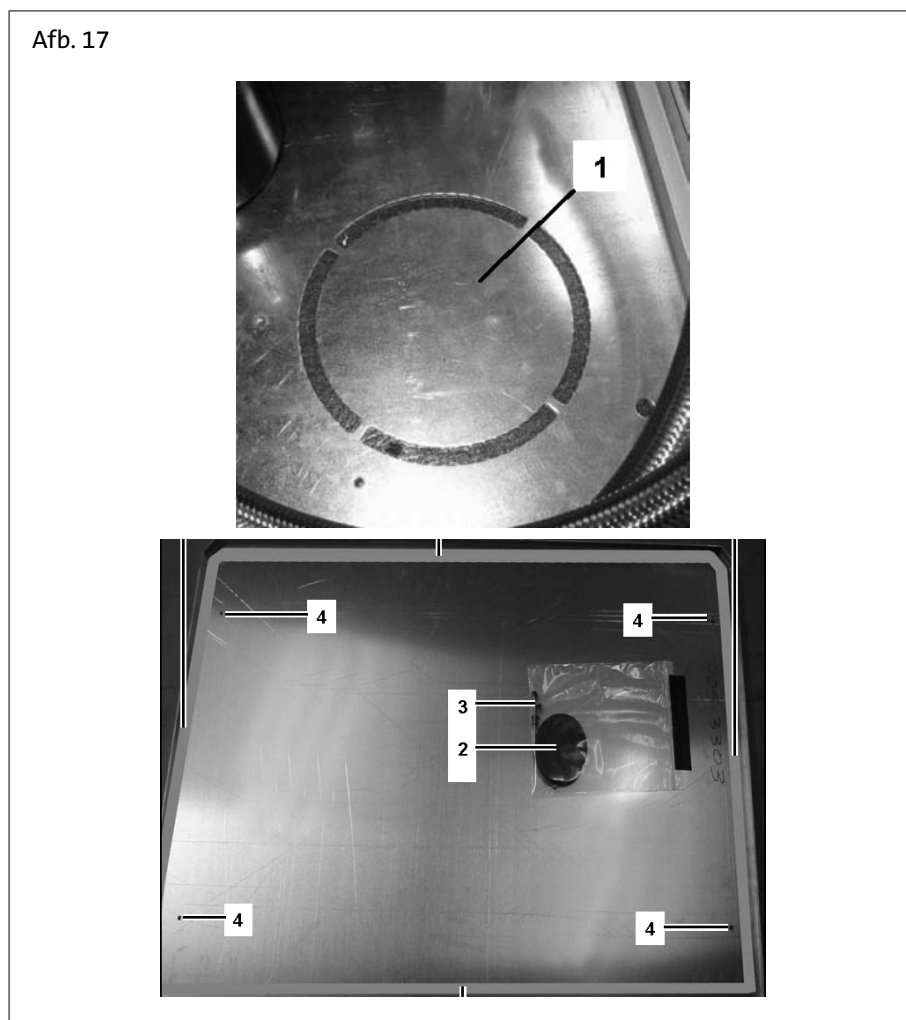
Voorgevormde opening voor buiten opgestelde lucht/water-warmtepomp

In de vloer van het toestel achter het elektrisch tableau bevindt zich een voorgevormde opening (1) voor de doorvoering van de leiding door de vloer van de behuizing in de grond. Bij de buiten opgestelde warmtepomp raden wij deze leidingsdoorvoering aan. Daarbij worden de verwarmingsleidingen, de condensaansluiting en de elektrische bedrading door de opening getrokken. Let a.u.b. ook op het sokkelschema met de noodzakelijke uitsparing in de sokkel.

Montage van het warmtepompdak

- De kap moet met de meegeleverde afdichtband (2) rondom aan de onderkant van de plaat aan de rand bevestigd worden. Daarmee wordt het ontstaan van koeltebruggen / condenswater voorkomen.
- Bouten van het behuizingsdak van de warmtepomp verwijderen.
- De kap draaien en middels de meegeleverde bouten (3) aan het behuizingsdak bevestigen. Daarbij moeten de 4 boutgaten (4) gebruikt worden.

Afb. 17



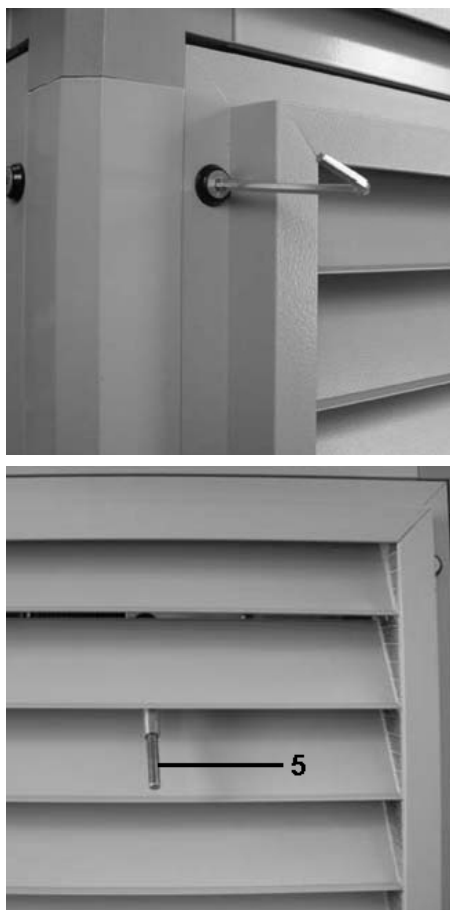
5.4 Beschermerooster

De beide beschermroosters (aanzuig- en uitblaaszijde) moeten aan het binnenframe van de behuizing gemonteerd worden. Daarvoor kan een inbussleutel (Gr.3) of een accuschroevendraaier gebruikt worden.

Montage

De uitblaaszijde kan links of rechts gekozen worden. De montage van het uitblaasrooster op het behuizingsdak is bij de buitenopstelling niet mogelijk. Bij montage van het beschermrooster (buitenopstelling) moet de luchtvoeler (5) uit het beschermrooster getrokken worden.

Afb. 18



6. Installatie

Voor de inbedrijfsname moeten alle transportbeveiligingen verwijderd worden. De voorschriften en schema's moeten nauwkeuring in acht genomen worden.



De toebehoren moeten door een vakkundige (verwarmingsinstallateur) conform de ingesloten montageaanwijzingen gemonteerd worden.



De geluidsemissies van de warmtepomp zijn dankzij de drietraps, geluidsabsorberende ophanging van de mobiele delen alsmede de geluidsisolerende beplating zeer laag. De effectieve geluidswaarde hangt naast andere factoren echter ook af van de geluidsisolatie of reflectie van de omliggende materialen alsmede van de mogelijkheid van het geluid zich via contactgeluid te verbreiden.



Pijpleidingen en elektrische leidingen moeten aan het metselwerk bevestigd worden - niet aan de warmtepomp. Al deze aansluitingen moeten met flexibele verbindingen aan de warmtepomp aangesloten worden, zodat deze vrij kan vibreren, met name bij het opstarten van de compressor of ventilator. Alleen zo kan de overdracht van contactgeluid vermeden worden.

6.1 Hydraulische aansluitingen aan het verwarmingssysteem

De pijpleidingen kunnen van links of rechts toegevoerd worden en worden in het warmtepompbinnenste aangesloten.

De leiding moet zo aangelegd worden dat de drukafvallen bij de nominale volumestroom niet de beschikbare druk overschrijden, omdat dat een vermindering van de prestatie van de warmtepomp ten gevolge heeft. Tevens mogen de pijpleidingen van het verwarmingscircuit geen te scherpe bochten maken.

De pijpleidingen moeten bovendien voldoende geïsoleerd worden, om onnodige warmteverliezen en het ontstaan van condenswater te voorkomen, die de pijpleidingen of de opstelruimte schade zou kunnen toebrengen.



Het systeem moet grondig gespoeld worden voordat het op de warmtepomp aangesloten wordt.

Condenswaterafvoer

De condenswaterafvoer moet zo dicht mogelijk bij de aansluiting op de warmtepomp aangelegd worden. Om te voorkomen dat ruimtelucht of afvoerlucht in de warmtepomp gezogen wordt, moet de condenswaterafvoer via een sifon met een minimum hoogte van 100 mm luchtdicht aan de warmtepomp aangesloten worden. De condenswater- afvoerpijp mag geen verjongingen hebben en moet een doorlopende neergaande hellingshoek van minstens 2% hebben, zodat het water altijd goed weg kan vloeien.

Wisselen van de hydr. en elektr. aansluitingen

De leidingen worden standaard aan de linker kant van het toestel aangesloten. Wilt men echter de rechter kant gebruiken, dan kunnen de platen (1 en 2) met de plaat aan de tegenoverliggende zijde gewisseld worden. De slangen en kabels worden binnen het toestel naar de andere kant getrokken en door de uitsparing in plaat 1 getrokken.

Afb. 19



6.2 Reservoir

Bij werken met een bufferreservoir worden de BRÖTJE-reservoirs van de serie PSW aanbevolen.

6.3 Elektrische aansluiting (algemeen)



Gevaar voor elektrische schokken! De elektrische installatie en aansluitingen mogen slechts door een erkende elektricien uitgevoerd worden!

- Netspanning 1/N/PE: AC 230 V +6% -10%, 50 Hz
- Netspanning 3/N/PE: AC 400 V +6% -10%, 50 Hz

Bij de installatie moeten de plaatselijke reglementering nageleefd worden.

De voedingstroom mag bij de stroomintensiteit een maximale tolerantie van 2%, bij de spanning van 10% vertonen. De warmtepomp mag niet aangesloten worden wanneer het verschil tussen de fases groter is dan 2%. Werken buiten de vermelde grenswaarden leidt tot vervallen van de garantie. Indien nodig stelt u zich met het lokale elektriciteitsbedrijf in verbinding.

Bij de elektrische aansluiting moet de polariteit op die wijze gerespecteerd worden dat de fasen niet verward kunnen worden. In Duitsland kan de aansluiting met toegankelijke insteekinrichting waarbij de polen niet kunnen worden verwisseld of als vaste aansluiting worden uitgevoerd. In alle overige landen dient een vaste aansluiting te worden uitgevoerd.

Het verdient aanbeveling om voor de BLW een hoofdschakelaar aan te brengen, welke alle polen kan onderbreken en over openingscontacten van ten minstens 3 mm beschikt.

Alle aangesloten componenten moeten VDE-conform uitgevoerd zijn. Alle aansluitkabels moeten zonder trekspanning bevestigd worden.

Trekontlastingen

Alle elektr. leidingen moeten in de trekontlastingen van het schakelveld vastgezet worden en overeenkomstig het schakelschema aangesloten worden.

Pompen

De toegelaten spanning per pompuitgang bedraagt $I_{N \max} = 2A$ (max. stroomopname 6A).



Aansluiten van de voelers en componenten

Gevaar voor elektrische schokken! Levensgevaar door onvakkundig werk!

Het schakelschema respecteren! De accessoires volgens de bijgevoegde handleidingen monteren en aansluiten. Op het net aansluiten. De aarding controleren.

Buitentemperatuurvoeler (leveringsomvang)

De buitentemperatuurvoeler wordt standaard bij het toestel bijgeleverd. Aansluiting zie Aansluitschema.

Vervangen van de kabels

Alle kabels, behalve de netaansluitkabel, moeten bij hun vervanging vervangen worden door de speciale BRÖTJE kabels. Bij de eventuele vervanging van de netaansluitingkabel, slechts kabels van het type H05VV-F 3 x 1 mm² of 3 x 1,5 mm² gebruiken.

Aanrakingsbescherming

Na het openen van de BLW, moet de mantel herbevestigd worden met de overeenstemmende schroeven om de bescherming tegen ongelegen aanrakingen te verzekeren.

Richtlijnen betreffende de regelaar

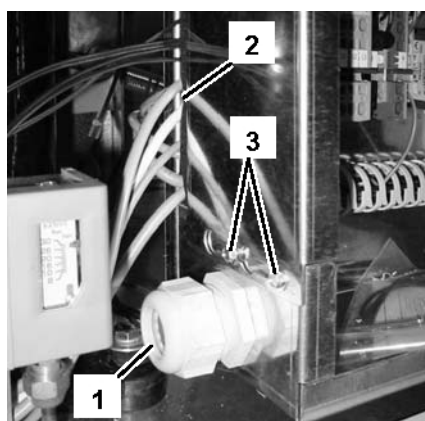
De interne bedrading van de warmtepomp is bij levering conform het bij het toestel meegeleverde elektrische schakelschema uitgevoerd.

De warmtepomp is met een elektrische voedingskast uitgerust, die uit de volgende bestanddelen bestaat:

- Extern moet een automatische veiligheidsschakelaar of een driefasenzekering traag met nulleider opgebouwd worden, conform de technische opgaven.
- De laagspanningskabels (regeling) mogen niet in dezelfde kabelbuizen of kabelgoten gelegd worden als de voedingskabels.
- De buitentemperatuurvoeler van de regelaar moet aan de buitenwand van het gebouw aangebracht worden, waar hij niet door de namiddagzon noch door andere warmtebronnen van buitenaf (open vensters, schoorstenen, e.d.) beïnvloed kan worden. Bij voorkeur moeten de windrichtingen noord en noord-oost gekozen worden.
- Moet bij een afstandsbediening de ruimte-invloed geactiveerd worden, dan moet deze in een referentieruimte geplaatst worden (bijvoorbeeld in de woonkamer), waar hij niet door externe warmtebronnen beïnvloed kan worden (bijvoorbeeld openhaard, zon, schoorstenen, verwarmingslichamen, tocht).

Kabelinvoering

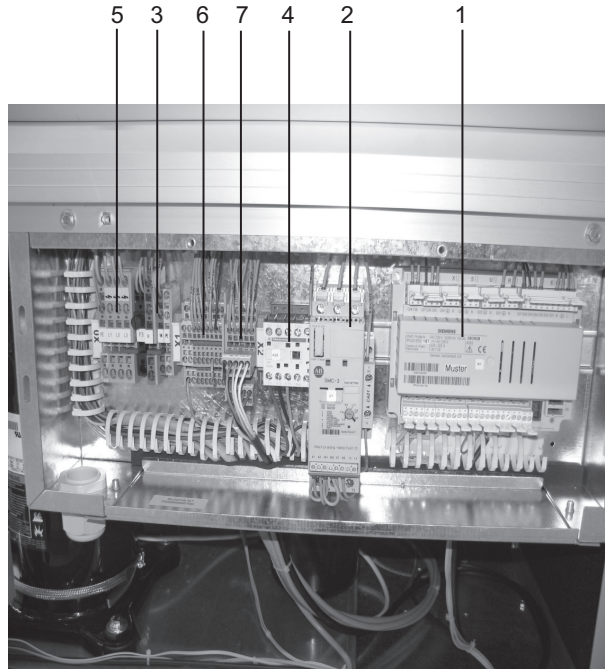
1. Invoering lastkabel 3 x 400V
2. Invoering laagspanning-/voelerkabel
3. Bevestigingsschroeven



Installatie

Bouten (3) loshalen en afdekplaat naar voren schuiven. Daardoor kunnen de laagspanningskabels (2) er makkelijker ingetrokken worden. Na de kabelinvoering de afdekking weer naar achteren schuiven en de bouten (3) weer vastdraaien.

Afb. 20: Elektrokast



1. Warmtepompregelaar RVS
2. Softstarter en driefasenrelais
3. Fijnzekering 230V
4. Beveiliging elektrische element
5. Hoofdvoeding 3x400V
6. EW blokkering / Stromings bew
7. Aansluiting ventilator

7. Inbedrijfsname



Gevaar! De eerste inbedrijfsname moet toevertrouwd worden aan een erkende cv-installateur! De installateur controleert de dichtheid van de leidingen, de goede werking van alle regelingen en veiligheidscomponenten en meet de verbrandingswaarde. Bij een onvakkundige uitvoering is er een groot risico voor schade aan personen, het milieu en het materiaal!

Alle apparaten moeten door een geautoriseerde servicedienst in bedrijf gesteld worden, anders vervalt de in het contract vastgelegde garantie. De servicedienst beperkt zich tot de inbedrijfsname en omvat noch de aansluiting van de warmtepomp noch andere, verdere werkzaamheden.



Door onze medewerking bij de inbedrijfsname nemen wij geen verantwoordelijkheid voor de wijze en uitvoering van het ontwerp en installatie van het systeem. Onze medewerking beperkt zich veelal tot de technische functionaliteit van onze product.

7.1 Constructieve voorbereiding

Voor de inbedrijfsname moeten de volgende punten gecontroleerd worden:

1. De warmtepomp is elektrisch en hydraulisch volledig en vakkundig aangesloten.
2. Alle externe voor het werk noodzakelijke systeemdelen als circulatiepompen, driewegventielen, voelers enz., zijn volledig en vakkundig aangesloten.
3. De hydraulische aansluitingen zijn volledig en vakkundig uitgevoerd.
4. Alle voelers zijn vakkundig aangelegd, afgeschermd en conform het desbetreffende systeemschema op de juiste plaats aangebracht.
5. Het verwarmingssysteem is vakkundig uitgevoerd en conform de voorschriften doorgespoeld, gevuld, ontlucht en op lekkages gecontroleerd.
6. Veiligheidsventielen aan de kant van het water controleren.
7. Netspanning en frequentie controleren.
8. Beveiligingen conform de op het typeplaatje en in de technische databladen vermelde waarden aansluiten.



Opgelet! Lastzekering (compressor) altijd op alle polen (niet 3 afzonderlijke zekeringen)!

9. Aanhaalmoment van de bouten voor de bevestiging van de elektrische aders controleren.
10. Klemmen op de warmtepompregelaar (in- en uitgangen) conform het bij het object ingesloten specifieke klemmschema aansluiten.
11. Verdamer en condensatorcircuit aan de kant van het water op vulling en druk controleren.
12. Afsluiters in de watercircuits openen.

7.2 Inbedrijfsname (door de servicedienst)

Na zorgvuldige uitvoering van bovengenoemde punten kan het toestel ingeschakeld worden.

Voor de inbedrijfsname is de aanwezigheid van de volgende personen noodzakelijk:

- De architect; hij moet de bedrijfsparameters bepalen.
- De installateur; hij is verantwoordelijk voor het functioneren en de instellingen van het hydraulische systeem.
- De gebruiker van het systeem (de klant of zijn vertegenwoordiger); hij wordt ter gelegenheid van de inbedrijfsname met het systeem vertrouwd gemaakt en in de bediening daarvan geschoold.

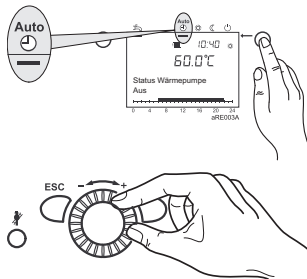
Inbedrijfsname


Wordt een inbedrijfsname gevraagd zonder dat aan al deze voorwaarden verdaan is, dan wijst BRÖTJE iedere verantwoordelijkheid voor bedrijfsproblemen van het systeem af. Het bedrijf van het systeem geschiedt dan op eigen risico en voor eigen verantwoordelijkheid.

De volgende punten moeten uitgevoerd of gecontroleerd worden:

1. Hydraulische circuits: overeenstemming met meegeleverde documentatie controleren.
2. Elektrische aansluitingen en beveiligingen controleren.
3. Klemmenindeling op de warmtepompregelaar controleren.
4. Regelaar-parameters conform de aanwezige instelling vooraf onder prog.-nr. 5700 configureren.
5. In- en uitgangstests uitvoeren, alsmede controleren of circuits aan de kant van het water ontlucht en de circuits met correcte druk gevuld zijn.
6. Warmtepomp in bedrijf nemen en bedrijfswaarden (conform de technische gegevens) controleren:
 - De stroomopneming van de compressor mag de in de tabel *Technische gegevens* aangegeven waarden niet overschrijden.
 - Temperatuurwaarden in het verwarmingscircuit controleren.
 - Warmwaterdoorstroming nagaan (m.b.v. het temperatuurverschil tussen de waterin- en uitgang op de condensor)

$$\text{Debiet (m}^3/\text{h)} = \frac{\text{Verwarmingsvermogen van het toestel (kW)} \times 0,86}{\text{Temp.verschil (K)}}$$



7. Met behulp van de verwarmingsbedrijftoets op de regeling de bedrijfsmodus **Automatisch bedrijf**  kiezen

8. Gewenste ruimtetemperatuur op de draaiknop van de regelings-bedieningseenheid instellen.

7.3 Temperaturen voor het verwarming en tapwater

Bij de instelling van de temperaturen voor het verwarmingswater en het tapwater, moeten de indicaties van de paragraaf *Programmering* nageleefd worden.

Voor de tapwaterbereiding wordt een instelling op 55°C aanbevolen.



7.4 Programmering van noodzakelijke parameters

Normaalgesproken hoeven de parameters van de regeling niet te worden veranderd (toepassingsvoorbeeld). Alleen datum/kloktijd en evt. de tijdsprogramma's dienen te worden ingesteld.

Opmerking: De instelling van de parameters wordt in het hoofdstuk *Programmering* beschreven.



7.5 Instructie van de gebruiker

Instructie

De gebruiker moet geïnformeerd worden over de bediening van de verwarming en de functie van de veiligheidsapparatuur. Zijn bijzondere aandacht zal op de volgende punten gevestigd worden:

- De toestand van de behuizing controleren.
- De bevestiging van de buitenste ommanteling controleren.
- Voor de bescherming van de lak geen voorwerpen op het toestel plaatsen of tegen het toestel aanleunen.
- De buitenste delen van de warmtepomp kunnen met een vochtige lap en een in de handel verkrijgbare reiniger afgenomen worden (niet schurende reiniger met oplosmiddel gebruiken!).
- dat hijzelf de volgende punten moet controleren:
 - Drukcontrole op de manometer;
 - Lekkages in het warmwatercircuit;



Voor onderhoudswerkzaamheden is een geautoriseerd servicestation bevoegd (door binnendringen van zuurstof in het verwarmingscircuit kunnen oxydatieproblemen ontstaan).

- De netkabel van de warmtepomp naar de schakelkast mag niet gescheurd noch afgeschaafd zijn of andere beschadigingen vertonen, waardoor de isolatie aangetast zou kunnen worden. Voor onderhoudswerkzaamheden is een geautoriseerd servicestation bevoegd.
- De inspectie en het jaarlijks onderhoud mogen slechts door een erkende installateur uitgevoerd worden.

Documenten

- Tot het verwarmingssysteem behorende papieren overhandigen met de instructie dat deze in de montageplaats van de regeling bewaard moeten worden.
- Aanleboek met checklist van de eerste inbedrijfsname met bevestiging en rechtsgeldige handtekening aan de gebruiker: Er worden alleen volgens de betreffende norm geteste en gekenmerkte componenten gebruikt. Alle componenten werden gemonteerd conform opgave van de fabrikant. De totale installatie is conform de norm.

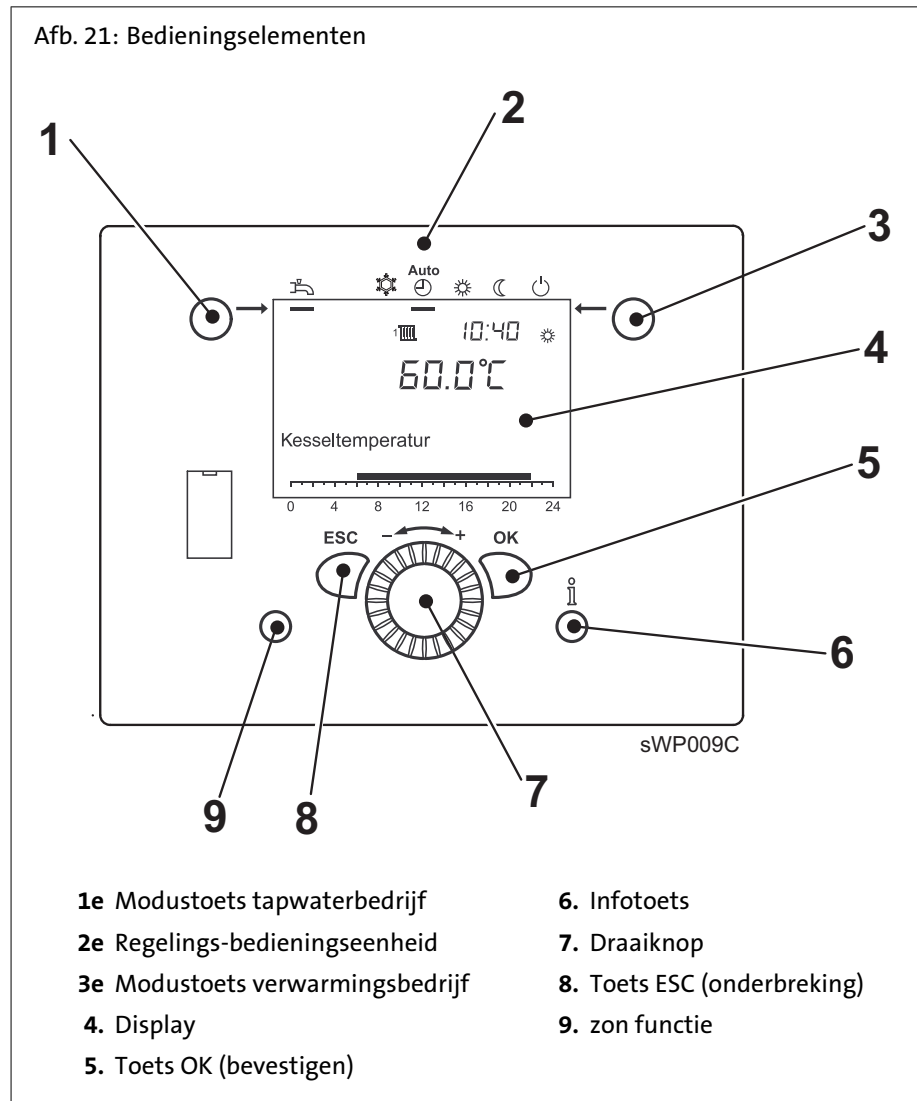
Inbedrijfsname

7.6 Checklist voor de eerste inbedrijfstelling

1e	Alle leidingen en aansluitingen op dichtheid gecontroleerd?			
2e	Leidingen in het warmwatercircuit ontluicht?			
3e	Bedrijfsdruk gecontroleerd?		mbar
4.	Vrijloop van de pompen gecontroleerd?			
5.	Verwarmingsinstallatie vullen			
6.	Gebruikte wateradditieven		
7.	Stroomopneming van de compressor gemeten?		mA
8.	Temperaturen:	in het verwarmingscircuit	°C
9.	Doorlating controleren:	Warmwaterdoorstroming	m ³ /h
10.	Alleen bij nieuwbouwssystemen	Bouwdroging uitvoeren		
11.	Functiecontrole:	Verwarmingsbedrijf		
		Tapwaterbedrijf		
12.	Programmeren:	Datum / tijd		
		Comfortstreefwaarde verwarmingscircuit 1/2	°C
		Nominale streefwaarde tapwater	°C
		Automatisch dagtijdprogramma	Klok
13.	Dichtheid in bedrijf gecontroleerd?			
14.	Gebruiker geïnstrueerd?			
15.	Documenten overhandigd?			
Slechts de gecontroleerde onderdelen, aangemerkt als conform met de respectievelijke normen, mogen gebruikt worden. Alle installatiecomponenten werden volgens de gegevens van de fabrikant ingebouwd. Het ensemble van de installatie is conform met de geldende normen.			Datum / Handtekening Firmastempel 	

8. Bediening

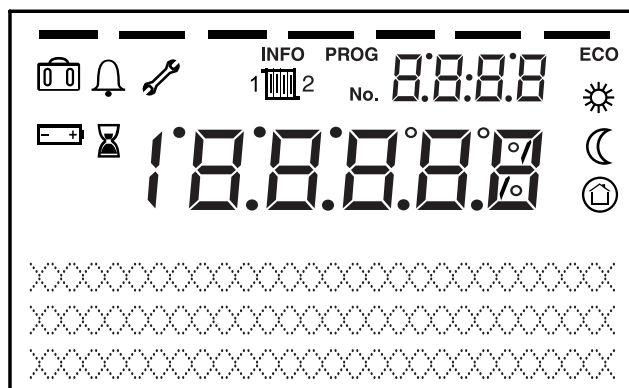
8.1 Bedieningselementen



Bediening

8.2 Meldingen

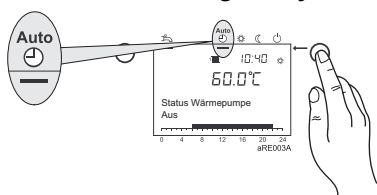
Afb. 22: Symbolen in het display



sRE081A

Betekenis van de weergegeven symbolen			
	Verwarmen op comfort-streefwaarde		Onderhoudsmelding
	Verwarmen op gereduceerde streefwaarde		Foutmelding
	Verwarmen op vorstbeveiligings-streefwaarde	INFO	Informatieniveau actief
	Lopend proces	PROG	Instelniveau actief
	Vakantiefunctie actief	ECO	Verwarming uitgeschakeld (zomer/winter-omschakelautomatiek of verwarmingsgrensautomatiek actief)
	Betrekking op verwarmingscircuit1 of 2		

8.3 Instelling van de verwarmingsbedrijf



Met de modustoets verwarmingsfunctie kunnen de bedrijfskeuzes gewijzigd worden. De gekozen instelling wordt weergegeven door een streep onder de modus-symbool.

Automatische werking

Bij automatische werking gelden de volgende voorwaarden:

- Verwarmingsbedrijf volgens een tijdsprogramma
- Temperatuur-streefwaarden of volgens een tijdsprogramma
- beveiligingsfuncties (vorst en oververhitting) actief
- Automatische zomer/winter omschakeling (automatische omschakeling tussen verwarmingsbedrijf en zomerbedrijf vanaf een zekere buitentemperatuur)
- Dag-verwarmingsgrens-automatisme (automatisch omschakelen tussen verwarmingsbedrijf en zomerbedrijf, wanneer de buitentemperatuur boven de ruimte-streefwaarde stijgt)

Continubedrijf

Bij continubedrijf ☀ of ☾ gelden de volgende voorwaarden:

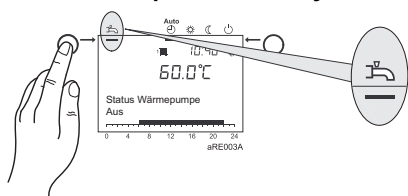
- Verwarmingsbedrijf zonder tijdsprogramma
- beveiligingsfuncties actief
- Automatische zomer/winteromschakeling niet actief in modus continubedrijf op comforttemperatuur-streefwaarde
- Dag-verwarmingsgrens-automatisme niet actief in modus continubedrijf op comforttemperatuur-streefwaarde

Modus beveiliging

Bij beveiliging ⏻ gelden de volgende voorwaarden:

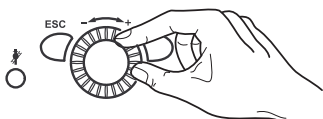
- Geen verwarmingsbedrijf
- Temperatuur na een vorstbeveiliging
- Beveiligingsfuncties actief
- Automatische zomer/winter omschakeling actief
- Begrenzingsautomatisme actief dagtemperatuur

8.4 Instellen van tapwaterbedrijf



- Ingeschakeld: tapwaterbedrijf volgens het gekozen schakelprogramma.
- Uitgeschakeld: tapwaterbereiding is uitgeschakeld.

8.5 Instelling van de ruimtestreefwaarde

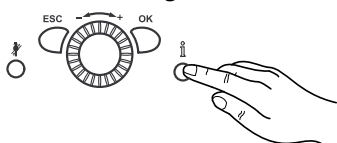


- Comfort-streefwaarde ☀
De comfort-streefwaarde wordt direct op de draaiknop hoger (+) of lager (-) ingesteld.
- Gereduceerde streefwaarde ☾
De gereduceerde streefwaarde wordt als volgt ingesteld:
 - De toets OK indrukken
 - Het verwarmingscircuit kiezen
 - Parameter gereduceerde streefwaarde kiezen
 - Met de draaiknop de gereduceerde streefwaarde instellen
 - hernieuwd de toets OK indrukken.



Door de modustoets verwarmingsbedrijf in te drukken, is het mogelijk opnieuw toegang te krijgen tot de basisweergave vanaf het programmeer- of info niveau.

8.6 Info weergeven




Door de infotoets in te drukken kan men de verschillende temperaturen en meldingen oproepen, o.a.:

- Ruimte- en buitentemperatuur
- Fout- of onderhoudsmeldingen


Indien er geen storing geweest is en, bij afwezigheid van een onderhoudsmelding, verschijnen deze informatie niet op het display.

Bediening

8.7 Foutmelding

Indien het storingsymbool op het display verschijnt,  betekent dit dat er ergens een storing in de installatie is.


Door op de info-toets te drukken kan men nadere informatie betreffende de storing opvragen (zie *tabel met de foutcodes*).

Stap		Functie
1		Oproepen van verdere informatie voor de foutmelding (zie <i>Foutcode-tabel</i>)

8.8 Onderhoudsmelding

Indien het onderhoudsymbool op het display verschijnt,  is er een onderhoudsbericht of de installatie bevindt zich in een speciaal bedrijf.

Door op de info-toets te drukken kan men nadere informatie betreffende de onderhoudsvraag oproepen (zie *tabel Onderhoudscodes*).

Stap		Functie
1		Oproepen van verdere informatie voor de onderhoudsmelding (zie <i>Onderhoudscode-tabel</i>)



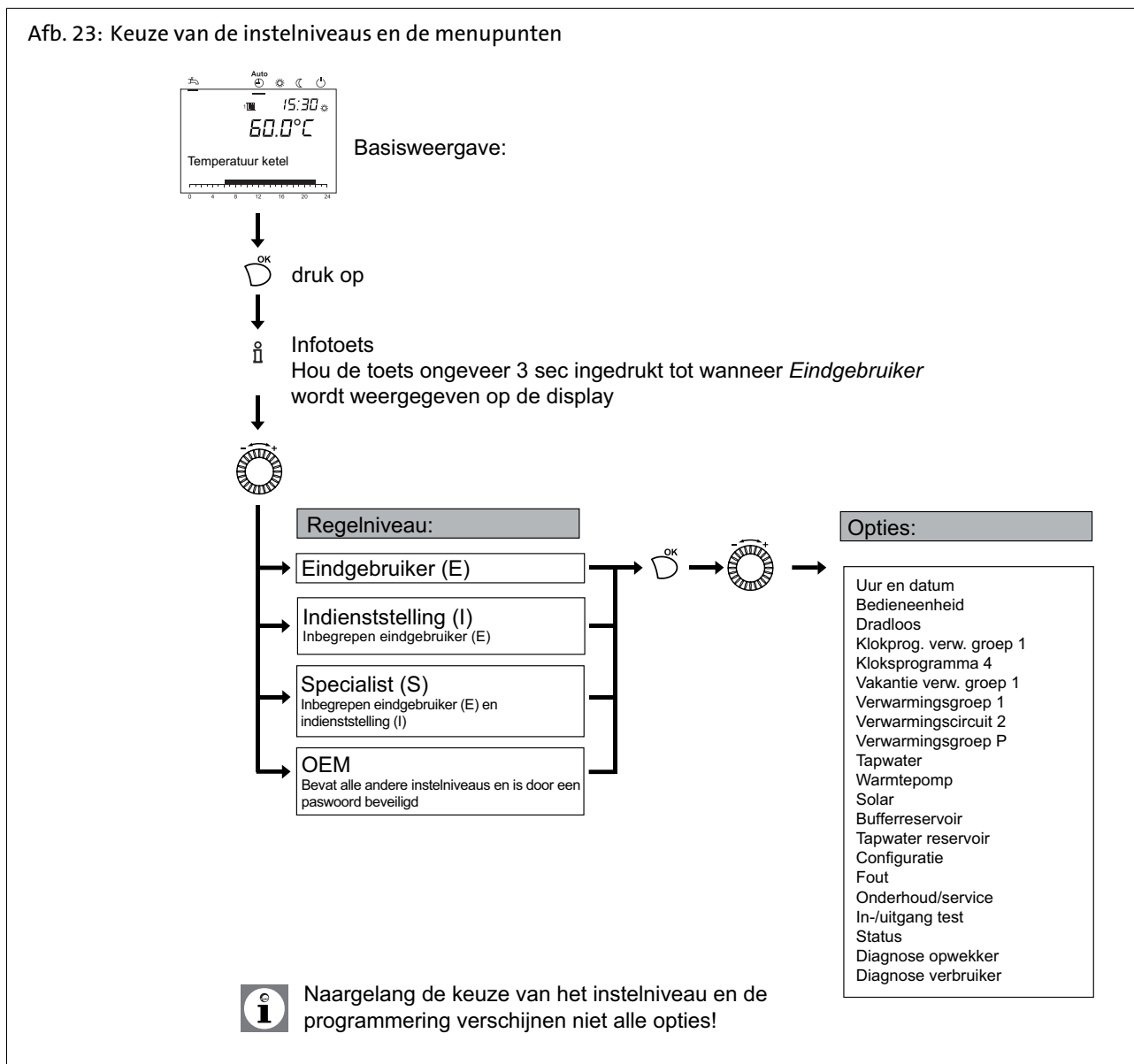
In de fabrieksinstelling is de onderhoudsmelding niet actief.

9. Programmering

De programmering dient na de montage te gebeuren.

9.1 Programmeringsmethode

De keuze van de instelniveaus en de menupunten voor de gebruiker en de installateur wordt gemaakt aan de hand van de hierna volgende grafiek.:




9.2 Wijziging van parameters

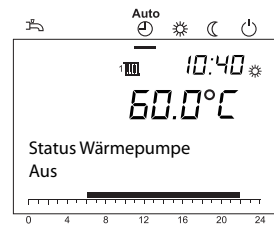
Instellingen die niet rechtstreeks via het bedieningsveld worden gewijzigd, moeten op het instelniveau tot stand worden gebracht.

De fundamentele programmering wordt hieronder aan de hand van de instelling van kloktijd en datum weergegeven.

Programmierung

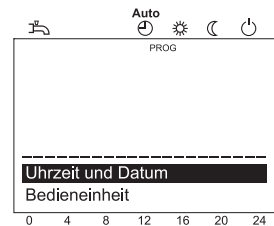
Basisweergave:

 Drukken



Met  het menu **punt uur en datum** kiezen.


Keuze bevestigen met 



Met  het menu **punt uren/minuten** kiezen.

Keuze bevestigen met 



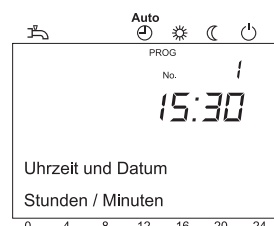
Met  uurinstelling uitvoeren (bijv. 15 uur).

Keuze bevestigen met 

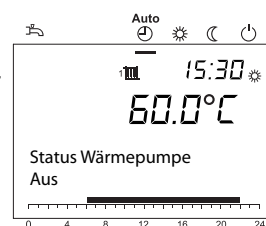
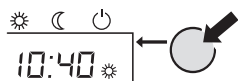


Met  minuten wijzigen (bvb. 30 minuten).

Keuze bevestigen met 



Op de modustoets verwarming circuit drukken om naar de basisweergave terug te keren.





Door te drukken op de ESC-toets wordt het vorige menupunt opgeroepen zonder dat vooraf gewijzigde waarden worden overgenomen. Als er ca. 8 minuten lang geen instellingen tot stand worden gebracht, wordt automatisch de basisweergave opgeroepen, zonder dat hiervoor gewijzigde waarden worden overgenomen.

9.3 Insteltabel









- Niet alle op het display weergegeven parameters zijn in de insteltabel vermeld.
- Naargelang de configuratie van de installatie, zijn alle in de insteltabel vermelde parameters niet op het display weergegeven.
- Om toegang tot het instelniveau Eindgebruiker (E), Inbedrijfstelling (I) en Specialist (F) te kunnen krijgen, moet men op toets OK drukken en vervolgens gedurende ongeveer 3 seconden op de info-toets. Met behulp van de draaiknop het gewenste niveau kiezen en met OK toets bevestigen.

Tab. 2: Instellingen van de parameters


Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Datum en tijd			
Uren / minuten	1	E	00:00 (h:min)
Dag / maand	2	E	01.01 (Dag.maand)
Jaar	3	E	2004 (Jaar)
Start zomertijd	5	E	25.03 (Dag.maand)
Einde zomertijd	6	E	25.10 (Dag.maand)
Bedieningseenheid			
 Deze parameter is alleen in de ruimte-unit zichtbaar!			
Taal	20	E	Duits
Info Tijdelijk Permanent	22	F	Tijdelijk
Contrast weergave	25	E	-
Blokking bediening Uit Aan	26	F	Uit
Blokking programmering Uit Aan	27	F	Uit
Bedieningseenheid basisinstelling beveiligen Nee Ja	30	F	Nee
 Deze parameter is alleen in de ruimte-unit zichtbaar!			
Bedieningseenheid basisinstelling activeren Nee Ja	31	F	Nee


Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Inzet als Ruimte-unit 1 Ruimte-unit 2 Ruimte-unit P Bedieningsunit Service-unit  Deze parameter is alleen in de ruimte-unit zichtbaar!	40	I	Ruimte-unit 1
Toewijzing ruimte-unit 1 Verw circuit 1 Verw circuit 1 en 2  Deze parameter is enkel op de ruimte-unit zichtbaar omdat de bedieningseenheid in de ketel vast op de bedieningsunit geprogrammeerd is!	42	I	Verwarmingscircuit 1
Bediening verw circuit 2 Samen met verw circuit 1 Onafhankelijk	44	I	Samen met verw circuit 1
Bediening verw circuit P Samen met verw circuit 1 Onafhankelijk	46	I	Samen met verw circuit 1
Werking aanwezigheidsstoets Geen Verw circuit 1 Verw circuit 2 Gezamenlijk  Deze parameter is alleen in de ruimte-unit zichtbaar!	48	I	Geen
Correctie ruimtevoeler  Deze parameter is alleen in de ruimte-unit zichtbaar!	54	F	0.0°C
Apparaat-versie	70	F	-
Tijdprog. verw. circuit 1			
Voorselectie Ma-Zo Ma-Vr Za-Zo Ma Di Wo Do Vr Za Zo	500	E	Ma - Zo
1e fase aan	501	E	06:00 (h/min)
1e fase uit	502	E	22:00 (h/min)
2e fase aan	503	E	24:00 (h/min)
2e fase uit	504	E	24:00 (h/min)
3e fase aan	505	E	24:00 (h/min)
3e fase uit	506	E	24:00 (h/min)
Standaard waarden Nee Ja	516	E	Nee
Tijdprog. verw. circuit 2  Parameter enkel zichtbaar indien verwarmingscircuit 2 beschikbaar is!			
Voorselectie Ma-Zo Ma-Vr Za-Zo Ma Di Wo Do Vr Za Zo	520	E	Ma - Zo
1e fase aan	521	E	06:00 (h/min)
1e fase uit	522	E	22:00 (h/min)
2e fase aan	523	E	24:00 (h/min)
2e fase uit	524	E	24:00 (h/min)
3e fase aan	525	E	24:00 (h/min)
3e fase uit	526	E	24:00 (h/min)
Standaard waarden Nee Ja	536	E	Nee


Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Tijdprogramma 3/VG			
Voorselectie Ma-Zo Ma-Vr Za-Zo Ma Di Wo Do Vr Za Zo	540	E	Ma - Zo
1e fase aan	541	E	06:00 (h/min)
1e fase uit	542	E	22:00 (h/min)
2e fase aan	543	E	24:00 (h/min)
2e fase uit	544	E	24:00 (h/min)
3e fase aan	545	E	24:00 (h/min)
3e fase uit	546	E	24:00 (h/min)
Standaard waarden Nee Ja	556	E	Nee
Tijdprogramma 4 / tapwater			
Voorselectie Ma - Zo Ma-Zo Ma-Vr Za-Zo Ma Di Wo Do Vr Za Zo	560	E	Ma - Zo
1e fase aan	561	E	00:00 (h/min)
1e fase uit	562	E	05:00 (h/min)
2e fase aan	563	E	24:00 (h/min)
2e fase uit	564	E	24:00 (h/min)
3e fase aan	565	E	24:00 (h/min)
3e fase uit	566	E	24:00 (h/min)
Standaard waarden Nee Ja	576	E	Nee
Tijdprogramma 5			
Voorselectie Ma-Zo Zo Ma-Vr Za-Zo Ma Di Wo Do Vr Za ZoMa-	600	E	Ma - Zo
1e fase aan	601	E	06:00 (h/min)
1e fase uit	602	E	22:00 (h/min)
2e fase aan	603	E	--:-- (h/min)
2e fase uit	604	E	--:-- (h/min)
3e fase aan	605	E	--:-- (h/min)
3e fase uit	606	E	--:-- (h/min)
Standaard waarden Nee Ja	616	E	Nee
Vakantie verwarmingscircuit 1			
Start	642	E	--:-- (Dag.maand)
Einde	643	E	--:-- (Dag.maand)
Bedrijfsniveau Vorstbeveiliging Gereduceerd	648	E	Vorstbeveiliging
Vakantie verwarmingscircuit 2			
 Parameter enkel zichtbaar indien verwarmingscircuit 2 beschikbaar is!			
Start	652	E	--:-- (Dag.maand)
Einde	653	E	--:-- (Dag.maand)
Bedrijfsniveau Vorstbeveiliging Gereduceerd	658	E	Vorstbeveiliging

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Vakantie verwarmingscircuit P			
 Parameter enkel zichtbaar indien verwarmingscircuit P beschikbaar is!			
Start	662	E	-- -- (Dag.maand)
Einde	663	E	-- -- (Dag.maand)
Bedrijfsniveau Vorstbeveiliging Gereduceerd	668	E	Vorstbeveiliging
Verwarmingscircuit 1			
Comfortstreefwaarde	710	E	21.0°C
Gereduceerde streefwaarde	712	E	19.0°C
Vorstbeveiliging streefwaarde	714	E	10.0°C
Steilheid karakteristiek	720	E	0.8
Karakteristiek verschuiving	721	F	0.0
Karakteristiek aanpassing Uit Aan	726	F	Uit
Zomer/Winter verw grens	730	E	18.0°C
Dag-verwarmingsgrens	732	F	-3°C
Aanvoerstreefwaarde min.	740	F	8°C
Aanvoerstreefwaarde max.	741	F	55°C
Ruimte-invloed	750	I	20 %
Ruimtetemp begrenzing	760	F	1°C
Snel opwarmen	770	F	-- °C
Snel afkoelen Uit Tot gereduceerde streefwaarde Tot vorstbeveiligingstreefwaarde	780	F	Tot gereduceerde streefwaarde
Inschakeloptimalisering max	790	F	0 min
Uitschakeloptimalisering max	791	F	0 min
Gereduceerd-verhoging start	800	F	-- °C
Gereduceerd-verhoging einde	801	F	-15°C
Oververhittingbev pompcircuit Uit Aan	820	F	Uit
Mengerverhoging	830	F	2°C
Aandrijving type 2 punts 3 punts	832	F	3-punts
Schakeldifferentie 2-punts	833	F	2°C
Aandrijving looptijd	834	F	120 s
Estrik-functie Uit Functioneel verwarmen Droogstoken Functioneel/bezet verwarm Hand	850	F	Uit
Estrikfunctie streefwaarde hand	851	F	25°C
Estrikfunctie dag actueel	856	F	0
Estrikfunctie dag vervuld	857	F	0
Overtemperatuurafname Uit Verwarmingsbedrijf Altijd	861	F	Uit

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Met bufferreservoir Nee Ja	870	F	Ja
Met voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	872	F	Ja
Bedrijfsmodusomschakeling Geen modus beveiliging Gereduceerd Comfort Automatisch	900	F	Modus beveiliging
Verwarmingcircuit 2			
 Parameter enkel zichtbaar indien verwarmingcircuit 2 beschikbaar is!			
Comfortstreefwaarde	1010	E	21.0°C
Gereduceerde streefwaarde	1012	E	19.0°C
Vorstbeveiliging streefwaarde	1014	E	10.0°C
Steilheid karakteristiek	1020	E	0.8
Karakteristiek verschuiving	1021	F	0.0
Karakteristiek aanpassing Uit Aan	1026	F	Uit
Zomer/winter verw grens	1030	E	18.0°C
Dag-verwarmingsgrens	1032	F	-3°C
Aanvoerstreefwaarde min	1040	F	8°C
Aanvoerstreefwaarde max	1041	F	55°C
Ruimte-invloed	1050	I	20 %
Ruimtetemp begrenzing	1060	F	1°C
Snel opwarmen	1070	F	-- °C
Snel afkoelen Uit Tot gereduceerde streefwaarde Tot vorstbeveiliging-streefwaarde	1080	F	Tot gereduceerde streefwaarde
Inschakeloptimalisering max	1090	F	0 min
Uitschakeloptimalisering max	1091	F	0 min
Gereduceerd-verhoging start	1100	F	-- °C
Gereduceerd-verhoging einde	1101	F	-15°C
Oververhittingsbev pompcircuit Uit Aan	1120	F	Uit
Menger verhoging	1130	F	2°C
Aandrijving type 2 punts 3 punts	1132	F	3-punts
Schakeldifferentie 2-punts	1133	F	2°C
Aandrijving looptijd	1134	F	120 s
Estrikfunctie Uit Functioneel verwarmen Droogstoken Functioneel/bezet Droogstoken Hand	1150	F	Uit
Estrik streefwaardehand	1151	F	25°C
Estrik dag actueel	1156	F	0
Estrik dag vervuld	1157	F	0
Overtemperatuurafname Uit Verwarmingsbedrijf Altijd	1161	F	Altijd

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Met bufferreservoir Nee Ja	1170	F	Ja
Met voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	1172	F	Ja
Bedrijfsmodusomschakeling Geen Modus beveiliging Gereduceerd Comfort Automatisch	1200	F	Modus beveiliging
Verwarmingscircuit P			
 Parameter enkel zichtbaar indien verwarmingcircuit P beschikbaar is!			
Bedrijfsmodus Beveiliging Automatisch Gereduceerd Comfort	1300	E	Automatisch
Comfortstreefwaarde	1310	E	21.0°C
Gereduceerde streefwaarde	1312	E	19.0°C
Vorstbeveiliging streefwaarde	1314	E	10.0°C
Steilheid karakteristiek	1320	E	0.8
Karakteristiek verschuiving	1321	F	0.0
Karakteristiek aanpassing Uit Aan	1326	F	Uit
Zomer/Winter verw grens	1330	E	18.0°C
Dag-verwarminggrens	1332	F	-3°C
Aanvoerstreefwaarde min	1340	F	8°C
Aanvoerstreefwaarde max	1341	F	55°C
Ruimte-invloed	1350	I	20 %
Ruimtetemp begrenzing	1360	F	1°C
Snelopwarmen	1370	F	---°C
Snelafkoelen Uit Tot gereduceerde streefwaarde Tot vorstbeveiliging streefwaarde	1380	F	Tot gereduceerde streefwaarde
Inschakeloptimalisering max	1390	F	0 min
Uitschakeloptimalisering max	1391	F	0 min
Gereduceerd-verhoging start	1400	F	---°C
Gereduceerd-verhoging einde	1401	F	-15°C
Oververhittingbev pompcircuit Uit Aan	1420	F	Uit
Estrikfunctie Uit Functioneel verwarmen Droogstoken Functioneel/bezet Droogstoken Hand	1450	F	Uit
Estrik streefwaarde hand	1451	F	25°C
Estrik streefwaarde actueel	1455	F	0°C
Estrik dag actueel	1456	F	0
Estrik dag vervuld	1457	F	0
Overtemperatuurafname Uit Verwarmingbedrijf Altijd	1461	F	Altijd
Met bufferreservoir Nee Ja	1470	F	Ja

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Met voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	1472	F	Ja
Bedrijfsmodusomschakeling Geen Modus beveiliging Gereduceerd Comfort Automatisch	1500	F	Modus beveiliging
Tapwater			
Nominale streefwaarde	1610	E	55°C
Gereduceerde streefwaarde	1612	F	44°C
Vrijgave 24h/dag Tijdprogr's verwarmingscircuits Tijdprogramma 4/TAPW Laag tarief Tijdprogramma 4 / tapw of Laag tarief	1620	I	Tijdprogramma 4 / TAPW
Laadprocedure Absoluut Glijdend Geen Mengcircuit glijd, Pompcirc abs	1630	I	Absoluut
Legionellafunctie Uit Periodiek Vaste weekdag	1640	F	Uit
Legionellafunctie periodiek	1641	F	3
Legionellafunctie weekdag Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag	1642	F	Maandag
Tijdstip legionellafunctie	1644	F	--:--
Streefwaarde legionellafunctie	1645	F	60°C
Verblijfsduur legionellafunctie	1646	F	60
Circ pomp legionellafunctie Uit Aan	1647	F	Aan
Circ pomp vrijgave Tijdprogramma 3/verwarmingscircuitP Tapw vrijgave tijdprogram- ma 4/TAPW	1660	I	Tijdprogramma 3/ver- warmingscircuit P
Circ pomp cyclus Uit Aan	1661	F	Aan
Circulatie streefwaarde	1663	F	45°C
Hx-pomp			
H1 tapw-laadvoorrang Nee Ja	2008	F	Ja
H1 overtemperatuurafname Uit Aan	2010	F	Aan
H1 met bufferreservoir Nee Ja	2012	F	Ja
H1 voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	2014	F	Ja
H2 Koelvraag Nee Ja	2015	F	Ja
H2 tapw-laadvoorrang Nee Ja	2033	F	Ja
H2 Overtemperatuurafname Uit Aan	2035	F	Aan
H2 Met bufferreservoir Nee Ja	2037	F	Ja


Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
H2 voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	2039	F	Ja
H2 Koelvraag Nee Ja	2040	F	Ja
H3 tapw-laadvoorrang Nee Ja	2044	F	Ja
H3 Overtemperatuurafname Uit Aan	2046	F	Aan
H3 Met bufferreservoir Nee Ja	2048	F	Ja
H3 Voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	2050	F	Ja
H3 Koelvraag Nee Ja	2051	F	Ja
Zwembad			
Streefwaarde solarverwarming	2055	E	26°C
Streefwaarde opwekverwarming	2056	E	22°C
Voorreg/boosterpomp			
Voorreg/boosterpomp Voor bufferreservoir Na bufferreservoir	2150	I	Na bufferreservoir
Warmtepomp			
Regeling condensator pomp Temperatuurvraag Parallel comp bedrijf	2801	I	Parallel comp bedrijf:
Voorlooptijd condensatorpomp	2802	I	10s
Nalooptijd condensator pomp	2803	I	30 s
Voorlooptijd bronpomp	2819	I	15 s
Nalooptijd bronpomp	2820	I	45 s
Schakelverschil retourtemp	2840	I	4°C
Toepassing elektro-aanv Reserve Aanvulling WP-bedrijf	2880	I	Aanvulling WP-bedrijf
Blokkeertijd elektro-aanv	2881	I	30 min
Vrijgave integr. elektro-aanv	2882	I	250°C/min
Reset integr. elektro-aanv	2883	I	10
Vrijg elektro aanv onder Tbui	2884	I	+5°C
Compensatie verw. tekort Uit Aan alleen bij Estrik functie	2886	F	Aan
Aantal laadpogingen tapw	2893	F	3
Vrijgave boven Tbui	2910	F	- - -
Buffer geforc laden Geblokkeerd Vrijgegeven	2911	F	Vrijgegeven
Doorlading bufferreservoir Uit Aan	2912	F	Aan
Vrijgave ontdooi onder Tbui	2951	F	10°C
Schakelverschil ontdooiing	2952	F	2.5°C
Einde verdamptemp ontdooi	2954	F	15°C



Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Tijd tot geforc ontdooiing	2963	I	180 min
Max ontdooitijd	2964	I	15 min
Druppelduur verdamper	2965	F	0 min
Afkoelduur verdamper	2966	F	5 s
Tijdens comp bedrijf Passief koelen uit Passief koelen aan	3006	F	Passief koelen uit
Max toeren vent/bronpomp	3010	F	zie technische gegevens in de installatiehandleidingen
Energieteller			
Impulsteller warmte Geen Met ingang H1 Met ingang H3	3090	I	Geen
Impulseenheid warmte Geen kWh liter	3092	I	Geen
Impulswaarde warmteteller	3093	I	1
Impulswaarde warmtenoemer	3094	I	1
Doorstroming verwarmen	3097	I	--- l/h
Doorstroming tapwater	3098	I	--- l/h
Impulsteller energie Geen Met ingang H1 Met ingang H3	3100	I	Geen
Impulseenheid energie Geen kWh m ³	3102	I	Geen
Impulswaarde energie teller	3103	I	10
Impulswaarde energie noemer	3104	I	1
Gemiddelde gasenergie-inhoud	3106	I	11.5 kWh/m ³
Elektrisch bronvermogen	3108	I	--- kW
Afgegeven warmte	3110	I	0 kWh
Ingezette energie	3113	I	0 kWh
COP	3116	I	---
Peildatum jaar'COP	3119	I	30.6. (dd.MM.)
Jaar-COP 1 - 10	3120	E	---
Peildatum 1 - 10	- 3183		1.9.2004 (dd.mm.jjjj)
Afgegev' warmte verwarmen 1 - 10	3121 -	E	0 kWh
Afgegev' warmte tapwater 1 - 10	3122 -	E	0 kWh
Inges' energie verwarmen 1 - 10	3124 -	E	0 kWh
Inges' energie tapwater 1 - 10	3125 -	E	0 kWh
Reset peildatumreservoir Nee Ja	3188 3190	I	Nee




Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Cascade			
Vrijgave integraal opw volgorde	3530	F	100°C min
Reset integraal opw volgorde	3531	F	20°C min
Bijschakelvertraging	3533	F	5 min
Auto opw volgorde omschakeling	3540	F	500 h
Auto opw volgorde uitgrenzen Geen Eerste Laatste Eerste en laatste	3541	F	Geen
Extra opwekker			
Vrijgave onder buitentemp.	3700	F	---
Vrijgave boven buitentemp	3701	F	---
Nalooptijd	3705	F	10 min
Schakelintegraal	3720	F	50°C/min
Schakelverschil Uit	3722	F	15°C
Blokkeertijd	3723	F	30 min
Solar			
Temp verschil AAN	3810	F	8°C
Temp verschil UIT	3811	F	4°C
Min laadtemp tapwaterreservoir	3812	F	30 °C
Min laadtemp buffer	3815	F	30 °C
Min laadtemp zwembad	3818	F	---°C
Laadprio reservoir Geen Tapwaterreservoir bufferreservoir	3822	F	Tapwaterreservoir
Relatieve laadtijd prio	3825	F	--- min
Wachttijd relatieve prio	3826	F	5 min
Wachttijd parallelbedrijf	3827	F	--- min
Vertraging secundaire pomp	3828	F	60 s
Collectorstartfunctie	3830	F	10 min
Min. looptijd collectorpomp	3831	F	20 s
Gradient collector startfunc	3834	F	--- min/°C
Vorstbev collector	3840	F	---°C
Max temp bev collector	3850	F	80 °C
Verdamping warmtedrager	3860	F	110
Min pomptoerental	3870	F	40%
Max pomptoerental	3871	F	100%
Antivries Geen Ethyleen glycool Propyleen glycool Ethyleen en propyleen glyc	3880	F	Propyleen glycool
Antivries concentratie	3881	F	50%
Pomp capaciteit	3884	F	200 l/h
Bufferreservoir			
Min streefwaarde geforc lading	4709	I	40°C
Max streefwaarde geforc lading	4710	F	50°C
Tijdstip geforceerde lading	4711	I	---(h/min)




Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Max tijd geforceerde lading	4712	I	4 h
Auto opwekkersblokkade Geen Met B4 Met B4 en B42/B41	4720	F	Met B4
Auto opwekkersblokkade schakelverschil	4721	F	5°C
Tempverschil buffer/verwarmingscircuit	4722	F	-3°C
Laag beveiliging Uit Altijd	4739	F	Uit
Max laadtemperatuur	4750	F	80°C
Retourkoelingtemperatuur	4755	F	60°C
Retourkoeling tapwater/verwarmingscircuit Uit Aan	4756	F	Uit
Retourkoeling collector Uit Zomer Altijd	4757	F	Uit
Laad voeler elektrisch verw Met B4 Met B42/B41	4760	F	Met B4
Geforceerde lading met elektro Nee Ja	4761	F	Nee
Met solaraansluiting Nee Ja	4783	F	Ja
Tapwater reservoir			
 Parameter afhankelijk van het hydraulisch systeem!			
Lading Een keer per dag Versch tijden per dag	5010	F	Versch tijden per dag
Streefwaarde aanvoertempverh	5020	F	0°C
Omlaadverhoging	5021	F	4°C
Soort lading Met B3 Met B3 en B31 Met B3, Legio B3 en B31	5022	I	Met B3
Max laadtemperatuur	5050	F	70°C
Retourkoelingtemperatuur	5055	F	80°C
Retourkoeling opwekker/verwarmingscircuit Uit Aan	5056	F	Uit
Retourkoeling collector Uit Zomer Altijd	5057	F	Uit
Bedrijfssoort elektro verwarm Vervang Zomer Altijd Koelbedrijf	5060	F	Vervang:
Vrijgave elektro verwarming 24h/dag Tapw vrijgave Tijdprogramma 4/tapw	5061	F	Tapw vrijgave:
Overtemperatuurafname Uit Aan	5085	F	Aan
Met bufferreservoir Nee Ja	5090	F	Nee
Met voorregelaar/boosterpomp Nee Ja	5092	F	Ja
Met solaraansluiting Nee Ja	5093	F	Ja

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Omlaad strategie Altijd Tapw vrijgave	5130	F	Altijd
Vergelijkingstemp omlading Tapw voeler B3 Tapw voeler B31	5131	F	Tapw voeler B3
Configuratie			
Voorinstelling	5700	I	- - -
Verwarmingscircuit 1 Uit Aan	5710	I	Aan
Toepassing menger 1 Geen Verwarmen Koelen Verwarmen en koelen	5712	I	Verwarmen en koelen
Verwarmingscircuit 2 Uit Aan	5715	I	Uit
Tapw corrigerend orgaan Q3 Geen Laadpomp Omschakelventiel	5731	I	Omschakelventiel
Tapwater scheidingschakeling Uit Aan	5736	I	Uit
Warmtebron Sole Water Lucht	5800	I	Lucht
Vershil verwarmingscircuit bij Tbui -10°C	5810	I	8°C
Solar corrigerend orgaan Laadpomp Omschakelventiel	5840	I	Omschakelventiel
Externe solarwisselaar Gemeenschappelijk tapwaterreservoir bufferreservoir	5841	I	Gemeenschappelijk
Combireservoir Nee Ja	5870	I	Nee
Relaisuitgang QX1 Geen procesomkeerventiel Y22 Heetgastemperatuur K31 Elektroverwarming1 aanvoer K25 Elektroverwarming2 aanvoer K26 Omkeerventiel koelbron Y28 Boosterpomp Q14 Cascadepomp Q25 Opwekkersblokkadeventiel Y4 Elektro-verwarmingselement tapwater K6 Circulatiepomp Q4 Collectorpomp Q5 Solarpomp ext.wisselaar K9 Solar corrigerend orgaan buffer K8 Solar corrigerend orgaan zwembad K18 Elektro-verwarmingselement buffer K16 H1-pomp Q15 H2-pomp Q18 H3-pomp Q19 Pomp verwarmingscircuit HkP Q20 Omkeerventiel koelen Y21 Luchtontvochter K29 Warmtevraag K27 Koeltevraag K28 Alarmuitgang K10 Tijdprogramma 5 K13 Pomp verwarmingscircuit HK1 Q2 Tapwater corrigerend orgaan Q3 Bronpomp Q8/Ventilator K19 Condensatorpomp Q9 Compressorstand 1 K1 Extra opwekker regeling K32	5890	I	Geen:
Relaisuitgang QX5  Parameter zie relaisuitgang QX1 (prog.-nr. 5890)!	5895	I	Geen:
Relaisuitgang QX6  Parameter zie relaisuitgang QX1 (prog.-nr. 5890)!	5896	I	Geen:

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Functie ingang H1 Bedr keuze oms verwarmingscircuit+Tapw Bedr keuze oms verwarmingscircuits Bedr keuze oms verwarmingscircuit 1 Bedr keuze oms verwarmingscircuit 2 Bedr keuze oms verwarmingscircuit P Fout-/alarmmelding aanvoerstreefwaarde min aanvoertemp Warmtevraag 10V Dauwpuntbewaking Aanvoer streefverhoging Hygro Koelvraag Koelvraag 10V Drukmeting 10V Rel vocht ruimte 10V Ruimte temp 10V Vrijgave zwembad Inschakel com WP trap1	5950	I	Bedr keuze oms verwarmingscircuits+tapw
Controle-richting contact H1 NC NO	5951	I	NO
Funciewaarde contact H1	5952	I	55°C
Spanningswaarde 1 H1	5953	I	0
Funciewaarde 1 H1	5954	I	0
Spanningswaarde 2 H1	5955	I	10
Funciewaarde 2 H1	5956	I	100
Functie ingang H3  Parameter zie Functie ingang H1 (prog.-nr. 5950)!	5960	I	Bedr keuze oms verwarmingscircuits+tapw
controle-richting contact H3 rustcontact werkcontact	5961	I	NO
Funciewaarde contact H3	5962	I	30°C
Spanningswaarde 1 H3	5963	I	0
Funciewaarde 1 H3	5964	I	0
Spanningswaarde 2 H3	5965	I	10
Funciewaarde 2 H3	5966	I	100
Controle-richting ingang EX1 NC rustcontact werkcontact	5981	F	NC
Controle-richting ingang EX2 rustcontact werkcontact	5983	F	NO
Functie ingang EX3 Geen EW blokkering E6 Laag tarief E5 Bron overbelast E14 Druk bew bron E26 Stromings bev bron E15 Stromings bev verbr E24 Handmatig ontdooien E17 Verzamelstoring WP E20 Storing softstarter E25 Lage drukschakelaar E9 Hoge drukschakelaar E10 overlastbev compr 1 E11 Fout-/alarmmelding	5984	I	Geen
Controle-richting ingang EX3 rustcontact werkcontact	5985	F	NC
Controle-richting ingang EX4 rustcontact werkcontact	5987	F	NC
Functie uitbreidingsmodule 1 Geen Multifunctioneel Koelcircuit 1 Verwarmingscircuit 2 Solar tapwater Verwarmingscircuit 1 Verwarmingscircuit/koelcircuit 1	6020	I	Geen
Functie uitbreidingsmodule 2  Parameter zie uitbreidingsmodule 1 (prog.-nr. 6020)!	6021	I	Geen
Relaisuitgang QX21  Parameter zie relaisuitgang QX1 (prog.-nr. 5890)!	6030	I	Geen

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Relaisuitgang QX22  Parameter zie relaisuitgang QX1 (prog.-nr. 5890)!	6031	I	Geen
Relaisuitgang QX23  Parameter zie relaisuitgang QX1 (prog.-nr. 5890)!	6032	I	Geen
Voeleringang BX21 Geen Bufferreservoirvoeler B4 Bufferreservoirvoeler B41 Collector voeler B6 Tapw voeler B31 Voeler vloeib koelmiddel B83 Tapw circ voeler B39 ZwembadvoelerB13 Aanv solarvoeler B63 Retour solarvoeler B64 Bufferreservoirvoeler B42 Aanvoertemp voeler B10 Cascade ret voeler B70 Speciale temp voeler 1 Speciale temp voeler 2 Tapw voeler B3 Heetgas voeler B81	6040	I	Geen:
Voeleringang BX22  Parameter zie voeleringang BX21 (Prog.-Nr. 6040)!	6041	I	Geen:
Functie ingang H2 Bedr keuze oms verwarmingscircuit+Tapw Bedr keuze oms verwarmingscircuits Bedr keuze oms verwarmingscircuit 1 Bedr keuze oms verwarmingscircuit 2 Bedr keuze oms verwarmingscircuit P Fout-/alarmmelding aanvoerstreefwaarde min aanvoertemp Warmtevraag 10V Dauwpuntbewaking Aanvoer streefw verhoging Hygro Koelvraag Koelvraag 10V Drukmeting 10V Rel vocht ruimte 10V Ruimte temp 10V Vrijgave zwembad Inschakel com WP trap1	6046	I	Bedr keuze oms verwarmingscircuits+tapw
Controle-richting contact H2 rustcontact werkcontact	6047	I	NO
Streefwaarde min aanvoertemp H2	6048	I	55°C
Spanningswaarde 1 H2	6049	I	0
Functiewaarde 1 H2	6050	I	0
Spanningswaarde 2 H2	6051	I	10
Functiewaarde 2 H2	6052	I	100
Signaallogica uitgang UX Standaard Omgekeerd	6071	I	Standaard
Signaal uitgang UX 0...10V PWM	6072	I	0...10V
Temp waarde 10V UX	6075	I	100°C
Voelertype collector NTC PT 1000	6097	F	NTC
Correctie collectorvoeler	6098	F	0°C
Correctie buitentemp voeler	6100	F	0.0°C
Gebouwtijdconstante	6110	F	20 h
Vorstbev installatie Uit Aan	6120	F	Aan
Voeler opslaan Nee Ja	6200	I	Nee
Voeler verwijderen Nee Ja	6201	I	Nee
Controle nr warmtebron 1	6212	I	-
Controle nr warmtebron 2	6213	I	-
Controle nr reservoir	6215	I	-

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Controle nr verw circuits	6217	I	-
Software-versie	6220	F	
LPB-systeem			
Apparaatadres	6600	I	1
Segmentadres	6601	F	0
Busvoeding functie Uit Automatisch	6604	F	Automatisch:
Status busvoeding Uit Aan	6605	F	Aan
Zomeromschakeling Lokaal Centraal	6621	F	Lokaal
Bedrijfsomschakeling Lokaal Centraal	6623	F	Zentral
Tapwatertoewijzing Lokale verwarmingscircuit Alle verwarmingscircuits in het segment Alle verwarmingscircuits in het systeem	6625	F	Alle verwarmingscircuits in het systeem
Tbui-grens ext opw in acht nemen Nee Ja	6632	F	Ja
Klokbedrijf Autonoom Slave zon afstandverstelling slave met afstandverstelling Master	6640	I	Autonoom
Buitentemperatuur leverancier	6650	F	0
Fout			
Reset alarmrelais Nee Ja	6710	I	Nee
Reset warmtepomp Nee Ja	6711	I	Nee
Aanvoer temp 1 alarm	6740	F	---min
Aanv temp 2 alarm	6741	F	---min
Alarm tapwaterlading	6745	F	--- min
Aanv temp koelen 1 alarm	6746	F	--- min
Tijdstempel errorhistorie 1	6800	F	
Foutcode errorhistorie 1		F	
Tijdstempel errorhistorie 2	6802	F	
Foutcode errorhistorie 2		F	
Tijdstempel errorhistorie 3	6804	F	
Foutcode errorhistorie 3		F	
Tijdstempel errorhistorie 4	6806	F	
Foutcode errorhistorie 4		F	
Tijdstempel errorhistorie 5	6808	F	
Foutcode errorhistorie 5		F	
Tijdstempel errorhistorie 6	6810	F	
Foutcode errorhistorie 6		F	
Tijdstempel errorhistorie 7	6812	F	
Foutcode errorhistorie 7		F	















Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Tijdstempel errorhistorie 8	6814	F	
Foutcode errorhistorie 8		F	
Tijdstempel errorhistorie 9	6816	F	
Foutcode errorhistorie 9		F	
Tijdstempel errorhistorie 10	6818	F	
Foutcode errorhistorie 10		F	
Fout			
Reset alarmrelais Nee Ja	6710	I	Nee
Reset warmtepomp Nee Ja	6711	I	Nee
Aanvoer temp 1 alarm	6740	F	---min
Aanv temp 2 alarm	6741	F	---min
Alarm tapwaterlading	6745	F	--- min
Aanv temp koelen 1 alarm	6746	F	--- min
Tijdstempel errorhistorie 1	6800	F	
Foutcode errorhistorie 1		F	
Tijdstempel errorhistorie 2	6802	F	
Foutcode errorhistorie 2		F	
Tijdstempel errorhistorie 3	6804	F	
Foutcode errorhistorie 3		F	
Tijdstempel errorhistorie 4	6806	F	
Foutcode errorhistorie 4		F	
Tijdstempel errorhistorie 5	6808	F	
Foutcode errorhistorie 5		F	
Tijdstempel errorhistorie 6	6810	F	
Foutcode errorhistorie 6		F	
Tijdstempel errorhistorie 7	6812	F	
Foutcode errorhistorie 7		F	
Tijdstempel errorhistorie 8	6814	F	
Foutcode errorhistorie 8		F	
Tijdstempel errorhistorie 9	6816	F	
Foutcode errorhistorie 9		F	
Tijdstempel errorhistorie 10	6818	F	
Foutcode errorhistorie 10		F	
Onderhoud/service			
Interval WP	7070	I	---
Tijd sinds onderh WP	7071	I	0 maand
Max starts comp1/bedr H	7072	I	4
Act starts comp1/bedr H	7073	I	0
Max condensator spreiding/ week	7076	I	25
Act max. cond spreiding/ week	7077	I	0


Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Min condensator spreiding/ week	7078	I	10
Act min. cond spreiding/ week	7079	I	0
Max verdamper spreiding/week	7080	I	10
Act max verdamper spreiding/week	7081	I	0
Min verdamper spreiding/week	7082	I	10
Act min verdamper spreiding/week	7083	I	0
Tapw reservoir interval	7090	I	-- maanden
Tapw reservoir sinds onderh	7091	I	0 maand
Min tapw laadtemp WP	7092	I	45°C
Act Tapw laadtemp WP	7093	I	20°C
Eco-functie Geblokkeerd Vrijgegeven	7119	F	geblokkeerd
Eco bedrijf Uit Aan	7120	E	Uit
Noodbediening Uit Aan	7141	E	Uit
Noodbedrijf functiesoort Hand Automatisch	7142	F	Hand:
Simulatie buitentemp	7150	I	-- °C
Ontdooien in werking stellen Nee Ja	7152	E	Nee
In-/uitgang test			
Relaistest Geen test Alles uit Relaisuitgang QX23 module 1 Relaisuitgang QX21 module 1 Relaisuitgang QX22 module 1 Relaisuitgang QX1 Relaisuitgang QX2 Relaisuitgang QX3 Relaisuitgang QX4 Relaisuitgang QX5 Relaisuitgang QX6 Relaisuitgang QX23 module 2 Relaisuitgang QX21 module 2 Relaisuitgang QX22 module 2 Relaisuitgang QX7 Relaisuitgang QX8	7700	I	Geen test
Uitgangtest UX	7710	I	
Spanningswaarde UX	7711	I	
PWM signaal P1	7714		
Buitentemperatuur B9	7730	I	-
Bron intredetemp B91	7775	I	-
Opn temp B92, B84	7777	I	-
Voelertemperatuur BX1	7820	I	-
Voelertemperatuur BX4	7823	I	-
Voelertemperatuur BX5	7824	I	-
Voelertemp BX21 module 1	7830	I	-
Voelertemp BX22 module 1	7831	I	-
Voelertemp BX21 module 2	7832	I	-
Voelertemp BX22 module 2	7833	I	-
Spanningssignaal H1	7840	I	-
Contacttoestand H1 Open Gesloten	7841	I	-

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Spanningswaarde H2	7845	I	
Contacttoestand H2 Open Gesloten	7846	I	Open
Spanningswaarde H3	7854	I	
Contacttoestand H3 Open Gesloten	7855	I	Open
Ingang EX 1 0 V 230 V	7911	I	0 V
Ingang EX 2 0 V 230 V	7912	I	0 V
Ingang EX 3 0 V 230 V	7913	I	0 V
Ingang EX 4 0 V 230 V	7914	I	0 V
Ingang EX 5 0 V 230 V	7915	I	0 V
Ingang EX 6 0 V 230 V	7916	I	0 V
Ingang EX 7 0 V 230 V	7917	I	0 V
Status			
Status verwarmingscircuit 1	8000	I	-
Status verwarmingscircuit 2	8001	I	-
Status verwarmingscircuit P	8002	I	-
Status tapwater	8003	I	-
Status koelcircuit 1	8004	I	-
Status warmtepomp	8006	I	-
Status solar	8007	I	-
Status bufferreservoir	8010	I	-
Status zwembad	8011	I	-
Status extra opwekker	8022	I	-
Tijdstempel statushistorie 1	8050	I	-
Statuscode statushistorie 1	8051	I	-
Tijdstempel statushistorie 2	8052	I	-
Statuscode statushistorie 2	8053	I	-
Tijdstempel statushistorie 3	8054	I	-
Statuscode statushistorie 3	8055	I	-
Tijdstempel statushistorie 4	8056	I	-
Statuscode statushistorie 4	8057	I	-
Tijdstempel statushistorie 5	8058	I	-
Statuscode statushistorie 5	8059	I	-
Tijdstempel statushistorie 6	8060	I	-
Statuscode statushistorie 6	8061	I	-
Tijdstempel statushistorie 7	8062	I	-

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Statuscode statushistorie 7	8063	I	-
Tijdstempel statushistorie 8	8064	I	-
Statuscode statushistorie 8	8065	I	-
Tijdstempel statushistorie 9	8066	I	-
Statuscode statushistorie 10	8067	I	-
Tijdstempel statushistorie 10	8068	I	-
Statuscode statushistorie 10	8069	I	-
Diagnose cascade			
Prio/status opwekker 1 Ontbreekt In storing Handbedrijf actief Opwekkingsblokkering actief Schoorsteenvegerfunctie actief Tapw deelschakeling actief Buitentemp grens actief Niet vrijgegeven Vrijgegeven	8100	I	
Prio/status opwekker 2  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8102	I	
Prio/status opwekker 3  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8104	I	
Prio/status opwekker 4  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8106	I	
Prio/status opwekker 5  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8108	I	
Prio/status opwekker 6  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8110	I	
Prio/status opwekker 7  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8112	I	
Prio/status opwekker 8  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8114	I	
Prio/status opwekker 9  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8116	I	
Prio/status opwekker 10  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8118	I	
Prio/status opwekker 11  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8120	I	
Prio/status opwekker 12  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8122	I	
Prio/status opwekker 13  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8124	I	
Prio/status opwekker 14  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8126	I	
Prio/status opwekker 15  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8128	I	


Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Prio/status opwekker 16  Parameter zie Prio/status opwekker 1 (prog.-nr. 8100)!	8130	I	
Cascade aanvoertemp.	8138	I	
Cascade aanvoerstreefwaarde	8138	I	
Cascade retourtemp.	8140	I	
Cascade retour streefwaarde	8141	I	
Opw volgorde omschak actueel	8150	I	
Diagnose			
Compressor 1 K1 Uit Aan	8400	E	-
Elektroverw 1 aanvoer Uit Aan	8402	E	-
Elektroverw 2 aanvoer Uit Aan	8403	E	-
Bronpomp Q8/Ventilat K19: Uit Aan	8404	E	-
Toerental bronpomp	8405	I	
Condensator pomp Q9 Uit Aan	8406	I	-
Retourtemperatuur WP	8410	E	-°C
Streefwaarde WP	8411	E	-°C
Aanvoertemp WP	8412	E	-°C
Heetgastemperatuur1	8415	I	-°C
Max heetgastemperatuur	8416	I	-°C
Koelmiddeltemperatuur	8420	I	-°C
Temp verschil condensator	8425	I	-°C
Temp verschil verdamper	8426	I	-°C
Bron intredetemperatuur	8427	E	-°C
Min bron intredetemp	8428	I	-°C
Bron uittredetemperatuur	8429	E	-°C
Min bron uittredetemp	8430	I	-°C
Rest min stilstandtijd trap 1	8440	I	--- min
Rest min looptijd trap 1	8442	I	--- min
Resttijd begr min brontemp	8444	I	--- min
Bedrijfsuren comp 1	8450	E	0 h
Startteller comp 1	8451	E	0
Blokkadetijd WP	8454	I	0 h
Aantal blokkeringen WP	8455	I	0
Bedrijfsuren elektroaanvoer	8456	I	0 h
Startteller elektroaanvoer	8457	I	0
Toerental ventilator	8469	I	
Ventilator K19 Uit Aan	8470	I	

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Procesomkeerventiel Uit Aan	8471	I	
Verdampingstemperatuur	8475	I	
Streefwaarde tempdiff ontdooien	8477	I	
Streefwaarde tempdiff ontdooien	8478	I	
Resttijd ontdooiblokkering	8480	I	
Resttijd geforc ontdooien	8481	I	
Aantal ontdooipogingen	8485	I	
Ontdooi status WP uit, ontdooi vrijg Tbui Geblokkeerd IJs bewaking Voorverw voor ontdooien Ontdooien actief Druppelen Afkoelen verdamper Fout geforceerd ontdooien Ontdooi stabilisatie Ontdooien met vent Ontdooien met comp geforc ontdooien vent geforc ontdooien comp	8487	I	WP uit, ontdooi vrijg Tbui
Toerental collectorpomp 1	8505	I	
Toerental solarpomp ext wis	8506	I	
Toerental solarpomp buffer	8507	I	
Toerental solarpomp zwembad	8508	I	
Collectortemperatuur 1	8510	I	-°C
Max collectortemperatuur 1	8511	I	200°C
Min collectortemperatuur 1	8512	I	-28°C
dT collector 1/tapwater	8513	I	0 °C
dT collector 1/buffer	8514	I	0 °C
dT collector 1/zwembad	8515	I	0 °C
Aanv. temp. solar	8519	I	
Retour temp. solar	8520	I	
Dagopbrengst solarenergie	8526	E	
Totaalopbrengst Solarenergie	8527	E	
Bedr uren solaropbrengst	8530	E	00:00 h
Bedr H oververh collector	8531	I	00:00 h
Diagnose gebruiker			
Buitentemperatuur	8700	E	-°C
Buitentemperatuur min	8701	I	-°C
Buitentemperatuur max	8702	I	-°C
Gedempte buitentemperatuur	8703	I	-°C
Gemengde buitentemperatuur	8704	I	-°C
Rel vochtigheid ruimte	8720	I	
Ruimtetemperatuur	8721	I	
Dauwpunts temp	8722	I	
Verwarmingscircuitpomp Q2 Uit Aan	8730	I	-
Verw circuit menger open Y1 Uit Aan	8731	I	-

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Verw circuit menger dicht Y2 Uit Aan	8732	I	-
Ruimtetemperatuur 1	8740	E	-°C
Streefwaarde ruimte 1	8741	E	-°C
Aanvoertemperatuur 1	8743	E	-°C
Streefwaarde aanvoertemp 1	8744	E	-°C
Koelcircuitpomp Q24	8751	I	-
Koelcircuitventiel open Y23	8752	I	-
Koelcircuitventiel dicht Y24	8753	I	-
Omschakelventiel koelen Y21	8754	I	-
Aanvoertemp koelen 1	8756	E	-°C
Streefwaarde aanv koelen 1	8757	E	-°C
Verwarmingscircuitpomp Q6 Uit Aan	8760	I	-
Verw circuit menger open Y5 Uit Aan	8761	I	-
Verw circuit menger dicht Y6 Uit Aan	8762	I	-
Ruimtetemperatuur 2	8770	E	-°C
Streefwaarde ruimte 2	8771	E	-°C
Aanvoertemperatuur 2	8773	E	-°C
Streefwaarde aanvoertemp 2	8774	E	-°C
Ruimtetemperatuur P	8800	E	-°C
Streefwaarde P ruimte	8801	E	-°C
Streefwaarde aanvoertemp P	8803	E	-°C
Tapw pomp Q3 Uit Aan	8820	I	-
elektroverw tapw K6 Uit Aan	8821	I	-
Tapw temperatuur 1	8830	E	-°C
Streefwaarde tapw temp		E	-°C
Tapw temperatuur 2	8832	E	-°C
Tapw circ temperatuur	8835	I	
Bedrijfsuren tapw pomp	8840	F	0 h
Startteller tapw pomp	8841	F	0
Bedrijfsuren elektrotapw	8842	F	0 h
Startteller elektrotapw	8843	F	0
Zwembadtemperatuur	8900	I	
Streefwaarde zwembad	8901	I	
Gezamenlijke aanvoertemp	8950	I	
Streefwaarde rails aanvoer	8951	I	
Railsaanv streefwaarde koeling	8957	I	
Elektro-verwarmingselement buffer	8970	I	
Bufferreservoirtemperatuur 1	8980	E	-°C

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Streefwaarde bufferreservoirtemp1	8981	I	-°C
Bufferreservoirtemperatuur 2	8982	E	-°C
Bufferreservoirtemperatuur 3	8983	I	-°C
Bedrijfsuren elektrobuffer	8990	F	0 h
Startteller elektrobuffer	8991	F	0
Streefwaarde aanvoertemp H1	9000	I	-°C
Streefwaarde aanvoertemp H2	9001	I	-°C
Streefwaarde aanvoertemp H3	9004	I	-°C
Waterdruk H1	9005	I	
Waterdruk H2	9006	I	
Waterdruk H3	9009	I	
Relaisuitgang QX1 Uit Aan	9031	I	-
Relaisuitgang QX2 Uit Aan	9032	I	-
Relaisuitgang QX3 Uit Aan	9033	I	-
Relaisuitgang QX4 Uit Aan	9034	I	-
Relaisuitgang QX5 Uit Aan	9035	I	-
Relaisuitgang QX6 Uit Aan	9036	I	-
Relaisuitgang QX7 Uit Aan	9037	I	-
Relaisuitgang QX8 Uit Aan	9038	I	-
Relais uitg QX21 module 1 Uit Aan	9050	I	
Relais uitg QX22 module 2 Uit Aan	9051	I	
Relais uitg QX22 module 3 Uit Aan	9052	I	
Relais uitg QX21 module 1 Uit Aan	9053	I	
Relais uitg QX22 module 2 Uit Aan	9054	I	
Relais uitg QX23 module 3 Uit Aan	9055	I	
Info optie			
 De weergave van de infowaarden hangt van de bedrijfstoestand af!			
Foutmelding			
Onderhoud			
Relaistest			
Estrikfunctie gemeten wrde			

Programmering

Functie	Prog.-nr.	Instelniveau ¹⁾	Standaard waarden
Estrikfunctie huidige dag .bereikt			
Ruimtemperatuur			
Status warmtepomp			
Status solar			
Status bufferreservoir			
Status tapwater			
Status zwembad			
Status verwarmingscircuit 1			
Status koelcircuit 1			
Status verwarmingscircuit 2			
Status verwarmingscircuit P			

¹⁾ E = Eindgebruiker; I = Inbedrijfstelling; F = Specialist



Opmerking: De parameters met de programmanummers 1- 54 zijn individuele parameters van de bedieningseenheid en de ruimte-unit. Ze kunnen verschillend op de twee apparaten ingesteld worden. Alle parameters vanaf het nummer 500 worden vastgelegd op de regelaar en zijn dus identiek. Laatst gewijzigde waarde is de geldige waarde.

9.4 Uitleg over het parameterlijst

Datum en tijd
(1 -3)

Datum en tijd

De regeling heeft een jaartimer met instelmogelijkheden voor kloktijd, dag/maand en jaar. Opdat de verwarmingsprogramma's conform de vooraf uitgevoerde programmering lopen, moeten kloktijd en datum van tevoren correct worden ingesteld.

Zomertijd
(5 - 6)

Onder prog.-nr. 5 kan het begin van de zomertijd worden ingesteld; onder prog-nr. 6 wordt het einde van de zomertijd vastgelegd. De tijdsomstelling vindt telkens op de zondag na de ingestelde datum plaats.

Taal
(20)

Bedieningseenheid

De ingevoerde taal kan gewijzigd worden onder prog. no. 20.

Info
(22)

Tijdelijk: De met de infotoets opgeroepen melding gaat na 8 min. terug naar de basismelding
Permanent: De met de infotoets opgeroepen melding wordt permanent weergegeven.

Foutweergave
(23)

Hier kan worden ingesteld of bij een storing alleen de storingscode (Code) of de storingscode met tekst (Code en tekst) wordt weergegeven.

Bedienblokkade
(26)

Wanneer de blokkade in werking is getreden worden volgende bedieningselementen geblokkeerd:

- Toetsen tapwater- en verwarmingsbedrijf
- Draaiknop (comfortstreefwaarde ruimtetemperatuur)
- Aanwezigheidstoets (enkel ruimte-unit)

Programmablokkade (27)	Wanneer de blokkering is geactiveerd worden de gegevens weergegeven, maar kunnen niet gewijzigd worden. <ul style="list-style-type: none">- Tijdelijke verwijdering: Druk tegelijkertijd de toets OK en ESC in gedurende min. 3 s. Nadat het programmeringsniveau werd verlaten wordt de blokkering opnieuw geactiveerd.- Duurzame verwijdering: Eerst tijdelijke verwijdering, vervolgens prog. nr. 27 op "Stop"
Bedieningseenheid basisinstelling beveiligen (30)	De parameters van de regeling worden geschreven/veiliggesteld in de ruimte-unit (enkel beschikbaar voor de ruimte-unit).  Opgelet! De parameters van de ruimte-unit worden overschreven! Daarmee kan de individuele programmering van de regeling in de ruimte-unit veiliggesteld worden.
Bedieningseenheid basisinstelling activeren (31)	De in de bedieningseenheid of de ruimte-unit bewaarde parameters worden geschreven in de regeling.  Opgelet! De parameters van de regeling worden overschreven! De fabrieksinstelling wordt opgeslagen in de bedieningseenheid. <ul style="list-style-type: none">- Activatie: prog. nr. 31 op <i>bedieningseenheid</i>: De regeling wordt teruggebracht naar fabrieksinstelling.- Activatie: prog. nr. 31 op de <i>ruimte-unit</i>: De individuele programmatie van de ruimte-unit wordt geschreven in de regeling.
Inzetbaar als (40)	<ul style="list-style-type: none">- <i>Ruimte-unit 1/2/3</i>: met deze instelling wordt vastgelegd voor welk verwarmingscircuit de ruimte-unit waaraan deze instelling tot stand wordt gebracht, dient te worden gebruikt. Bij de keuze ruimte-unit 1 kan men aan de ruimte-unit onder prog.-nr. 42 nog meer verwarmingscircuits toewijzen, terwijl bij de keuze ruimte-unit 2/3 alleen het betreffende verwarmingscircuit kan worden bediend- <i>Bedieningsunit</i>: deze instelling is bestemd voor het zuivere bedienen zonder ruimtefuncties en wordt in verband met deze regelaar niet benodigd.- <i>Service-unit</i>: deze instelling dient bijv. voor het beveiligen of opslaan van regelaarinstellingen.
Toewijzing ruimte-unit 1 (42)	Indien de instelling ruimte-unit 1 (prog. nr. 40) werd aangegeven op de ruimte-unit, moet gedefinieerd worden onder prog. no. 42 of de ruimte-unit toegekend werd aan het verwarmingscircuit 1 of aan beide verwarmingscircuits.
Bediening verw circuit 2 / verw circuit 3/P (44, 46)	Bij de selectie van de ruimte-unit 1 of de bedieningseenheid (prog.-nr. 40) moet in het prog. nr. 44 of 46 bepaald worden of verwarmingscircuit 2 en verwarmingscircuit 3/P, tegelijkertijd met verwarmingscircuit 1 of onafhankelijk van verwarmingscircuit 1 bediend moeten worden.
Werking aanwezigheidstoets (48)	Het effect van de aanwezigheidstoets op de verwarmingscircuits wordt bepaald in het prog. nr. 48.
Correctie ruimtevoeler (54)	Onder het prog. nr. 54 kan de temperatuurweergave van de door de ruimtevoeler gemeten waarde gecorrigeerd worden.

Programmering

Apparaat-versie
(70)

Weergave van de actuele apparaatversie.



Tijdprogramma's

Opmerking: De tijdprogramma's 1 tot 3 zijn altijd toegewezen aan de betreffende verwarmingscircuits (1 tot 3) en worden alleen weergegeven wanneer deze verwarmingscircuits aanwezig zijn en ook in het menu **Configuratie** ingeschakeld zijn (prog.-nr. 5710 en 5715).

Het tijdprogramma 4 kan afhankelijk van de instelling voor het tapwater en voor de circulatiepomp worden benut en wordt altijd weergegeven.

Het tijdprogramma 5 is niet aan een functie toegewezen en kan via een uitgang QX voor een willekeurige toepassing (b.v. circulatie) vrij worden gebruikt.

Voorselectie
(500, 520, 540, 560)

Keuze van de weekdays of weekblokken. De weekblokken (ma-zo, ma-vr en zo-zo) dienen als instelhulp. De daar ingestelde tijden worden alleen op de afzonderlijke weekdays gekopieerd en kunnen op de afzonderlijke weekdays weer naar behoefte worden veranderd.

Maatgevend voor het verwarmingsprogramma zijn altijd de tijden van de afzonderlijke weekdays.



Opmerking: Wanneer een tijd in een daggroep veranderd wordt, worden automatisch alle 3 in-/uitschakelfases in de daggroep overgenomen.

Verwarmingsfasen
(501 tot 506, 521 tot 526, 541 tot 546 en 561 tot 566)

Het is mogelijk om, per verwarmingscircuit, tot 3 verwarmingsperioden in te stellen (prog. nr. **Selectie**(Prog.-Nr. 500, 520, 540, 560)). In de verwarmingsfasen wordt er op de comfortstreefwaarde verwarmd. Buiten de verwarmingsfasen wordt er op de gereduceerde streefwaarde verwarmd.



Opmerking: De tijdprogramma's zijn enkel actief in de bedrijfsmodus "Automatisch".

Standaard waarden
(516, 536, 556, 576)

Instelling van de in de insteltabel aangegeven standaardwaarden.

Vakantieprogramma's

Het vakantieprogramma laat toe om, gedurende een bepaalde vakantieperiode, de verwarmingscircuits op een gekozen bedrijfsniveau af te stellen.

Het vakantieprogramma laat toe om, gedurende een bepaalde vakantieperiode, de verwarmingscircuits op een gekozen bedrijfsniveau af te stellen.

Voorselectie
(641, 651, 661)

Met deze voorkeuze kunnen tot 8 vakantieperioden gekozen worden.

Begin van de vakantie
(642, 652, 662)

Het begin van de vakanties inbrengen.

Einde van de vakantie
(643, 653, 663)

Het einde van de vakanties inbrengen.

Service niveau
(648, 658, 668)



Selectie van het serviceniveau (gereduceerde streefwaarde of vorstbeveiliging) voor het vakantieprogramma.

Opmerking: Een vakantieperiode begint steeds op de eerste dag om 00:00 h en eindigt op de laatste dag om 24.00 h. De vakantieprogramma's zijn enkel actief in de bedrijfsmodus "Automatisch".

Bedrijfsmodus
(1300)



Verwarmingscircuits

Hier kan voor de pompcircuit P de bedrijfsmodus worden gekozen

Voor verwarmingscircuit 1 en 2 vindt de keuze van de bedrijfsmodus direkt op de bedieningseenheid plaats.

Comfortstreefwaarde
(710, 1010, 1310)

Instelling van de comfortstreefwaarde.

Streefwaarde gereduceerd
(712, 1012, 1312)

Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur tijdens de afkoelverwarmingsfase. Zonder ruimte-voeler of met uitschakelde omgevingsinvloed (prog.-nr. 750) dient deze waarde voor de berekening van de aanvoertemperatuur, om theoretisch de ingestelde ruimtetemperatuur te bereiken.

Vorstbeveiligingstreefwaarde
(714, 1014, 1314)

Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur tijdens het vorstbeveiligingsbedrijf. Zonder ruimte-voeler of met uitschakelde ruimte-Invloed (prog.-nr. 750) dient deze waarde voor de berekening van de aanvoertemperatuur, om theoretisch de ingestelde ruimtetemperatuur te bereiken. Het verwarmingscircuit blijft zolang uitgeschakeld tot de aanvoertemperatuur zo ver daalt dat de ruimtetemperatuur onder de vorstbeveiligingstemperatuur daalt.

Max comfortstreefwaarde
(716, 1016, 1316)

Instelling van de max comfortstreefwaarde.

Steilheid karakteristiek
(720, 1020, 1320)

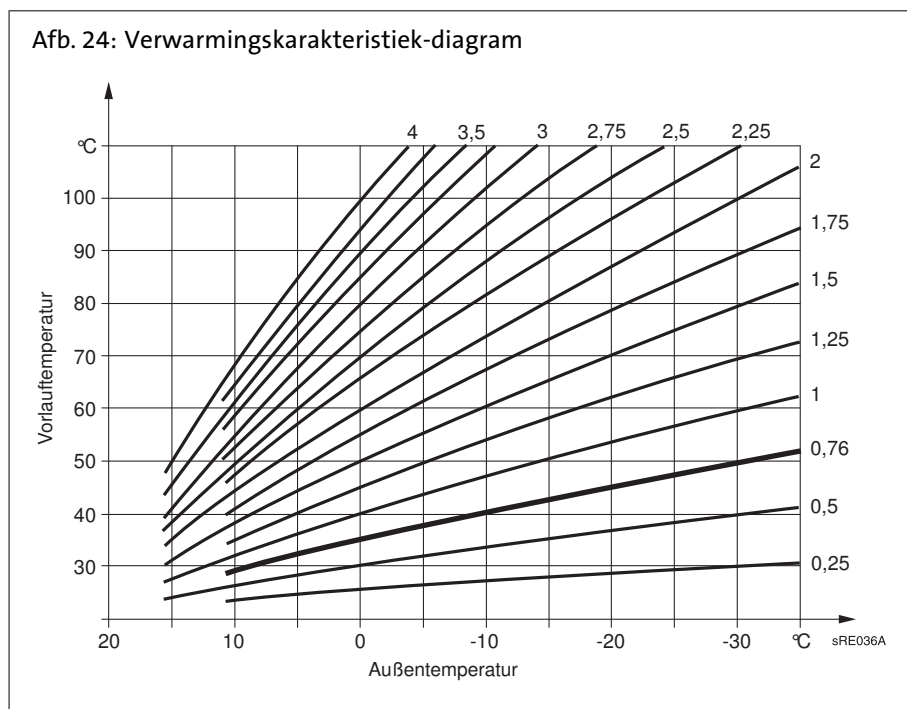
Met behulp van de verwarmingskarakteristiek wordt de de streefwaarde voor de aanvoertemperatuur gevormd, die aan de hand van de buitentemperatuur wordt gebruikt om het verwarmingscircuit te regelen. De steilheid geeft hierbij aan hoeveel de aanvoertemperatuur bij veranderende buitentemperaturen verandert. Bepaling van de verwarmingskarakteristiek-steilheid: Laagste rekenkundige buitentemperatuur volgens klimaatzone (b.v. -12°C in Frankfurt) in het diagram invoeren. Maximale aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit invoeren, waarbij rekenkundig met -12°C buitentemperatuur nog 20°C ruimtetemperatuur wordt bereikt (b.v. horizontale lijn bij 60°C). Het snijpunt van de twee lijnen geeft de waarde van de verwarmingskarakteristiek-steilheid.

Bepaling van de verwarmingskarakteristiek-steilheid

De laagste berekende buitentemperatuur volgens de klimaatzone van de grafiek nemen (zie Afb. 24) (bv de verticale lijn van -10°C). De maximale temperatuur van het verwarmingscircuit nemen (bv de horizontale lijn van 40°C). Het snijpunt van de twee lijnen geeft de waarde van de verwarmingskarakteristiek-steilheid.

Programmering

Afb. 24: Verwarmingskarakteristiek-diagram



Karakteristiek verschuiving
(721, 1021, 1321)

Correctie van de verwarmingskarakteristiek door parallele verschuiving bij algemeen te hoge of te lage ruimtetemperatuur.

Karakteristiek aanpassing
(726, 1026, 1326)

Automatische aanpassing van de verwarmingskarakteristiek aan de actuele omstandigheden, waardoor een correctie van de verwarmingskarakteristieksteilheid vervalt.

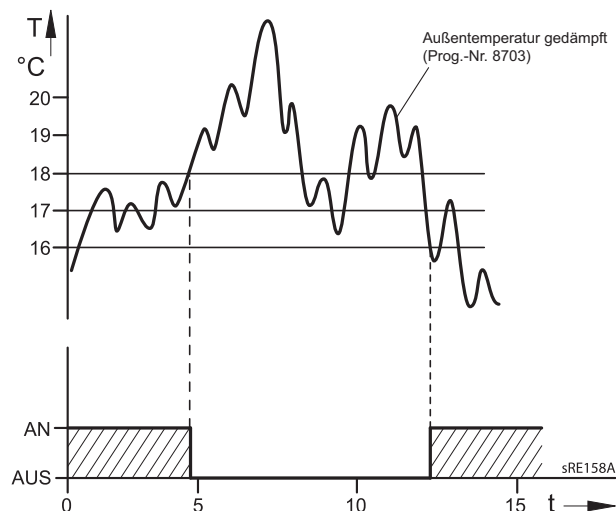


Om de verwarmingskarakteristiek automatisch aan te passen, moet er een ruimtevoeler aangesloten zijn. De waarde voor de ruimte-invloed (zie prog.-nr. 750, 1050, 1350) moet tussen 1% en 99% liggen. Mochten er in de invloedsruimte (lokatie van de ruimtevoeler) radiatorkleppen aanwezig zijn, dan dienen deze geheel te worden geopend.

Zomer/Winter verw. grens
(730, 1030, 1330)

Zodra het gemiddelde van de buitentemperatuur van de afgelopen 24 uur 1°C boven de hier ingestelde waarde stijgt, schakelt het verwarmingscircuit over naar zomerbedrijf. Zodra het gemiddelde van de buitentemperatuur van de afgelopen 24 uur 1°C onder de hier ingestelde waarde daalt, schakelt het verwarmingscircuit over naar winterbedrijf.

Afb. 25: Zomer/Winter verw grens



SWHG Zomer/Winter verw grens
 T Temperaturen
 t Tijd

Dagverwarmingsgrens
 (732, 1032, 1332)

De functie dagverwarmingsgrens schakelt het verwarmingscircuit uit, wanneer de actuele buitentemperatuur tot aan het hier ingestelde verschil naar het actuele bedrijfsniveau stijgt (gereduceerde of comfortstreefwaarde). De verwarming schakelt weer in, wanneer de actuele buitentemperatuur weer onder het ingestelde verschil min 1°C daalt.



In de bedrijfsmodus **Continubedrijf** ☀ of ☾ is deze functie niet actief.

Aanvoerstreefwaarde-be-
 grenzingen
 Minimum
 (740, 1040, 1340)
 Max.
 (741, 1041, 1341)

Instelling van een bereik voor de aanvoerstreefwaarde. Wanneer de aanvoertemperatuur-streefwaarde één van de grenswaarden bereikt, wordt zelfs bij stijgende of dalende warmtevraag de betreffende grenswaarde niet over- resp. onderschreden.

Wordt een pompverwarmingscircuit parallel met andere warmtevragen gebruikt, dan kunnen de temperaturen in het pompverwarmingscircuit daardoor stijgen.

Programmering

Ruimte-invloed
(750, 1050, 1350)



De aanvoertemperatuur wordt via de verwarmingscurve afhankelijk van de buitentemperatuur berekend. Deze wijze van instellen veronderstelt dat de verwarmingskarakteristiek correct ingesteld is, want de regelaar houdt in deze instelling geen rekening met de ruimtetemperatuur.

Als er echter een ruimte-unit RGT/RGTF of RGB aangesloten is en de instelling ruimte-invloed tussen 1 en 99% wordt ingesteld, wordt de afwijking van de ruimtetemperatuur in vergelijking met de streefwaarde geregistreerd en bij de temperatuurregeling in aanmerking genomen. Zo kan ontstane externe warmte in aanmerking worden genomen en een constantere ruimtetemperatuur wordt mogelijk. De invloed van de afwijking kan procentueel worden ingesteld. Hoe beter de invloedsruimte is (onvervalste ruimtetemperatuur, correcte lokatie enz.) des te hoger kan de waarde worden ingesteld en des te meer wordt de ruimtetemperatuur in aanmerking genomen.



Mochten er in de invloedsruimte (lokatie van de ruimtevoeler) radiatorkleppen aanwezig zijn, dan dienen deze geheel te worden geopend.

- Instelling voor weersinvloed met ruimte-invloed: 1% - 99%
- Instelling voor weersinvloed alleen: - - - %
- Instelling voor ruimte-invloed alleen: 100%

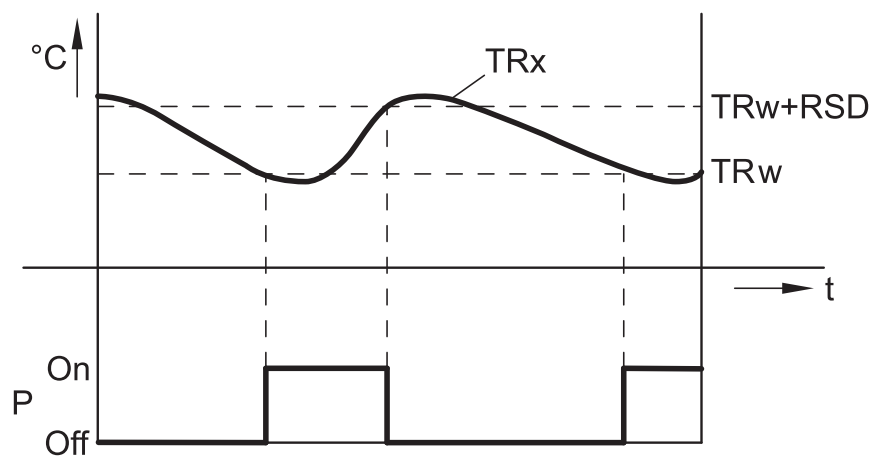
Ruimtetemperatuurbegrenzing
(760, 1060, 1360)



Door de hier ingestelde schakelverschillen wordt de verwarmingscircuitpomp afhankelijk van de ruimtetemperatuur in- of uitgeschakeld. Het uitschakelpunt van de pomp wordt als verschil t.o.v. de ingestelde streefwaarde voor de ruimte ingesteld. Het inschakelpunt van de pomp bevindt zich $0,25^{\circ}\text{C}$ onder de ingestelde streefwaarde voor de ruimte. Deze functie is alleen met ruimte-unit RGT/ RGTF of RGB en actieve ruimte-invloed mogelijk.

Er moet een ruimtevoeler aangesloten worden. Deze functie geldt alleen voor pompverwarmingscircuits.

Afb. 26: Ruimtetemperatuurbegrenzing

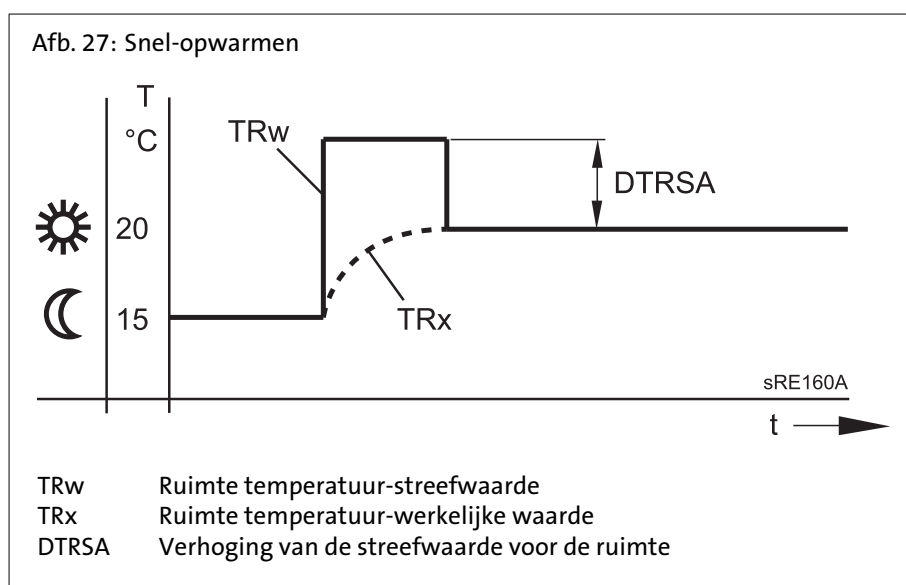


TRx	Ruimte temperatuur-werkelijke waarde
TRw	Ruimte temperatuur-streefwaarde
SDR	Ruimteschakelverschil
P	Pomp
t	Tijd

Snel-opwarmen (770, 1070, 1370)

De snelle opwarming wordt actief, wanneer de streefwaarde voor de ruimte van het beveiligingsbedrijf of het reduceerbedrijf overschakelt naar comfortbedrijf. Tijdens de snelle opwarming wordt de streefwaarde voor de ruimte met de hier ingestelde waarde verhoogd. Daardoor wordt bereikt dat de daadwerkelijke ruimtetemperatuur binnen zeer korte tijd tot de nieuwe streefwaarde stijgt. De snelle opwarming wordt afgesloten, wanneer de met een ruimte-unit RGT/RGTF of RGB ¹⁾ gemeten ruimtetemperatuur tot 0,25 °C onder de comfortstreefwaarde gestegen is

Zonder ruimte-voeler of zonder ruimte-invloed wordt de snelle opwarming aan de hand van een interne berekening uitgevoerd. Op grond van het feit dat de streefwaarde voor de ruimte als basis dient, werkt de duur van de snelle opwarming en de werking op de aanvoertemperatuur afhankelijk van de buitentemperatuur verschillend.



Snel-afkoeling (780, 1080, 1380)

De schnelle afkoeling wordt actief, wanneer de streefwaarde voor de ruimte van het comfortniveau omschakelt naar een ander bedrijfsniveau (naar keuze reduceerbedrijf of beveiligingsbedrijf). Tijdens de schnelle afkoeling wordt die verwarmingscircuitpomp ausgeschakeld und die mengercircuits und auch die mengklep werden geschlossen. Während der schnellen Abkühlung wird keine Wärme-Frage an den Wärme-Opwecker geschickt.

Die schnelle Abkühlung ist mit oder ohne Raumfühler möglich: mit Raumfühler schaltet die Funktion das Heizungsnetz so lange aus, bis die Raumtemperatur gesunken ist bis zur reduzierten Solltemperatur bzw. Frostschutztemperatur. Wenn die Raumtemperatur bis zur reduzierten Solltemperatur bzw. Frostschutztemperatur gesunken ist, wird das Heizungsnetz wieder eingeschaltet und die Mengklappe wird freigegeben. Ohne Raumfühler schaltet die schnelle Abkühlung die Heizung abhängig von der Außentemperatur und der Gebäudzeitkonstante (Prog.-nr. 6110) so lange aus, bis die Temperatur theoretisch bis zur reduzierten Solltemperatur bzw. der Frostschutztemperatur gesunken ist.

¹⁾ accessoires

Programmering

Duur van de snelle afkoeling bij afkoeling met 2°C per uur:							
Buitentemperatuur gemengd:	Gebouwtijdconstante (configuratie, progr.-nr. 6110)						
	0 h	2 h	5 h	10 h	15 h	20 h	50 h
15°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
5°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5°C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5	12,5
-10°C	0	0,4	1	2,1	3,1	4,1	10,3
-15°C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20°C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7

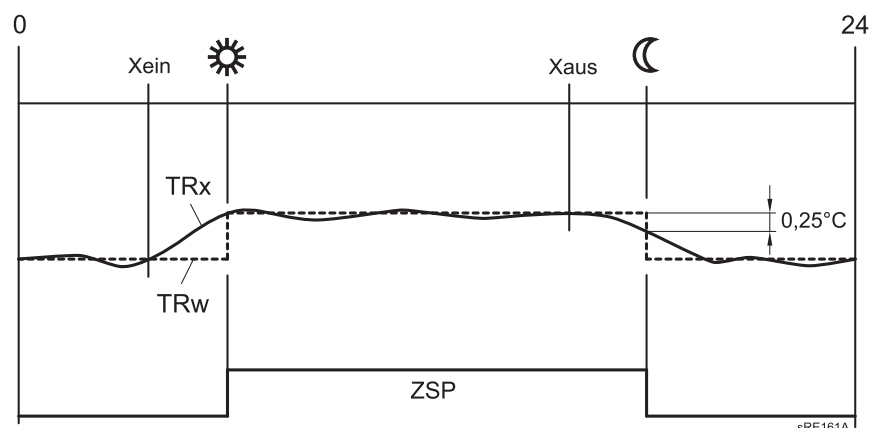
Duur van de snelle afkoeling bij afkoeling met 4°C per uur:							
Buitentemperatuur gemengd:	Gebouwtijdconstante (configuratie, progr.-nr. 6110)						
	0 h	2 h	5 h	10 h	15 h	20 h	50 h
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Inschakeloptimalisering max
 (790, 1090, 1390)
 Uitschakeloptimalisering max
 (791, 1091, 1391)

De in- en uitschakeltijdoptimalisatie is een tijdsfunctie en met of zonder ruimte-unit mogelijk. Met ruimte-unit wordt de omschakeling van het bedrijfsniveau t.o.v. het geprogrammeerde tijdstip zo verplaatst, dat de gebouwdynamiek (opwarm- en afkoeltijd) in aanmerking wordt genomen. Daardoor wordt precies op het geprogrammeerde tijdstip het gewenste temperatuurniveau bereikt. Als dat niet het geval is (te vroeg of te laat), wordt er een nieuw omschakeltijdstip berekend, dat bij de volgende keer wordt toegepast.

Zonder ruimte-voeler wordt aan de hand van de buitentemperatuur en de gebouwtijdconstante (prog.-nr. 6110) een vervroegingstijdstip berekend. De optimalisatietijd (vervroeging) kan hier tot een maximale waarde worden beperkt. Door het instellen van de optimalisatietijd = 0 is de functie uitgeschakeld.

Afb. 28: Inschakel- en uitschakeloptimalisering

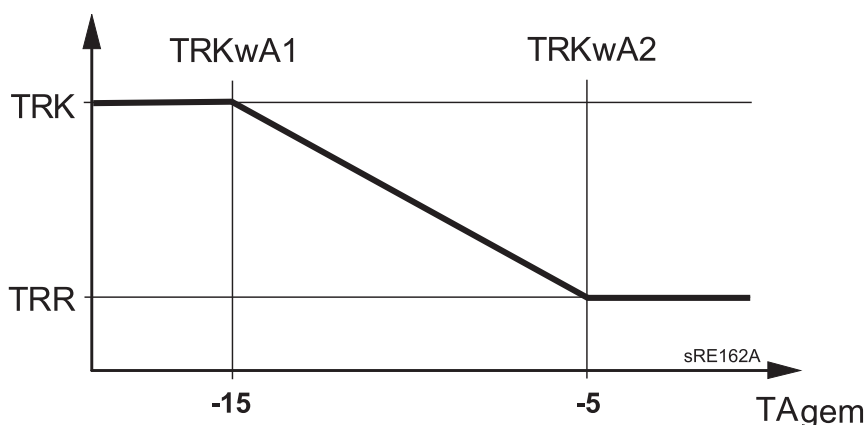


Xaan	Inschakeltijd vervroegd
Xuit	Uitschakeltijd vervroegd
ZSP	Tijdschakelprogramma
TRw	Ruimte temperatuur-streefwaarde
TRx	Ruimte temperatuur-werkelijke waarde

Gereduceerd-verhoging
 Start
 (800, 1100, 1400)
 Gereduceerd-verhoging einde
 (801, 1101, 1401)

Bij een t.o.v. de behoefte geringe verwarmingscapaciteit kan de gereduceerde streefwaarde voor de ruimte bij lage buitentemperaturen worden verhoogd. De verhoging is afhankelijk van de buitentemperatuur. Hoe lager de buitentemperatuur is, des te verder wordt de gereduceerde streefwaarde voor de ruimtetemperatuur verhoogd. Het begin van de verhoging en het eindpunt kunnen worden ingesteld. Tussen deze beide punten vindt een lineaire verhoging van de gereduceerde streefwaarde plaats " tot aan de comfortstreefwaarde".

Afb. 29: Gereduceerd-verhoging



TRwA1	Gereduceerd-verhoging start
TRwA1	Gereduceerd-verhoging einde
TRK	Comfortstreefwaarde
TRR	Ruimte temperatuur-streefwaarde gereduceerd
TAgem	Buitentemperatuur gemengd:

Programmering

Max temp bev pompcircuit
(820, 1120, 1420)

Deze functie verhindert door het in- en uitschakelen van de pomp een oververhitting van het pompverwarmingscircuit, wanneer de aanvoertemperatuur hoger is dan de volgens de verwarmingskarakteristiek vereiste aanvoertemperatuur (b.v. bij hogere eisen door andere verbruikers).

Aandrijving type
(832,1132)

- *2-punts*: De regelaar stuurt de aandrijving over slechts één relaisuitgang aan. Bij een signaal aan de uitgang opent het aangestuurde ventiel. Ontbreekt het signaal dan sluit het ventiel automatisch.
- *3-punts*: De regelaar stuurt de aandrijving over twee relaisuitgangen aan. Voor het openen en sluiten van het aangestuurde ventiel wordt steeds één uitgang gebruikt.

Schakeldifferentie 2-punts
(833,1133)

Voor de 2-punts aandrijving moet het "schakelverschil 2-punts" evt. aangepast worden. Bij 3-punts aandrijving heeft het schakelverschil geen uitwerking.

Looptijd aandrijving
(834, 941, 1134)

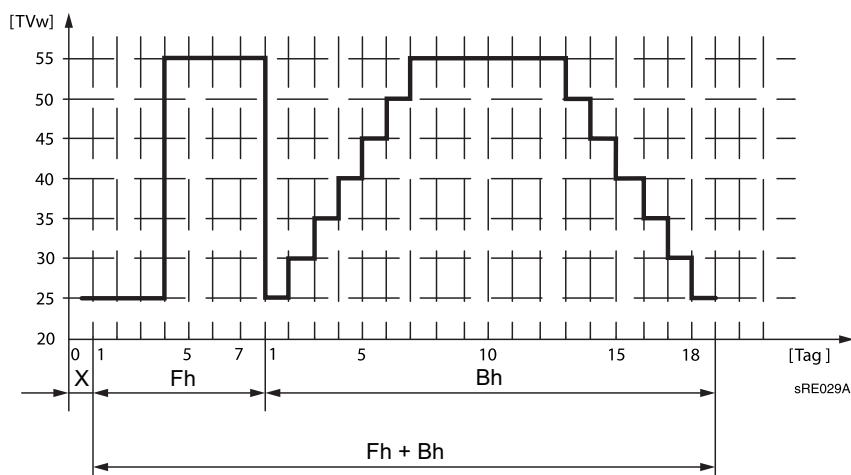
Instelling van de aandrijflooptijd van de gebruikte mengventiel.
Bij mengercircuits wordt in aansluiting op de pompkick een kick van de mengeraandrijving uitgevoerd (pomp is UIT). Daarbij wordt de menger richting OPEN en DICHT aangestuurd.
De tijd van de aansturing richting OPEN komt overeen met de aandrijflooptijd.

Estriktfunctie
(850, 1150, 1450)

De estrikt-functie dient voor het gecontroleerde uitdrogen van estrikt-vloeren.

- *Uit*: de functie is uitgeschakeld.
- *Functioneel verwarmen*(Fh): deel 1 van het temperatuurprofiel wordt automatisch doorlopen.
- *Droogstoken*(Bh): deel 2 van het temperatuurprofiel wordt automatisch doorlopen.
- *Functioneel/Droogstoken* : het gehele temperatuurprofiel wordt automatisch doorlopen.
- *Hand*: er wordt op de estriktfunctie streefwaarde handmatig geregeld.

Afb. 30: Temperatuurprofiel bij de estrikt-drogingsfunctie



- X Startdag
- Fh Functioneel verwarmen
- Bh Droogstoken



Belangrijk! De betreffende voorschriften en normen van de estrik-fabrikant dienen in acht te worden genomen.

Een juiste functionaliteit is alleen mogelijk met een correct geïnstalleerde installatie (hydrauliek, elektriciteit en instellingen).

Afwijkingen kunnen tot beschadiging van de estrik leiden.

De estrik-functie kan voortijdig worden afgebroken, doordat **0=Uit** wordt ingesteld.

Estrikfunctie streefwaarde hand (851, 1151, 1451)	Instelling van de temperatuur waarop bij geactiveerde estrik-functie manueel wordt geregeld (zie prog.-nr. 850).
Estrikfunctie actuele streefwaarde	Actuele streefwaarde van de estrikfunctie.
Estrikfunctie huidige dag (856, 1156, 1456)	Actuele dag van de estrikfunctie.
Estrikfunctie dagen bereikt (857, 1157, 1457)	Reeds verstreken dagen van de estrikfunctie.
Overtemperatuurafname (861, 1161, 1461)	Als via de ingang H1 tot H5 de overtemperatuurafname wordt geactiveerd of een maximale temperatuur in het systeem wordt overschreden, dan kan deze overtollige thermische energie door een warmte-afname van de ruimteverwarming worden verlaagd. - <i>Uit</i> : de functie is uitgeschakeld. - <i>Verwarmingsbedrijf</i> : de functie is slechts beperkt tot een afname tijdens de verwarmingstijden - <i>Altijd</i> : de functie is in principe vrijgegeven.
Met bufferreservoir (870, 1170, 1470)	Met deze parameter wordt vastgelegd of het verwarmingscircuit door een bufferreservoir kan worden gevoed of slechts door een warmteopwkker. De functie bewerkstelligt bovendien of bij een warmtevraag de booster pomp in bedrijf gaat. - <i>Nee</i> : het verwarmingscircuit wordt uit de ketel gevoed. - <i>Ja</i> : het verwarmingscircuit kan uit het bufferreservoir worden gevoed.
Met voorregelaar/boosterpomp (872, 1172, 1472, 5092)	Met deze parameter wordt vastgelegd of bij een warmtevraag van het verwarmingscircuit een zone-boosterpomp in bedrijf gaat. Deze boosterpomp heeft betrekking op het segment waarin deze regelaar zich bevindt. (LPB bussysteem) en dat met een voorregelaar wordt geregeld. - <i>Nee</i> : het verwarmingscircuit wordt zonder voorregelaar/boosterpomp gevoed. - <i>Ja</i> : de verwarmingscircuit wordt vanaf de voorregelaar met de boosterpomp gevoed.
Bedrijfsomschakeling (900, 1200, 1500)	Bij externe omschakeling van de bedrijfsmodus per HX kan worden geselecteerd of er bij automatische werking van de comfortstreefwaarde op de vorstbeveiligings- streefwaarde of de gereduceerde streefwaarde wordt omgeschakeld.
Nominale streefwaarde (1610)	Tapwater Instelling van de nominale temperatuur-streefwaarde van het tapwater.

Programmering

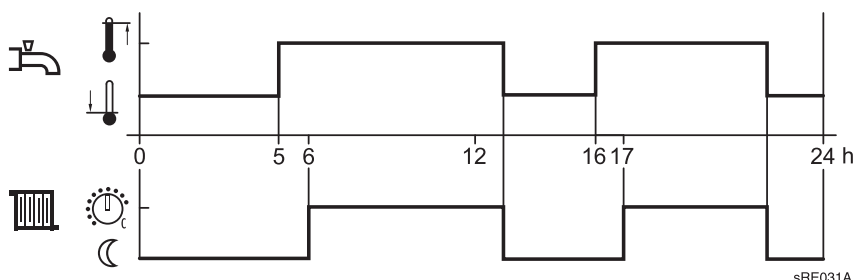
Streefwaarde gereduceerd
(1612)

Onder prog.-nr. 1612 wordt de gereduceerde tapwater-streefwaarde ingesteld.

Vrijgave
(1620)

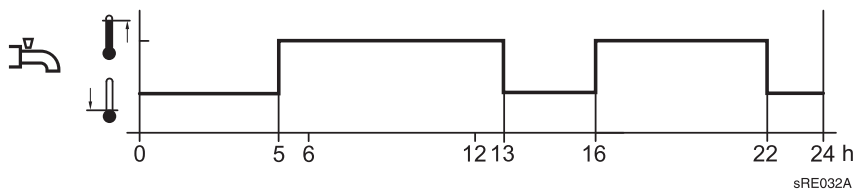
- *24h/dag*: de temperatuur van het tapwater blijft, onafhankelijk van de tijdschakelprogramma's, steeds op de tapwater-nominale-streeftemperatuur.
- *Tijdprogr's verwarmingscircuits*: De temperatuur van het tapwater wordt omgeschakeld volgens de tijdschakelprogramma's tussen de tapwater-streeftemperatuur en de gereduceerde streeftemperatuur van het tapwater. Daarbij wordt het inschakelpunt telkens naar voren verlegd.
- De vervroeging bedraagt 1 uur (zie *Afb. 31*).

Afb. 31: Vrijgave steeds naargelang de tijdschakelprogramma's van de verwarmingscircuits (voorbeeld)



- *Tijdprogramma 4 / verwarmingscircuitP*: de temperatuur van het tapwater wordt, onafhankelijk van de tijdschakelprogramma's van de verwarmingscircuits, tussen de streeftemperatuur en de gereduceerde temperatuur van het tapwater omgeschakeld. Het omschakelprogramma 4 wordt hier gebruikt (zie *Afb. 32*).

Afb. 32: Toelating volgens het tijdschakelprogramma 4 (voorbeeld)



- *Laag tarief*: Vrijgegeven wanneer de laag tarief-ingang (E5) actief is.
- *Tijdprogramma 4 / tapw of Laag tarief*: Vrijgegeven wanneer het tapwaterprogramma 4 op nominale streefwaarde is of de laag tarief-ingang (E5) actief is.

Laadprocedure
(1630)

Met deze functie wordt gegarandeerd dat de ketelcapaciteit bij gelijktijdige vermogensvraag door de ruimteverwarmingen en het tapwater bij voorkeur aan het tapwater ter beschikking wordt gesteld.

- *Absoluut voorrang*: Menger- en pompverwarmingscircuits zijn geblokkeerd tot het tapwater verhit is.
- *Glijdend voorrang*: Mocht de ketelcapaciteit niet meer voldoende zijn om het tapwater te verhitten, dan worden menger- en pompverwarmingscircuits beperkt.
- *Geen voorrang*: De lading van het tapwater vindt parallel aan het verwarmen plaats.
- *Mengerverwarmingscircuit glijd, Pompcirc abs*: De pompverwarmingscircuits zijn geblokkeerd tot het tapwater verhit is. Als de ketelcapaciteit niet meer voldoende is, wordt bovendien het mengerverwarmingscircuit beperkt.

Legionellafunctie
(1640)

Functie voor het doden van legionella-bacteriën door verhitting op de ingestelde legionellafunctie-streefwaarde (zie prog.-nr. 1645).

- *Uit*: Legionellafunctie uitgeschakeld
- *Periodiek*: Legionellafunctie wordt afhankelijk van de ingestelde waarde periodiek herhaald (prog.-nr. 1641).
- *Vaste weekdag*: Legionellafunctie wordt op een bepaalde weekdag geactiveerd (prog.-nr. 1642).

Legionellafunctie periodiek
(1641)

Instelling van het interval voor de **Legionellafunctie Periodiek** (aanbevolen instelling bij extra tapwaterverwarming door een zonnestysteem in combinatie met een opslagtankmengpomp).

Legionellafunctie weekdag
(1642)

Keuze van de weekdag voor de legionellafunctie **Vaste weekdag** (fabrieksinstelling).

Tijdstip Legionellafunctie
(1644)

Instelling van de inschakeltijd voor de legionellafunctie. Bij instelling „---“ wordt de legionellafunctie met de eerste vrijgave van de tapwaterbereiding uitgevoerd.

Streefwaarde legionellafunctie
(1645)

Instelling van de temperatuur-streefwaarde voor het doden van de ziektekiemen.

Legionellafunctie duur
(1646)

Met deze functie wordt de tijd ingesteld gedurende welke de legionellafunctie-streefwaarde actief is, om ziektekiemen te doden.



Wanneer de koudere reservoirtemperatuur boven de **legionellafunctie-streefwaarde** -1 K stijgt, geldt dat aan de **legionellafunctie-streefwaarde** is voldaan en de timer begint te lopen. Wanneer de reservoirtemperatuur voor het einde van de verblijfsduur met meer dan schakelverschil (+2 K) onder de vereiste **Streefwaarde Legionellafunctie**, daalt, moet de verblijfsduur opnieuw worden geabsolveerd. Als er geen verblijfsduur ingesteld is, is aan de legionellafunctie onmiddellijk bij het bereiken van de **legionellafunctie-streefwaarde** voldaan.

Circ pomp legionellafunctie
(1647)





- *Aan::* De circulatiepomp wordt ingeschakeld bij de actieve legionellafunctie.

Opgelet! Gedurende de werking van de functie is er een risico voor het oplopen van brandwonden aan de aftappunten.

Programmering

Circ pomp vrijgave (1660)	<ul style="list-style-type: none">- <i>Tijdprogramma 3 / TAPW</i>: de werking van de pomp wordt gestuurd in functie van het tijdsprogramma 3 (zie progr.nr. 540 tot 556).- <i>Tapw vrijgave</i>: de circulatiepomp wordt in werking gesteld wanneer de tapwaterbereiding werkt.- <i>Tijdprogramma 4 / verwarmingscircuitP</i>: de werking van de circulatiepomp wordt gestuurd in functie van het tijdsprogramma 4.
Circ pomp cyclus (1661)	Om energie te sparen, wordt de circulatiepomp, binnen de grens van de vrijgave-tijd, gedurende 10 minuten in werking gesteld en vervolgens opnieuw gedurende 20 minuten buiten werking gesteld.
Recirc pomp streefwaarde (1663)	Wordt een sonde in de tapwaterleiding gemonteerd, aangesloten op de regeling dan zal de pomp draaien tot de gewenste waarde bereikt is. De ingestelde streefwaarde voor de voeler volgens (Prog.-Nr. 1646) ingesteld worden. De instelling van de recirculatietemperatuur wordt begrensd tot de maximale tapwatertemperatuur.
Hx-pomp	
H1/H2/H3 Tapw laadvooring (2008, 2033, 2044)	Instelling, of de op de ingang H1/H2/H3 aangesloten pomp primair dient te worden ingezet voor het vullen van tapwater.
H1/H2/H3 overtemperatuurafname (2010, 2035, 2046)	Instelling of de op de ingang H1/H2/H3 aangesloten pomp voor de overtemperatuurafname dient te worden gebruikt (zie prog.-nr. 861, 1161, 1461).
H1/H2/H3 met bufferreservoir (2012, 2037, 2048)	Instelling of de op de ingang H1/H2/H3 aangesloten pomp voor het voeden van het verwarmingscircuit dient te worden gebruikt.
H1/H2/H3 voorreg/boosterpomp (2014, 2039, 2050)	Instelling of het verwarmingscircuit wordt vanaf de voorregelaar met de boosterpomp gevoed.
Zwembad	
Streefwaarde solarverwarming (2055)	Bij gebruik van de solarenergie wordt het zwembad tot de hier ingestelde streefwaarde verwarmd.
Streefwaarde opwekkerverwarming (2056)	Bij gebruik van de opwekkerverwarming wordt het zwembad tot de hier ingestelde streefwaarde verwarmd.
Laadprio solar (2065)	Instelling of de zwembadverwarming door solarlading prioriteit heeft of niet.
Met solaraansluiting (2080)	Instelling of de zwembadverwarming door solarenergie wel of niet kan plaatsvinden.

Voorreg/boosterpomp (2150)		Voorreg/boosterpomp <ul style="list-style-type: none">- <i>Voor bufferreservoir</i>: de voorregelaar/de boosterpomp wordt bij aanwezig bufferreservoir hydraulisch voor het bufferreservoir gerangschikt- <i>Na bufferreservoir</i>: de voorregelaar/de boosterpomp wordt bij aanwezig bufferreservoir hydraulisch na het bufferreservoir gerangschikt
Regeling condensator pomp (2801)		Warmtepomp <ul style="list-style-type: none">- <i>Temperatuurvraag</i>: De condensatorpomp loopt zodra een geldige temperatuurvraag aanwezig is.- <i>Parallel comp bedrijf</i>: De condensatorpomp loopt wanneer de compressor in bedrijf is of het elektro- element in de aanvoer ingeschakeld is.
Voorlooptijd condensatorpomp (2802)		Voor de inbedrijfsname van de compressor moet de condensator-pomp in bedrijf genomen worden, om te zorgen dat de voelers een correcte temperatuur kunnen meten. De waarde moet minder of gelijk aan de "Voorlooptijd bron" (prog.-nr. 2819) zijn.
Nadraaitijd condensatorpomp (2803)		Na het uitschakelen van de compressor loopt de condensator-pomp nog de ingestelde nadraaitijd door. Bij een warmtepompen-storing schakelt de condensatorpomp uit tot de storing verholpen is. De vorstbeveiliging van het systeem, de vorstbeveiliging van de warmtepomp alsmede de elektroverwarmingmodule K25 kunnen de condensatorpomp echter nog steeds activeren, voor zover ze actief zijn.
Voorlooptijd bronpomp (2819)		Voor de inbedrijfsname van de compressor moet de bronpomp/ventilator in bedrijf genomen worden, om te zorgen dat de verdampers doorstroomd is en de voelers een correcte temperatuur kunnen meten. De waarde moet groter of gelijk aan de "Voorlooptijd condensator" (prog.-nr. 2802) zijn.
Nadraaitijd bronpomp (2820)		Na het uitschakelen van de compressor loopt de bronpomp/ventilator nog de ingestelde nadraaitijd door.
Schakeldiff retourtemp (2840)		Voor systemen zonder buffer- of combireservoir <p>Als de retourtemperatuur de streefwaarde met een half schakelverschil overschrijdt, schakelt de warmtepomp uit, als zij de streefwaarde met een half schakelverschil overschrijdt, activeert de regelaar de inbedrijfsname van de warmtepomp.</p> <p>Daalt de retourstreefwaarde onder de 30°C, dan vermindert het schakelverschil in die mate, dat het inschakelpunt de streefwaarde nadert. Bij een retourstreefwaarde van 20°C ligt het inschakelpunt bij de retourstreefwaarde.</p> <p>De berekening van de retourtemperatuur-streefwaarde staat bij prog.-nr. 5810 beschreven.</p>

Programmering

Toepassing elektro-aanv
(2880)

- *Reserve*: Bij het activeren van de noodbediening wordt het elektrische element terstond vrijgegeven en regelt naar de actuele streefwaarde. De *blokkeertijd elektro-aanvoer* (prog.-nr. 2881) en de *vrijgave elektro-aanvoer onder Tbui* (prog.-nr.2884) worden niet in aanmerking genomen.
Kan de warmtepomp een tapwater-lading niet tot een einde voeren, dan gaat het elektrische element niet in bedrijf en de tapwater-lading wordt afgebroken.
- *Aanvulbedrijf verwarmingscircuit, tapwater, verwarmingscircuit+tapwater*: Is het elektrische element in de aanvoer voor de ondersteuning van de warmtepomp vrijgegeven (aanvulling op de compressor), dan begint de op het prog.-nr. 2881 ingestelde tijd te lopen, zodra de compressor ingeschakeld is.
Na verlopen van de blokkeertijd begint de berekening van het vrijgaveïntegraal (prog.-nr. 2882). Is het vrijgaveïntegraal opgelopen, dan wordt het elektrische element aanvullend op de compressor vrijgegeven, steeds naargelang de instelling alleen voor de verwarming, alleen voor de tapwaterlading of voor beide toepassingen.



Wanneer de compressor tengevolge van de maximale uitschakeltemperatuur, hogedruk- of verw-gasproblemen bij een tapwater-lading uitgeschakeld moest worden, beëindigt het elektrische element de tapwater-lading nadat het aantal laadpogingen (prog.-nr.2893) bereikt is. Bij noodbediening wordt het elektrische element eveneens vrijgeschakeld.

- *Beëindigen tapwater-lading*: het elektrische element in de aanvoer wordt alleen voor het beëindigen van de tapwater-lading gebruikt, niet ter ondersteuning van de compressor. Bij noodbediening wordt het elektrische element eveneens vrijgeschakeld.



Tijdens de EW-blokkering wordt het elektrische element in de aanvoer ook geblokkeerd.

Blokkeertijd elektro-aanv
(2881)

Het elektro-element mag op zijn vroegst na verlopen van de hier ingestelde blokkeertijd vanaf de start van de compressor in bedrijf genomen worden.

Vrijgave integr elektro-aanv
(2882)

Alleen actief wanneer prog.-nr. 2880 op "Aanvulling WP-bedrijf" staat. Na verlopen van de "blokkeertijd elektro-aanvoer" begint de regelaar een eventueel warmtekort te berekenen. Het elektro-element (K25) wordt pas vrijgegeven, wanneer het warmtekort de hier ingestelde waarde bereikt heeft.

Reset integr. elektro-aanv
(2883)

Ligt de actuele waarde boven het uitschakelpunt, dan begint de regelaar uit het warmteoverschot een terugzetintegraal te vormen.
Het elektrische element (K25) wordt uitgeschakeld wanneer het warmteoverschot het ingestelde terugzetintegraal bereikt heeft.

Vrijg elektro-aanv onder Tbui
(2884)



Het elektro-verwarmingselement is alleen vrijgegeven wanneer de gedempte buitentemperatuur onder de hier ingestelde temperatuur ligt.

Deze instelling telt alleen mee wanneer het elektro-verwarmingselement als "aanvulling op het WP-bedrijf" (prog.-nr. 2880) gebruikt wordt. Bij de instelling "Reserve" is het elektro-verwarmingselement altijd vrijgegeven.

Compensatie verw. tekort
(2886)

De functie compenseert warmteoverschotten en -tekorten.

Deze kunnen in de volgende situaties ontstaan:

- Minimale loop- en stilstandtijden van de compressor
- Bij lage temperatuurvragen kan de aanvoertemperatuur onder de vereiste streefwaarde liggen, maar de retourtemperatuur nog lang niet onder het inschakelpunt dalen. In deze situatie is het noodzakelijk de warmtepomp in te schakelen, om te zorgen dat er geen warmtetekort ontstaat.

De regelaar vergelijkt constant de aanvoer-streefwaarde met de aanvoer-actuele waarde en speelt de aanwezige overschotten en tekorten tegen elkaar uit. Verschillen worden door verlenging van de compressorlooptijden en compressorstilstandtijden gecompenseerd.

Wanneer de compressor steeds naargelang warmteoverschot / -tekort niet in- of uitschakelt, geeft de regelaar dit met een overeenkomstige statusmelding aan.

Bij systemen met buffer- of combireservoir is de instelling (aan / uit) zonder uitwerking.



Aantal laadpogingen tapw
(2893)

Bepaalt hoe vaak een tapwater-lading of een bufferreservoir-geforceerde lading afgebroken mag worden, tot het elektro-verwarmingselement of in de aanvoer of in het tapwaterreservoir de lading tot een einde brengt.

Vrijgave boven Tbui
(2910)

De warmtepomp is alleen vrijgegeven, wanneer de gemengde buitentemperatuur boven de hier ingestelde waarde ligt. Onder deze buitentemperatuur moet de benodigde hoeveelheid warmte door een andere warmte-opwekker geleverd worden (bivalentiebedrijf). Daarmee wordt een slechte werkingsgraad en zo een onrendabel gebruik van de warmtepomp voorkomen.

Buffer geforc laden
(2911)

- *Geblokkeerd*: De warmtepomp wordt voor de buffer geforceerde lading niet in bedrijf genomen.
- *Vrijgegeven*: De warmtepomp mag voor de buffer geforceerde lading in bedrijf genomen worden.

Doorlading bufferreservoir
(2912)

- *Uit*: De warmtepomp is geblokkeerd tot het bufferreservoir door een andere warmte-opwekker helemaal doorgeladen is. Hij wordt alleen vrijgegeven wanneer te weinig energie voor de voorziening van de actuele warmtebehoefte klaar staat (bedieningsveld 4720, "Auto opwekkerblokkering").
- *Aan*: De warmtepomp is bij een doorladen van het bufferreservoir vrijgegeven.

Vrijgave ontdooi onder Tbui
(2951)

De vrijgave van de ontdooifunctie is alleen mogelijk wanneer de broninstroomtemperatuur (QEF/B91) onder de hier ingestelde vrijgavetemperatuur ligt. Boven deze buitentemperatuur is de automatische ontdooifunctie niet actief.

Schakelverschil ontdooiing
(2952)

Na afloop van de ontdooistabilisatieduur leveren dit schakelverschil en de geregistreerde "actuele waarde temperatuurverschil ontdooien" (8477) de nieuwe "streefwaarde temperatuurverschil ontdooien" (8478).

Einde verdamptemp ontdooi
(2954)

Het ontdooien via procesomkering wordt succesvol beëindigd wanneer de verdampertemperatuur de hier ingestelde temperatuur bereikt heeft.

Programmering

Tijd tot geforc ontdooiing (2963)	Was de warmtepomp tijdens de hier ingestelde tijd in bedrijf zonder dat ondertussen ontdooid werd, dan volgt er een geforceerde ontdooiing. Voorwaarde is ook hier dat de brontemperatuur (QEF/B91) onder de ingestelde vrijgavetemperatuur ligt (2951).
Max ontdooiduur (2964)	Indien de verdamper bij het ontdooien via procesomkeer binnen deze tijd niet succesvol ontdooid kon worden, breekt de regelaar de ontdooifunctie af en probeert het na de voorverwarmfase en na een ontdooiblokkering opnieuw. Zit er een elektrisch verwarmingselement in de aanvoer of in het buffer- / combireservoir dan wordt deze ter ondersteuning bijgeschakeld. Aansluitend wordt direct naar ontdooifunctie omgeschakeld. Het aantal ontdooipogingen is tot drie pogingen begrensd.
Druppelduur verdamper (2965)	Voordat de warmtepomp na het succesvol ontdooien via de procesomkeer van de verwarming weer mag starten, wordt de hier ingestelde "druppelduur verdamper" afgewacht. Pas na afloop hiervan begint de warmtepomp weer te lopen.
Afkoelduur verdamper (2966)	Met de "afkoelduur verdamper" (2966) wordt vastgelegd hoe lang de ventilator bij opnieuw starten van de verwarming na de "druppelduur verdamper" uitgeschakeld blijft. Met deze functie wordt het verdampen ("dampflarden") van de instromende buitenlucht voorkomen.
Tijdens comp bedrijf (3006)	Legt vast of de passieve koeling plaats mag vinden, wanneer de compressor in bedrijf is (bijv. voor tapwater-lading). <ul style="list-style-type: none">- <i>Passief koelen uit</i>: Tijdens compressorbedrijf is de passieve koeling geblokkeerd.- <i>Passief koelen in</i>: Tijdens compressorbedrijf is de passieve koeling vrijgegeven.
Toerent max v'lator/bronpomp (3010)	Begrenst het regelbereik van het ventilator- / bronpompen-toerental naar boven. In verwarmingsfunctie legt deze instelling het constante toerental vast.

Energieteller

M.b.v. van het menu energieteller kunnen zowel de opgenomen (elektrische) energie als ook de afgegeven (geproduceerde) energie gemeten en weergegeven worden. Daarvoor staan op het toestel twee impulsingangen H1 en H3 voor het bijschakelen van extern geïnstalleerde elektro-, warmte- of volumedoorstroommeters ter beschikking. Op die manier kunnen beoordelingen over de actuele efficiëntie (COP) alsmede over de effectieve over een langere periode (bijv.: 1 jaar) vastgestelde efficiëntie gemaakt worden.

Warmteopbrengstmeter

Impulsteller warmte (3090)	Met de parameter impulsteller warmte wordt ingesteld met welke ingang H1 of H3 de warmteopbrengst resp. het waterdoorstroomvolume geteld moet worden: <ul style="list-style-type: none">- <i>Geen</i>: Geen telling van de ingang H1 of H3. Deze instelling is belangrijk voor het geval ingangen voor andere impulstellingen (bijv. registreren van de ingezette energie) gebruikt worden.- <i>Met ingang H1, Met ingang H3</i>: Van de ingestelde ingang wordt de impulsteller uitgelezen en de daaruit berekende energie wordt bij de teller voor de afgegeven warmte opgeteld.
----------------------------	---



Het is van belang dat de hier gekozen telleringang in de configuratie (prog.-nr. 5950, 5960) ook op "impulstelling" ingesteld is.

Impulseenheid warmte
(3092)

Impulswaarde warmteteller
(3093)

Impulswaarde warmtenoe-
mer
(3094)

Met de keuze van de impulseenheid wordt ook de registratie van de afgegeven energie voor warmtetelling of doorstroomvolumetelling onderscheiden:

- Impulseenheid warmte = kWh
De impulsen resp. hun energiewaarde wordt direct in de teller voor de afgegeven warmte opgeteld.
- Impulseenheid warmte = liter
Met de impulsen resp. hun volumewaarde wordt via het gemeten temperatuurverschil tussen aanvoer- en retour de warmte-energie berekend en dan in de teller voor de afgegeven warmte opgeteld.

De waarde van een impuls wordt met drie instelparameters in de vorm van een quotiënt (teller en noemer) en de natuurkundige eenheid ingevoerd:

Impulswaarde = (teller / noemer) * Eenheid

Voor- beeld 1: *Impulswaarde warmte teller = 10*

Impulswaarde warmte noemer = 1

Impulseenheid warmte = liter => Impulswaarde = 10 liter/impuls

Voor- beeld 2: *Impulswaarde warmte teller = 1*

Impulswaarde warmte noemer = 1

Impulseenheid warmte = kWh => Impulswaarde = 1 impuls/kWh

Doorstroming verwarmen
(3097)

Doorstroming tapwater
(3098)

I.p.v. de doorstroommeting met impulstelling kan de volumeberekening gebruikt worden. Deze functie berekent met een instelbaar doorstroomvermogen, de looptijd en het toerental het theoretische doorstroomvolume door de condensator.

=> Volume [l] = looptijd [min] / 60 * toerental [%] * doorstroomvermogen [l/h]

Het doorstroomvermogen kan voor verwarmen en tapwaterbereiding gescheiden ingesteld worden.

De looptijd wordt met een nauwkeurigheid van 1 minuut geregistreerd. Bij verwarmen wordt de toestand van de condensatorpomp Q9 en bij tapwaterbereiding de toestand van de laadpomp/omkeerventiel Q3 geregistreerd.

Het berekende volume wordt met het gemeten temperatuurverschil vermenigvuldigd en als warmte-energie in de teller voor de afgegeven warmte opgeteld.



Met deze functie (prog.-nr. 3092 impulseenheid warmte = liter) en de meting van het temperatuurverschil is het mogelijk de afgegeven warmte-energie te registreren, zonder een warmteteller te moeten installeren. Gemeten wordt de aanvoer- (B21) en retourtemperatuur (B71) op de condensator. Met het temperatuurverschil en het door de condensator gestroomde watervolume (impulstelling met doorstroommeter of volumeberekening) kan de afgegeven warmte-energie berekend worden.



Wenst men geen telling van de warmte-energie via de volumeberekening, dan moet de functie via beide parameters uitgeschakeld worden ("---").



Het temperatuurverschil van aanvoer- (B21) en retourvoeler (B71) wordt alleen voor warmtestroom gemeten. Negatieve verschillen (koude stroom) worden tot "0" begrensd. Daardoor wordt bij de berekening van de afgegeven warmte-energie nooit de koelstroom geteld. Om te zorgen dat men bij stilstand van de warmtepomp geen temperatuurverschil vanwege voelertoleranties krijgt, is het noodzakelijk de beide voelers B21 en B71 op elkaar af te stemmen (zie prog.-nr. 3030-3033).

Programmering

Energieteller elektrisch

Impulsteller energie
(3100)

Met de parameter impulstelling energie wordt ingesteld met welke ingang H1 of H3 de elektrische energie geteld moet worden.

- *Geen*: Geen telling van de ingang H1 of H3. Deze instelling is belangrijk voor het geval ingangen voor andere impulstellingen (bijv. registreren van de afgegeven energie) gebruikt worden.
- *Met ingang H1, Met ingang H3*: Van de ingestelde ingang wordt de impulsteller uitgelezen en de daaruit berekende elektrische energie wordt bij de teller voor de ingezette energie opgeteld.



Het is van belang dat de hier gekozen telleringang in de configuratie (prog.-nr. 5950, 5960) ook op "impulstelling" ingesteld is.

Impulseenheid energie
(3102)
Impulswaarde energie teller
(3103)
Impulswaarde energie noemer
(3104)

Met de keuze van de impulseenheid wordt ook de registratie van de aangewende energie voor elektrisch of gasmotorisch aangedreven warmtepompen onderscheiden:

- Elektrische energie
Impulseenheid energie = kWh: De impulsen resp. hun energiewaarde wordt direct in de teller voor de ingezette energie opgeteld.
- Gasenergie
Impulseenheid energie = m³: Wordt niet door de warmtepomp ondersteund.

De waarde van een impuls wordt met drie instelparameters in de vorm van een quotiënt (teller en noemer) en de natuurkundige eenheid ingevoerd:

Impulswaarde = (teller / noemer) * Eenheid

Voorbeeld 1: $\text{Impulswaarde energie teller} = 1$
 $\text{Impulswaarde energie noemer} = 100$
 $\text{Impulseenheid energie} = \text{kWh}$

=> $\text{Impulswaarde} = \frac{1}{100} \text{ impuls/kWh}$
(resp. 0.01 kWh/impuls)

Elektrisch bronvermogen
(3108)

Deze functie berekent met een instelbaar elektrisch bronvermogen, de looptijd en het toerental de theoretisch voor het gebruik van de bron (pomp/ventilator) aangewende elektrische energie.

=> $\text{Brongebruik [kWh]} = \text{looptijd [min]} / 60 * \text{toerental [\%]} * \text{elektrisch bronvermogen [kW]}$

De looptijd wordt met een nauwkeurigheid van 1 minuut geregistreerd. Geregistreerd wordt de toestand van de bronpomp Q8 of de luchtventilator K19.

De berekende energie voor het brongebruik wordt in de teller voor de ingezette energie opgeteld.

Bij de BSW 6-15 en de BLW20 wordt het bronvermogen reeds via de energieteller van de compressor geregistreerd.

Bij de BLW 7-16 moet het ventilatorvermogen aangegeven worden.

Bij W/W-systemen en de BSW21 moet het vermogen van de extern bronpomp aangegeven worden.



Wenst men geen telling van de bronenergie, dan moet de functie via de vermogensparameter uitgeschakeld worden ("---").

Afgegeven warmte
(3110)

De met de impulstelling vastgestelde warmteafgifte en de berekende warmteafgifte wordt iedere minuut bij de in de teller afgegeven warmte opgeteld.

=> Afgegeven warmte = $dT \cdot \text{volume (berekend)} + dT \cdot \text{volume (geteld)} + \text{warmte (geteld)}$

Intern in de regelaar wordt de afgegeven warmte voor verwarmen en tapwaterlading gescheiden geregistreerd, aangegeven wordt echter alleen de totale waarde. In het peildatumgeheugen worden ze echter separaat vermeld (prog.-nr. 3120-3188).

Bij koelen voor ruimteteoeling en ontdooien wordt er geen afgegeven warmte geteld.

De tellerwaarde geeft "---" aan, wanneer er geen telfunctie (impuls of volumeberekening) ingesteld is.



Met overeenkomstig toegangsrecht kan de teller met de bediening op nul gezet worden. Een resetten van de teller leidt tot een peildatuminvoer.

Ingezette energie
(3113)

De met de impulstelling vastgestelde energietoename en de berekende energietoename voor het brongebruik wordt ieder minuut bij de in de teller ingezette energie opgeteld.

=> Ingezette energie = energie brongebruik (berekend) + energie elektrisch (geteld)

Intern in de regelaar wordt de ingezette energie voor verwarmen en tapwaterbereiding gescheiden geregistreerd, aangegeven wordt echter alleen de totale waarde. In het peildatumgeheugen worden ze echter separaat vermeld (prog.-nr. 3120-3188).

Bij koelen voor ruimteteoeling wordt geen ingezette energie geteld.

De tellerwaarde geeft "---" aan, wanneer er geen telfunctie (impuls of berekening brongebruik) ingesteld is.



Met overeenkomstig toegangsrecht kan de teller met de bediening op nul gezet worden. Een resetten van de teller leidt tot een peildatuminvoer.

COP
(3116)

De COP wordt uit de beide tellers voor afgegeven (prog.-nr. 3110) en ingezette (prog.-nr. 3113) energie berekend:

=> $COP = \text{afgegeven warmte} / \text{ingezette energie}$

De COP geeft de waarde "---" aan wanneer één van de beide energietellers ongebruikt is (geen telfunctie ingesteld) en eveneens "---" aangeeft.

Peildatumgeheugen (jaar-COP)

Het peildatumgeheugen houdt de op de peildatum berekende tellerwaarden vast en berekent hieruit de jaar-COP voor de afgelopen periode. Treedt de peildatum in, dan worden de actuele, absolute tellerwaarden opgeslagen. Daaruit kunnen dan de verschillende waarden van de afzonderlijke peildatuminvoerdata berekend en weergegeven worden.

Met de functie van de peildatum wordt jaarlijks en over dezelfde gebruikperiodes automatisch een jaar-COP berekend en opgeslagen.

Programmering

Voor eventuele verbruiks- of systeemanalyses worden de ten grondslag liggende, jaarlijkse energiewaarden - gescheiden voor verwarming en tapwatergebruik - mee opgeslagen.

Per record worden de volgende waarden weergegeven:

- Peildatum (geheugendatum)
- Jaar-COP
- Afgegeven warmte verwarmen
- Afgegeven warmte tapwater
- Ingezette energie verwarmen
- Ingezette energie tapwater

Aangegeven worden de over een jaar (resp. tussen twee peildatumrecords) afgegeven en aangewende energiewaarden.

Het peildatumgeheugen kan als geheel (alle records) met het prog.-nr. 3190 gewist worden.

Peildatum jaar-COP
(3119)

Met de parameter peildatum jaar-COP wordt de peildatum (dag / maand) ingesteld.

Om middernacht van de ingestelde peildatumdag wordt een record in het geheugen geproduceerd. Deze procedure herhaalt zich jaarlijks. De peildatumrecord kan niet uitgeschakeld worden.

Tellerwaarden

De in het peildatumgeheugen weergegeven tellerwaarden zijn de over de tijdperiode van twee peildatumrecords geregistreerde energiewaarden, die voor de berekening van de bijbehorende jaar-COP gebruikt worden.

Afgegeven en ingezette energie zijn voor verwarmen en tapwaterbedrijf gescheiden weergegeven.

In het peildatumgeheugen kunnen 10 records (10 jaar) opgeslagen worden. De eerste record (index 1) is altijd de nieuwste en schuift de oudere records in de index één positie naar achteren. Is de record leeg, dan wordt als getalwaarde "---" weergegeven.

Overzicht van de overeenkomstige bedieningsvelden:

Peildatum-geheugen	Peildatum & jaar-COP	Afgegev' warmte verwarmen	Afgegev' warmte tapwater	Ingez' energie verwarmen	Ingez' energie tapwater 1
1e jaar	3120	3121	3122	3124	3125
2e jaar	3127	3128	3129	3130	3131
3e jaar	3134	3135	3136	3137	3138
4e jaar	3141	3142	3143	3144	3145
5e jaar	3148	3149	3150	3151	3152
6e jaar	3155	3156	3157	3158	3159
7e jaar	3162	3163	3164	3165	3166
8e jaar	3169	3170	3171	3172	3173
9e jaar	3176	3177	3178	3179	3180
10e jaar	3183	3184	3185	3186	3187

Reset peildatumreservoir
(3190)

Met de parameter Reset peildatumgeheugen wordt het gehele geheugen met alle records gewist.

Alle records resp. hun waarden worden met "---" weergegeven.

Cascade

Vrijgave integr opw volgorde (3530)	Een uit het verloop van de temperatuur en de tijd gevormde grootheid. Bij overschrijding van de ingestelde grenswaarde wordt de volgketel ingeschakeld.
Uitsch integr opw volgorde (3531)	Bij overschrijding van de ingestelde grenswaarde wordt de volgketel uitgeschakeld.
Bijschakelvertraging (3533)	Door de bijschakelvertraging wordt een te vaak in- en uitschakelen (takten) van de ketel vermeden en zo een stabiele bedrijfstoestand veilig gesteld.
Auto opw volgorde omsch (3540)	Door de opwekker-volgorde omschakeling wordt de volgorde van hoofd- en volgketel gedefinieerd en zodoende de capaciteitsbenutting van de ketels in een cascade beïnvloed. Na afloop van de ingestelde tijd wordt de ketelvolgorde gewijzigd. De ketel met het eerstvolgende hogere apparaatadres werkt als hoofdketel.
Auto opw volgorde uitgrens (3541)	<ul style="list-style-type: none">- <i>Geen</i>: na afloop van de in prog.-nr. 3540 ingestelde tijd wordt de ketelvolgorde gewijzigd.- <i>Eerste</i>: de in de adressering eerste ketel werkt als hoofdketel; bij alle overige ketels wordt de ketelvolgorde na afloop van de in prog.-nr. 3540 ingestelde tijd gewijzigd.- <i>Laatste</i>: de in de adressering laatste ketel blijft steeds de laatste ketel; bij alle overige ketels wordt de ketelvolgorde na afloop van de in prog.-nr. 3540 ingestelde tijd gewijzigd.

Extra opwekker

Een extra opwekker kan zelfstandig bijv. in een zone of als aanvulling op de hooftopwekker (bijv. warmtepomp) gebruikt worden. De regeling van de warmteopwekker gebaseerd op de "collectieve" aanvoerstreefwaarden houdt echter ook rekening met de toestand van de interne hooftopwekker of de cascade.

Vrijgave onder/boven bui temp (3700/3701)	De functie van de extra opwekker wordt pas vrijgegeven wanneer de gemengde buitentemperatuur boven of onder de ingestelde temperatuurgrens ligt. Dit maakt het mogelijk de extra opwekker in een geselecteerd buitentemperatuurbereik te blokkeren, om daarmee een bivalente werking tussen extra opwekker en warmtepomp te bereiken.
---	---



Om te zorgen dat de extra opwekker altijd vrijgegeven wordt, moet op de overeenkomstige beide bedieningsregels de instelling "----" geselecteerd zijn.

Nalooptijd (3705)	Wordt voor afloop van de nalooptijd reeds weer een warmtedeficiet geregistreerd, dan blijft de vrijgave ingeschakeld. Loopt de ingestelde nalooptijd af voordat de collectieve aanvoertemperatuur onder de collectieve aanvoerstreefwaarde daalt, dan schakelt ook de vrijgave uit.
Schakelintegraal (3720)	Een uit het verloop van de temperatuur en de tijd gevormde grootheid. Bij overschrijding van de ingestelde grenswaarde wordt de extra opwekker ingeschakeld.
Schakelverschil Uit (3722)	Wanneer de collectieve aanvoertemperatuur de aanvoerstreefwaarde met het uitschakelverschil overschrijdt, wordt, onafhankelijk van de schakelintegraal van de extra opwekker (K32), onmiddellijk uitgeschakeld en de warmtevraag (K27) na afloop van de nalooptijd afgebroken.

Programmering

Blokkeertijd
(3723)



De blokkeertijd stelt de warmtepomp in staat een stabiele werktoestand te bereiken, voordat de extra opwekker bij mag schakelen.

De extra opwekker wordt pas na afloop van de blokkeertijd vrijgegeven. De blokkeertijd begint zodra een geldige aanvoerstreefwaarde bereikt is. Na verlopen van de blokkeertijd begint de berekening van het vrijgaveintegraal.

De blokkeertijd wordt niet in acht genomen wanneer de warmtepomp in storing of geblokkeerd is, of de extra opwekker een tapwaterlading beëindigen moet. De functie kan uitgeschakeld worden.

Solar

Temp diff AAN
(3810)
Temp diff UIT
(3811)

Met deze functies wordt het in- resp. uitschakelpunt van de collectorpomp vastgelegd. Grondslag is het temperatuurverschil tussen collectortemperatuur en reservoirtemperatuur.

Min laadtemp tapwaterreservoir
(3812)

Naast het temperatuurverschil is het bereiken van een bepaalde minimale collectortemperatuur voor de reservoir-laadprocedure noodzakelijk.

Min laadtemp buffer
(3815)
Min laadtemp zwembad
(3818)

Naast het temperatuurverschil is het bereiken van een bepaalde collectortemperatuur voor de reservoir/zwembad -laadprocedure noodzakelijk.

Laadprio reservoir
(3822)

Bij meerdere op het systeem aangesloten wisselaars kan de laadvolgorde voor de aangesloten reservoirs door de instelling van de laadprioriteit vastgelegd worden.

- *Geen*: Iedere reservoir wordt afwisselend voor een temperatuurverhoging van 5°C geladen, tot iedere streefwaarde het niveau A, B of C bereikt heeft (tab. 1). Wanneer alle streefwaarden bereikt zijn, wordt naar de streefwaarden van het volgende niveau gegaan.
- *Tapwaterreservoir*: het tapwaterreservoir wordt tijdens de zonnelading op ieder niveau (A, B of C) met voorrang geladen. Pas daarna worden overige verbruikers tot hetzelfde niveau geladen. Wanneer alle streefwaarden bereikt zijn, wordt naar de streefwaarden van het volgende niveau gegaan. Daarbij heeft de lading van het tapwaterreservoir opnieuw voorrang.
- *Bufferreservoir*: het bufferreservoir wordt tijdens de solarlading op ieder niveau (A, B of C) met voorrang geladen. Pas daarna worden overige verbruikers tot hetzelfde niveau geladen. Wanneer alle streefwaarden bereikt zijn, wordt naar de streefwaarden van het volgende niveau gegaan. Daarbij heeft de lading van het bufferreservoir opnieuw voorrang.

Tab. 3: Streefwaarde reservoirtemp

Niveau	Tapwaterreservoir:	Bufferreservoir:	Zwembad ¹⁾ .
A	Nominale streefwaarde (prog.-nr. 1610)	Streefwaarde buffer (Sleepindicator)	Streefwaarde solarverwarming (prog.-nr. 2055)
B	Max laadtemperatuur (prog.-nr. 5050)	Max laadtemperatuur (prog.-nr. 4750)	Streefwaarde solarverwarming (prog.-nr. 2055)
C	Max reservoirtemperatuur (prog.-nr. 5051)	Max reservoirtemperatuur (prog.-nr. 4751)	Max. zwembadtemperatuur (prog.-nr. 2070)

¹⁾ Bij ingeschakelde laadprioriteit van het zwembad (prog.-nr. 2065) krijgt de lading van het zwembad de voorrang boven de lading van het reservoir

Relatieve laadtijd prio (3825)	Kan het reservoir niet met prioriteit conform de laadregeling geladen worden, dan wordt gedurende de hier ingestelde tijd de prioriteit aan het eerstvolgende reservoir of het zwembad gegeven.
Wachttijd relatieve prio (3826)	Met de hier ingestelde tijd wordt de afgifte van de prioriteit vertraagd.
Wachttijd parallelbedrijf (3827)	Bij voldoende solarvermogen is bij gebruik van solarlaadpompen een parallel bedrijf mogelijk. Daarbij kan naast het actueel geladen reservoir het in de prioriteitvolgorde eerstvolgende reservoir parallel meegeladen worden. Door de hier ingestelde waarde kan het bijschakelen van het reservoir bij parallelbedrijf vertraagd en gerangschikt worden.
Vertraging secundaire pomp (3828)	Om te zorgen dat eventueel aanwezig koud water eerst door de pomp in het primaire circuit gespoeld kan worden, kan het bedrijf van de secundaire pomp van de warmtewisselaar vertraagd worden.
Collectorstartfunctie (3830)	Wanneer de temperatuur op de collector bij uitgeschakelde pomp niet correct gemeten kan worden (bijv. bij vacuümbuizen), is een periodiek inschakelen van de pomp mogelijk.  De temperaturen op de bepaalde collectoren kan bij uitgeschakelde pomp niet correct gemeten worden. Daarom moet de pomp van tijd tot tijd ingeschakeld worden.
Min. looptijd collectorpomp (3831)	De collectorpomp wordt periodiek voor de hier ingestelde looptijd ingeschakeld.
Gradient collector startfunc (3834)	Zodra op de collectorvoeler een temperatuurstijging plaats vindt, wordt de collectorpomp ingeschakeld. Hoe hoger de hier ingestelde waarde is, des te groter moet de temperatuurstijging zijn.
Vorstbev collector (3840)	Om bevroering van de collector te voorkomen, wordt de collectorpomp bij vorstgevaar geactiveerd.
Max temp bev collector (3850)	Bij oververhittingsgevaar van de collector wordt de lading van het reservoir doorgevoerd om de warmte af te kunnen bouwen. Bij bereiken van de veiligheidstemperatuur van het reservoir wordt de lading van het reservoir onderbroken.
Verdamping warmtedrager (3860)	Pompbeveiligingfunctie om oververhitting van de collectorpomp bij gevaar voor verdamping van het warmtedrager-medium tengevolge van een hoge collector-temperatuur te voorkomen.
Pomptoerental- begrenzing (3870, 3871)	Invoer van het minimale en maximale solarpomp-toerental in procenten.
Antivries (3880)	Opgave van het gebruikte antivriesmiddel.
Antivries concentratie (3881)	Invoer van de antivriesmiddelconcentratie voor de meting van de opbrengst van de solarenergie.

Programmering

Pomp capaciteit
(3884)

Invoer van de doorstroming van de ingebouwde pomp voor de berekening van het ingebrachte volume voor de opbrengstmeting.

Bufferreservoir

Geforceerde lading

Om elektriciteitskosten te besparen, kan in laagtarieftijd een bufferreservoir-geforceerde lading in werking gesteld worden. Daardoor wordt het bedrijf van de warmtepomp zolang in stand gehouden tot de gewenste geforceerde ladingstreefwaarde (verwarmen/koelen) in het bufferreservoir bereikt is of tot de geforceerde lading niet meer vrijgegeven is.

De geforceerde lading kan of via de lage tariefingang E5 of via het prog.-nr. 4711 in werking gesteld worden.

Wordt de geforceerde lading onderbroken omdat de warmtepomp uitgeschakeld moest worden, dan wordt zij weer gestart zodra de bufferreservoirtemperatuur met 5°C gedaald is. De geforceerde lading moet tot dit tijdstip nog altijd vrijgegeven zijn. Anders wacht de regelaar tot de volgende regulaire activering van de geforceerde lading.

Geforceerde lading verw Min/
Max
(4709/4710)

De bij geforceerde lading verwarmen als streefwaarde gebruikte schuifindicator kan onder en boven begrensd worden.

De schuifindicator verzamelt de maximale waarden van de verwarmingscircuittemperatuurvragen en slaat ze op. Steeds om middernacht wordt de schuifindicatorstreefwaarde met 10% gereduceerd.

Max streef wrde geforc lading
(4710)

Instelling van de streefwaarde (°C) voor de geforceerde lading verwarmen.

Tijd geforceerde lading
(4711)

De geforceerde lading begint dagelijks op het hier ingestelde tijdstip (00:00 - 24:00).

Max tijd geforceerde lading
(4712)

De geforceerde lading wordt afgebroken, wanneer de gewenste streefwaarde na verlopen van de hier ingestelde duur niet bereikt werd.

Auto opwekkingsblokkade
(4720)

Met de automatische opwekkerblokkering wordt een hydraulische scheiding van warmte-opwekker en bufferreservoir bereikt. De warmte-opwekker wordt alleen in gebruik genomen, wanneer het bufferreservoir de actuele warmtebehoefte niet meer kan dekken. De volgende instellingen zijn mogelijk:

- *Geen*: de auto opwekkingsblokkade is uitgeschakeld.
- *Met B4*: de automatische opwekkerblokkering wordt door het bufferreservoir B4 geactiveerd
- *Met B4 en B42/B41*: de automatische opwekkerblokkering wordt door het bufferreservoir B4 en B41/B42 geactiveerd.

Auto opwekkersblokkade
schakelverschil
(4721)

De warmte-opwekker wordt geblokkeerd, wanneer de temperatuur in het bufferreservoir hoger is dan de ketelstreefwaarde + auto opwekkersblokkade schakelverschil.

Temp diff buffer/verwar-
mingscircuit
(4722)

Wanneer het temperatuurverschil tussen bufferreservoir en verwarmingscircuittemperatuurvraag voldoende groot is, wordt de van het verwarmingscircuit benodigde warmte van het bufferreservoir betrokken. De warmteopwekker is geblokkeerd.

Laag beveiliging
(4739)



De functie bufferlaagbeveiliging staat de hydraulische afstelling tussen verbruikers en opwekker toe zonder extra afsluitventielen naar het bufferreservoir. Bij actieve functie wordt de waterhoeveelheid aan de kant van de verbruiker zo aangepast, dat zo mogelijk geen koud water uit het bufferreservoir toegevoegd wordt.

Voor de functie moet een railaanvoervoeler B10 aangesloten zijn.

Max laadtemperatuur
(4750)



Het bufferreservoir wordt door de solarenergie tot de ingestelde laadtemperatuur maximaal geladen.

De oververhittingsbeschermfunctie van de collector kan de collectorpomp weer in bedrijf stellen tot de maximale reservoirtemperatuur bereikt wordt.

Retourkoelingtemperatuur
(4755)

De oververhittingsbeschermfunctie van de collector kan de collectorpomp weer in bedrijf stellen tot de maximale reservoirtemperatuur bereikt wordt.

Retourkoeling ketel/verwarmingcircuit
(4756)

Voor de retourkoeling van het bufferreservoir tot de retourkoeltemperatuur staan er twee functies ter beschikking. De energie kan door een warmteafname van de ruimteverwarming of het tapwaterreservoir ontladen worden. Dit kan voor ieder verwarmingcircuit apart worden ingesteld.

Retourkoeling collector
(4757)

Retourkoeling bij te hoge bufferreservoirtemperatuur door afgifte van de energie aan de omgeving via het collectoroppervlak.

- *Uit*: de retourkoeling is gedeactiveerd.
- *Zomer*: de retourkoeling is alleen in de zomer actief.
- *Altijd*: de retourkoeling is altijd actief.

Laadvoeler elektrisch verw
(4760)

Legt de voeler vast, die voor de lading met een elektrisch verwarmingselement gebruikt moet worden.

- *B4*: Het elektrische element wordt via de voeler B4 in- en uitgeschakeld.
- *B42/B41*: Het elektrische element wordt via de voeler B41 ingeschakeld en via de voeler B42 uitgeschakeld.

Geforceerde lading met elektro
(4761)

Indien na het in bedrijf stellen van de geforceerde lading binnen één minuut geen warmteopwekker in het systeem voor de geforceerde lading van het bufferreservoir in bedrijf gaat, kan het elektrische element de geforceerde lading overnemen.

- *Nee*: Het elektrische element K16 wordt niet voor de geforceerde lading gebruikt.
- *Ja*: Indien er geen andere warmteopwekker de geforceerde lading overneemt, geschiedt de geforceerde lading met het elektrische element K16.

Met solaraansluiting
(4783)

Instelling of het bufferreservoir door solarenergie geladen kan worden.

Tapwater reservoir

Lading
(5010)

Hier wordt ingesteld, of het laden van het tapwater-reservoir één keer of meerdere keren per dag dient te worden uitgevoerd.

Programmering

Streefwaarde aanvoertemperverh (5020)	De ketelstreefwaarde voor het laden van het tapwaterreservoir bestaat uit de tapwaterstreefwaarde en de aanvoerstreefwaardeverhoging samen.
Omlaadverhoging (5021)	Door het omladen kan energie van het bufferreservoir naar het tapwaterreservoir worden verschoven. Hiervoor moet de actuele bufferreservoir-temperatuur hoger zijn dan de actuele temperatuur in het tapwaterreservoir. Dit temperatuurverschil wordt hier ingesteld.
Soort lading (5022)	Lading van de lagenbuffertank (indien voorzien): <ul style="list-style-type: none">- <u>Doorlading</u>: Bij de eerste SWW verwarming van de dag wordt de zonneboiler volledig verwarmd.- <u>Naladen</u>: De SWW boiler wordt nog naverwarmd; Dit wil zeggen dat enkel de bovenste zone van de boiler wordt verwarmd.- <u>Naladen</u>: De SWW vraag wordt gestuurd door de boilervoeler TWF (B3).- <u>Doorladen</u>: De opwarming van SWW wordt deze gestuurd door de boilervoelers TWF (B3) en TLF (B36).- <u>Doorladen Legio</u>: Bij actieve legionellafunctie wordt de warmwater vraag met beide voelers gestuurd, anders enkel met de bovenste boilervoeler TWF (B3).- <u>Doorladen 1. Lading</u>: Bij de eerste Opwarming van de dag wordt deze gestuurd door de boilervoeler TWF (B3) en TLF (B36), anders enkel en alleen maar met de bovenste boilervoeler TWF (B3).- <u>Doorladen legio en 1ste lading. Lading</u>: Bij de eerste Opwarming van de dag en actieve legionella functie wordt de warmwaterbereiding met beide boilervoelers TWF (B3) en TLF (B36) gestuurd, anders enkel en alleen met de bovenste boilervoeler TWF (B3).
Max laadtemperatuur (5050)	Met deze instelling wordt de maximale laadtemperatuur voor het aangesloten reservoir van de solarinstallatie beperkt. Als de tapwater-oplaadwaarde wordt overschreden, schakelt de collectorpomp uit.
	Door de oververhittingsbeschermfunctie van de collector (zie prog.-nr. 3850) kan de collectorpomp weer geactiveerd worden tot de veiligheidstemperatuur van het reservoir bereikt is.
Retourkoelingtemperatuur (5055)	Instelling van de temperatuur voor de retourkoeling van het tapwaterreservoir.
Retourkoeling ketel/verwarmingscircuit (5056)	Retourkoeling door warmteafname van de ruimteverwarming (zie prog.-nr. 860, 1160, 1460).
Herkoeling collector (5057)	Herkoeling bij een oververhitte boiler door afgifte van de energie aan de omgeving via het collectoroppervlak.

Bedrijfssoort elektro verwarm
(5060)

- *Reserve*: Het elektrische verwarmingselement neemt de tapwater-lading over zodra de warmtepomp in storting of uitgeschakeld is, of de tapwaterlading door de warmtepomp afgebroken is.
- *Zomer*: Wanneer alle verwarmingcircuits naar zomerbedrijf omgeschakeld zijn, neemt vanaf de daarop volgende dag het elektrische element de tapwater-lading over. De warmtepomp blijft zo in het zomerbedrijf uitgeschakeld. De tapwaterbereiding wordt pas weer met de warmtepomp uitgevoerd, wanneer er minstens één verwarmingcircuit op verwarmingsbedrijf omschakelt. Bij verwarmingsbedrijf wordt het elektrische verwarmingselement gebruikt als bij de instelling Reserve beschreven.
- *Altijd*: De tapwater-lading geschiedt altijd via het elektrische verwarmingselement.



De tapwater-bedrijfsmodustoets werkt ook op het elektrische verwarmingselement. Om te zorgen dat het tapwater geladen wordt, moet de bedrijfsmodustoets voor tapwater ingeschakeld zijn.

Vrijgave elektro verwarming
(5061)

- *24h/dag*: permanente vrijgave van het elektrische element
- *Tapw vrijgave*: vrijgave van het elektrische element afhankelijk van de tapwater-vrijgave (zie prog.-nr. 1620).
- *Tijdprogramma 4 / verwarmingcircuitP*: Vrijgave van het elektrische element via het tijdschakelprogramma 4 van de lokale regelaar.

Regeling EL verwarming
(5062)

- *Externe thermostaat*: de opslagtanktemperatuur wordt met een externe thermostaat zonder streefwaardebesturing van de regelaar bereikt.
- *Tapw voeler*: de opslagtanktemperatuur wordt met een externe thermostaat onder streefwaardebesturing van de regelaar bereikt.

Overtemperatuurafname
(5085)

Een overtemperatuurafname kan door de volgende functies worden geactiveerd: Max reservoirtemperatuur, Automatische push, Push laadvoorrangtijd, Overtemperatuurafname, actief ingang H1, H2, H3 of EX2, Retourkoeling reservoir, vaste stof gestookte ketel-Overtemperatuurafname. Als er een overtemperatuurafvoer wordt geactiveerd, kan de overtollige energie door een warmte-afname van de ruimteverwarming worden afgevoerd. Dit kan voor ieder verwarmingcircuit apart worden ingesteld.

Met bufferreservoir
(5090)

- *Nee*: het tapwaterreservoir wordt rechtstreeks vanuit de ketel gevoed.
- *Ja*: het tapwaterreservoir wordt vanuit het bufferreservoir gevoed.

Met voorregelaar/boosterpomp
(5092)

- *Nee*: het tapwaterreservoir wordt zonder voorregelaar/boosterpomp gevoed.
- *Ja*: het tapwaterreservoir wordt vanaf de voorregelaar met de boosterpomp gevoed.

Met solaraansluiting
(5093)

Met deze functie wordt ingesteld of het tapwaterreservoir door solarenergie gevoed moet worden.

Overlaad strategie
(5130)

Het overladen is altijd of op de ingestelde tapwater-vrijgavetijden toegestaan.

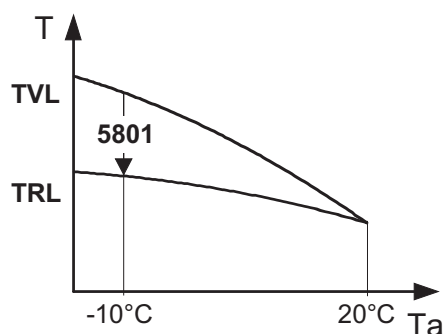
Vergelijkingstemp omlaad
(5131)

Voor het omladen kan de overeenkomstige tapwatervoeler als vergelijkingstemperatuur geselecteerd worden.

Programmering

	Configuratie
Voorinstelling (5700)	<p>Instelling van de code voor het hydraulisch systeem. De opgaven van de code moeten uit het overeenkomstige toepassingsvoorbeeld gehaald worden.</p> <p>Bij de programmering van het schema moeten de overeenkomstige voelers aangesloten zijn. Bij programmering van voelers naderhand verschijnt "----". De instelling is dan desondanks nog voorhanden.</p>
Verwarmingscircuit 1,2 (5710, 5715)	<p>Door deze instelling kunnen de verwarmingscircuits in bedrijf of buitenbedrijf gesteld worden. In uitgeschakelde toestand worden parameters bij de verwarmingscircuits verborgen.</p> <p>Opmerking: Deze instelling werkt alleen rechtstreeks op de verwarmingscircuits en niet op de bediening!</p>
Toepassing menger 1 (5712)	<p>Legt het gebruiksdoel vast van de menger 1 (Y1 / Y2). De parameter is alleen bij een 4-aderig-systeem werkzaam.</p>
Tapw corrigerend orgaan Q3 (5731)	<ul style="list-style-type: none">- <i>Geen</i>: tapwaterlading via Q3 gedeactiveerd.- <i>Laadpomp</i>: tapwaterlading via de aansluiting van een laadpomp op Q3/Y3.- <i>Omschakelventiel</i>: tapwaterlading via de aansluiting van een omschakelventiel op Q3/Y3.
Tapwater scheidingschakeling (5736)	<p>De scheidingschakeling van het tapwater kan alleen in een ketelcascade worden toegepast.</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Uit</i>: De tapwater scheidingschakeling is uitgeschakeld. Aanwezige ketel kan het tapwaterreservoir voeden.- <i>Aan</i>: De tapwater scheidingschakeling is ingeschakeld. De tapwaterlading vindt uitsluitend plaats vanaf de hiervoor gedefinieerde ketel. <p>Opmerking: Voor een tapwater scheidingschakeling moet onder prog.-nr. 5731 de tapwater-corrigerend orgaan Q3 op „omschakelventiel“ worden ingesteld.</p>
Warmtebron (5800)	<ul style="list-style-type: none">- <i>Sole</i>: bijv. bij gebruik van aardwarmte- <i>Water</i>: bijv. bij gebruik van grondwater, zeewater, oppervlaktewater- <i>Lucht</i>: De warmtebron lucht wordt niet ondersteund.
Verschil verwarmingscircuit bij TB -10°C (5810)	<p>De regeling van de warmtepomp geschiedt aan de hand van de retourtemperatuur. De in dit bedieningsveld ingevoerde spreiding bij een buitentemperatuur van -10°C wordt naar de actuele gemengde buitentemperatuur omgerekend. Bij een buitentemperatuur van -10°C wordt de aanvoertemperatuur-streefwaarde met de ingestelde waarde gereduceerd, bij een buitentemperatuur van 20°C volgt er geen reductie meer.</p>

Afb. 33



TVL Aanvoertemperatuur
 TRL Retourtemperatuur
 Ta Buitentemperatuur



Belangrijk! I.p.v. de invoer van de correcte spreiding bij -10°C kan als spreiding ook 0 ingevoerd worden. In dat geval moet de verwarmingskarakteristiek voor de retourtemperatuur-streefwaarde ingesteld zijn. Deze mogelijkheid staat alleen voor systemen zonder mengerverwarmingcircuit open.

Het prog.-nr. 5801 werkt alleen wanneer er geen bufferreservoir noch een mengerverwarmingcircuit aanwezig is.



In koelbedrijf is de parameter zonder werking. Bij regeling op de retourtemperatuur moet de koelkarakteristiek op de retourstreefwaarde ingesteld worden.

Solar corrigerend orgaan
(5840)

Het solarsysteem kan i.p.v. met een collectorpomp en omschakelventielen voor de reservoiransluitingen ook met laadpompen werken.

Externe solarwisselaar
(5841)

- *Gemeenschappelijk*: Gebruik van de solarwarmtewisselaar voor tapwater- en bufferreservoir.
- *Tapwaterreservoir*: Gebruik van de solarwarmtewisselaar voor het tapwaterreservoir.
- *Bufferreservoir*: Gebruik van de solarwarmtewisselaar voor het bufferreservoir.

Combi reservoir
(5870)

Combi-reservoir-specifieke functies worden met deze instelling geactiveerd. Zo kan bijv. het bufferreservoir-elektrische verwarmingselement zowel voor de verwarming als ook voor het tapwater gebruikt worden.

- *Nee*: Er is geen combireservoir voorhanden
- *Ja*: Er is een combireservoir voorhanden

Programmering

- *Geen*: Relais uitgangen gedeactiveerd.
- *Procesomkeerventiel Y22*: het procesomkeerventiel wordt voor de ontdooifunctie van de warmtepomp gebruikt.
(Bij de BLW vast op QX7 geparametreerd)
- *Heteluchttemperatuur K31*: het relais wordt geactiveerd wanneer een aangesloten heteluchttemperatuurvoeler B81 de "streefwaarde heteluchttemperatuur" overschrijdt en deactiveert, wanneer de temperatuur met een schakelverschil onder de streefwaarde daalt. De controle-richting van het contact is instelbaar (bij de BLW vast op QX2 geparametreerd).
- *elektroverw aanvoer 1/2 resp. K25/K26*: het relais wordt voor het aansturen van een elektrisch verwarmingselement in de aanvoer (K25 resp. 26), of bij een meertraps elektrische element voor het aansturen van de afzonderlijke trappen gebruikt.
(Bij de BLW op QX1 geparametreerd)



Belangrijk! Elektrische elementen moeten met een veiligheidsthermostaat uitgerust zijn.

- *Omschakel vent koel bron Y28*: bij de BLW zonder functie
- *Boosterpomp Q14*: Aansluiting van een boosterpomp.
- *Cascade pomp Q25*: gemeenschappelijke pomp voor alle warmteopwekkers van een cascade.
- *Bronblokkeerventiel Y4*: aansluiting van een omschakelventiel voor het hydraulische afkoppelen van de warmteopwekker van de rest van het systeem.
- *Elektroverw tapw K6* : Aansluiting van een elektro-verwarmingselement voor het laden van het tapwaterreservoir.



Belangrijk! Elektrische elementen moeten met een veiligheidsthermostaat uitgerust zijn.

- *Circulatiepomp Q4*: de aangesloten pomp dient als tapwater-circulatiepomp (zie prog.-nr. 1660).
- *Collector pomp Q5*: aansluiting van een circulatiepomp bij het gebruik van een zonnecollector.
- *Solarpomp ext wisselaar K9*: voor de externe warmtewisselaar moet hier de zonnepomp ext.wisselaar K9 ingesteld zijn.



Bij het gebruik van een tapwater- en een bufferreservoir moet onder prog.-nr. 5841 de optionele "externe solarwisselaar" ingesteld worden.

- *Solar corrigerend orgaan buffer K8*: zijn meerdere wisselaars aangekoppeld, dan moet het bufferreservoir op de overeenkomstige relaisuitgang ingesteld en de aard van het corrigerend orgaan onder prog.-nr. 5840 vastgelegd worden.
- *Solar corrigerend orgaan zwembad K18*: zijn meerdere wisselaars aangekoppeld, dan moet het zwembad op de overeenkomstige relaisuitgang ingesteld en de aard van het corrigerend orgaan in prog.-nr. 5840 vastgelegd worden.
- *Elektroverw buffer K16*: het relais wordt voor het aansturen van een elektrisch verwarmingselement in het bufferreservoir gebruikt.



Belangrijk! Elektrische elementen moeten met een veiligheidsthermostaat uitgerust zijn.

- *H1/H2/H3-pomp Q15/Q18/Q19*: Aansluiting van een pomp op de ingang H1/H2/H3 voor een extra verbruiker.
- *Verw circuitpomp verwarmingscircuitP*: Activering van de pompverwarmingscircuit P.
- *Omschakelventiel koelen Y21*: Bij de BLW zonder functie.
- *Luchtontvochter K29*: Bij de BLW zonder functie.
- *Warmtevraag K27*: zodra in het systeem een warmtevraag is, wordt de uitgang K27 geactiveerd.
- *Koelvraag K28*: Bij de BLW zonder functie.
- *Alarmuitgang K10*: Bij het optreden van een fout wordt deze met het alarmrelais gesignaleerd. Het sluiten van het contact geschiedt met een vertragingstijd van 2 min. Als er geen foutmelding meer actief is, opent het contact zonder vertraging.



Het alarmrelais kan worden teruggezet, zonder dat de storing werd verholpen (zie prog. nr. 6710).

- *Tijdprogramma 5 K13*: het relais wordt volgens de instellingen door het tijdprogramma 5 bestuurd.
- *Verw circuitpomp verwarmingscircuit1 Q2*: het relais wordt voor het aansturen van de verwarmingscircuitpomp Q2 gebruikt.
- *Tapw corrigerend orgaan Q3*: steeds naargelang hydrauliek een aangesloten tapwater-laadpomp of omkeerventiel.
- *Bronpomp Q8/Ventilat K19*: bronpomp voor sole/water- of water/water-warmtepompen. Ventilator voor lucht/water-warmtepompen (bij de BLW vast op QX4 geparametreerd).
- *Condensatorpomp Q9*: het relais wordt voor het aansturen van de condensatorpomp gebruikt. (Bij de BLW vast op QX3 geparametreerd)
- *Comp trap 1 K1*: het relais wordt voor de aansturing van de 1ste compressorstand gebruikt. (Bij de BLW vast op QX8 geparametreerd).
- *Extra opwekker regeling K32*: relais voor de regeling van een extra opwekker.

Functie ingang H1/H3/H2
(5950, 5960, 6046)

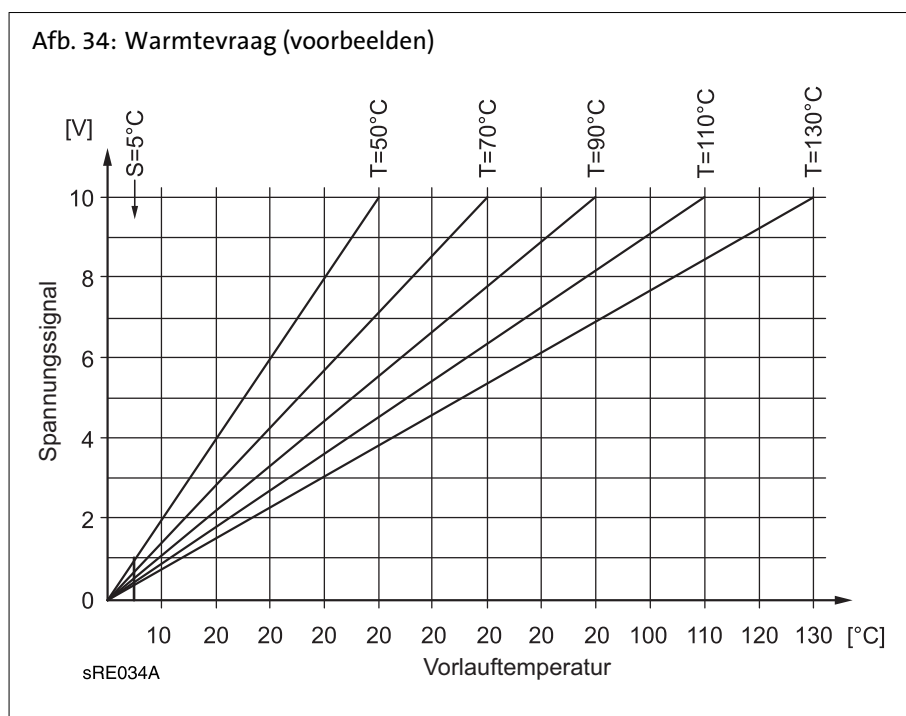
- *Bedr keuze oms verwarmingscircuits+tapw* : omschakelen van de bedrijfsmodi van de verwarmingscircuits naar reduceerbedrijf of beveiligingsmodus (progr.-nr. 900, 1200, 1500) en blokkeren van de tapwaterlading bij gesloten contact op H1/H2/H3.
- *Bedr keuze oms verwarmingscircuits+tapw* : omschakelen van de bedrijfsmodi van de verwarmingscircuits naar beveiligingsmodus of reduceerbedrijf.



De blokkering van de tapwaterlading is alleen onder de instelling bedr keuze omschakeling **verwarmingscircuits+Tapw mogelijk**.

Programmering

- *Fout-/alarmmelding*: Sluiten van de ingangen H1/H2/H3 bewerkstelligt een interne storingsmelding in de regelaar, die ook via een als alarmuitgang geprogrammeerde relaisuitgang of in het afstandsmanagementsysteem gemeld wordt.
- *Streefwaarde min aanvoertemp*: Bij gesloten contact loopt de ketel constant op de onder prog-nr. 5952/5962 ingestelde waarde.
- *Warmtevraag 10V*: met deze functie kan een externe regeling een gedefinieerde warmtevraag activeren. (zie Afb. 34).



- *Dauwpuntbewaking*: Voor het waarnemen van condensaatvorming kan een dauwpuntbewaking op de ingang H1 aangesloten worden. Door sluiten van het contact schakelt deze de koeling gedurende de ingestelde blokkeertijd van de dauwpuntbewaking (prog.-nr. 946) uit.
- *Streefwaarde aanverhoging hygro*: Om condensaatvorming tengevolge van te hoge luchtvochtigheid in de ruimte te voorkomen, kan een hygrostaat op de ingang H1 aangesloten worden. Door sluiten van het contact stelt deze een aanvoertemperatuur-streefwaardeverhoging (prog.-nr. 947) in werking.
- *Koelvraag*: .
- *Koelvraag 10V*: .
- *Drukmeting 10V*: .Rel vochtigheid ruimte 10V: .
- *Ruimtetemperatuur 10V*: .
- *Vrijgave zwembad*: Een activering stelt een lading van het zwembad door de warmteopwekker in werking.
- *Inschakelbevel WP trap 1/2*: .
- *Impulsteller*: Het basistoestel stelt twee impulstelingangen voor het opschakelen van extern geïnstalleerde elektroteller, warmteteller of volumedoorstroomteller ter beschikking. De opschakeling van de impulsen loopt over de multifunctionele kleinspanningsingangen H1 en H3.
De configuratie van de Hx-ingang in het menu *Configuratie* beperkt zich tot het activeren van de telfunctie: functie ingang Hx = impulstelling.
Voor welke teller (elektro, warmte) de ingang gebruikt wordt, moet bij het gebruik d.w.z. in het menu *Energieteller* geparametreerd worden. De parameter controlerichting contact Hx is voor de impulsteller zonder betekenis. Het gebruik van de ingang H2 op de uitbreidingsmodule als impulstelingang is niet mogelijk.

Controlerichting contact H1/H3/H2 (5951, 5961, 6047)	Met deze functie kunnen de contacten als rustcontact (contact gesloten, moet voor het activeren van de functie worden geopend) of arbeidscontact (contact geopend, moet voor het activeren van de functie worden gesloten) worden ingesteld.
Spanningswaarde 1 H1/H3/H2 (5953, 5963, 6049)	TECHEM-functie: de volgende waarde moet worden ingesteld: 0,5 V
Functiewaarde 1 H1/H3/H2 (5954, 5964, 6050)	TECHEM-functie: de volgende waarde moet worden ingesteld: - 9°C
Spanningswaarde 2 H1/H3/H2 (5955, 5965, 6051)	TECHEM-functie: de volgende waarde moet worden ingesteld: 9,5 V
Functiewaarde 2 H1/H3/H2 (5956, 5966, 6052)	TECHEM-functie: de volgende waarde moet worden ingesteld: + 9°C
Functie ingang EX1-4 (5980-5984)	<ul style="list-style-type: none">- <i>Geen</i>: Geen functie.- <i>EW blokkering E6</i>: Neemt een extern blokkeersignaal (bijv. van de energievoorziening) voor de warmtepomp aan en blokkeert deze. Treedt de blokkering bij lucht/water-warmtepompen tijdens het ontdooien op, dan beëindigt de regelaar eerst het ontdooien voordat hij de warmtepomp blokkeert.- <i>Laag tarief E5</i>: Het door de energievoorziening afgegeven laag tarief-signaal kan via een EX-ingang aangenomen worden. Zodra de ingang geactiveerd is, wordt een geforceerde lading van de reservoirs in werking gesteld.



Het tijdstip voor een geforceerde lading van de reservoirs kan ook vast via de bedieningsvelden 4711 en 4712 ingesteld worden.

Programmering

- *Bron overbelast E14*: Neemt de overbelast-melding van de bronpomp / ventilator aan. Zodra het contact sluit, schakelt de regelaar de warmtepomp uit. Om de warmtepomp weer in bedrijf te nemen, moet de minimale stilstandtijd verlopen zijn.
Wordt de overbelastingsbron binnen de vooraf ingestelde "duur van de storingsherhaling" meermaals aangesproken, dan blokkeert de regelaar de warmtepomp. Hij kan alleen door ontgrendeling weer in bedrijf genomen worden.
- *Druk bew bron E26*: Neemt het signaal van de drukkewaking van de bron aan. Sluit het contact bij draaiende bronpomp voor minstens 3 sec. en is de vooraf ingestelde bewaking (constant of alleen in verwarmingsbedrijf) actief, alsmede de voorlooptijd verlopen, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld.
Na verlopen van de "minimale stilstandtijd" start de warmtepomp opnieuw. Wordt de doorstroombewaking binnen de "duur van de storingsherhaling" opnieuw aangesproken, dan gaat de warmtepomp in storing en kan alleen door ontgrendeling weer in bedrijf genomen worden.
- *Stromings bew bron E15*: Neemt het signaal van de doorstroombewaking van de bron aan. Sluit het contact bij draaiende bronpomp voor minstens de ingestelde vertraging (2895) en is de vooraf ingestelde bewaking (constant of alleen in verwarmingsbedrijf) actief, alsmede de voorlooptijd verlopen, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld.
Na verlopen van de "minimale stilstandtijd" start de warmtepomp opnieuw. Spreekt de stromingsbewaking binnen de "duur van de storingsherhaling" opnieuw aan, dan gaat de warmtepomp in storing,
- *Stromingsbew verbr E24*: Neemt het signaal van de doorstroombewaking van de gebruiker aan. De doorstroombewaking werkt alleen wanneer de condensatorpomp. De compressor start niet wanneer het bewakingssignaal na verlopen van de voorlooptijd en de ingestelde vertraging (2895) ophanden is.
Na verlopen van de "minimale stilstandtijd" start de warmtepomp opnieuw. Spreekt de stromingsbewaking binnen de "duur van de storingsherhaling" opnieuw aan, dan gaat de warmtepomp in storing,



Hij kan alleen door ontgrendeling weer in bedrijf genomen worden.

- *Handmatig ontdooien E17*: Door bedienen van de overeenkomstig vastgelegde EX-ingang wordt het handmatig ontdooien van de warmtepomp in werking gesteld.
- *Verzamelstoring WP E20*: Neemt een centrale storing aan en zorgt ervoor dat de warmtepomp in storing gaat. Om de warmtepomp weer te starten, moet de centrale storing vervallen en de "min. stilstandtijd" (2843) moet verlopen zijn.
- *Storing softstarter E25*: Neemt de storingsmelding van de compressor-softstarter aan. Bij actieve storing schakelt de regelaar de compressor uit. Wanneer de storingsmelding vervalt, is de warmtepomp weer vrijgegeven. Bij de WGB 2N vast op EX5 geparametreerd.
- *Lage drukkewaking E9*: Ingang van een lage druk-pressostaat. Bij de BLW vast op EX6 geparametreerd.
- *Hoge drukkewaking E10*: Ingang van een hoge druk-pressostaat. Bij de BLW vast op EX7 geparametreerd.
- *Overbelasting compr 1 E11*: Ingang van een overbelasting-beveiligingssignaal (230V) op de compressor.
- *Fout-/alarmmelding*: Ingang van een extern storing -/alarmsignaal (230V).

Controle-richting ingang EX3
(5985)

Met deze functie kan ingesteld worden of de ingang als rustcontact of werkcontact werkt.

Functie uitbreidingsmodule 1/uitbreidingsmodule 2 (6020/6021)	Bepaling van de functies die door de uitbreidingsmodule 1 en 2 gestuurd worden.. <ul style="list-style-type: none">- <i>Multifunctioneel</i>: Mogelijke functies die aan de multifunctionele in- / uitgangen toegewezen kunnen worden, zie prog.-nr. 6030 tot 6055.- <i>Verwarmingscircuit 1</i>: Voor dit gebruik kunnen de desbetreffende instellingen in het menupunt verwarmingscircuit 1 aangepast worden.- <i>Verwarmingscircuit 2</i>: Voor dit gebruik kunnen de desbetreffende instellingen in het menupunt verwarmingscircuit 2 aangepast worden.- <i>Verwarmingscircuit 3</i>: Voor dit gebruik kunnen de desbetreffende instellingen in het menupunt verwarmingscircuit 3 aangepast worden.- <i>Retourregelaar</i>: niet in gebruik.- <i>Solar tapwater</i>: Voor dit gebruik kunnen de desbetreffende instellingen in het menupunt solar aangepast worden.- <i>Prim. reg/primaire pomp</i> : Voor dit gebruik kunnen de desbetreffende instellingen in het menupunt prim. reg /primaire pomp aangepast worden.- <i>Prim. reg/primaire pomp</i> : Voor dit gebruik kunnen de desbetreffende instellingen in het menupunt prim. reg/primaire pomp aangepast worden.
Relaisuitgang QX21-QX23 (6030 - 6032)	zie prog-nr. 5890.
Voeleringang BX21/BX22 (6040, 6041)	Door de configuratie van de voeleringen BX1 en BX2 worden er extra functies mogelijk gemaakt naast de basisfuncties. <ul style="list-style-type: none">- <i>Geen</i>: voeleringang BX21/BX22 gedeactiveerd.- <i>Buffer reservoirvoeler B4</i>: bovenste bufferreservoirvoeler.- <i>Buffer reservoirvoeler B41</i>: onderste bufferreservoirvoeler.- <i>Collector voeler B6</i>: eerste solarcollectorvoeler bij een collectorveld.- <i>Tapw voeler B31</i>: tweede tapwatervoeler, die voor het doorladen bij de legionellafunctie dient.- <i>Voeler vloeibkoudemiddel B83</i>: In de BLW zonder functie- <i>Tapw circ voeler B39</i>: voeler voor de retourleiding van de tapwater-circulatie.- <i>Zwembad voeler B13</i>: Zwembad opn.- <i>Aanv solar voeler B63</i>: deze voeler is voor de solaire opbrengstmeting noodzakelijk- <i>Ret solar voeler B64</i>: deze voeler is voor de solaire opbrengstmeting noodzakelijk- <i>Buffer reservoirvoeler B42</i>: middelste bufferreservoirvoeler- <i>Rails aanvoertemp voeler B10</i>: collectieve aanvoervoeler bij cascaden.- <i>Cascade ret voeler B70</i>: collectieve retourvoeler bij cascaden.- <i>Special temp voeler 1,2</i>: Geen functie.- <i>Tapw voeler B3</i>: bovenste tapwatervoeler- <i>Heetgas voeler B81</i>: vast geparametreerd op BX1
Signaallogica uitgang UX (6071)	Het spannings signaal kan geïnverteerd worden om zo ook pompen met variabel toerental of ontvangers van de temperatuurvraag met omgekeerde signaallogica te kunnen aansturen.
Temp waarde 10V UX (6075)	Vastlegging van de maximale temperatuurvraag, die met de spanning van 10 V overeenkomt.
Voelertype collector (6097)	Keuze van het gebruikte voelertype voor de meting van de collectortemperatuur.
Correctie collectorvoeler 1 (6098)	Instelling van een correctiewaarde voor de collectorvoeler 1.

Programmering

Correctie buitentemp voeler (6100)	Instelling van een correctiewaarde voor de buitenvoeler.
Gebouwtijdconstante (6110)	<p>Door de hier ingestelde waarde wordt de reactiesnelheid van de aanvoerstreefwaarde bij schommelende buitentemperaturen beïnvloed afhankelijk van de constructie van het gebouw.</p> <p>Voorbeeld waarden (zie ook <i>Geoptimaliseerd uit prog.-nr. 780, ...</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40 voor gebouwen met dikke muren of met een buitenisolatie. - 20 voor gebouwen van normale constructie. - 10 voor gebouwen van lichte constructie.
Vorstbev installatie (6120)	De verwarmingscircuitpomp wordt zonder warmtevraag afhankelijk van de buitentemperatuur geactiveerd. Als de buitentemperatuur de onderste grenswaarde van -4°C bereikt, wordt de verwarmingscircuitpomp geactiveerd. Als de buitentemperatuur tussen -5°C en +1,5°C ligt, wordt de pomp om de 6 uur gedurende 10 min geactiveerd. Bij het bereiken van de bovenste grenswaarde van 1,5°C wordt de pomp uitgeschakeld.
Voeler opslaan (6200)	Toestand van de voelers kunnen geregistreerd worden in prog. no. 6200. Dit gebeurt automatisch; na een wijziging van de verwarmingsinstallatie (verwijdering van een voeler) moet de toestand van de voelers echter opnieuw opgeslagen worden.
Voeler verwijderen (6201)	Met deze instelling worden alle aangesloten voelers opgeheven. De voelers worden opnieuw ingelezen met de functie <i>voelers opslaan</i> (prog.-nr. 6200) of automatisch om middernacht, voor zover de regelaar tevoren voor minstens twee uur in bedrijf was.
Controle nr opwekker 1/reservoir/ verw circuit (6212, 6213, 6215, 6217)	Voor de identificatie van het installatieschema maakt het basisapparaat een controlenummer aan dat bestaat uit de nummers opgenomen in de hierna volgende tabel. <i>Tab. 4 (Pagina 112)</i>

Tab. 4: Controle nr opwekker 1 (prog.-nr. 6212)

Solar						
een collectorveld met voeler B6 en collector pomp Q5	twee collectorvelden met voeler B6, B61 en collectorpomp Q5, Q16	Laadpomp voor bufferreservoir K8	Solaromschakelventiel voor bufferreservoir K8	Solarlaadpomp voor zwembad K18	Solaromschakelventiel voor zwembad K18	Externe solarwisselaar, solarpomp K9 Tapw=Tapwaterreservoir P=bufferreservoir
0		Geen solar				
1						*
3						Tapw/P
5		X				

Solar						
6			X			
8		X				Tapw+P
9			X			Tapw/P
10		X				Tapw
11			X			Tapw
12		X				P
13			X			P
14				X		
15					X	
17				X		Tapw/P
18					X	Tapw/P
19		X		X		
20			X		X	
22		X				Tapw+P
23			X		X	Tapw/P
24		X		X		Tapw
25			X		X	Tapw
26		X		X		P
27			X		X	P
	31					*
	33					Tapw/P
	35		X			
	37	X				Tapw+P
	38		X			Tapw/P
	39	X				Tapw
	40		X			Tapw
	41		X			P
	42				X	
	44			X		Tapw/P
	45				X	Tapw/P
	46		X		X	
	48	X		X		Tapw+P
	49		X		X	Tapw/P
	50	X		X		Tapw
	51		X		X	Tapw
	52		X		X	P

Tab. 5: Controle nr opwekker2 (prog.-nr. 6213)

Warmtepomp	
0	Geen Warmtepomp
10	Sole/Water-Warmtepomp 1-trap
11	Sole/Water-Warmtepomp 2-trap

Programmering

Warmtepomp	
14	Sole/Water-Warmtepomp 1-trap m. passief koelen
15	Sole/Water-Warmtepomp 2-trap m. passief koelen
18	Sole/Water-Warmtepomp 1-trap m. procesomkeerventiel
19	Sole/Water-Warmtepomp 2-trap m. procesomkeerventiel
22	Sole/Water-Warmtepomp 1-trap m. procesomkeerventiel en passief koelen
23	Sole/Water-Warmtepomp 2-trap m. procesomkeerventiel en passief koelen
30	Waterl/Water-Warmtepomp 1-trap
31	Waterl/Water-Warmtepomp 2-trap
34	Water/Water-Warmtepomp 1-trap m. passief koelen
35	Water/Water-Warmtepomp 2-trap m. passief koelen
38	Water/Water-Warmtepomp 1-trap m. procesomkeerventiel
39	Water/Water-Warmtepomp 2-trap m. procesomkeerventiel
42	Water/Water-Warmtepomp 1-trap m. procesomkeerventiel en passief koelen
43	Water/Water-Warmtepomp 2-trap m. procesomkeerventiel en passief koelen
50	Lucht/Water-Warmtepomp 1-trap m. procesomkeerventiel
51	Lucht/Water-Warmtepomp 2-trap m. procesomkeerventiel
60	Warmtepomp 1-traps voor externe bewaking
61	Warmtepomp 2-traps voor externe bewaking

Tab. 6: Controle nr reservoir (prog.-nr. 6215)

bufferreservoir		Tapwaterreservoir	
0	Geen bufferreservoir	00	Geen tapwaterreservoir
1	Bufferreservoir	01	Elektro-verwarming
2	Bufferreservoir, aansluiting solar	02	Aansluiting solar
4	Bufferreservoir, opwekkerblokkeerventiel	04	Laadpomp
5	Bufferreservoir, aansluiting solar	05	Laadpomp, aansluiting solar
	Opwekkerblokkeerventiel	13	Omschakelventiel
		14	Omschakelventiel, aansluiting solar
		16	Voorregelaar, zonder wisselaar
		17	Voorregelaar, 1 wisselaar
		19	Tussencircuit, zonder wisselaar
		20	Tussencircuit, 1 wisselaar
		22	Laadpomp/tussencircuit, zonder wisselaar
		23	Laadpomp/tussencircuit, 1 wisselaar
		25	Omschakelventiel, tussencircuit, zonder wisselaar
		26	Omschakelventiel, tussencircuit, 1 wisselaar
		28	Voorregelaar/tussencircuit, zonder wisselaar
29	Voorregelaar/tussencircuit, 1 wisselaar		

Tab. 7: Controle nr verw circuits (prog.-nr. 6217)

Verwarmingscircuit P		Verwarmingscircuit 2		Verwarmingscircuit 1	
0	Geen verwarmingscircuit	00	Geen verwarmingscircuit	00	Geen verwarmingscircuit
1	Verwarmingspomp	02	Verwarmingspomp	01	Circulatie over ketelpomp
		03	Verwarmingspomp, Menger	02	Verwarmingspomp
				03	Verwarmingspomp, menger
				05-07	Verwarmen/koelen, 2-aderig, verdeling gemeenschappelijk
				08-10	enkel koelen, 2-aderig,
				12	Verwarmen/koelen, 4-aderig, verdeling gemeenschappelijk
				14-16	Verwarmen/koelen, 4-aderig, verdeling gemeenschappelijk
				20-27	Verwarmen/koelen, 2-aderig, verdeling gescheiden
				30-38	Verwarmen/koelen, 4-aderig, verdeling gescheiden
				40-42	Enkel koelen, 4-aderig,

Software-versie
(6220)

Weergave van de actuele software versie.

Apparaatadres/segmentadres
(6600/6601)

LPB-systeem

Het tweedelige LPB-adres van de regelaar bestaat uit het uit 2 cijfers bestaande segmentnummer en het uit 2 cijfers bestaande apparaatnummer.

Busvoeding functie
(6604)

- *Uit*: de stroomvoorziening van het bussysteem vindt niet plaats door de regelaar.
- *Automatisch*: de stroomvoorziening van het bussysteem wordt door de regelaar overeenkomstig het benodigde vermogen van het bussysteem in- en uitgeschakeld.

Status busvoeding
(6605)

- *Uit*: de stroomvoorziening van het bussysteem door de regelaar is momenteel inactief.
- *Aan*: de stroomvoorziening van het bussysteem door de regelaar is momenteel actief.

Zomeromschakeling
(6621)

- *Lokaal*: het lokale verwarmingscircuit wordt afhankelijk van prog.-nr. 730, 1030 of 1330 in- en uitgeschakeld.
- *Centraal*: Steeds naargelang de in prog.-nr. 6620 gedane instelling worden of de verwarmingscircuits in het segment of in het gehele systeem in- en uitgeschakeld.

Bedrijfsmodusomschakeling
(6623)

- *Lokaal*: het lokale verwarmingscircuit wordt in- en uitgeschakeld.
- *Centraal*: Steeds naargelang de in prog.-nr. 6620 gedane instelling worden of de verwarmingscircuits in het segment of in het gehele systeem in- en uitgeschakeld.

Programmering

Tapwatertoewijzing
(6625)

Deze instelling is slechts noodzakelijk, wanneer de regeling van de tapwaterbereiding door een verwarmingscircuit-tijdprogramma geschiedt (zie prog.-nr. 1620 en 5061)

- *Lokale verwarmingscircuit*: de tapwaterbereiding vindt alleen plaats voor het lokale verwarmingscircuit.
- *Alle verwarmingscircuits in het segment*: de tapwaterbereiding vindt plaats voor alle verwarmingscircuits in het segment.
- *Alle verwarmingscircuits in het systeem*: de tapwaterbereiding vindt plaats voor alle verwarmingscircuits in het systeem.



Bij alle instellingen worden ook regelaars voor de tapwaterbereiding in aanmerking genomen, die zich in vakantiestatus bevinden.

TA'grens ext opw in acht nemen
(6632)

Extra via de LPB-bus afgesloten opwekkers kunnen conform eigen parameters op grond van de buitentemperatuur geblokkeerd of vrijgegeven zijn (bijv: lucht/water-WP) Deze status wordt via LPB verdeeld. In een cascade weet op die manier de master, of een extra opwekker (slave) conform de eigen gebruiksgrenzen (buitentemperatuur) ter beschikking staat of niet en kan overeenkomstig nog een opwekker bijschakelen.

- *Ja*: De Ecobit van de externe opwekkers wordt opgevolgd en de cascade conform de ter beschikking staande opwekkers geregeld.
- *Nee*: De Ecobit van de externe opwekkers wordt niet opgevolgd.



Opgelet! Is als bijkomende opwekker een LMU-regeling (slave) aangesloten, dan moet deze parameter op "Nee" staan!

Klokbedrijf
(6640)


Met deze instelling wordt de werking van de systeemtijd vastgelegd op de tijdsinstelling van de regelaar. De volgende instellingen zijn mogelijk:

- *Autonoom*: de kloktijd kan op de regelaar worden vermeld. De kloktijd van de regelaar wordt niet aangepast aan de systeemtijd.
- *Slave zonder afstandverstelling*: de kloktijd kan op de regelaar niet worden vermeld. De kloktijd van de regelaar wordt automatisch lopend aangepast aan de systeemtijd.
- *Slave met afstandverstelling*: de kloktijd kan op de regelaar worden vermeld. Tegelijkertijd wordt de systeemtijd aangepast, omdat de wijziging van de master wordt overgenomen. De kloktijd van de regelaar wordt desondanks lopend aangepast aan de systeemtijd.
- *Master*: de kloktijd kan op de regelaar worden vermeld. De kloktijd van de regelaar is richtlijn voor het systeem. De systeemtijd wordt aangepast.

Buientemperatuur leverancier
(6650)

In de LPB-installatie is slechts één enkele buitentemperatuurvoeler nodig. Deze levert het signaal via de LPB aan de regelaars zonder voeler. In het display verschijnt als eerste getal het segmentnummer en als tweede getal het apparaatnummer.

Fout

Wanneer het symbool  op de display te voorschijn komt, dan heeft zich een fout voorgedaan; de tekstinformatie over de fout kan worden opgeroepen via de info-toets.

Reset alarmrelais
(6710)

Deze afstelling zorgt ervoor de geprogrammeerde relaisuitgang QX dat voorgeprogrammeerd werd als relais alarm opnieuw op 0 te zetten.

Reset WP
(6711)

Ophanden zijnde warmtepomp-storingsmeldingen worden met dit prog.-nr. gereset. De vooringestelde inschakelvertraging bij storingsmeldingen wordt daardoor overbrugd, waardoor tijdens inbedrijfsname / storingszoeken de wachttijden vermeden worden. In normaal bedrijf mag de functie niet gebruikt worden.

Temperatuuralarm
(6740-6746)
(6800-6818)

Instelling van het tijdsverloop na verschijnen van een foutmelding bij een blijvend verschil tussen de streefwaarde en de werkelijke temperatuur.
Geheugen foutmeldingen van de 10 laatste storingsmeldingen.

Fouthistorie/Foutcodes
(6800 bis 6819)

De laatste 10 foutmeldingen met foutcode en tijdstip van het ontstaan van de fout worden in het foutgeheugen opgeslagen.

Tab. 8: Foutmeldingen

nr: Fouttekst	Oord	Opheffen Hand	WP bedrijf
10:Buitentemp voeler	B9	Nee	Ja
26:Gezam aanv voeler	B10	Nee	Ja
30:Aanvoervoeler 1	B1	Nee	Ja
31:Aanvoervoeler koelen 1	B16	Nee	Ja
32:Aanvoervoeler koelen 2	B12	Nee	Ja
33:Aanvoervoeler WP	B21	Nee	Ja
35:Bronintrede voeler	B91	Nee	Nee (param.)
36:Heetgas voeler comp 1	B81	Nee	Ja
37:Heetgas voeler comp 2	B82	Nee	Ja
38: Aanvoervoeler voorregelaar	B15	Nee	Ja
39:Verdampervoeler	B84	Nee	Nee (BLW)
44:Retourvoeler WP	B71	Nee	Ja
45:Bronuittrede voeler	B92	Nee	Nee (param.)
46:Retour voeler cascade	B70	Nee	Ja
48:Koelm voeler vloeistof	B83	Nee	Ja
50:Tapw voeler 1	B3	Nee	Ja
52:Tapw voeler 2	B31	Nee	Ja
54:Tapw voorregelaarvoeler	B35	Nee	Ja
57:Tapw circ voeler	B39	Nee	Ja
60:Ruimtevoeler 1		Nee	Ja
65:Ruimtevoeler 2		Nee	Ja
68:Ruimtevoeler 3		Nee	Ja
70:Bufferreservoirvoeler 1	B4	Nee	Ja
71:Bufferreservoirvoeler 2	B41	Nee	Ja
72:Bufferreservoirvoeler 3	B42	Nee	Ja
73:Collectorvoeler 1	B6	Nee	Ja
74:Collectorvoeler 2	B61	Nee	Ja
76:Speciale voeler 1	BX	Nee	Ja
81:LPB kortsluiting/comm		Nee	Ja
82:LPB adresfout		Nee	Ja
83:83:BSB kortsluiting		Nee	Ja

Programmering

nr: Fouttekst	Oord	Opheffen Hand	WP bedrijf
84:BSB adresfout		Nee	Ja
85:BSB draadloze communicatie		Nee	Ja
98:Uitbreidingsmodule 1		Nee	Ja
99:Uitbreidingsmodule 2		Nee	Ja
100: 2 klokmasters		Nee	Ja
102:Gangres klok ontbreekt		Nee	Ja
105:Onderhoudsmelding		Nee	Ja
106:Brontemp te laag		Ja	Nee
107:Heetgas compressor 1		Ja	Nee
108:Heetgas compressor 2		Ja	Nee
117:Waterdruk te hoog	H1	Nee	Ja
118:Waterdruk te laag	H1	Nee	Nee
121:Av temp verwarmingscircuit 1 te laag		Nee	Ja
122:Av temp verwarmingscircuit 2 te laag		Nee	Ja
126: Tapw. laad bewaking		Nee	Ja
127:Legionellatemperatuur		Nee	Ja
134: Verzamelstoring WP	E20	Nee	Nee
138:Geen regelvoeler WP		Nee	Nee
146:Voeler/corrigerend orgaan Config		Nee	Ja
171:Alarm contact 1 actief		Nee	Ja
172:Alarm contact 2 actief	H2	Nee	Ja
174:Alarm contact 4 actief	H3	Nee	Ja
176:Waterdruk 2 te hoog	H2	Nee	Ja
177:Waterdruk 2 te laag	H2	Nee	Nee
178:Temp bewaking verwarmingscircuit 1		Nee	Ja
179:Temp bewaking verwarmingscircuit 2		Nee	Ja
201:Vorstalarm	B21	Ja	Nee
204:Ventilator overbelast	E14	Ja	Nee
208:Stromings bewaking	LPB	---	---
217:Voelerfout	LPB	---	---
218:Drukbevaking	LPB	---	---
222:HD bij WP bedrijf	E10	Ja	Nee
223:HD bij start verwarmingscircuit	E10	Ja	Nee
224:HD bij start Tapw	E10	Ja	Nee
225:Lage druk	E9	Ja	Nee
226:Comp 1 overbelast	E11	Ja	Nee
227:Comp 2 overbelast	E12	Ja	Nee
241:Opbrengst aanv voeler	B63	Nee	Ja
242:Opbrengst retourvoeler	B64	Nee	Ja
243:Zwembadvoeler	B13	Nee	Ja
247:Ontdooistoring		Ja	Nee
320:Tapw voeler laden	B36	Nee	Ja

nr: Fouttekst	Oord	Opheffen Hand	WP bedrijf
321:Tapw tapvoeler	B38	Nee	Ja
322:Waterdruk 3 te hoog	H3	Nee	Ja
323:Waterdruk 3 te laag	H3	Nee	Nee
324:BX gelijke voeler		Nee	Ja
325:BX/E -mod gelijke opn		Nee	Ja
327:E-mod gelijke opn		Nee	Ja
329:E-mod/M-grp gel functie		Nee	Ja
330:BX1 geen functie		Nee	Ja
331:BX2 geen functie		Nee	Ja
332:BX3 geen functie		Nee	Ja
333:BX4 geen functie		Nee	Ja
334:BX5 geen functie		Nee	Ja
335:BX21 geen functie		Nee	Ja
336:B22 geen functie		Nee	Ja
339:Collectorpomp Q5 naw		Nee	Ja
340:Collectorpomp Q16 naw		Nee	Ja
341:CollectorvoelerB6 naw		Nee	Ja
343:Solaraansluiting naw		Nee	Ja
344:Solarbuffer K8 naw		Nee	Ja
345:Solarzwemb K18 naw		Nee	Ja
350:Buffer adres fout		Nee	Ja
351:Voorr/boosterpomp adres fout		Nee	Ja
352:Hydr wiss adrs ft		Nee	Ja
353:Cascade voelerB10 naw		Nee	Ja
354:speciale voeler 2	BX	Nee	Ja
355:Draaistroom asym	E21-23	Ja	Nee
356:Stromings bev verbruiker	E24	Ja	Nee
357:Aanv'temp KK n bereikt		Nee	Ja
358:Softstarter	E25	Nee	Nee
360:Proc ventil Y22 naw		Nee	Ja
361:Bron voeler B91 naw		Nee	Ja
362:Bron voeler B92 naw		Nee	Ja
363:Verdamper voeler B84 naw		Nee	Ja
365:Tapw geiser Q34 naw		Nee	Ja
366:Ruimtetemp voeler Hx		Nee	Ja
367:Ruimtevocht voeler Hx		Nee	Ja




Onderhoud/service

Interval WP
(7070)

Instelling van het tijdsinterval (maanden), waarin onderhoud aan de warmtepomp gepleegd moet worden.

Programmering

Tijd sinds onderh WP (7071)	Weergave van de tijd verlopen sinds de laatste onderhoudsbeurt. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7070 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 17: Interval WP - <i>Reset</i> Deze waarde kan gereset worden.
Max starts comp1/bedr H (7072)	Instelling van het maximaal toegestane aantal starts van de compressor 1 per draaiuur.
Act starts comp1/bedr H (7073)	Het gemiddeld bereikte aantal starts van de compressor 1 per draaiuur, gemiddeld over de laatste 6 weken. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7072 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 8: Teveel starts compr.1 - <i>Reset</i> Deze waarde kan gereset worden.
Max condensator spreiding/ week (7076)	Instelling van hoe dikwijls binnen 7 dagen de maximale temperatuurspreiding over de condensator overschreden mag worden.
Act max. cond spreiding/ week (7077)	Aantal overschrijdingen van de maximale temperatuurspreiding over de condensator binnen 7 dagen. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7076 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 13: Max condensator spreiding - <i>Reset</i> Deze waarde kan gereset worden.
Min condensator spreiding/ week (7078)	Geeft aan hoe dikwijls binnen 7 dagen de minimale temperatuurspreiding over de condensator naar beneden overschreden mag worden.
Act min. cond spreiding/ week (7079)	Aantal onderschrijdingen van de minimale temperatuurspreiding over de condensator binnen 7 dagen. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7078 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 14: Min condensator spreiding - <i>Reset</i> Deze waarde kan gereset worden.
Max verdamper spreiding/ week (7080)	Geeft aan hoe dikwijls binnen 7 dagen de maximale temperatuurspreiding over de verdamper overschreden mag worden.
Act max verdamp spreiding/ week (7081)	Aantal overschrijdingen van de maximale temperatuurspreiding over de verdamper binnen 7 dagen. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7080 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 15: Max begr spreiding verdamper - <i>Reset</i> Deze waarde kan gereset worden.
Min verdamper spreiding/ week (7082)	Geeft aan hoe dikwijls binnen 7 dagen de minimale temperatuurspreiding over de verdamper naar beneden overschreden mag worden.

Act min verdamp spreiding/ week (7083)	Aantal overschrijding naar beneden van de minimale temperatuurspreiding over de verdamper binnen 7 dagen. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7082 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 16: Min begr spreiding verdamper - Reset Deze waarde kan gereset worden.
Tapw reservoir interval (7090)	Instelling van het tijdsinterval (maanden), waarin onderhoud aan het tapwaterreservoir gepleegd moet worden.
Tapw reservoir sinds onderh (7091)	Verlopen tijd (maanden) sinds het laatste onderhoud. Ligt de waarde boven de instelling onder prog.-nr. 7090 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 11: Tapw reservoir interval - Reset: Deze waarde kan gereset worden.
Min tapw laadtemp WP (7092)	Minimale temperatuur waarop het tapwater-reservoir door de warmtepomp geladen moet worden, zonder dat een afbreuk van de lading plaats vindt.
Act Tapw laadtemp WP (7093)	De regelaar slaat de tapwatertemperatuur op, waarbij de lading met de warmtepomp de laatste keer afgebroken is, omdat de warmtepomp de begrenzing voor hoge druk, hete lucht of de maximale uitschakeltemperatuur bereikt heeft. Ligt de waarde onder de instelling onder prog.-nr. 7092 dan verschijnt het symbool  en op het Info-niveau de melding: - 12: 12:Tapw laadtemp te laag - Reset: Deze waarde kan <u>niet</u> gereset worden. Wanneer bij de volgende tapwaterlading de min. tapwater-laadtemperatuur bereikt wordt, wordt ook deze melding opgeheven. Wordt zij niet bereikt, dan blijft de melding bestaan.
	Eco bedrijf Tijdens de overgangstijden kan de warmtevraag onder omstandigheden door ecologische warmteopwekkers als solar en hout afgedekt worden. De conventionele opwekkers als warmtepomp en elektrische verwarmingselementen worden geblokkeerd. Via het bedieningsveld "Ecofunctie" kan deze mogelijkheid vrijgegeven of geblokkeerd worden. M.b.v. het bedieningsveld "Ecobedrijf" kan de eindklant de warmtepomp of de elektrische verwarmingselementen voor een willekeurige tijd uitschakelen.
Eco-bedrijf (7119)	- <i>Geblokkeerd</i> : het ecobedrijf is niet mogelijk. - <i>Vrijgegeven</i> : het ecobedrijf kan worden vrijgegeven.
Eco bedrijf (7120)	- <i>Uit</i> : De warmtepomp wordt tijdens actieve ecofunctie niet geblokkeerd. - <i>Aan</i> : De warmtepomp wordt tijdens actieve ecofunctie geblokkeerd.
Noodbediening (7141)	Indien de warmtepomp niet volgens voorschrift functioneert, kan een noodbediening in stand gehouden worden. Voor de verwarming geschiedt deze via een elektrische verwarmingselement in de aanvoer of in het bufferreservoir. Voor het tapwater geschiedt de noodbediening via het eventueel aanwezige elektrische verwarmingselement in de tapwater-reservoir. - <i>Uit</i> : De noodbediening is uitgeschakeld. - <i>Aan</i> : De noodbediening is ingeschakeld.

Programmering

Noodbediening functiesoort (7142)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hand</i>: De noodbediening kan alleen op het programmeerniveau met het prog.-nr. 7141 in- en uitgeschakeld worden. - <i>Automatisch</i>: Zodra er een storing in de warmtepomp optreedt, schakelt de noodbediening automatisch in. Zij schakelt weer uit wanneer de storing verholpen en indien nodig gereset is (Reset). De noodbediening kan echter ook via het prog.-nr. 7141 in- en uitgeschakeld worden.
Simulatie buitentemp (7150)	Simulatie van een buitentemperatuur binnen het instelbereik -50°C ... 50°C om de inbedrijfstelling en het lokaliseren van een storing te vergemakkelijken.
Ontdooien in werking stellen (7152)	De ontdooifunctie van de warmtepomp kan via deze bedieningsregel handmatig in werking gesteld worden.
In-/uitgang test (7700 bis 7917)	Test voor de controle van de goede werking van de aangesloten apparatuur.
Statusopvraag (8000 tot 8010)	Met deze functie kan de status van het geselecteerde systeem worden opgevraagd.

De volgende meldingen zijn bij het **verwarmingscircuit** mogelijk:

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
Bewaking heeft aangesproken	Bewaking heeft aangesproken
Handbedrijf actief	Handbedrijf actief
Estrikverw. functie actief	Estrikverw. functie actief
Beperkte verw. bedrijf	Oververhitting, beveilig. actief Beperkt, ketelbeveiliging Beperkte tapw. prioriteit Beperkt, buffer
Geforceerde afname	Geforc. afname buffer Geforc. afname tapw Geforc. afname opwekker Naloop actief
Verw. bedrijf comfort	Inschakelopt. + Snel-opwarmen Inschakeloptimalisering Snel opwarmen Verw. bedrijf comfort
Verw. bedrijf gered.	Uitschakeloptimalisering Verw. bedrijf gered.
Vorstbeveiliging actief	Ruimte vorstbev. actief Aanvoertemp vorstb. actief Vorstbeveiliging instal. actief
Zomerbedrijf	Zomerbedrijf
Uit	Dag ECO actief Afkoeling gereduceerd

Programmering

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
	Afkoeling vorstbev. Ruimtetemp. begrenzing Uit

De volgende meldingen zijn bij **tapwater** mogelijk:

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
Bewaking heeft aangesproken	Monitor heeft aangesproken
Handbedrijf actief	Handbedrijf actief
Vorstbeveiliging actief	Vorstbeveiliging actief
Retourkoeling actief	Retourkoeling via collector Retourkoeling via opwekker Retourkoeling via verwarmingscircuit
Laadblokkering actief	Ontlaadbeveiliging actief Laadtijdbegrenzing actief Lading geblokkeerd
Geforceerde lading actief	Geforc. max reservoirtemp. Geforc. max laadtemp. Geforc. legionella streefwaarde Geforc. nominale streefwaarde
Laden elek. verwarmers	Elek. laden, legionella. streefwaarde Elek. laden, nominale streefwaarde Elek. laden, gered. streefwaarde Elek. laden, vorst. streefwaarde Elek. verw. vrijgegeven
Push actief	Push, legionella streefwaarde
Laden actief	Laden, legionella streefwaarde Laden, nominale streefwaarde Laden, gered. streefwaarde
Naloop actief	Naloop actief
Geladen,max reservoir temp	Geladen,max reservoir temp
Geladen, max laadtemp.	Geladen, max laadtemp.
Geladen legio. temperatuur	Geladen legio. temperatuur
Geladen temperatuur	Geladen temperatuur
Geladen, gereduceerde temp.	Geladen, gereduceerde temp.
Uit	Uit

De volgende meldingen zijn bij **warmtepomp** mogelijk:

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
Noodbediening	Noodbediening
Storing	Storing
Extern geblokkeerd	Extern geblokkeerd
Begrenzingstijd actief	Begrenzing hoge druk bij WP bedrijf

Programmering

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
	Begrenzing stromingsbew Begrenzing druk bew Begrenzing heetgas compr 1 Begrenzing heetgas compr 2 Max begr uitschak temp Min uitschak temp begr Compr. min uit tijd actief Compensatie extra warmte
Vorstbeveiliging actief	Vorstbev WP
Ontdooien actief	geforc ontdooien actief Druppelen Ontdooien actief
Met de modustoets verwarmingsbedrijf kunnen de bedrijfskeuzes gewijzigd worden. De gekozen instelling wordt weergegeven door een streep onder de modussymbool. Verwarmingsbedrijf	Afkoelen verdamper Min looptijd compr. Actief Compensatie verw. tekort Voorverw voor ontdooien Max begr spreiding condensator Min begr spreiding condensator Max begr spreiding verdamper Min begr spreiding verdamper Compr. 1 en EL aan Compr. 1 en 2 aan Compressor 1 aan Compressor 2 aan
Passief koelbedrijf	Passief koelbedrijf
Vorstbeveiliging actief	Vorstbeveiliging instal. actief
Uit	Aanvoer actief Naloop actief Vrijgegeven verdamp. klaar Geen warmtevraag

De volgende meldingen zijn bij **solar** mogelijk:

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
Handbedrijf actief	Handbedrijf actief
Storing	Storing
Vorst bev. Collector actief	Vorst bev. Collector actief
Retourkoeling actief	Retourkoeling actief
Max. reservoirtemp. actief	Max. reservoirtemp. actief
Verdamperbev. actief	Verdamperbev. actief

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
Oververhitting. beveilig. actief	Oververhitting. beveilig. actief
Max. laadtemp. bereikt	Max. laadtemp. bereikt
Laden tapwater	Laden tapwater
Laden bufferreservoir	Laden bufferreservoir
Laden zwembad	Laden zwembad
Instraling onvoldoende	Min. laadtemp. niet bereikt Temp verschil onvoldoende Instraling onvoldoende

De volgende meldingen zijn bij **bufferreservoir** mogelijk:

Eindgebruiker (infoniveau)	Inbedrijfstelling, specialist
Vorstbeveiliging actief	Vorstbeveiliging actief
Laden elek. verwarmers	Elek. laden noodbedrijf Elek. laden bronbeveiliging Elektro lading, ontdooien
Beperkte lading	Lading geblokkeerd Beperkte tapw. prioriteit
Laden actief	geforceerde lading actief * Deellading actief Laden actief
Retourkoeling actief	Retourkoeling via collector Retourkoeling via tapw/verwarmings-circuits
Geladen	Geladen, max reservoir temp Geladen, max laadtemp. Geladen, geforceerde temp. Geladen, streeftemp. * Deellading, streeftemp Geladen, min laadtemp

Diagnose opwekker/gebruiker
(8310 bis 8980)

Weergave van de verschillende streefwaarden en werkelijke waarden en de tellerstanden voor het stellen van een diagnose.

Onderhoud

10. Onderhoud



Gevaar voor elektrische schokken! Voordat de ommantelingsdelen worden verwijderd dient de apparaat spanningsloos te worden gemaakt.

Verrichtingen op het toestel onder spanning mogen slechts door een erkende elektricien uitgevoerd worden!

10.1 Onderhoudswerken

Het onderhoud van de warmtepomp mag alleen door daarin geschoold vakkundig personeel uitgevoerd worden.

De volgende verrichtingen maken deel uit van de onderhoudswerken:

- Warmtepomp van buiten schoonmaken.
- Verbindings- en afdichtpunten van water- en koelmiddelvoerende delen controleren.
- Werkingscontrole van de veiligheidsklep.
- Bedrijfsdruk controleren en evt. water of sole navullen.
- Verwarmingsinstallatie ontluchten en zwaartekrachtblokkering weer in werking stellen.

Een jaarlijkse onderhoudsbeurt van het warmtepomp is aanbevolen. Het is bovendien energetisch zinvol, met name bij nieuwbouw, de verwarmingskarakteristieken in de tweede winter na de inbedrijfsname door een vakman te laten optimaliseren, omdat de aanvankelijke vochtigheid nu uit het gebouw verdwenen is en daardoor minder verwarmingsvermogen noodzakelijk is.

Centraal staat het schoon houden van de luchttoevoer- en afvoersystemen van stof of andere deeltjes. De aanzuig- en uitblaasopeningen moeten vrij gehouden worden (bijvoorbeeld blaadjes, voertuigen of puin).



Opgelet! De uitvoering van werkzaamheden in de behuizing valt onder de volle wettelijke aansprakelijkheid. Ingrepen voor het herstellen van de toestelfunctie moeten daarom beslist door een geautoriseerd servicestation met de noodzakelijke vakkennis toevertrouwd worden.

Iedere garantieclaim vervalt wanneer de onderhoudswerkzaamheden aan de warmtepomp door personen of firma's uitgevoerd worden, die hiervoor door BRÖTJE niet gemachtigd zijn.



Om een optimaal bedrijf te garanderen, raden wij het afsluiten van een onderhoudscontract aan.

10.2 Aanrakingsbescherming



Gevaar voor elektrische schokken! Levensgevaar door ontbrekende aanrakingsbescherming!

Om de beveiliging tegen aanrakingen te verzekeren, moeten alle vast te schroeven onderdelen van het apparaat en in het bijzonder de mantel, op het einde van de onderhoudswerken terug correct vastgeschroefd te worden!

10.3 Storingsmogelijkheden

Foutmeldingen

De warmtepomp functioneert onberispelijk zolang de verschillende parameters niet van de voorgeschreven waarden afwijken. Mochten één of meerdere van deze parameters buiten de grenswaarden bewegen, dan geeft de regeling de overeenkomstige storing in niet-gecodeerde tekst aan en stopt de warmtepomp indien nodig ter bescherming van de verschillende componenten. De verschillende storingsmeldingen staan in de tabel *Storingen verhelpen* beschreven.

Bij bepaalde storingen wordt de warmtepomp weer vrijgegeven (automatische opheffing) voor zover de voorgeschreven toestand weer hersteld kon worden. Over het algemeen kan de warmtepomp ook handmatig weer vrijgegeven worden.



Om een optimaal bedrijf te garanderen, raden wij het afsluiten van een onderhoudscontract aan.

Storingen tijdens het werk door de warmtepompregelaar aangegeven

Fouten of storingen tijdens het werk worden in principe door de warmtepompregelaar beheerd en eventueel automatisch gereset (automatische reset-functie). Door drukken van de info-toets op de regelaar-bedieningseenheid wordt de oorzaak van de storing alsmede de te volgen procedure aangegeven. Steeds naargelang de aard van de storing kan door een handmatig resetten de storing gereset en de warmtepomp weer in bedrijf genomen worden. Bij herhaald optreden van dezelfde storing alsmede bij niet resetbare storingen moet de bevoegde vakkundige (installateur) ingeschakeld worden.

Bedrijfsstoringen

Navolgend wordt beschreven wat te doen bij het optreden van een storing tijdens het werk die niet door de warmtepompregelaar aangegeven wordt.



Opgelet! De uitvoering van werkzaamheden in de behuizing valt onder de volle wettelijke aansprakelijkheid. Ingrepen voor het herstellen van de toestelfunctie moeten daarom beslist door een geautoriseerd servicestation met de noodzakelijke vakkennis toevertrouwd worden.

Het display van de regelaar blijft leeg (geen weergave)
<ul style="list-style-type: none"> - Zijn de zekeringen in orde? - Bedradingen door een vakman laten controleren.
Warmtepomp verwarmt niet
<ul style="list-style-type: none"> - Beveiligingen controleren. - EW blokkering actief? - Geen vraag aanwezig (bedrijfsmodus, kloktijd en tijdprogramma controleren). - Voeleraansluitingen en voelervwaarden controleren. - Functiecontrole van de circulatiepompen. - Regelaar-instellingen controleren. - RESET uitvoeren (warmtepomp van het stroomnet halen (bijv. via zekeringkast - stuurspanningzekering uitschakelen).
Tapwater wordt niet warm
<ul style="list-style-type: none"> - Bedrijfsmodus controleren. - Tijdprogramma tapw controleren. - Streefwaarde en actuele waarde van de tapwatertemperatuur controleren. - Functiecontrole van het omschakelventiel (of van de tapwaterlaadpomp) - EW-blokkering of extern blokkeersignaal actief?
Ruimtetemperatuur komt niet overeen met de gewenste waarde
<ul style="list-style-type: none"> - Ruimtetemperatuur-streefwaarden controleren. - Instelling van de bedrijfsmodus. - Verwarmingscurve (steilte en parallelle verschuiving) correct ingesteld? - Aansluiting en weergegeven waarde van de buitentemperatuurvoeler controleren.
Verwarmingssysteem functioneert niet correct.
<ul style="list-style-type: none"> - Parametrering op de warmtepompregelaar controleren. - Ingangen (temperatuurvoelers alsmede thermostaatstatus) controleren. - Uitgangen (pompaansluitingen, etc.) controleren

Onderhoud

Storingen verhelpen

Navolgend worden de door het bedrijf opgetreden storingsmeldingen beschreven en verklaard.

Tab. 9: Storingen verhelpen softstarter

Storing	Oorzaak	Verhelpen, maatregelen
Motor start niet	LED Uit	- Controleer de stroomtoevoersluitingen en de stroomvoorziening van de netaansluiting (SMC-3)
	LED AAN	- Controleer of de hoofdschakelaar ingeschakeld is - Controleer of de netspanning erop staat - Controleer het motorverbindingstype en de instelling van de DIP-schakelaar 15
	LED knippert	
	1e Overbelast	- Toestel resetten
	2e Oververhitting	- Veroorzaakt door oververhitting. Wachten tot het toestel afgekoeld is. De inschakelduur met de gegevens van de toestelspecificatie controleren.
	3e Faseomkeer	- Fasevolgorde van de netspanning controleren
Motor start op maar de startprocedure wordt voor het bereiken van het registratietoerental afgebroken	4e Faseuitval, ontbrekende last	- Net- en lastaansluitingen van SMC-3, de beschermingen en de motor op aanwezige netspanning controleren
	5e Faseasymmetrie	- Controleer of alle fasen onder stroom staan (de storing treedt op wanneer voor 3 sec. een asymmetrie van > 65% optreedt).
	6e Kortsluiting in de thyristor	- Doorgangscntrole op alle vermogenspolen (L1-T1, L2-T2, L3-T3) uitvoeren. Voor het meten alle net- en lastaansluitingen loshalen! Meting op de thyristor moet meer dan 10 kΩ bedragen.
	LED AAN	- Controleer of de hoofdschakelaar ingeschakeld is - Controleer of de netspanning erop staat
	LED knippert	
	1e Overbelast	- Toestel resetten
Motor stop onverwacht en kan niet meer gestart worden	2e Oververhitting	- Veroorzaakt door oververhitting. Wachten tot het toestel afgekoeld is. De inschakelduur met de gegevens van de toestelspecificatie controleren.
	3e Faseuitval, ontbrekende last	- Net- en lastaansluitingen van SMC-3, de beschermingen en de motor op aanwezige netspanning controleren
	4e Faseasymmetrie	- Controleer of alle fasen onder stroom staan (de storing treedt op wanneer voor 3 sec. een asymmetrie van > 65% optreedt).
	5e Kortsluiting in de thyristor	- Doorgangscntrole op alle vermogenspolen (L1-T1, L2-T2, L3-T3) uitvoeren. Voor het meten alle net- en lastaansluitingen loshalen! Meting op de thyristor moet meer dan 10 kΩ bedragen.
	LED AAN	- Controleer of de hoofdschakelaar ingeschakeld is - Controleer of de netspanning erop staat
	LED knippert	
1e Overbelast	- Toestel resetten	

Storing	Oorzaak	Verhelpen, maatregelen
	2e Oververhitting 3e Faseuitval, ontbrekende last 4e Faseasymmetrie	- Veroorzaakt door oververhitting. Wachten tot het toestel afgekoeld is. De inschakelduur met de gegevens van de toestelspecificatie controleren. - Net- en lastaansluitingen van SMC-3, de beschermingen en de motor op aanwezige netspanning controleren - Controleer of alle fasen onder stroom staan (de storing treedt op wanneer voor 3 sec. een asymmetrie van > 65% optreedt).

Index

A

- Aanbevelingen voor energiebesparingen
 - Circulatiepomp 88
- Aanlagenboek 43
- Aanrakingsbescherming 39
- Aansluiting van de componenten 39
- Apparaat-versie 76
- Automatische zomer/winter omschakeling 46

B

- Bedieningseenheid
 - Basisinstelling 75
- Blokkade
 - Bediening 74
 - Programmering 75
- Buitentemperatuurvoeler 39

C

- Checklist 43
- Comfortstreefwaarde 42

D

- Dagverwarmingsgrens 79
- Dag-verwarmingsgrens-automatisme 46
- Drukcontrole 43
- Drukverlies 19

E

- ECO 46
- Eerste inbedrijfsname 41
- Estrikfunctie 84

F

- Fabrieksinstelling 75
- Foutmelding 46, 48
- Foutmeldingen 126
- Foutweergave 74

G

- Gebruikte symbolen 5
- Geluidswering 16
- Gereduceerd-verhoging 83

H

- Hoekopstelling 20
- Hoofdschakelaar 38

I

- Inbouwmaten 20
- INFO 46
- Informaties 47
- Inschakel- en uitschakeloptimalisering 82

K

- Kanaallengten 19
- Karakteristiek
 - Aanpassing 78
 - Diagram 77
 - Steilheid 77
 - Verschuiving 78

L

- Lekkages 43
- Luchtinlaat resp. -uitlaat 18

N

- Noodbediening 121

O

- Onderhoudsmelding 46, 48
- Opstelling binnen
 - Algemeen 19
 - Hoekopstelling 20
 - Parallele opstelling 26
 - Slangopstelling 21
 - Varianten 25
- Opstelling buiten 18

P

- Plaats van opstelling 18
- Pompen 38

R

- Ruimte-invloed 80

S

- Slangopstelling 21
 - Inbouwmaten 27
- Snel-afkoeling 81
- Snel-opwarmen 81
- Streefwaarde ruimte 47

T

- Tapwaterbedrijf 47
- Tapwatertemperatuur 85
- Toerentabel 10
- Transportaanwijzingen 16

V

- Veiligheidsklep 126
- Ventilator-toerentallen 10
- Vervangen van de kabels 39
- Verwarmingsbedrijf 46
- Vorstbev installatie 112
- Vorstbeveiligings-streefwaarde 46
- Vorstbeveiligingstreefwaarde 77

Z

Zomer/Winter verw grens 78

Zwaartekrachtblokkering 126

