

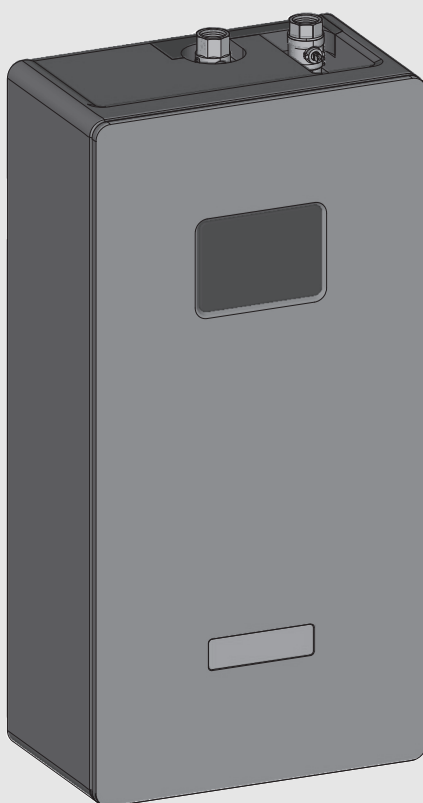


Monterings-, service- og vedligeholdelsesvejledning / anvisninger til driftslederen

Flow Fresh

Anlægsteknik med friskvandstation (gennemstrømnings-drikkevandvarmer)

FF27S, FF40S (FF54S, FF80S, FF120S, FF160S)



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	3
2	Anvisninger til driftslederen	3
3	Oplysninger om produktet	4
3.1	Ferskvandsstation	4
3.2	Leveringsomfang	4
3.3	Systemhydraulik	6
3.4	Tekniske data	8
3.5	Tilbehør til brugsvandstationer	11
3.6	Forskriftsmæssig anvendelse	11
3.7	Overensstemmelseserklæring	11
4	Forskrifter	11
5	Montering af komponenter	12
5.1	Bemærk de generelle anvisninger	12
5.2	brugsvandstation	12
5.3	Montering af cirkulationsledning med pumpe (tilbehør)	14
5.4	Montering af kaskadeventil	14
5.5	Forbindelse af kaskader	15
5.6	Hydraulisk tilslutning af brugsvandstationen	17
5.7	Hydraulisk tilslutning af beholderen	18
5.8	Montering af betjeningsenhed (tilbehør)	19
5.9	Monter tilbagestrømningsventil VS5 (tilbehør)	19
6	El-tilslutning	19
6.1	Modul MS100: Beskrivelse af systemet	19
6.2	Modul MS100: Beskrivelse af funktionerne	20
6.3	Tilslutningsklemmers funktionstildeling og anlægseksempler	20
6.4	Tilslutning af elektriske ledninger	23
7	Opstart	23
7.1	Påfyldning, skylning og udluftning af anlægget	23
7.2	Indstilling af kodekontakten på modulet	24
7.3	Foretag indstillingerne på betjeningsenheden	25
7.4	Menuen Diagnose - monitorværdier	26
7.5	Cirkulation: Indstil volumenstrøm og temperatur	26
7.6	Daglig opvarmning (forvarmningssystem)	26
7.7	Indstilles på kedelstyringen	26
7.8	Indstil volumenstrøm for påfyldning af kedel og beholder	28
7.9	Afsluttende procedurer	28
8	Standning	29
9	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	29
10	Vedligeholdelse	29
10.1	Rengøring af varmeveksler (afkalkning)	29
10.2	Udskiftning af varmeveksler	30
10.3	Udskift volumenstrømføleren	30
10.4	Udskift temperaturføler	31
10.5	Udskift sikringen	31

10.6	Protokol for opstart, inspektion og vedligeholdelse	31
11	Afhjælpning af fejl	32
11.1	Primærpumpe	32
11.2	Ingen cirkulationsdrift	32
11.3	Metallisk støj fra cirkulationspumpen	32
11.4	Modul MS100	32
11.5	Ingen varmtvandsproduktion	33
12	Bemærkning om databeskyttelse	33

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

I advarsler bruges signalord i begyndelsen af en advarsel til at angive typen og alvorlighedsgraden af den følgende risiko, hvis der ikke træffes foranstaltninger for at minimere faren.

Følgende signalord er defineret og kan bruges i dette dokument:



FARE angiver, at der opstår alvorlig eller livstruende personska-



ADVARSEL angiver, at der kan opstå alvorlig eller livstruende personska-



FORSIGTIG angiver, at der kan opstå mindre eller middelsvær personska-



BEMÆRK angiver, at der kan opstå materiel skade.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvielse til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til fagfolk inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personska-

- ▶ Læs installations-, service- og opstartsvejledningen (varmeproducent, varmeregulering, pumper osv) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

⚠ Korrekt anvendelse

Produktet må kun anvendes til opvarmning af centralvarmevand og til varmtvandsproduktion i et lukket varmtvandsopvarmningssystem.

Al anden anvendelse gælder ikke som korrekt anvendelse. Skader, som opstår i forbindelse med forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

⚠ Forstyrrelser af anlægget pga. eksterne enheder

Denne varmeproducent er beregnet til drift sammen med vores regulatorer.

Vi afviser ethvert ansvar for fejl på anlægget, fejlfunktioner og defekter, som opstår ved brug af eksterne enheder.

Serviceydelse i forbindelse med udbedring af eventuelle skader vil blive faktureret.

⚠ Installation, opstart og vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- ▶ Ved rumluftafhængig drift: Kontrollér at opstillingslokalet opfylder ventilationskravene.
- ▶ Sikkerhedsrelevante komponenter må hverken repareres, manipuleres eller deaktiveres.
- ▶ Montér kun originale reservedele.
- ▶ Kontrollér gastæthed efter arbejde på gasførende dele.

⚠ Livsfare på grund af elektrisk strøm

Elarbejde må kun udføres af fagfolk inden for elinstallationer.

- ▶ Før elektrisk arbejde: Frakobl netspændingen (på alle poler), og sikr mod genindkobling.
- ▶ Produktet behøver forskellige spændinger. Tilslut ikke lavspændingsledningen til netspændingen og omvendt.
- ▶ Følg ligeledes tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele!
- ▶ Arbejde på elinstallationer skal udføres efter de gældende bestemmelser.
- ▶ Før åbning af eltavlen eller af komponenter: Sluk varmearbejdet via hovedafbryderen på alle poler. Forebyg utilsigtet genindkobling.
- ▶ Kontrol af beskyttelseslederen skal udføres efter ledningsføring.
- ▶ Elektriske kabler mellem apparater/komponenter skal lægges i kabelkanaler eller rør.

⚠ Overdragelse til brugeren

Giv brugeren informationer om varmearbejdet betjening og driftsbestemmelser ved overdragelsen.

- ▶ Gør rede for betjeningen – især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Vær særligt opmærksom på følgende punkter:
 - Ombygning eller istandsættelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.
 - En sikker og miljøvenlig drift forudsætter inspektion mindst én gang årligt samt rengøring og vedligeholdelse afhængigt af behov.
 - Varmeproducenten må kun betjenes med kabinettet monteret og lukket.
- ▶ Gør opmærksom på mulige følger (fra personska-
- ▶ Overdrag monterings- og betjeningsvejledningen til brugeren med henblik på opbevaring.

2 Anvisninger til driftslederen

⚠ Om dette kapitel

Dette kapitel og kapitlerne "Databeskyttelsesmeddelelse" og "Nedlukning" indeholder vigtige oplysninger og anvisninger for anlæggets driftsleder. Alle andre kapitler henvender sig udelukkende til fagmanden inden for vandinstallationer samt varme- og elektroteknik.

⚠ Sikkerhedsanvisninger

De følgende anvisninger skal overholdes. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan der opstå materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Stationen, tilslutningsteknikken og rørledningerne kan blive meget varme. Der er derfor fare for forbrænding ved disse dele. Hold særligt små børn på afstand af disse dele.
- ▶ Få systemet efterset årligt.
- ▶ Montering, vedligeholdelse, ombygning eller reparationer må kun udføres af en autoriseret vvs-installatør.
- ▶ Der er ingen betjeningslementer til driftslederen i stationen.
- ▶ Der følger en betjeningsvejledning for driftslederen med regulatoren. Vær også opmærksom på anvisningerne i denne!
- ▶ Opbevar installationsvejledningerne sikkert.



For at undgå farer ved elektriske apparater gælder følgende krav i henhold til EN 60335-1:

„Dette apparat kan bruges af børn over 8 år samt af personer med reducerede fysiske, sensoriske og psykiske evner eller manglende erfaring og viden, hvis de er under opsyn eller er blevet undervist i apparatets brug og de farer, der kan være forbundet med det. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og brugervedligeholdelse må kun udføres af børn, hvis de er under opsyn.“

„Hvis netkablet beskadiges, skal det udskiftes af producenten eller dennes kundeservice eller en lignende kvalificeret person, så farlige situationer undgås.“

3 Oplysninger om produktet

3.1 Ferskvandsstation

Brugsvandstationen og tilhørende modul MS100 opvarmer brugsvandet efter gennemløbsprincippet. Brugsvandstationen indstilles med betjeningsenheden (tilbehør).

Alt efter anlæggets størrelse drives brugsvandstationen som:

- Enkeltstation (FF27S, FF40S)
- Kaskade (FF54S, FF80S, FF120S, FF160S)

“S” i produkttypen står for anvendelse af varmevekslere, der er loddet med rustfrit stål. Udtrykket Primær står i det følgende for varmekredsen og Sekundær for brugsvandskredsen.

Kaskader

Kaskader dannes ved at kombinere maksimalt 4 enkeltstationer af samme type.

Forvarmningssystem

Med en forvarme-brugsvandstation vil vandet blive forvarmet efter gennemløbsprincippet ved aftapning. Derefter opvarmes det varme vand med en varmeproducent i en varmtvandsbeholder til den indstillede temperatur.

Den i det følgende nævnte cirkulationsledning (med pumpe) kan anvendes til den daglige opvarmning ved forvarmningssystemet.

Betjeningsenhed

Der behøves en betjeningsenhed til varmtvandsystemet med friskvandsstation. Følgende betjeningsenheder er mulige:

- Betjeningsenhed til regulering af varmtvandsystemet, f.eks. CS200
- Betjeningsenhed til regulering af varmtvands-, solvarme- og varmekredssystemer, f.eks. CW400, CW800

Station åben

Når du vil åbne stationen:

- ▶ Træk den forreste varmebeskyttelse fremad.

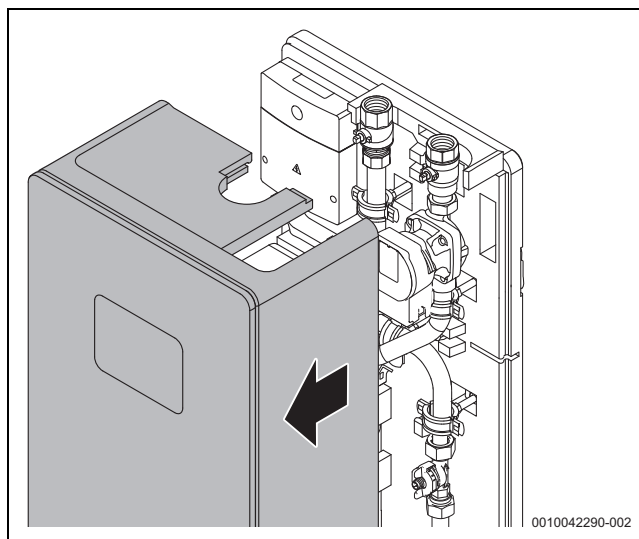


Fig. 1 Fjern den forreste varmebeskyttelse

3.2 Leveringsomfang

- ▶ Kontrollér, at leveringsomfanget er ubeskadiget og komplet.

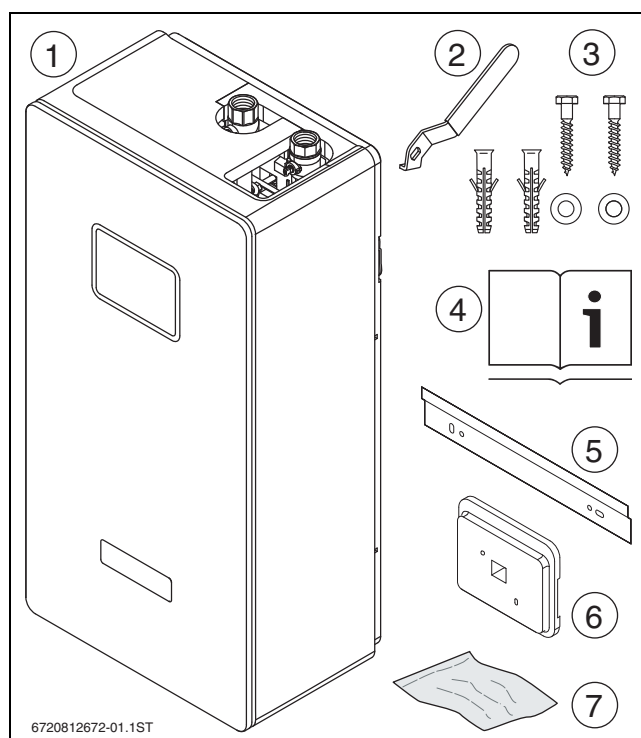


Fig. 2 Leveringsomfang enkeltstation

- [1] Brugsvandstation inkl. modul
- [2] Håndtag til kuglehænder, ligger i varmebeskyttelsen
- [3] Skruer, dyvler og underlagsskiver til vægholdere (hver 2 ×)
- [4] Monterings- og vedligeholdelsesvejledning
- [5] Vægholder
- [6] Afstandsstykke til betjeningsenhed, ligger i varmebeskyttelsen
- [7] Pose med små dele

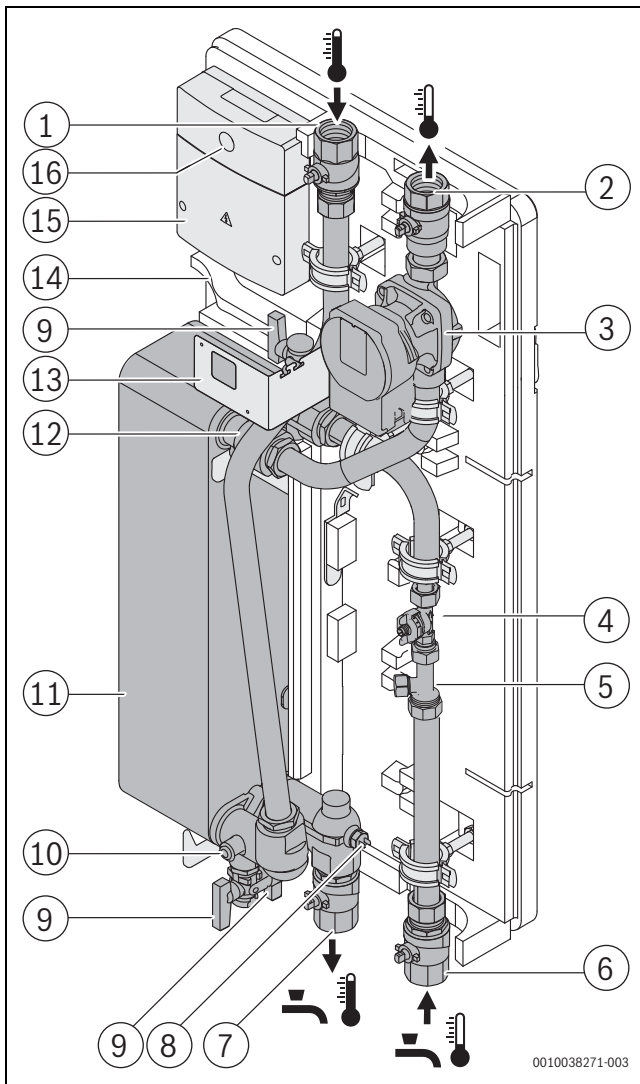


Fig. 3 Brugsvandstation uden forreste isolering

- [1] Tilslutning: fra bufferbeholder (fremløb)
- [2] Tilslutning: til bufferbeholder (returløb)
- [3] Pumpe PS11 (påfyldningskredsløb, primært)
- [4] Volumenstrømsensor, inkl. temperaturføler til koldt vand, NTC10K
- [5] T-stykke til tilslutning af cirkulationsledning med pumpe
- [6] Tilslutning: koldt vand
- [7] Tilslutning: varmt vand
- [8] Temperaturføler varmt vand TS17, NTC12K
- [9] Påfyldnings- og tømmehane (3 ×)
- [10] Temperaturføler fremløb (bufferbeholder-fremløb) TS21, NTC12K
- [11] Varmveksler (loddet med rustfrit stål)
- [12] Tyngdekraftsbremse på primærsiden (integreret)
- [13] Holder til betjeningsenhed
- [14] Bageste varmebeskyttelse
- [15] Modul MS100
- [16] Kodekontakt

3.3 Systemhydraulik

Systemhydraulik til op til 18 boligenheder (eksempler)

Brugsvands-enkelstation [F] med indbygget modul og betjeningsenheder opvarmer brugsvandet, når det er nødvendigt.

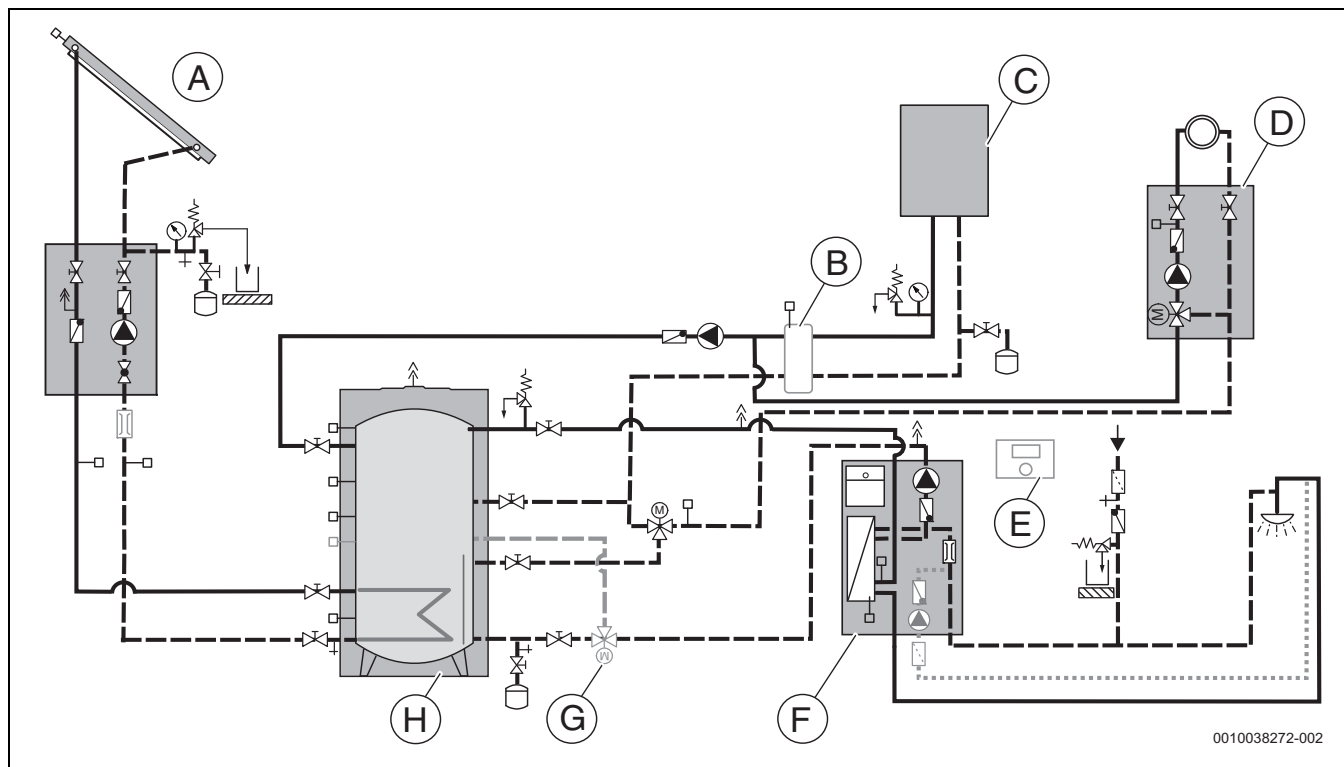


Fig. 4 Anvendelseksempel til op til 18 boligenheder, med solvarmeelement

- [A] Solvarmeanlæg
- [B] Hydraulisk blandepotte (ekstraudstyr)
- [C] Eftervarme
- [D] Varmekreds
- [E] Betjeningsenhed (tilbehør, påkrævet)
- [F] Brugsvandstation med valgfri cirkulationsledning
- [G] Returløbsventil VS5 (tilbehør til temperaturfølsom forsyning)
- [H] Bufferbeholder

Systemhydraulik til op til 55 boligenheder (eksempler)

Ved større anlæg installeres beredskabsdelen separat fra solvarmedelen. Systemet kan udvides med yderligere kaskadestationer til op til 160 boligenheder.



Hvis der tilvejebringes flere bufferbeholdere [L] og en varmeunderstøttelse, skal disse bufferbeholdere tilsluttes parallelt.

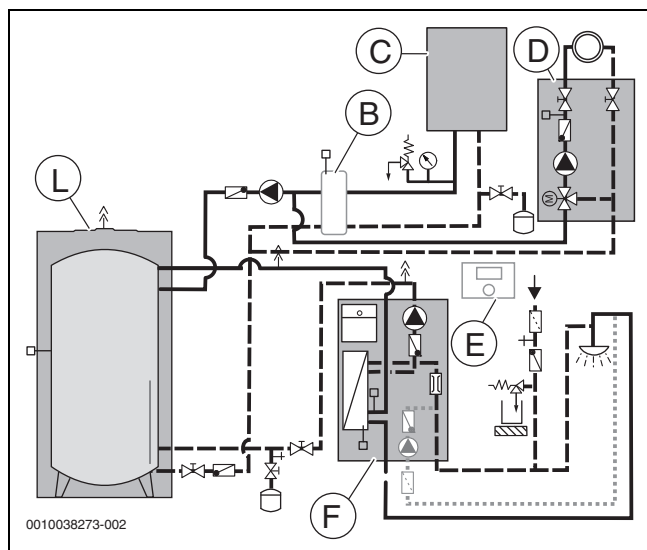


Fig. 5 Anlægseksempel uden solvarmedel

- [L] Bufferbeholder

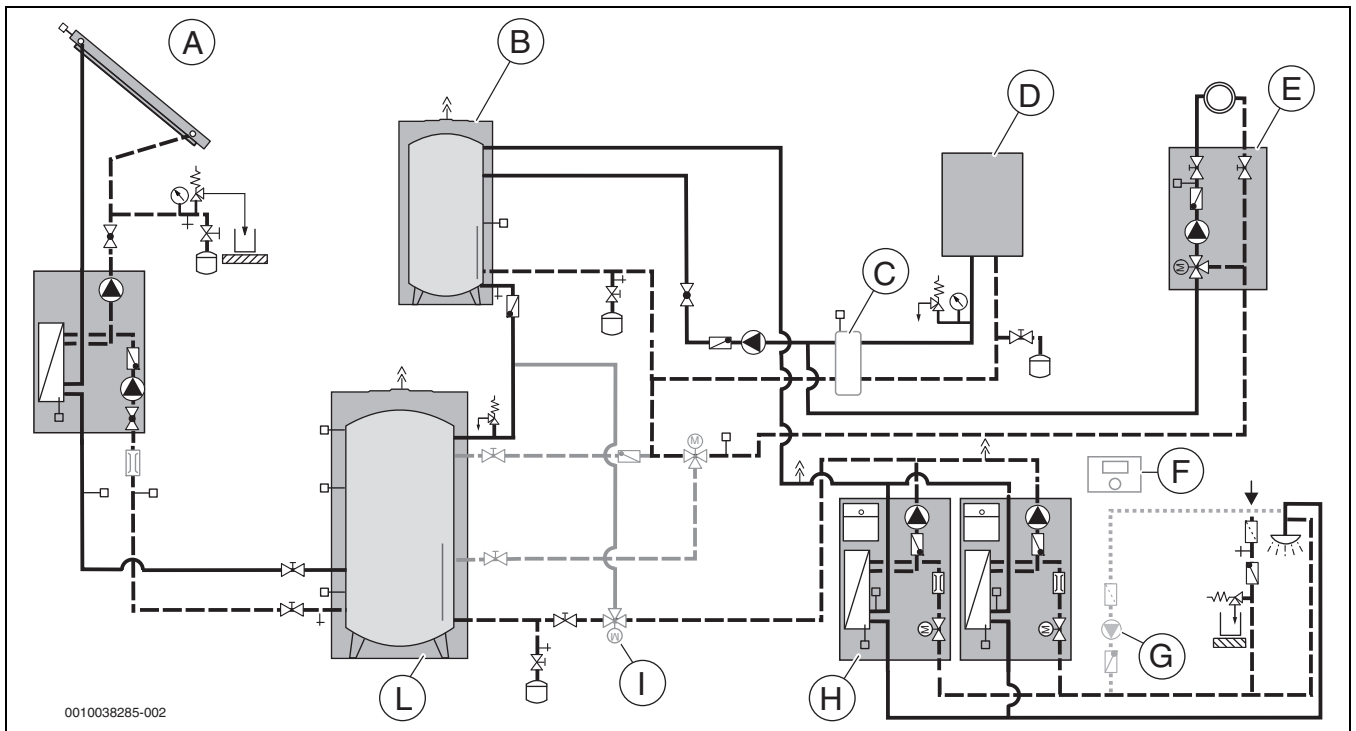


Fig. 6 Anvendelseksempel til op til 55 boligenheder, med solvarmeelement

- [A] Solvarmeanlæg
- [B] Bufferbeholder som beredskabsbeholder
- [C] Hydraulisk blandepotte (ekstraudstyr)
- [D] Eftervarme
- [E] Varmekreds
- [F] Betjeningsenhed (tilbehør, påkrævet)
- [G] Cirkulationspumpe (på anvendelsesstedet)
- [H] Friskvandsstation, kaskade med kaskadeventiler
- [I] Returløbsventil VS5 (tilbehør til temperaturfølsom forsyning)
- [L] Bufferbeholder

Systemhydraulik med brugsvandstation som forvarmningstrin

I anlæg med brugsvandstation [F] som forvarmningstrin strømmer det kolde vand ved vandaftapning gennem brugsvandstationen og opvarmes (forvarmes) herefter af solvarmeanlægget i bufferbeholderen afhængigt af temperaturen.



Frostbeskyttelsesfunktionen til solvarmekredsen (varmeveksler ikke i bufferbeholder) er integreret i modulet SM200. En yderligere ventil er ikke nødvendig. Hvis der anvendes en anden regulator, skal vejledningen til denne læses.

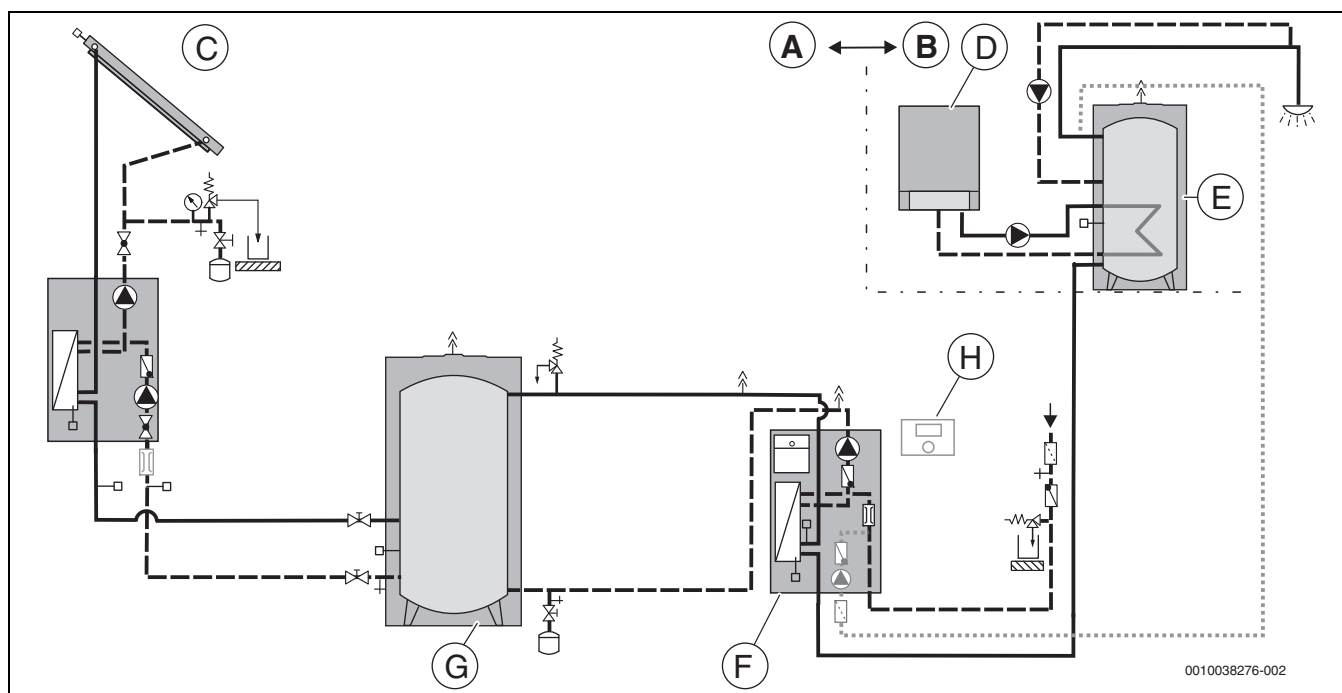


Fig. 7 Eksempel på brugen af brugsvandstation som forvarmningstrin

- [A] Solvarmeforvarmningstrin
- [B] Efterkoblet varmtvandsproduktion
- [C] Solvarmeanlæg
- [D] Eftervarme
- [E] Varmtvandsbeholder
- [F] brugsvandstation som forvarmetrin (cirkulationsledning med pumpe = tilbehør)
- [G] Bufferbeholder
- [H] Betjeningsenhed (tilbehør, påkrævet)

3.4 Tekniske data

	Enhed	FF27S	FF40S	FF54S	FF80S	FF120S	FF160S
Overførselseffekt ved beregningspunkt, primær 70 °C/23 °C, sekundær 60 °C/10 °C	kW	95	140	190	280	420	560
Tilladte driftstemperaturer (T _{max})	°C	primær: +95 / sekundær: +80					
Tilladt driftstryk (p _{max})	bar	10					
Maksimal volumenstrøm (sekundær)	l/min.	40	40	80	80	120	160
Minimal volumenstrøm (sekundær)	l/min.	2					
Primær volumenstrøm (70 °C/23 °C)	l/min.	29	43	58	86	129	172
Sekundær volumenstrøm (60 °C/10 °C)	l/min.	27	40	54	80	120	160
Vægt (m)	kg	24	27	48	54	81	108
Spændingsforsyning (net)	V/Hz	230/50					
Pumpe PS11 primær	-	Wilo Para 15/8 PWM2 (EEI ≤ 0,21)					
Maksimalt strømforbrug, pumpe PS11 primært	A	0,70					
Maksimalt effektforbrug under drift, pumpe PS11 primær	W	76	76	2 × 76	2 × 76	3 × 76	4 × 76
NI-tal iht. DIN 4708 (afhængigt af beredskabsvolumenet og kedelydelsen)	-	9	18	30	55	105	160
Tilslutninger brugsvandstation	DN	25(Rp1")					

Tab. 2 Tekniske data

Modul MS100	
Maksimalt ledertværsnit	
• Tilslutningsklemme 230 V	• 2,5mm ²
• Tilslutningsklemme lavspænding	• 1,5mm ²
Netspændinger	
• BUS	• 15 V DC (polsikker)
• Netspænding modul	• 230 V AC, 50 Hz
• Betjeningsenhed	• 15 V DC (polsikker)
• Pumper og blandeventiler	• 230 V AC, 50 Hz
Sikring	230 V, 5 AT
BUS-grænseflade	EMS 2
Effektforbrug - standby	< 1 W
Maks. effekt	
• Pr. tilslutning (PS1)	• 400 W (højeffektivitetspumper tilladte; maks. 40 A/μs)
• Pr. tilslutning (VS1, PS2, PS3)	• 400 W (højeffektivitetspumper tilladte; maks. 40 A/μs)
Tilladt omgivelsestemperatur	0 ... 60 °C
Beskyttelsesgrad	IP44
Beskyttelsesklasse	I
Ident.-nr.	Typeskilt

Tab. 3 MS100

Resttransporthøjde og tryktab

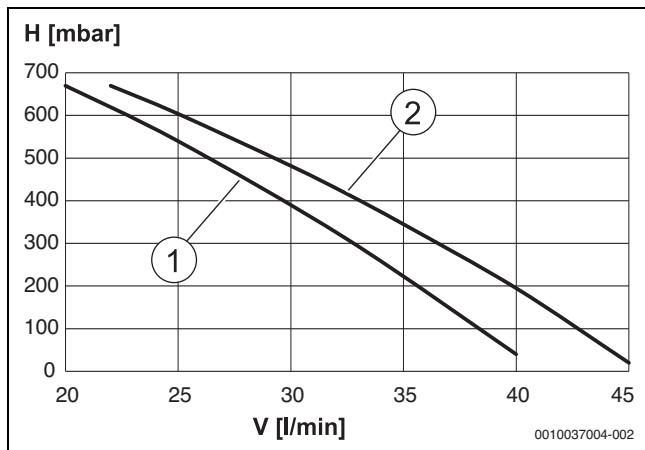


Fig. 8 Resttransporthøjde på primærside brugsvandstation

- [1] FF27S
- [2] FF40S

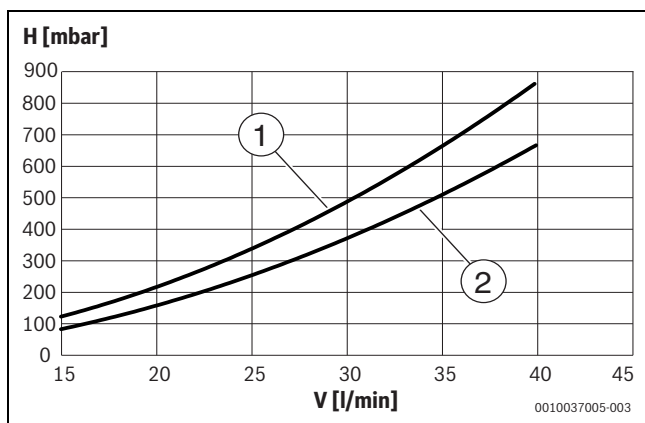


Fig. 9 Tryktab på sekundærside brugsvandstation

- [1] FF27S
- [2] FF40S

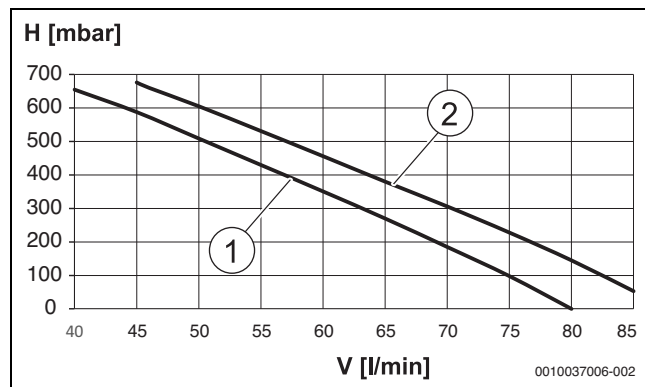


Fig. 10 Resttransporthøjde primærside kaskade inkl. rørsæt

- [1] FF54S
- [2] FF80S

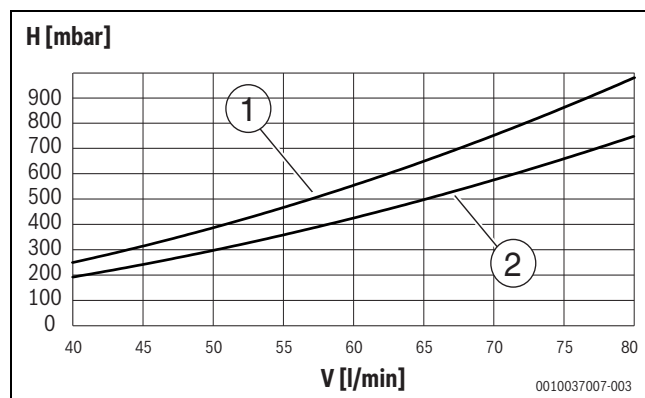


Fig. 11 Tryktab sekundærside kaskade inkl. Rørsæt og kaskadeventil

- [1] FF54S
- [2] FF80S

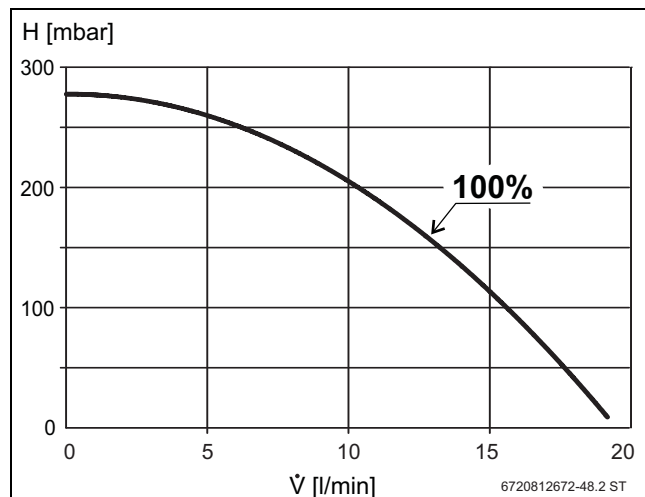


Fig. 12 Karakteristiske cirkulationspumpe i cirkulationslinjen (ved forvarmesystem: pumpe til daglig opvarmning)

Dimensioner

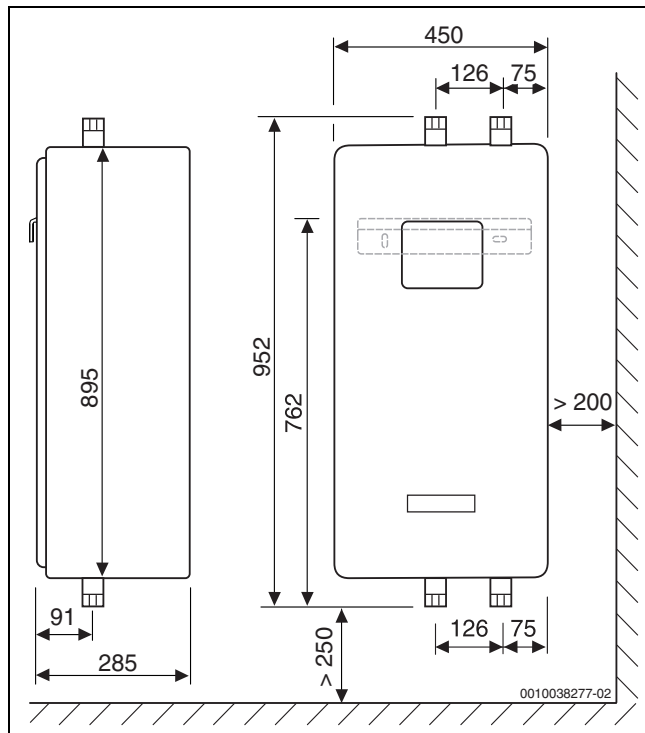


Fig. 13 Mål enkeltstation i mm (vægholder vist i grå)

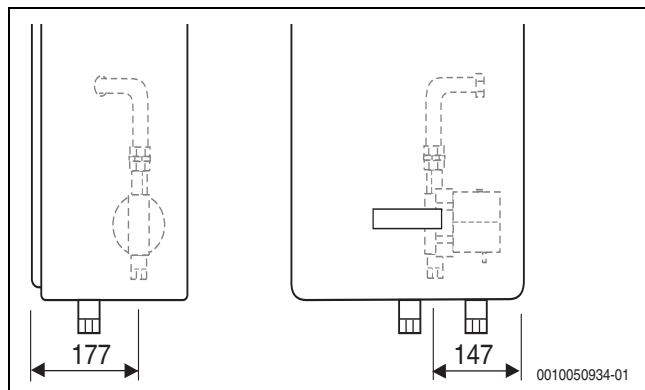


Fig. 14 Mål på cirkulationsstreng (tilbehør)

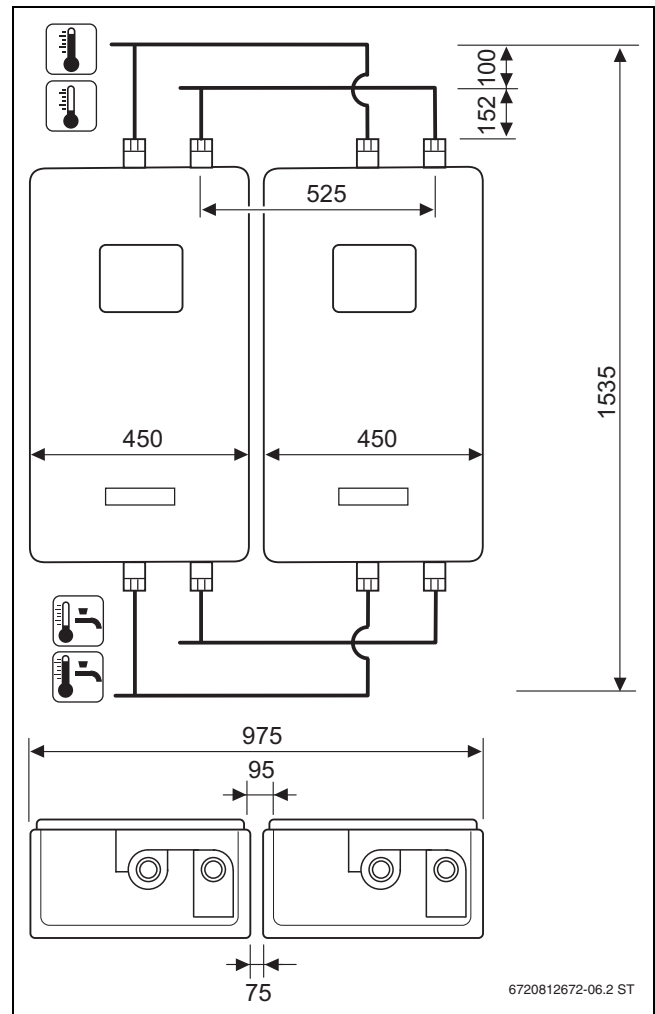


Fig. 15 Mål for kaskade forbundet med rørsæt (tilbehør)

Temperaturfølernes modstandsværdier

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	45	4372	70	1753	95	786
25	10000	50	3606	75	1481	100	677
30	8060	55	2989	80	1256	--	--
35	6535	60	2490	85	1070	--	--
40	5331	65	2084	90	915	--	--

Tab. 4 Måleværdier for temperaturføler NTC 10 K

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	--	--
35	8047	60	3243	85	1464	--	--
40	6653	65	2744	90	1262	--	--

Tab. 5 Måleværdier for temperaturføler NTC 12 K

3.5 Tilbehør til brugsvandstationer

Yderligere oplysninger om tilbehøret → kapitel 5, side 12.

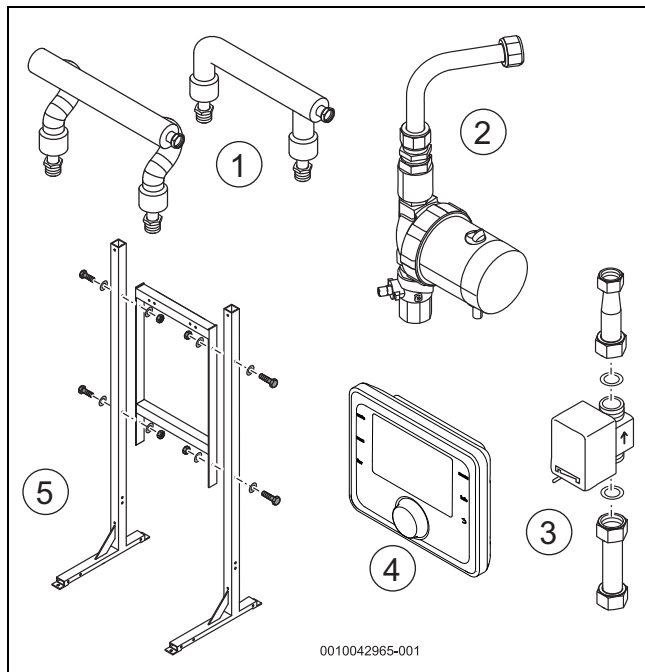


Fig. 16 Tilbehør til brugsvandstationer

- [1] Rørsæt til forbindelse af to stationer
- [2] Cirkulationsledning med pumpe til FF27S, FF40S
- [3] Kaskadeventil
- [4] Betjeningsenhed (skal være tilstede)
- [5] Stativ til gulvmontering

3.6 Forskriftsmæssig anvendelse

- ▶ Anvend kun brugsvandstationen til opvarmning af brugsvand eller som forvarmning til en varmtvandsbeholder.
- ▶ Friskvandstationer skal anvendes med en volumenstrøm på maksimalt 40 l/min (for hver station).
- ▶ Montér kun brugsvandstationen lodret og indendørs.
- ▶ Montér ikke brugsvandstationen i ammoniak- eller klorholdige omgivelser.

3.7 Overensstemmelseserklæring

CE Dette produkt opfylder med hensyn til konstruktion og driftsforhold de europæiske direktiver og de supplerende nationale krav. Overensstemmelsen er dokumenteret med CE-mærket.

Du kan rekvirere produktets overensstemmelseserklæring. Henvend dig til adressen på bagsiden af denne vejledning.

4 Forskrifter

- ▶ Overhold ændrede forskrifter og tillæg. Disse forskrifter gælder også på tidspunktet for installationen.
- ▶ Overhold nationale og lokale standarder og direktiver ved montering og drift af anlægget.

Regulering af teknikken i Tyskland

- **GEG** (den tyske bygningsenergilov)
- **DIN-standarder**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin
 - **DIN EN806** (Tekniske regler for brugsvandsinstallationer)
 - **DIN EN 1717** (Beskyttelse af brugsvand mod forurening i brugsvandsinstallationer og generelle krav til sikringsinstallationer til forebyggelse af forurening af brugsvand på grund af tilbageløb)
 - **DIN 1988 (del 100-300)**, TRWI (Tekniske regler for brugsvandsinstallationer)
 - **DIN 4708** (Centrale vandopvarmningsanlæg)
 - **DIN 4753** (Vandvarmere og vandopvarmningsanlæg til brugs- og centralvarmevand)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH, Josef-Wirmer-Str. 1-3, 53123 Berlin
 - **Arbejdsblad W 551** (Anlæg til varmtvandsopvarmning og brugsvandledningsanlæg; tekniske foranstaltninger til reduktion af legionella-bakterier; planlægning, opretning, drift og sanering af brugsvandsinstallationer)
 - **Arbejdsblad W 553** (Dimensionering af cirkulationssystemer i centrale brugsvandsvarmeanlæg)
- **VDE**-forskrifter
- **Varmepreiserfordning 2013**: Anvendelse af energimåler til separat registrering af varmeforbrug til centralvarmevand.
- **Brugsvandsforordning 2011**: Projektering af prøvetagningssteder for legionellakontrol af brugsvandskreds. Overhold grænseværdierne for vandbeskaffenheden.

5 Montering af komponenter

5.1 Bemærk de generelle anvisninger



Vær i forbindelse med monteringen opmærksom på anlæggets hydraulik (→ kapitel 3.3, side 6).

Når du planlægger installationen af komponenterne:

- ▶ Vær opmærksom på følerledningernes længder.
- ▶ Sørg for tilstrækkelig plads til systemkomponenterne.
- ▶ Anvend ingen magnetventiler i brugsvandskredsen (sekundærkreds). Disse ventiler kan forårsage trykstød og medføre, at volumenstrømfølere svigter.

Når du tilslutter rørledningerne:

- ▶ Sørg for, at tilslutninger på brugsvandstationen ikke kan dreje.

Udfør følgende for at undgå urenheder i stationen:

- ▶ Tildæk de øverste tilslutninger under monteringsarbejdet.

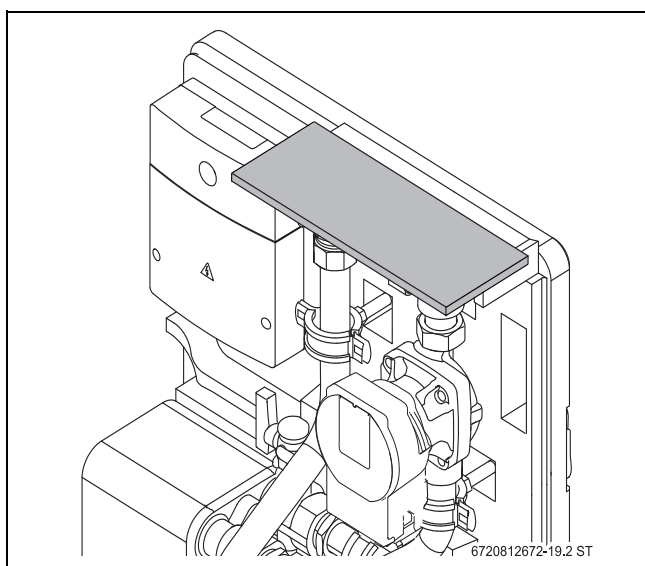


Fig. 17 Tildækning af øverste tilslutninger under monteringsarbejdet

Yderligere påkrævede komponenter

- ▶ Solvarmeanlæggets bufferbeholder skal have sin egen sikring via en sikkerhedsventil og sin egen udligningsbeholder.
- ▶ Sørg for udluftningsmulighed for bufferbeholderen og rørledninger fra bufferbeholder til brugsvandstation og IWS.
- ▶ Sørg for, at der er tilvejebragt egnede prøvudtagningssteder ved vandforsyningsstederne (brugsvandsforordning).

Daglig opvarmning (ved forvarmningstrin)



Vær i forbindelse med den daglige opvarmning også opmærksom på anvisningerne i betjeningsenhedens vejledning!

- ▶ Under den daglige opvarmning skal en mindstetemperatur på $\geq 60^\circ\text{C}$ sikres i varmtvandsbeholderen.

For at kunne udføre den daglige opvarmning så hurtigt som muligt og undgå varmetab:

- ▶ Rørlængden for den daglige opvarmning skal være så kort som mulig (brugsvandstation og IWS skal monteres i nærheden af hinanden).

Rørledninger

- ▶ Beregn rørledningernes dimensionering ved hjælp af en rørberegning.

- ▶ Monter alle rørledninger, bølgerør af rustfrit stål og tilslutninger uden spænding.

For at undgå elektriske potentialforskelle skal fremløbs- og returløbsrør jordes:

- ▶ Monter en jordklemme på henholdsvis fremløbs- og returløbsrøret i systemet.
- ▶ Tilslut jordklemmerne til bygningens potentialudligningsskinne med potentialudligningskabel NYM (mindst 6 mm^2).
- ▶ Efter etablering af jordforbindelse skal beskyttelseslederkontrol udføres.

Vandets beskaffenhed

- ▶ Overhold grænseværdierne i tabellen, den gældende drikkevandsbekendtgørelse samt de landespecifikke forskrifter.
- ▶ I Tyskland: Overhold VDI 2035.

BEMÆRK

Svigt af stationen på grund af forkalket varmeveksler.

- ▶ Ved en hårdhed fra 20°dH og opefter monteres et afkalkningsapparat.

For at forebygge tilkalkning af varmeveksleren anbefaler vi, at der allerede fra og med 14°dH monteres et afkalkningsapparat.

	Enhed	Drikkevands- side	Varmevands- side
Vandets hårdhed	$^\circ\text{dH}$	< 20	--
pH-værdi		6,5 - 9,5	8,2 - 9,5
Klorid	mg/l	< 80	--
Sulfat	mg/l	< 250	--
Elektriskledningsevne	$\mu\text{S/cm}$	10-2790	10-100

Tab. 6 Grænseværdier for vandkvalitet

5.2 brugsvandstation

Vandinstallation

BEMÆRK

Skader på anlægget forårsaget af forkerte dyvler.

- ▶ Anvend kun dyvler, der egner sig til væggens materialer. De medfølgende dyvler er egnet til beton og massivt murværk.

- ▶ Kontrollér væggens bæreevne, før brugsvandstationen monteres.
- ▶ Fremstil en stærkere konstruktion ved behov.
- ▶ Træk den forreste varmebeskyttelse fremad.

Mindstehøjde af station og mindstefasthed til væggen: → figur 13, side 10.

- ▶ Markér borehullerne ved hjælp af vægbeslaget og et vaterpas [1].
- ▶ Kaskade: Overhold afstanden til det andet vægbeslag [3].
- ▶ Bor hullerne efter dyvelstørrelsen [2].
- ▶ Stik dyvlerne ind i de borede huller [4].
- ▶ Monter vægholderen i vandret stilling med skruer og underlagsskiver [5].

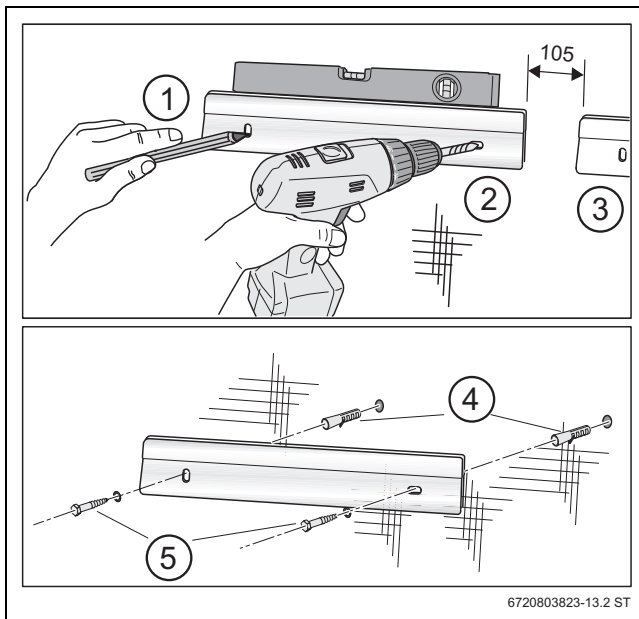


Fig. 18 Montér vægholderen (mål i mm)

- brugsvandstationen skal løftes af to personer ved rørgruppe og varmeveksler og hænges på vægholderen.

Stativ til gulvmontering (tilbehør)

- Skru L-stativet og rammen sammen med de medfølgende skruer, underlagsskiver og møtrikker. Justér i den forbindelse i vandret/lodret niveau.

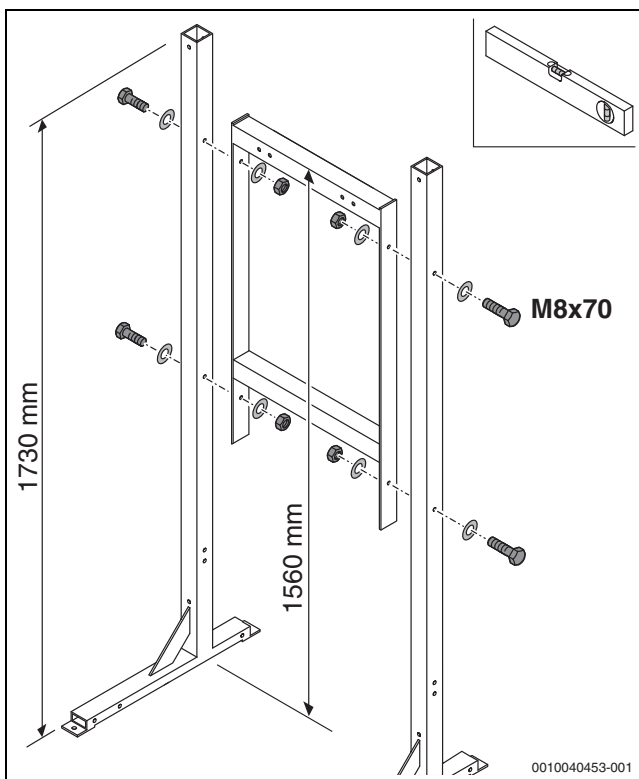


Fig. 19 Montering af L-stativ til enkeltstation

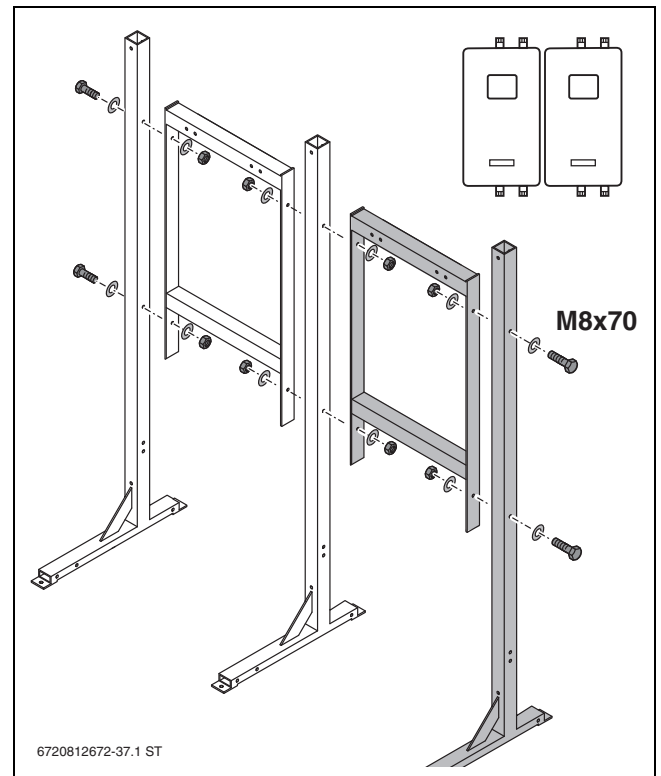


Fig. 20 L-stativ (7739607158) og udvidelse (7739607159, grå, højre side) for kaskaden

- Fastgør vægholderen på stativet.

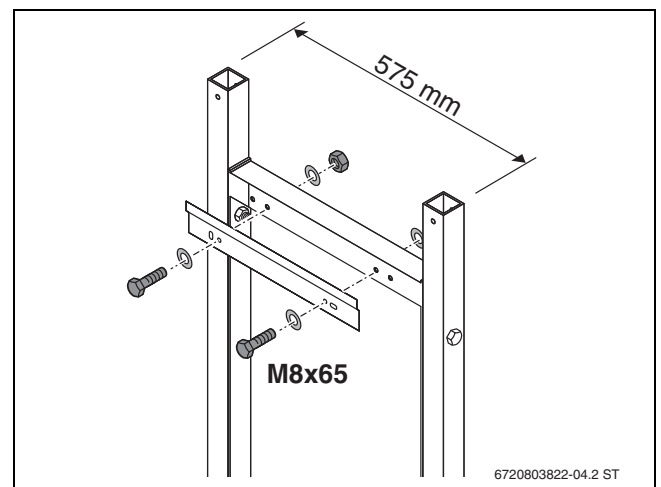


Fig. 21 Montering af vægbeslag

BEMÆRK

Skader på stationen på grund af væltende gulvstativ.

- Anbefaling: Ved øget væltefare (f.eks. ujævnt gulv) skal gulvstativet fastgøres foroven eller forneden på væggen eller jorden.
- Brugsvandstationen skal løftes af to personer ved rørgruppen og varmeveksleren og hænges på vægbeslaget.

5.3 Montering af cirkulationsledning med pumpe (tilbehør)

BEMÆRK

Pumpeskade på grund af forurenede rørledning!

For at undgå forurening i rørledningen:

- ▶ Før installation af cirkulationsstrengen skal cirkulationsledningen skylles grundigt, og der skal monteres et smudsfilter på monteringsstedet.

Montering af cirkulationsledning ved ferskvandsenkeltstation

Enheden cirkulationsledning består af: pumpe, rør, tyngdekraftbremse og kuglehane.

Tilslutninger	DN15 (Rp½“)
Maksimalt strømforbrug	0,14A
Maksimalt effektforbrug	4 ... 27 W

Tab. 7 Tekniske data cirkulationspumpe Xylem E3 Vario (EEI ≤ 0,23)

1. Afmontér kappen fra T-stykket.
 2. Skru cirkulationsledningen med pakning på T-stykket.
- ▶ Rørledningen under cirkulationsstrengen skal på monteringsstedet:
 - udstyres med et smudsfilter og
 - desuden fastgøres.

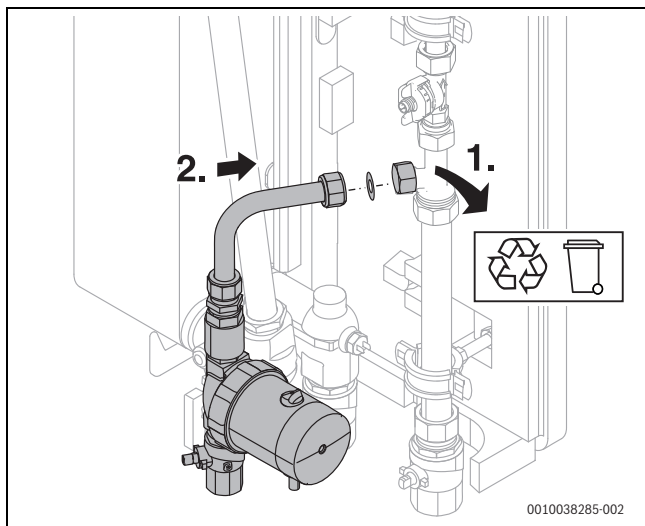


Fig. 22 Montering af cirkulationsledning

- ▶ Udkær cirkulationsledningens gennemføring med en kniv.

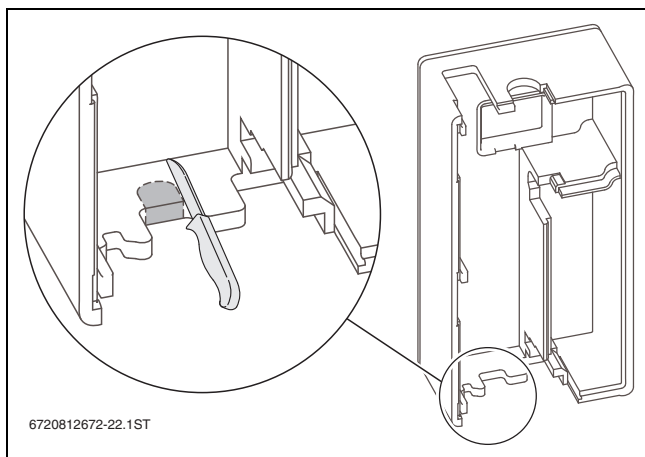


Fig. 23 Tilpasning af forreste varmebeskyttelse til cirkulationsledningen

Montering af cirkulationspumpe ved kaskade (på anvendelsesstedet)

Cirkulationsledningen, der fås som tilbehør, kan ikke anvendes her.

- ▶ Kontrollér, at pumpeydelsen er tilstrækkelig.

For at beskytte cirkulationspumpen mod skader:

- ▶ Monter et smudsfilter foran pumpen.

Beskyt koldtvalsledning mod opvarmning:

- ▶ Monter cirkulationspumpen så tæt som muligt på koldtvalsledningen og kaskadens indløb.

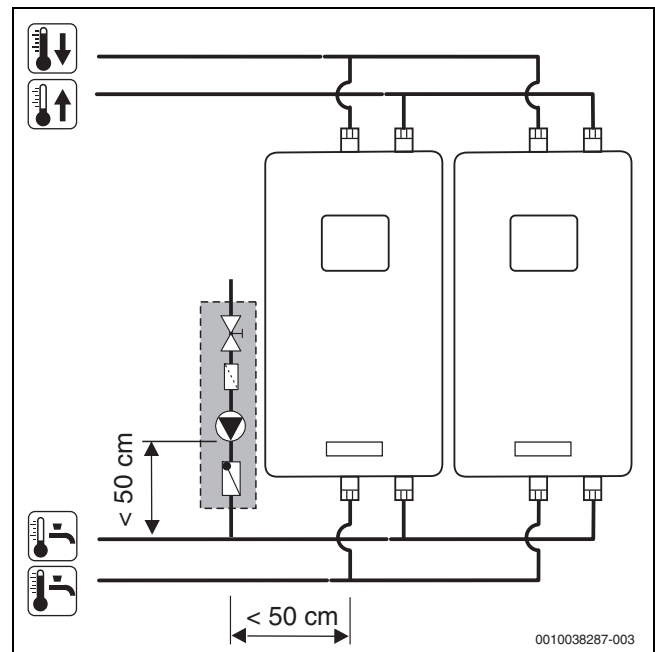


Fig. 24 Cirkulationspumpe uden for kaskaden

5.4 Montering af kaskadeventil

Funktion: Ved større volumenstrøm åbnes kaskadeventilen og tilkobler en yderligere station (aktivering via modul).



Vær i forbindelse med monteringen opmærksom på ventilens gennemstrømningsretning (se pilen).

1. Afmontér T-stykket og det lige rør.
 2. Skru tilslutningsrørene med pakninger på kaskadeventilen.
 3. Skru kaskadeventilen med tilslutningsrørene på volumenstrømføleren (tætnet med O-ring).
- ▶ Skru kuglehane med pakning ind i tilslutningsstykket, og luk rørbøjlen.

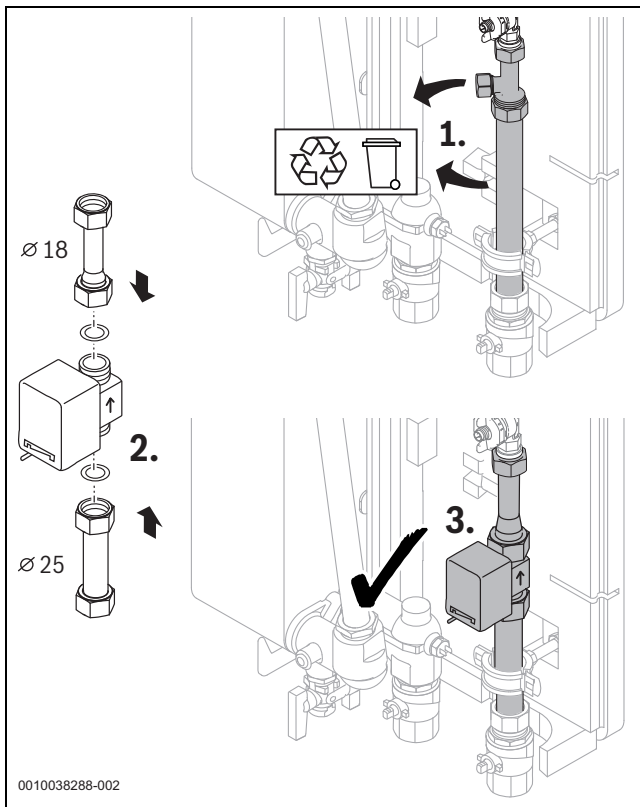


Fig. 25 Montering af kaskadeventil (én kaskadeventil til hver station)

5.5 Forbindelse af kaskader



Fra 3 stationer og op anbefaler vi at udføre de hydrauliske tilslutninger efter Tichelmann-princippet. I den forbindelse er summen af alle modstande (fx rørledningslængder med samme tværsnit) mellem de første og sidste afgreninger ens.

Forbindelsen mellem to stationer kan udføres med rørsættet (tilbehør) **eller** på anvendelsesstedet.

For figurerne gælder:



I de følgende eksempler er venstre tilslutningsside vist. Tilslutning kan også foretages i højre side og skiftevist.

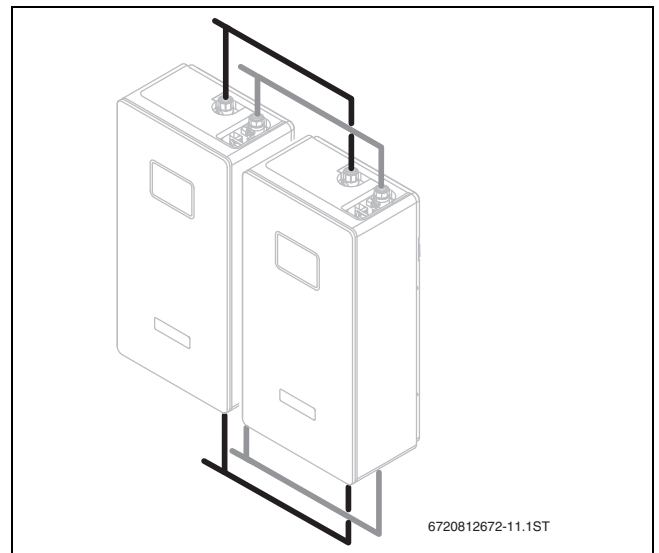


Fig. 26 Eksempel: FF80S med rørsæt

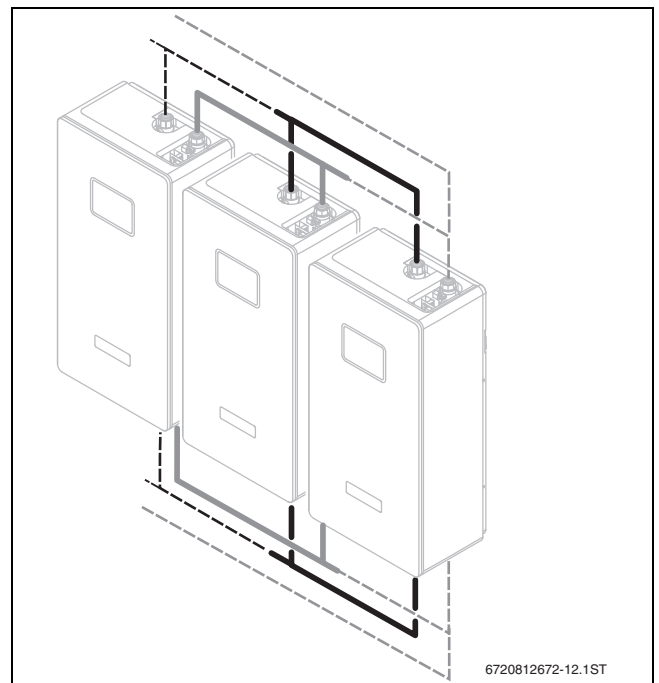


Fig. 27 Eksempel: FF120S med rørsæt (Tichelmann-princippet)

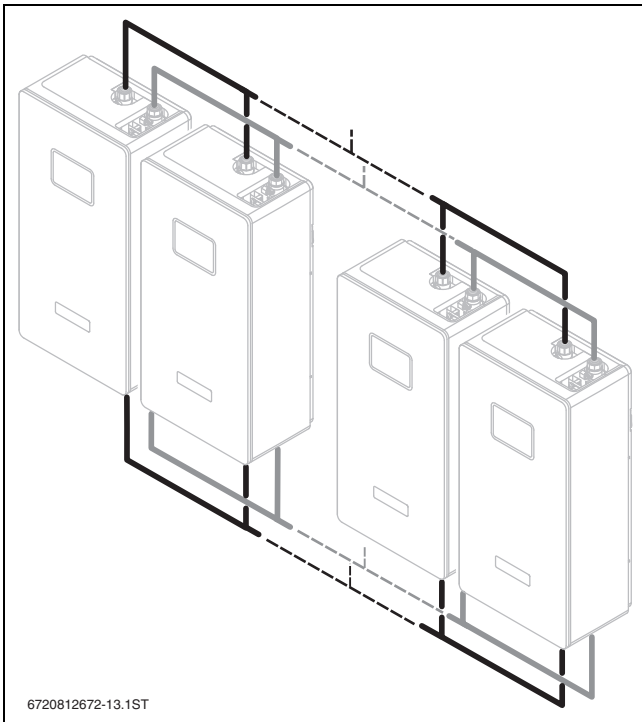


Fig. 28 Eksempel: FF160S med 2 rørsæt

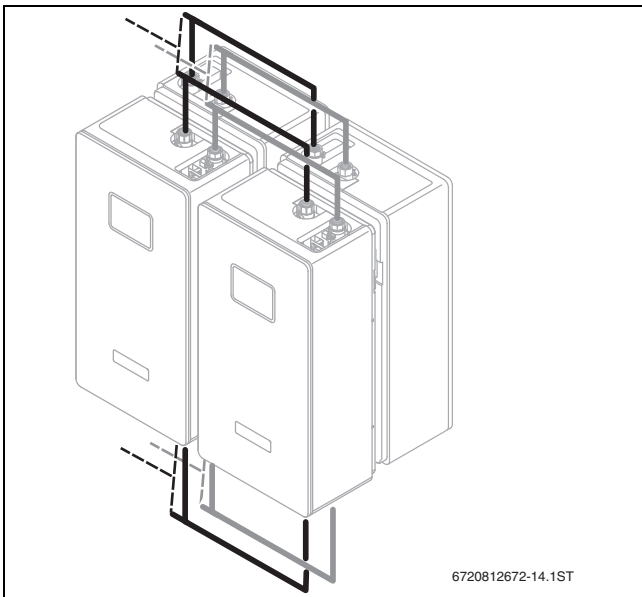


Fig. 29 Eksempel: FF160S med 2 rørsæt (alternativt: 4 stationer på anvendelsesstedet tilsluttet i serie)

Montering af rørsæt (tilbehør)

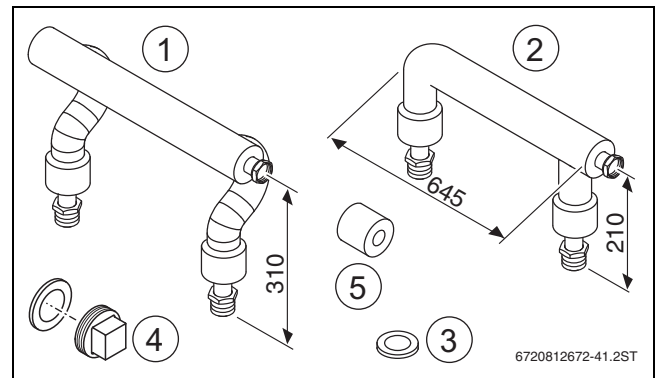


Fig. 30 Leveringsomfang rørsæt

- [1] Rørforbindelse bøjet (2 ×)
- [2] Rørforbindelse lige (2 ×)
- [3] Pakninger (12 ×)
- [4] Prop med pakning (2 ×)
- [5] Endeprop isolering (2 ×)

Ved rørsættet kan du frit vælge tilslutningsside (højre eller venstre, tilslutningsstørrelse: 1½").

- ▶ Sæt rørforbindelserne med pakninger på stationernes tilslutninger, og skru dem godt [1] fast.
- ▶ Luk åbne tilslutninger med de medfølgende propper [2].
- ▶ Luk isoleringen med de medfølgende endepropper.

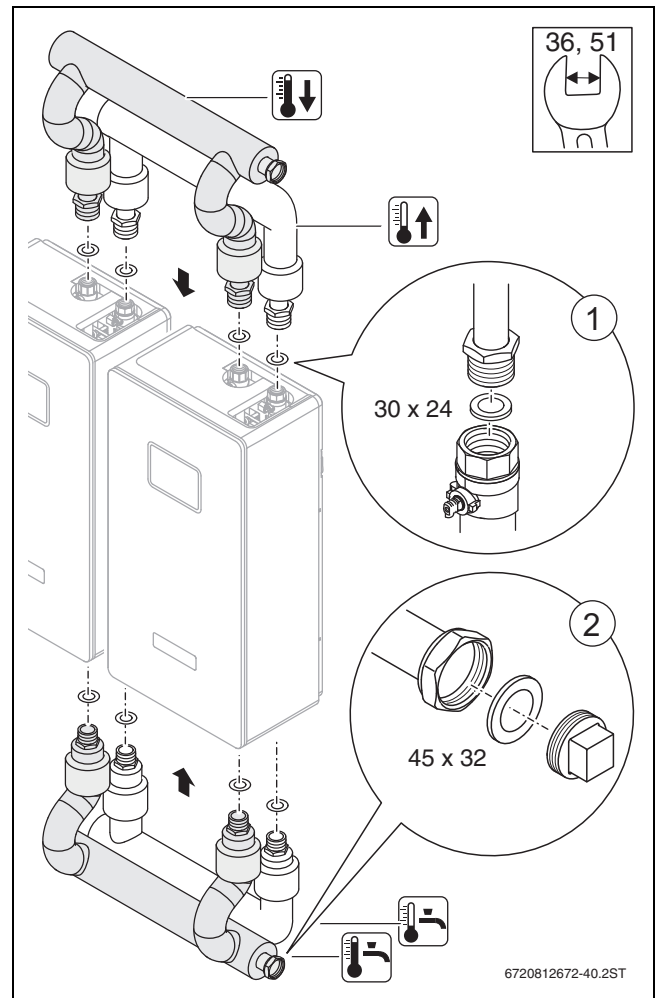


Fig. 31 Sammenskrning af rørforbindelser med stationer

Forbindelse af kaskader på anvendelsesstedet

- ▶ Se ligeledes kapitlet 5.6, side 17.
- ▶ Læg rørene på anvendelsesstedet.

- ▶ Læg rørene for kaskaderne 3 x FF40 og 4 x FF40 efter Tichelmann-princippet. Det betyder, at summen af alle modstande (fx rørledningsslængder med samme tværsnit) mellem de første og sidste forgreninger ens.

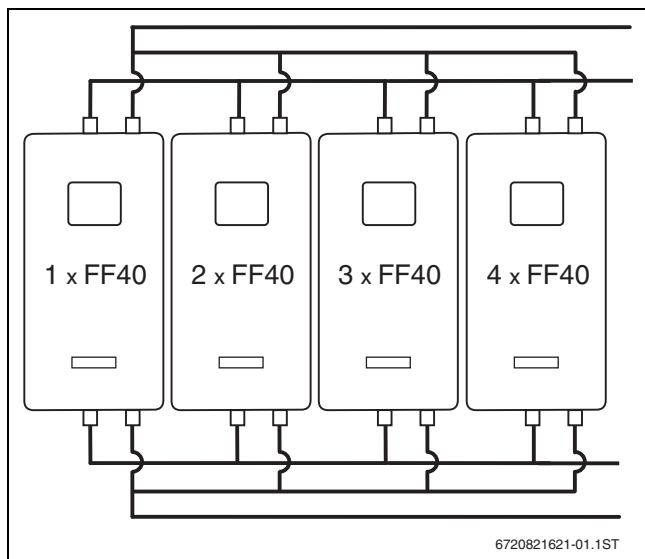


Fig. 32 Forbind stationerne på anvendelsesstedet (eksempel: højre tilslutningsside med FF40)

5.6 Hydraulisk tilslutning af brugsvandstationen

! FORSIGTIG

Anlægsskader forårsaget af utætte tilslutninger.

- ▶ Installer alle rørledninger og tilslutninger uden spænding.

Rørledninger fra bufferbeholder til brugsvandstation:

- Skal være så korte som muligt.
- Skal være isoleret efter de nationale forskrifter.
- Skal være udført efter tabel 7.

Ferskvandsstation	Efter sidste station mindst diameter [DN]
FF27S / FF40S (enkeltstation)	25 (1")
FF80S / FF54S	32 (1¼")
FF120S	40 (1½")
FF160S	50 (2")

Tab. 8 Diameter af rørledninger

- ▶ Montér en sikkerhedsventil iht. DIN1988 (dimensionering iht. overførelseffekt) ved koldtvandsindløbet.
- ▶ Montér et filter i koldtvandledningen foran brugsvandstationen. Derved minimeres urenheder og fejl i anlægget.
- ▶ Foretag tilslutning til brugsvandstationen på primær- og sekundærsiden.

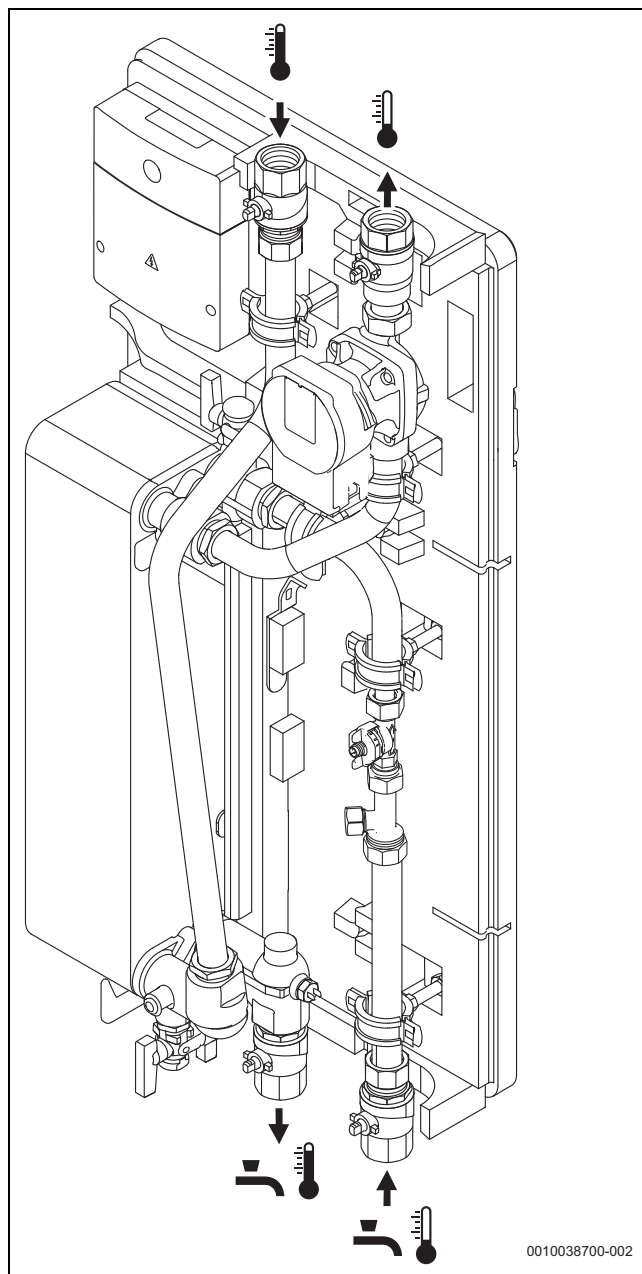


Fig. 33 Hydraulisk tilslutning af enkeltstation

- ▶ Tilslut cirkulationsledningen ved enkeltstation med cirkulationsledning.
- ▶ Skab et udluftningspunkt på primærsiden (fremløb og returløb) på brugsvandstationen ved rørledningernes højeste punkt på anvendelsesstedet.

5.7 Hydraulisk tilslutning af beholderen

De følgende grafikker viser mulige bufferbeholdere i størrelserne 500 l til 1.000 l med de påkrævede tilslutningsstudser. Bufferbeholdere kan forbindes til en kaskade.

► Overhold vejledningen til beholderne og tilbehøret.

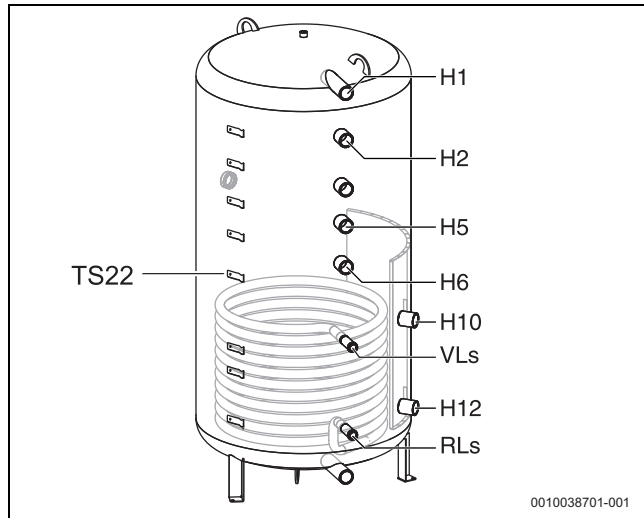


Fig. 34 Bufferbeholder med beredskabs- og solvarmevolumen (samlet volumen), hydraulik (→ figur 4, side 6)

Tilslutning ved BS...-6 ER	Beskrivelse
H1	Fremløb til brugsvandstation
H2	Fremløb fra kedel
H5	Returløb fra kedel (returløbstemperaturforøgelse)
H6	Returløb fra brugsvandstation (temperaturfølsomt indløb)
H10	Returløb fra opvarmning (returløbstemperaturforøgelse)
H12	Returløb fra brugsvandstation
RLs	Solreturløb
VLs	Solfremløb

Tab. 9 Studser på bufferbeholder (→ figur 34)

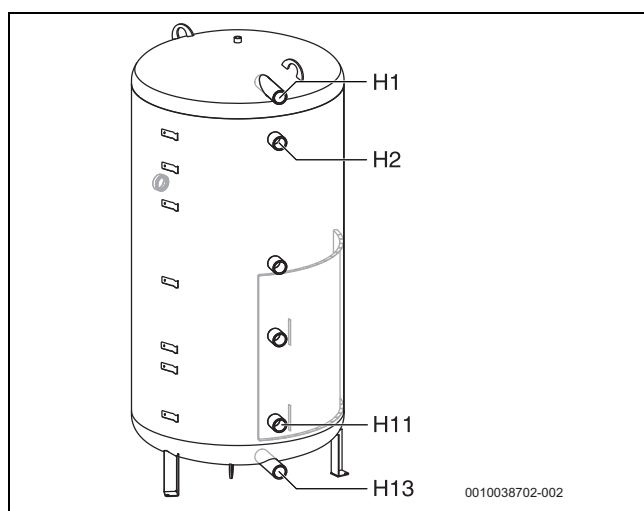


Fig. 35 Bufferbeholder som beredskabsbeholder (separat volumen), hydraulik (→ figur 6, side 7)

Tilslutning ved B...-6 ER	Beskrivelse
H1	Fremløb til brugsvandstation
H2	Fremløb fra kedel
H11	Returløb fra brugsvandstation efter 3-vejs-ventil (temperaturfølsomt indløb) eller til solvarmer
H13	Returløb til kedel (returløb opvarmning ved returløbstemperaturforøgelse)

Tab. 10 Studser på beredskabsbeholder (→ figur 35)

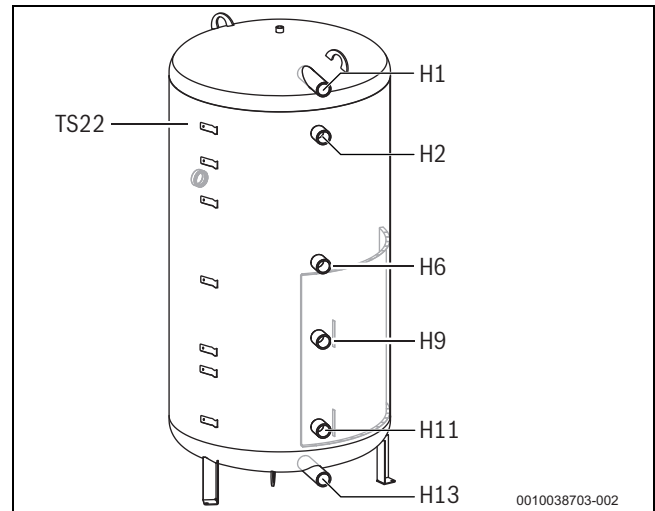


Fig. 36 Bufferbeholder som beredskabsbeholder (separat volumen), hydraulik (→ figur 6, side 7)

Tilslutning ved B...-6 ER	Beskrivelse
H1	Til beredskabsbeholder
H2	Fremløb til opvarmning ved returløbstemperaturforøgelse
H6	Returløb opvarmning (returløbstemperaturforøgelse)
H9	Solfremløb
H11	Returløb fra brugsvandstation
H13	Solreturløb

Tab. 11 Studser på bufferbeholder (→ figur 36)

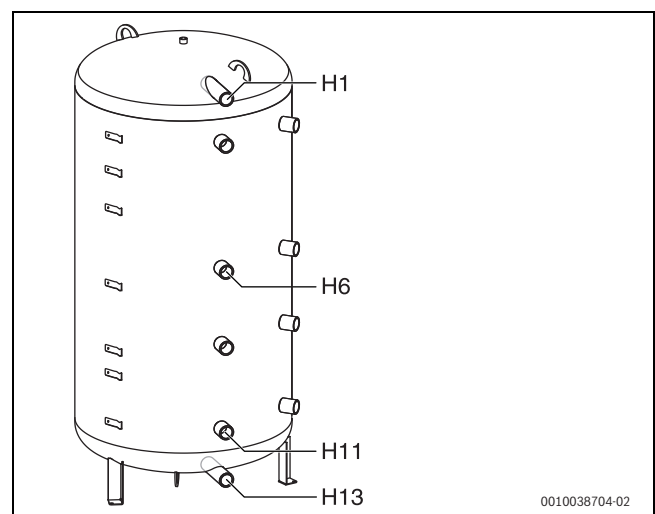


Fig. 37 Bufferbeholder som solvarmer til forvarmesystem (også mulig med indbygget varmeveksler), hydraulik (→ figur 7, side 8)

Tilslutning ved	Beskrivelse
B...-6 M	
H1	Fremløb til brugsvandstation
H6	Solfremløb
H11	Solreturløb
H13	Returløb fra brugsvandstation

Tab. 12 Studser på bufferbeholder (→ figur 37)

5.8 Montering af betjeningsenhed (tilbehør)

1. Sæt afstandsstykket på holderen.
2. Skru soklen på holderen. Mht. skruer, se pose med smådele.
3. Før BUS-ledningen fra modulet gennem åbningerne, og skru den fast på soklen. Anvend holderen som trækaflastning.

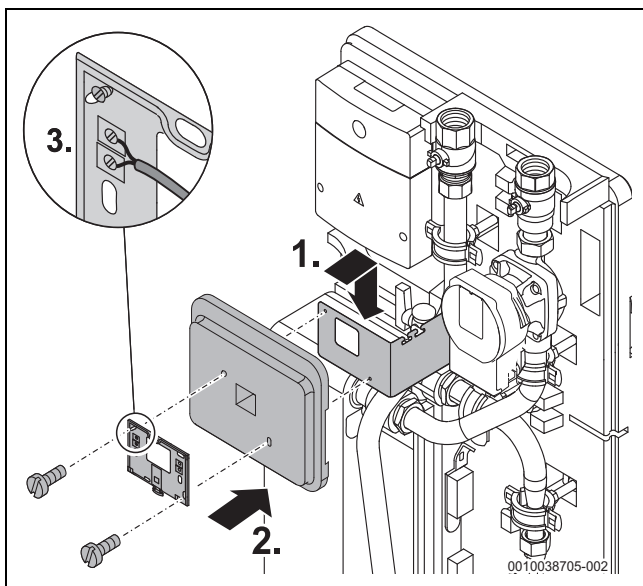


Fig. 38 Montering af afstandsstykke og sokkel til betjeningsenheden

4. Monter betjeningsenheden på soklen
5. Tryk på betjeningsenheden forinden, til den går i indgreb.

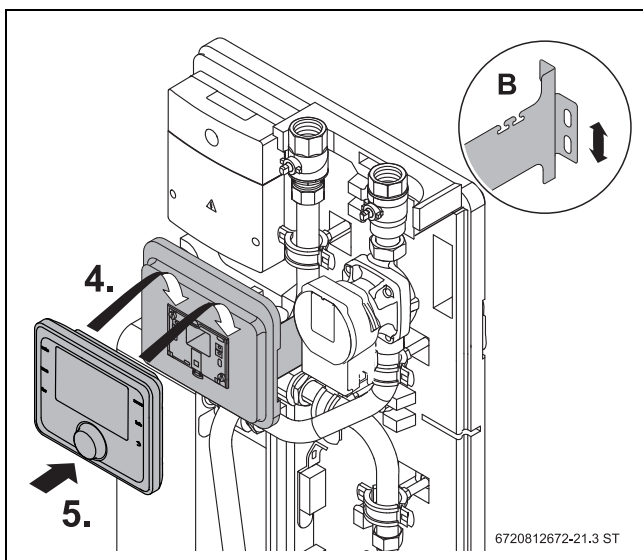


Fig. 39 Montering af betjeningsenheden

- ▶ Fjern isoleringsstykket fra den forreste varmebeskyttelse.
- ▶ Justér holderen [B] ved behov.

5.9 Monter tilbagestrømningsventil VS5 (tilbehør)



Der kan tilsluttes en servomotor med 3-punkts-aktivering. Hvis motoren kræver en konstant 230 V spænding (2-punktsstyring), er en netværks-tilslutning nødvendig på anvendelsesstedet.

- ▶ Monter 3-vejs-ventilen til temperaturfølsom forsyning af returløbet således, at volumenstrømmen i grundstillingen (strømløs) fornedes strømmer tilbage til bufferbeholderen.
Styring: Hvis temperaturen på koldt vandføleren er højere end på TS22 (beholderføleren), aktiveres 3-vejsventilen. Hvis temperaturen er lavere end værdien af omskiftningshysteresen (→ Kapitel 15, side 26) skifter ventilen tilbage (→ Billeder 47 ... 50, side 21).
- ▶ Overhold vejledningerne til motoren og til ventilen.

6 El-tilslutning



FARE

Strømstød!

- ▶ Før dette produkt installeres: Afbryd varmeproducenten og alle øvrige BUS-deltagere fra netspændingen på alle poler.
- ▶ Før ibrugtagning: Anbring afdækningen.

Modulet er forbundet fuldstændigt. Du skal blot tilslutte tilbehør (hvis relevant) og etablere nettilslutningen. BUS-kablet er tilsluttet modulet fra fabrikken. Det kan bruges til tilslutning af en betjeningsenhed eller en systemregulator.

BEMÆRK

Det maksimale effektforbrug må ikke overskride de anviste værdier (→ tekniske data).

- ▶ Installér en alpolet standardiseret afbryder (iht. EN60335-1).



Spændingen må først tilkobles, når kodekontakten står i den korrekte position (→ Opstart).

6.1 Modul MS100: Beskrivelse af systemet

Ved udvidelse af et Brugsvandssystem's funktioner kan anlægget udvides. Eksempler på mulige Brugsvandssystemer kan ses på tilslutningsdiagrammerne.

Brugsvandssystem (2)

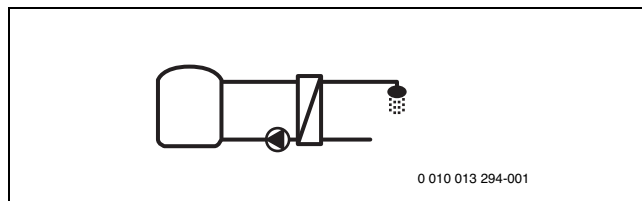


Fig. 40 Friskvandssystem

Brugsvandssystem til varmtvandsproduktion (→ figur 47, side 21)

- Brugsvandet opvarmes af brugsvandstationen i kombination med en bufferbeholder efter gennemløbsprincippet.
- Mulighed for kaskadekobling med op til fire brugsvandsstationer. Indstilling via kodekontakt.

6.2 Modul MS100: Beskrivelse af funktionerne

Ved udvidelse af et Brugsvandssystem's funktioner kan anlægget udvides. Eksempler på mulige Brugsvandssystemer kan ses på tilslutningsdiagrammerne.

Ved allokering af funktioner til Brugsvandssystemet sammensættes det ønskede anlæg.

Cirkulation (A)

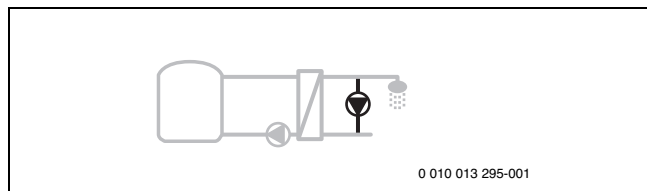


Fig. 41 Cirkulation

Varmtvands-cirkulation (→ figur 47, side 21)

- En cirkulationspumpe, der er sluttet til modulet, kan drives tids- og impulsstyret.
- Termisk desinfektion og daglig opvarmning kan aktiveres.

Ventil returløb (B)

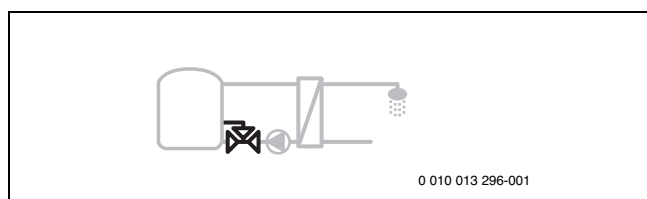


Fig. 42 Ventil returløb

Returløbsfølsom forsyning (→ figur 47, side 21)

- I forbindelse med et solvarmeanlæg fødes returløbet på to niveauer via en 3-vejs-ventil til optimering.
- Yderligere temperaturføler NTC12K (7735502290) påkrævet (TS22).

Forvarmnings-brugsvandstation (C)

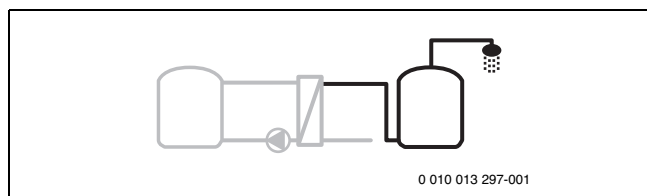


Fig. 43 Forvarmnings-brugsvandstation

Forvarmning af varmt vand med brugsvandstationen (→ figur 48, side 21)

- Med en forvarme-brugsvandstation vil vandet blive forvarmet efter gennemløbsprincippet ved aftapning. Derefter bringes det varme vand med en varmeproducerent i en varmtvandsbeholder til den indstillede temperatur.

Daglig opvarmning (D)

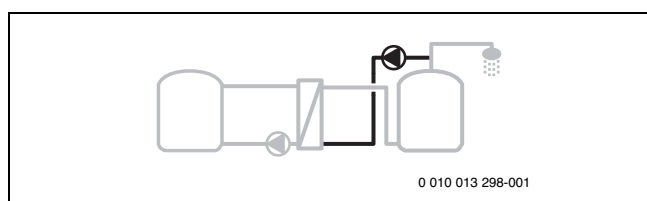


Fig. 44 Daglig opvarmning

Daglig opvarmning til undgåelse af legionella (→ brugsvandsforordning) (→ figur 48, side 21)

- Hele varmtvandsbeholdningen og forvarmnings-brugsvandstationen opvarmes hver dag til den indstillede temperatur for daglig opvarmning.

Denne funktion er kun tilgængelig, når funktion C er tilføjet.

Kaskade (E)

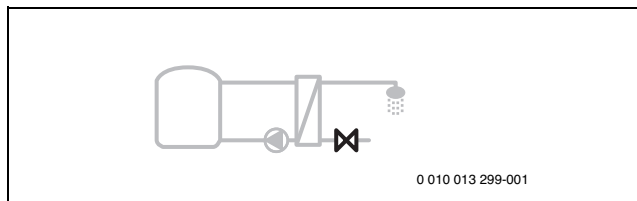


Fig. 45 Kaskade

Kaskadekobling af brugsvandsstationer med henblik på større aftapningskapacitet (→ figur 49 og figur 50, side 22)

- Ved større aftapninger tilkobles ekstra brugsvandstationer.
- Denne funktion aktiveres, hvis der er tilsluttet flere brugsvandstationer.

6.3 Tilslutningsklemmers funktionstildeling og anlægs-eksempler

Sammenhængen mellem tilslutningsdiagram og Brugsvandssystem (2) kan synliggøres med følgende spørgsmål:

- Hvilket brugsvandssystem er tilgængeligt?
- Hvilke funktioner (vist i sort) er tilgængelige?
- Er yderligere funktioner tilgængelige? Med ekstra funktioner (vist med gråt) kan det valgte Brugsvandssystem udbygges.

Følgende funktioner er mulige:

- A = Cirkulation
- B = Ventil returløb
- C = Forvarmnings-brugsvandstation
- D = Daglig opvarmning
- E = Kaskade





De hydrauliske skitser er kun skematiske og viser en mulig hydraulisk kobling. Sikkerhedsanordningerne skal udføres i henhold til gældende normer og lokale forskrifter.

Afhængigt af anvendelsen af modulet (kodning på modulet og konfiguration via betjeningsenheden) skal anlægskomponenterne tilsluttes i henhold til det pågældende tilslutningsskema.

For alle tilslutningsskemaer gælder:

230 V C	Netspænding
BUS	BUS-system EMS 2
PS11	Pumpe (påfyldningskredsløb, primært)
TS17	Varmtvandsføler
TS21	Temperaturføler fremløb, bufferbeholder
TS22	Temperaturføler temperaturfølsom forsyning
VS5	3-vejs-ventil i returløb
WM1	Volumenstrømsensor inkl. temperaturføler til koldt vand Placering i FF27S og FF40S: koldt vandsside
	Fejlmelding

	Betjeningsenhed til regulering af varmtvandskredsløbet er påkrævet, f.eks. CS200 (ingen BUS-forbindelse mellem varmeproducent og modul)
	Betjeningsenhed til regulering af varmtvands-, solvarme- og varmekredssystemer er påkrævet, f.eks. CW400, CW800 (BUS-forbindelse mellem varmeproducent og modul)

Tab. 13 Tegnforklaring til tilslutningsskema

i
Hvis modulets (MS100) kodekontakt er indstillet til 9, må der ikke være BUS-forbindelse til nogen varmeproducent.

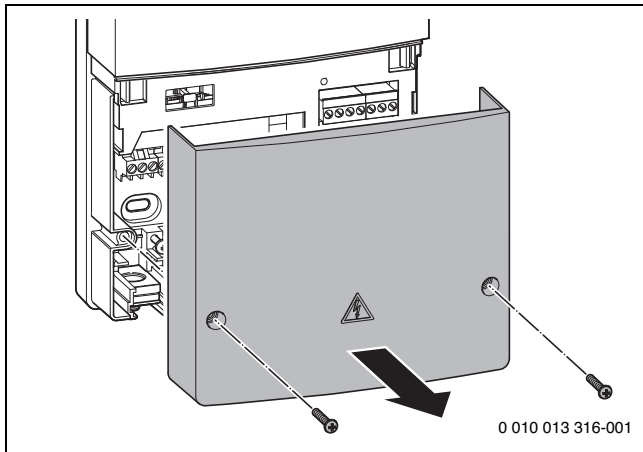


Fig. 46 Åbning af modul

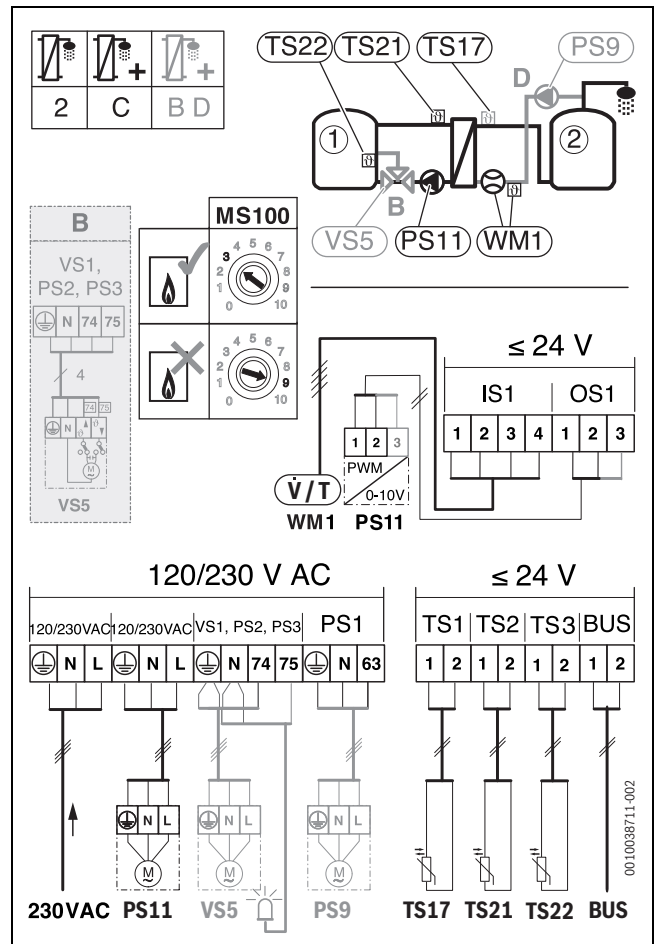


Fig. 48 Tilslutningsklemmer for forvarmings-brugsvandstation
[PS9] Pumpe daglig opvarmning

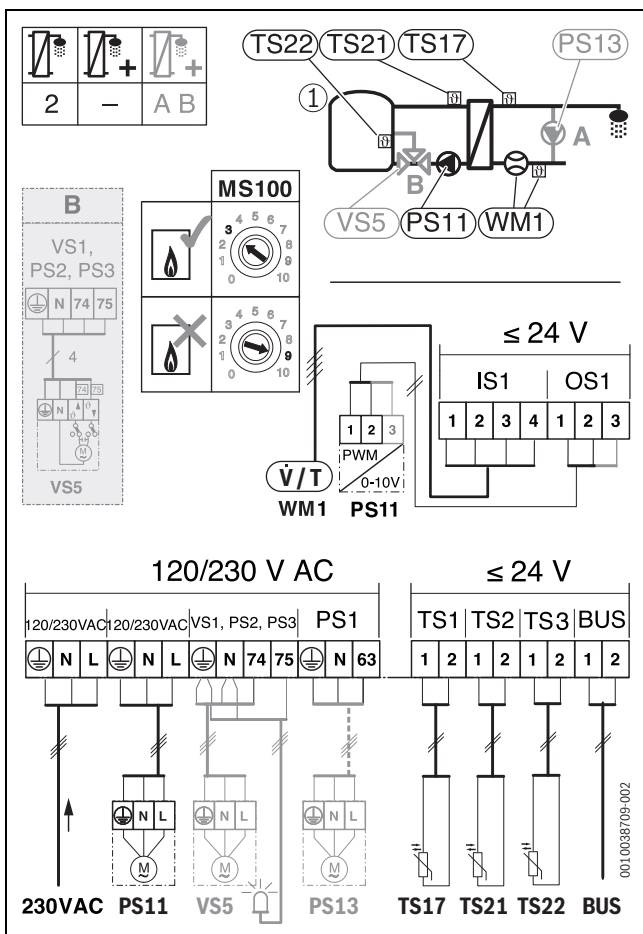


Fig. 47 Tilslutningsklemmer for brugsvandstation (enkelstation)
[PS13] Pumpe cirkulation

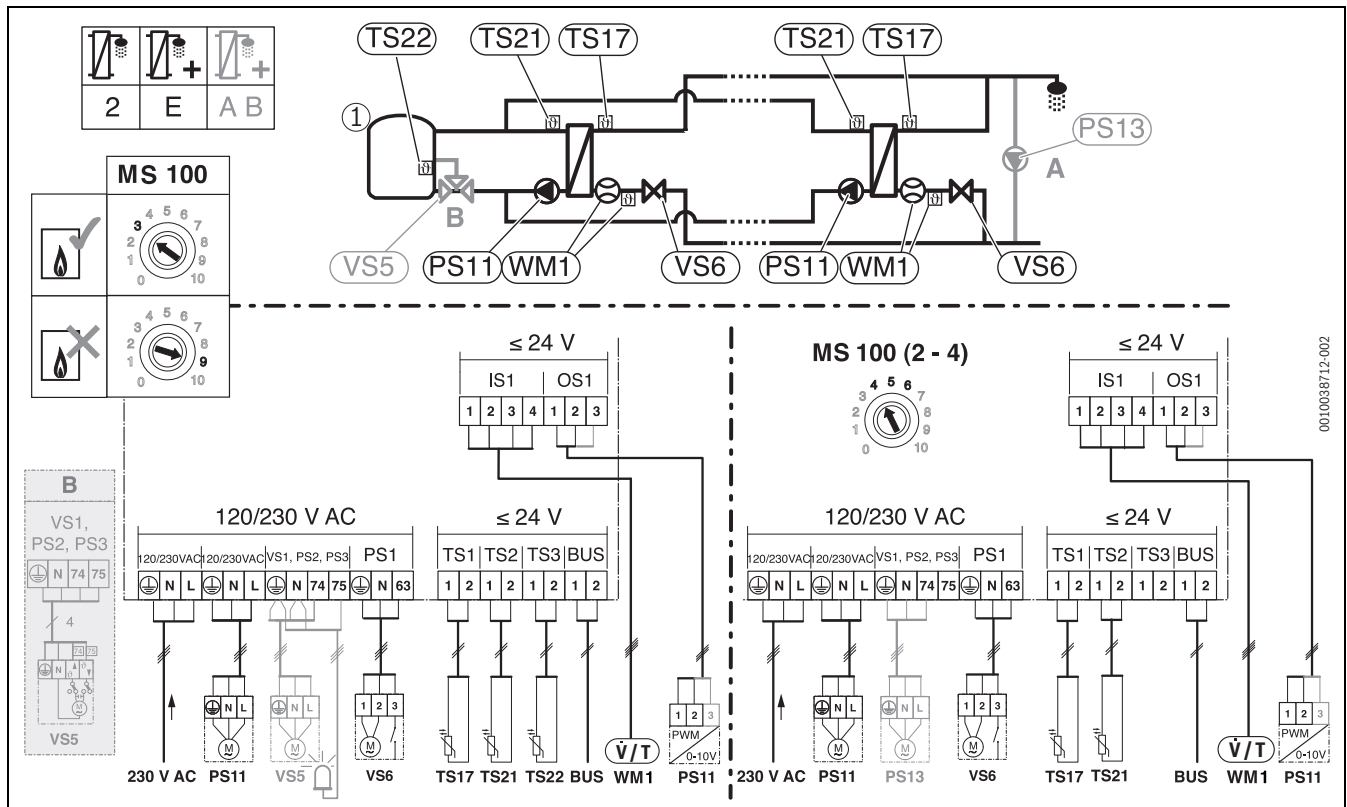


Fig. 49 Tilslutningsklemmer for brugsvandstation kaskade

[VS6] Kaskadeventil
 [PS13] Pumpe cirkulation (på modul med kodekontakt-stilling 4)

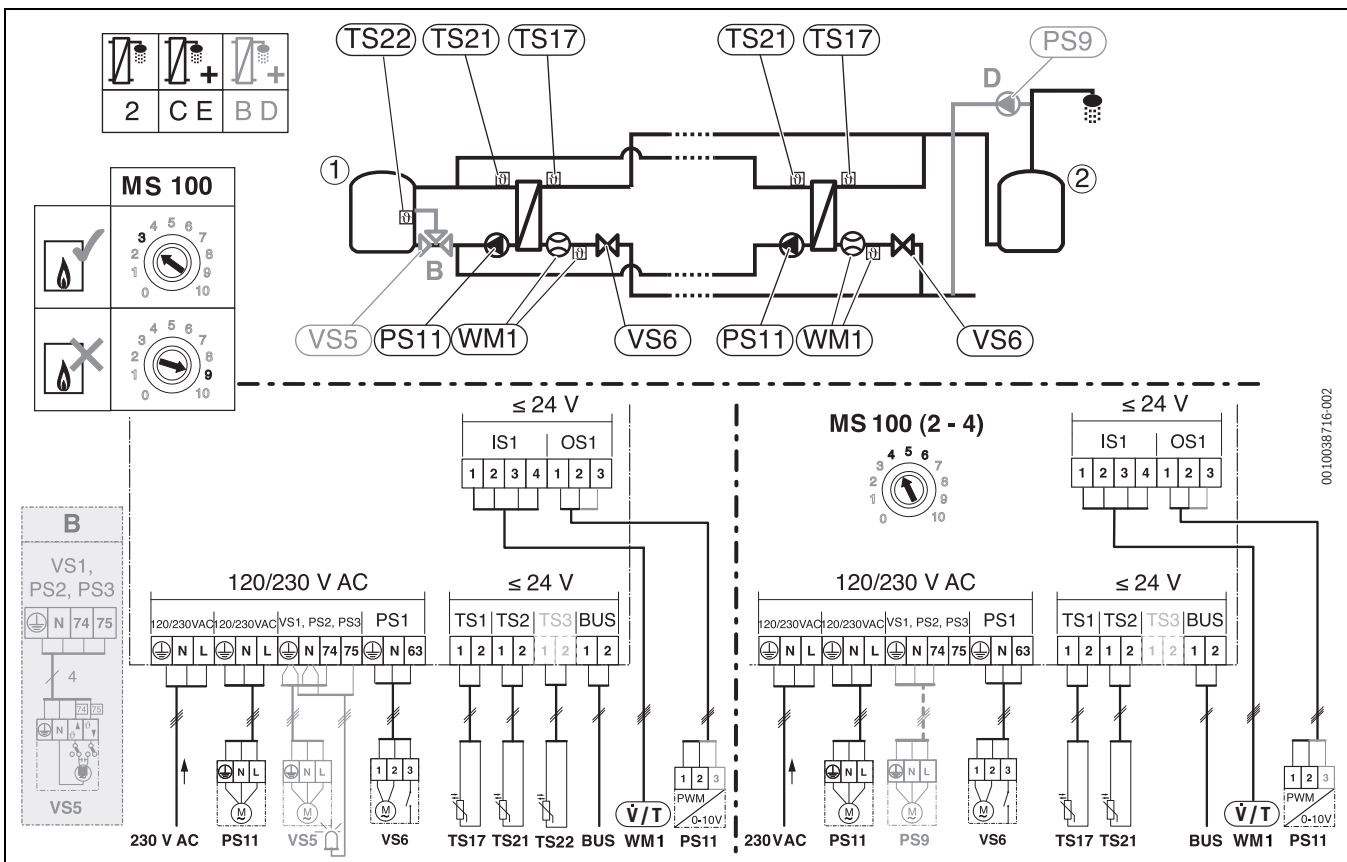


Fig. 50 Tilslutningsklemmer for forvarmnings-brugsvandstation kaskade

[VS6] Kaskadeventil
 [PS9] Daglig opvarmning

6.4 Tilslutning af elektriske ledninger



Tilslutningsklemmernes tildeling på modulet afhænger af det installerede anlæg (→ kapitel 6.3, side 20). Billederne 51 til 53 viser eksempelvis den elektriske tilslutning på tilslutningsklemmerne PS1 og VS1/PS2/PS3.

- ▶ Der må der kun tilsluttes komponenter og enheder i henhold til denne vejledning ved udgangene. Tilslut ikke andre styringer, som styrer de øvrige anlægsdele.

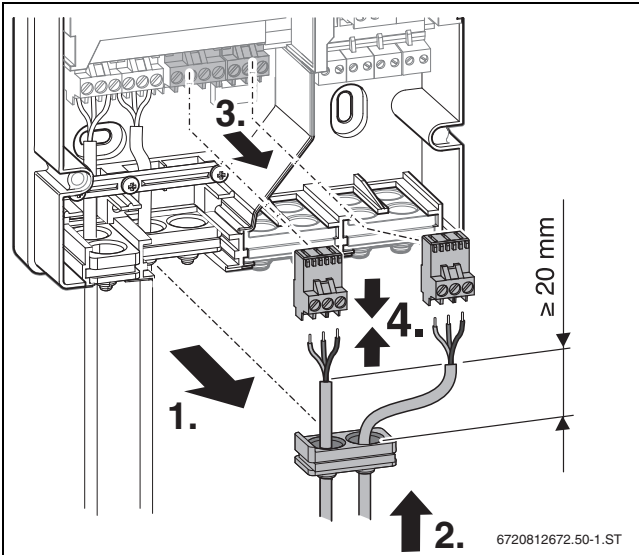


Fig. 51 Montering af komponenter til tilslutningsklemmer

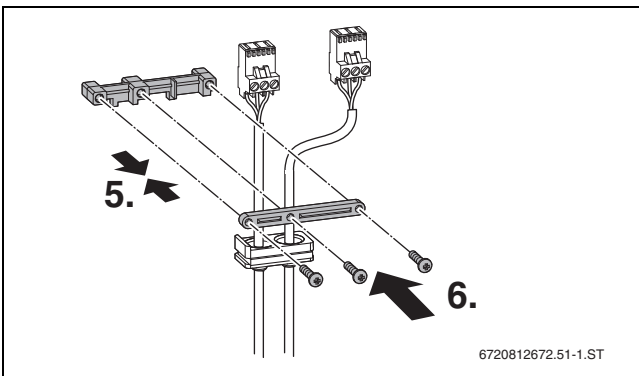


Fig. 52 Montering af trækaflastning

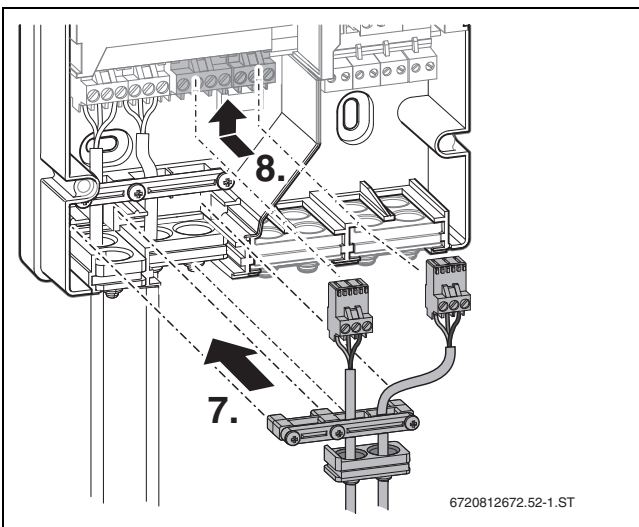


Fig. 53 Montering af tilslutningsklemmer i modulet

- ▶ Slut elektriske ledninger til nettet. Strømforsyningen må dog først tilkobles, når kodekontakten står i den korrekte position (→ kapitel 7.2, side 24).
- ▶ Kaskade: Forbind alle moduler i serie med BUS-kabel.

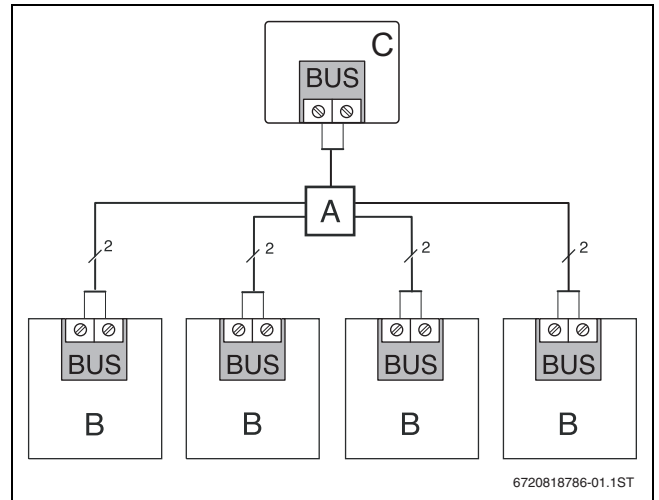


Fig. 54 Tilslutning af BUS-ledninger

- [A] Fordelerdåse
- [B] Modul
- [C] Betjeningsenhed

7 Opstart



Udfyld opstartsprotokollen ved afslutningen af opstarten (→ kapitel 17, side 31).

Fremgangsmåde:

Anvend følgende fremgangsmåde til opstart af hele systemet:

1. Opstart varme- og brugsvandskreds fagligt korrekt (→ kapitel , side 23).
2. Indstil kodekontakter på modul MS100 (→ kapitel 7.2, side 24).
3. Tag solvarmekredsen i brug, når den forefindes (→ vejledning til påfyldningsstation).
4. Foretag indstillinger på betjeningsenheden (→ kapitel 7.3, side 25).
5. Indstil cirkulationens volumenstrøm (→ kapitel 7.5, side 26).
6. Indstil volumenstrøm for kedel og beholderpåfyldning (→ kapitel 7.8, side 28).
7. Udfyld opstartsprotokollen (→ kapitel 17, side 31).

7.1 Påfyldning, skylning og udluftning af anlægget

- ▶ Sørg for, at der ikke er nogen elektrisk spændingsforsyning.

BEMÆRK

Anlægsskader på grund af tørlob af pumpen.

- ▶ brugsvandstationen må først tages i brug, når den er fyldt og udluftet.

Ferskvandsstation

2-Vejs-ventilen i kaskaden er lukket i strømløs tilstand.

- ▶ Åbn 2-Vejs-ventilen (kaskade) manuelt. Stil hertil indstillingshåndtaget på „MAN“, og lad det gå i indgreb.

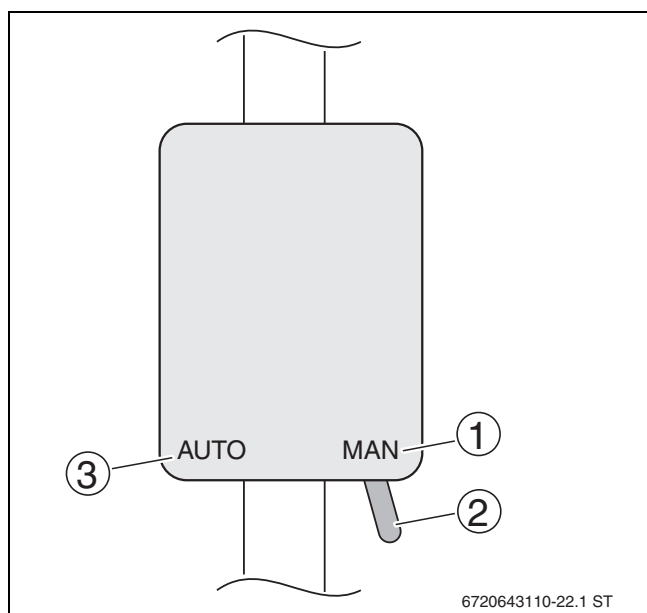


Fig. 55 Til påfyldning og skylning stilles 2-Vejs-ventilen på "MAN"

- [1] Stilling: manuel drift (manuel åbning)
- [2] Indstillingshåndtag
- [3] Stilling: automatisk drift

BEMÆRK

Svigt af volumenstrømsføleren.

- ▶ Luk påfyldnings- og tømmehanen "Koldt vand" og flere varmtvandsaf-tapningssteder op, så der ikke kan dannes komprimerede luftpuder i rørledningerne.
 - ▶ Påfyld anlægget forsigtigt: Åbn kuglehanerne langsomt.
-
- ▶ Luk hanerne [1, 5]. Kuglehan til varmt vand [3] forbliver åben.
 - ▶ Fyld langsomt anlægget via koldt vandsindgangen [2].
 - ▶ Anvend påfyldnings- og tømmehanen til varmt vand [4] til skylning.
 - ▶ Anlægget – især drikkevands- og cirkulationsledningen – skal skylles grundigt
 - på fagligt forsvarlig vis.
 - tæthedskontrol af anlægget.
 - ▶ Udluft den primære og sekundære kreds tilstrækkeligt via påfyldnings- og tømmehanerne. Anvend påfyldnings- og tømmehanen til koldt vand for sekundærsiden [1].
 - ▶ Stil 2-vejs-motorventilen (kaskade) på "Auto".

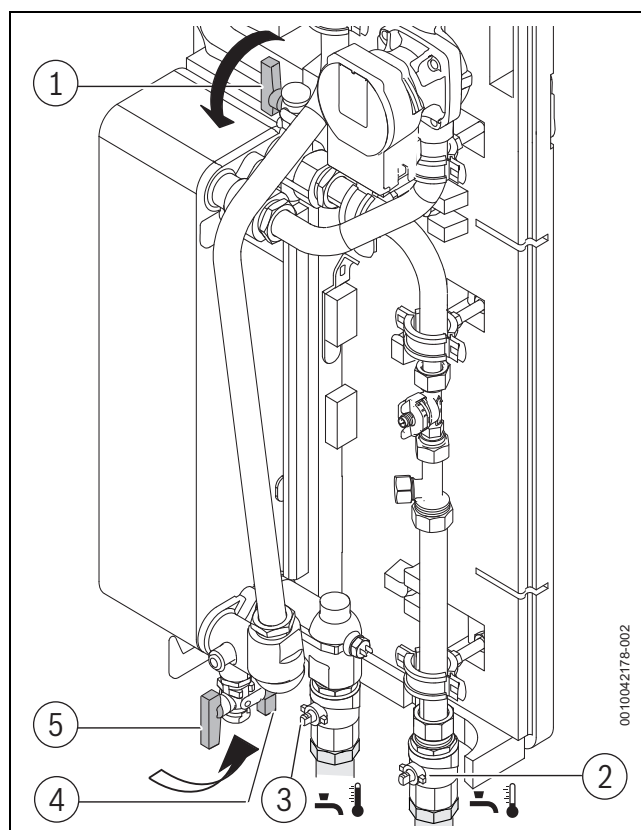


Fig. 56 Skyle-/påfyldningsanordninger på enkeltstationen

- [1] Påfyldnings- og tømmehanen til koldt vand
- [2] Kuglehanen koldt vand
- [3] Kuglehanen varmt vand
- [4] Påfyldnings- og tømmehanen til varmt vand
- [5] Påfyldnings- og tømmehanen til fremløb bufferbeholder

Samlet system



Efter en driftstid på 1 - 2 uger skal anlægget udluftes igen og efterfyldes ved behov. Det skyldes, at luften, der er bundet i vandet, først frigøres efter et stykke tid som følge af tryksvingninger og frigørelses- og afgasningsprocesser.

- ▶ **Udluft** systemet ved alle de højeste punkter.
- ▶ Foretag udluftning af alle beholdere i systemet:
 - Lad den automatiske udlufter stå åben ved påfyldning.
 - Efter fuldstændig udluftning af systemet skal udlufterne lukkes igen (kun på solvarmesiden).

7.2 Indstilling af kodekontakten på modulet



Ved hver **nulstilling** (aktiveret på kodningskontakten på modulet i position 0 eller via betjeningsenheden) skal idriftsættelsen udføres igen.

- ▶ Indstil kodningskontakten på modulet (MS100) for ferskvandssystemet til **3** eller **9** (→ tab. 14).
- ▶ Indstil kodningskontakten på eventuelle yderligere moduler, hvis de findes.
- ▶ Slå spændingsforsyningen (netspænding) til hele anlægget til.
- ▶ Skift cirkulationspumpen til strømløs tilstand (hvis installeret).

Når modulets driftsindikator lyser permanent grønt:



Friskvandsstationen kan ikke betjenes uden betjeningsenheden!

- ▶ Afmontér ikke betjeningsenheden.
-
- ▶ Start styreenheden op efter den vedlagte installationsvejledning og foretag de nødvendige indstillinger.
 - ▶ Vælg i menuen **Indstillinger Varmt vand > Redigér varmtvands-konfiguration** installerede funktioner og tilføj dem til brugsvandssystemet.
 - ▶ Kontrollér indstillingerne på betjeningsenheden til anlægget, og tilpas evt. indstillingerne i menuen **Indstillinger varmt vand**.

Ferskvands-system	Betjeningsenhed		Kodning af modul			
	CW400, CW800	CS200	1 MS100	2 MS100	3 MS100	4 MS100
2 ...	●	-	3	-	-	-
2 ...	-	●	9	-	-	-
2 ...	●	-	3	4	5	6
2 ...	-	●	9	4	5	6

Tab. 14 Tildel modules funktion via kodekontakt (modul 2-4 ved kaskader)

- Når kodekontakten står på en gyldig position, lyser driftsvisningen vedvarende grønt.
- Når kodekontakten står på en ugyldig position eller i mellemstillingen, lyser driftsvisningen i begyndelsen ikke og begynder derefter at blinke rødt.

Menupunkt	Indstillingsområde	Funktionsbeskrivelse
Stør. friskvandsstation	15/20 l/min, 27 l/min, 40 l/min	Indstilling af størrelsen for den installerede ferskvandsstation. Efter start af konfigurationsassistenten registrerer systemet modulerne, der er forbundet med bussen, fra andre stationer.
Automat. Termisk desinfektion	Ja	Betingelse: cirkulationspumpe eller brugsvandsstation som forvarmningstrin. Det varme vand opvarmes mindst 0,5 og maksimalt 3 timer til den indstillede temperatur. Termisk desinfektion skal udføres regelmæssigt. Ved større varmtvandssystemer kan der være lovgivningsmæssige bestemmelser (→ brugsvandsforordning) for termisk desinfektion.
	Nej	Den termiske desinfektion bliver ikke startet automatisk. Manuel start er mulig.
Term. desinfektion dag	Mandag...Tirsdag...	Ugedagen, hvor den termiske desinfektion bliver gennemført.
	Dagligt	Den termiske desinfektion bliver gennemført dagligt.
Term. desinfektion tid	00:00...02:00... 23:45 h	Klokkeslæt for starten af den termiske desinfektion på den indstillede dag.
Term. desinfektion temp.	fx 65...75...80 °C	Temperatur, hvormed det samlede varmtvandsvolumen bliver opvarmet til ved den termiske desinfektion. Indstillingsområdet afhænger af den installerede varmeproducent.
Start manuelt nu	-	Starter den termiske desinfektion manuelt.
Maks. varmtvandstemp.	60...80 °C	Indstil maksimal varmtvandstemperatur.
Varmt vand	15...60 °C (80 °C)	Indstil den ønskede varmtvandstemperatur. Den mulige temperatur afhænger af bufferbeholdens temperatur.
Cirkulation	Ja / Nej	Cirkulation er tidsstyret aktiveret.
Driftsform cirkulationsp.	Eget tidsprogram	Aktivér eget tidsprogram for cirkulation. Yderligere informationer og indstilling af eget tidsprogram er beskrevet i betjeningsvejledningen til betjeningsenheden.
	Til	Cirkulation er indstillet til konstant (under hensyntagen til indkoblingsfrekvensen)
Startfrekvens cirk.	-	Hvis cirkulationspumpen er aktiveret via tidsprogrammet eller konstant tilkoblet (driftsform cirkulationspumpe: Til), påvirker denne indstilling cirkulationspumpens drift.
	1 x 3 minutter/t til 6 x 3 minutter/t	Cirkulationspumpen aktiveres én gang til 6 gange i timen i 3 minutter.
	Konstant	Cirkulationspumpen arbejder uden afbrydelser.
Cirkulation impuls	Ja / Nej	Cirkulationspumpen kører i 3 minutter, så snart der sker en kort aftapning (2-10 sekunder). Derefter er pumpen spærret i 10 minutter.
Dagl. opvarmning	Ja / Nej	Hele varmtvandsbeholdningen opvarmes dagligt på samme tid automatisk til 60 °C (kun for forvarmnings-brugsvandstation).

7.3 Foretag indstillingerne på betjeningsenheden



ADVARSEL

Skoldningsfare!

- ▶ Hvis varmtvandstemperaturen indstilles over 60 °C, eller den termiske desinfektion er tilkøbet, skal der installeres en blandingsanordning.



Ved hver nulstilling (kodningskontakt på modulet i position 0 eller aktiveret via betjeningsenheden) skal idriftsættelsen udføres igen.



Betjeningen af betjeningsenheden og de mulige indstillinger fremgår af vejledningen til betjeningsenheden.

Det er nødvendigt at foretage indstillinger på betjeningsenheden, for at systemet kan fungere upåklageligt og effektivt.

Grundindstillingerne for de følgende varmtvandsparametre er vist **fremhævet** i indstillingsområderne.



Ved begyndelsen af den termiske desinfektion eller den daglige opvarmning kan fejlmeldingen "For lav indløbstemperatur" blive vist på displayet.

- ▶ Ignorer denne fejlmelding og slet den efter funktionens afslutning (ved behov) fra fejllistorikken.

Menupunkt	Indstillingsområde	Funktionsbeskrivelse
Dagl. opvarmning tid	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h	Starttidspunkt for daglig opvarmning.
Fejlmelding	Ja	Hvis der opstår en fejl i friskvandssystemet, afgives der en fejlmelding på udgangen ¹⁾ .
	Nej	Hvis der opstår en fejl i friskvandssystemet, afgives der ikke en fejlmelding på udgangen (altid spændingsfri).
	Inverteret	Fejlmeldingen er tilkoblet, men signalet afgives inverteret. Det betyder, at udgangen står med spænding og skifter til spændingsfri ved en fejlmelding ¹⁾ .
Varmeopretholdelse	Ja / Nej	Aktivér varmholdningsfunktionen. Hvis Brugsvandssystemet er langt fra bufferbeholderen, kan den holdes varm ved cirkulation.
Beholderfyldning via	Kedel	Påfyldningen af varmtvandsbeholderen, der hører til brugsvandsstationen, styres af varmereproducenten.
	Modul	Påfyldningen af varmtvandsbeholderen, der hører til brugsvandsstationen, styres af varmekredsmodulet til varmtvandsproduktion (fx MM100 med kodekontaktstilling 9).
Beholdertemp. Forøgelse	5...20 K	Temperaturforskellen, hvormed bufferbeholderen skal opvarmes i forhold til den indstillede varmtvandstemperatur.
Omskiftningshysteresen for tilbagestrømningsventil VS5	3-20 K (5K)	Indstilling af omskiftningshysteresen for den temperatursensitive tilførsel.

1) Når fejlmeldingen er aktiv, må der kun tilsluttes en 3-vejs-ventil med fjederretur eller en 3-vejs-ventil med servomotor (med 2-punktsstyring) til tilslutning VS1.

Tab. 15 V.vandsparametre

7.4 Menuen Diagnose - monitorværdier

I denne menu kan der hentes informationer om anlæggets aktuelle tilstand. F.eks. kan det vises, om den maksimale beholdertemperatur er nået.

- **TestMod:** Manuel funktion aktiv.
- **Bl.besk.:** Blokeringsbeskyttelse - pumpe/ventil aktiveres regelmæssigt i kort tid.
- **i.varme:** Ingen solvarmeenergi/varme til rådighed.
- **Varme:** solvarmeenergi/varme til rådighed.
- **i.varmeakt.:** ingen varmeaktivering.
- **Sys.Fra:** System ikke aktiveret.
- **Varmeakt.:** varmeaktivering foreligger.
- **Sk.besk:** Skoldningsbeskyttelse aktiv.
- **Varmh.:** Varmholdning aktiv.
- **Fra:** Ingen varmeaktivering.
- **Varmt v.:** Der tappes varmt vand.
- **Term.D.:** Termisk desinfektion i gang.
- **Dagl. opv.:** Daglig opvarmning aktiv.
- **Bl.v.Åben:** Blandeventil åbner.
- **Bl.v.Luk:** Blandeventil lukker.
- **AutoFra/AutoTil:** Driftsform med aktivt tidsprogram.
- **Frosts.:** Frostsikring aktiv.

7.5 Cirkulation: Indstil volumenstrøm og temperatur

Reducér varmetab og ineffektiv drift med et cirkulationssystem (særligt i forbindelse med solvarmeanlæg eller varmepumper). Aktivér i den forbindelse cirkulationspumpen efter behovet og under overholdelse af de relevante normer.



Gennemfør dimensioneringen af cirkulationsledningerne og indstillingen af pumpestrømmen iht. DVGW arbejdsblad W551/553. Det skal sikres, at en afkøling i systemet er begrænset til maks. 5 K (T_{WW} = 60 °C, Z ≥ 55 °C).

- ▶ Kontrollér temperatur og parametre for cirkulationen på betjeningsenheden.
- ▶ Hvis temperaturen er for lav: Forøg volumenstrømmen på cirkulationspumpen.

7.6 Daglig opvarmning (forvarmningssystem)

For at gennemføre den daglige opvarmning ved forvarmningssystemet på kort tid:

- ▶ Vælg det højeste pumpestrøm.

7.7 Indstilles på kedelstyringen

BEMÆRK

Overopvarmning kan medføre skader på brugsvandstationen. Undgå en overopvarmning i hovedet på over 95 °C i den øvre del af solvarmebufferbeholderen

- ▶ Vi anbefaler, at den maksimale beholdertemperatur (solvarme) indstilles til 85 °C.



Ved høje beholdertemperaturer og lav aftapningskapacitet kan der opstå temperatursvingninger ved varmtvarmsudløbet.

- ▶ Efteropvarmning: Indstil funktionen „Varmtvandsprioritet“.

Temperatur i bufferbeholderens beredskabsdel



Temperaturen til beredskabsdelen, der skal indstilles på betjeningsenheden, afhænger af den pågældende regulatorstrategi for efteropvarmningen.



Når den maksimale aftapningsvolumenstrøm i bygningen er lavere end den maksimalt mulige volumenstrøm i friskvandsstationen, kan temperaturen i beredskabsdelen reduceres. Temperaturen bør være mindst 5 K højere end den indstillede varmtvandstemperatur. Se også de følgende karakteristikker.


Temperaturforhold i brugsvandstation


De følgende karakteristikker viser, hvor meget temperaturen i bufferbeholderen (beredskabsdel) kan reduceres afhængigt af det maksimale forekommende aftapningsvolumen for at opnå den ønskede varmtvandstemperatur.

Den maksimale volumenstrøm for hver station er 40 l/min (→ Tekniske data, tabel 2, side 8).

Eksempel 1 enkeltstation FF27S (→ figur 57 [1]): For at opnå en varmtvandstemperatur på 60 °C er det tilstrækkeligt med en temperatur på 65 °C i beredskabsdelen ved en aftapningshastighed på 22 l/min.

Eksempel 2 enkeltstation FF27S (→ figur 57 [2]): For at opnå en varmtvandstemperatur på 60 °C er det tilstrækkeligt med en temperatur på 70 °C i beredskabsdelen ved en aftapningshastighed på 27 l/min.

 = varmtvandstemperatur

 = temperatur i bufferbeholderens beredskabsdel

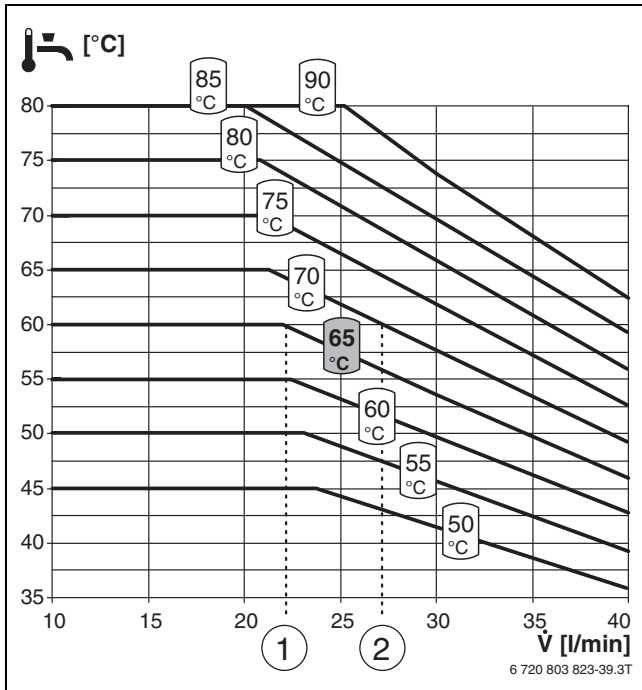


Fig. 57 Temperaturforhold i enkeltstation FF27S

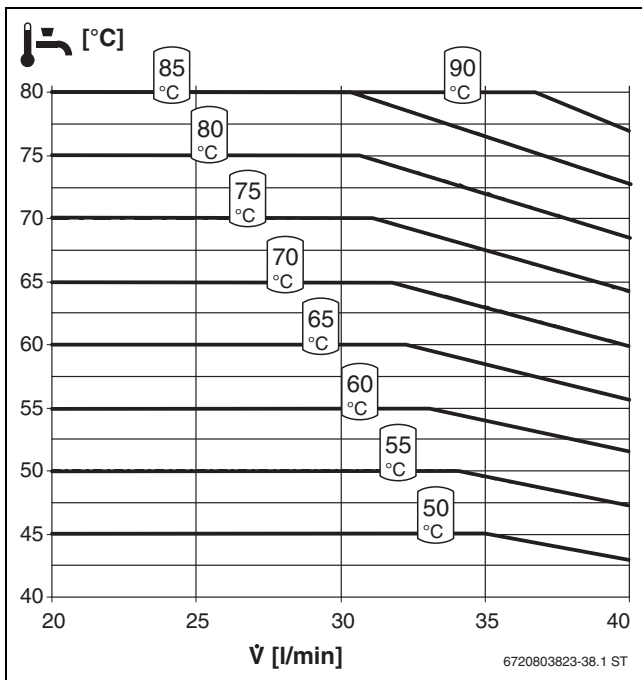


Fig. 58 Temperaturforhold i enkeltstation FF40S

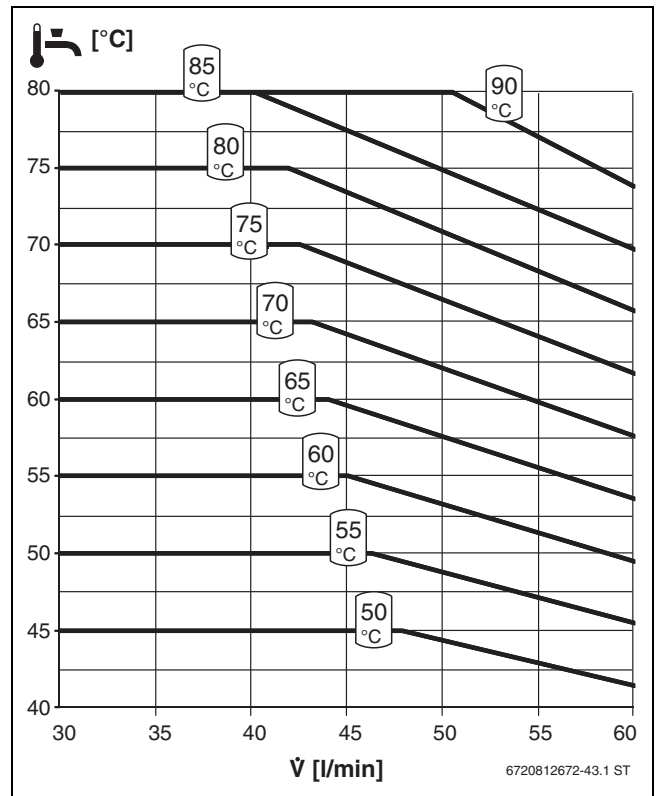


Fig. 59 Temperaturforhold i kaskade FF54S

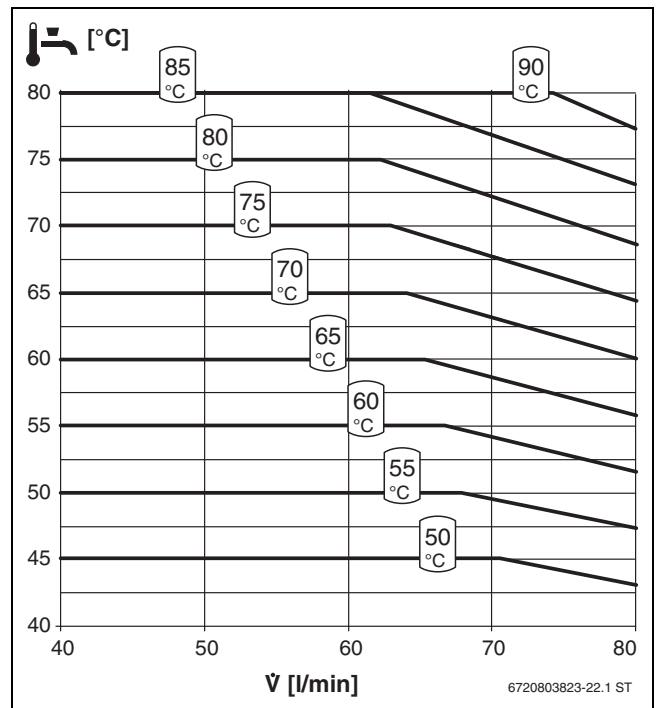


Fig. 60 Temperaturforhold i kaskade FF80S

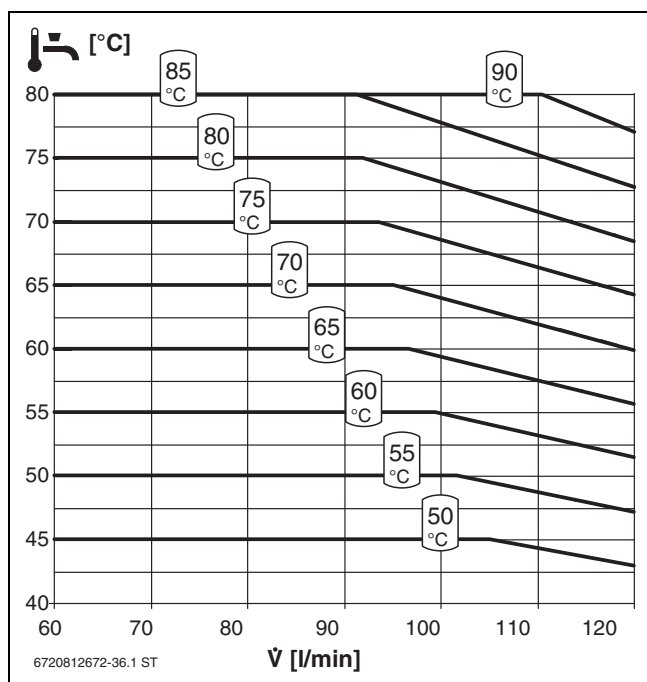


Fig. 61 Temperaturforhold i kaskade FF120S

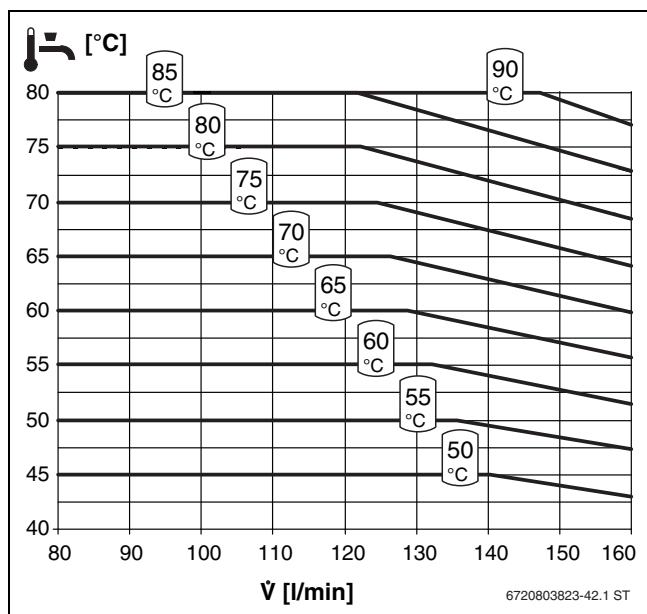


Fig. 62 Temperaturforhold i kaskade FF160S

7.8 Indstil volumenstrøm for påfyldning af kedel og beholder



FORSIGTIG

Skoldningsfare og fejlcirkulation pga. forkert pumpeindstilling.

Ved for høj pumpeindstilling kan opstå en fejlcirkulation til friskvandstationen under fyldning af beholderen.

- Sørg for at pumpevolumenstrømmen fra beholderladepumpen er indstillet korrekt og ved behov er begrænset på stedet.

Hold øje med temperaturforskellene for at opnå den maksimale effektivitet i systemet. Her skelnes der mellem to forskellige systemer:

System med hydraulisk blandepotte

- Når der anvendes en hydraulisk blandepotte, anbefaler vi, at volumenstrømmen
 - mellem efteropvarmningen og den hydrauliske blandepotte indstilles således, at der opnås en temperaturforskel på ca. 15 K. De kedelspecifikke maksimale temperaturer mellem opvarmningsfremløb og returløb må ikke overskrides. Den maksimale temperaturbegrænsning ved varmeproducerterne udgør ofte 25 K.
 - Udfør indstillingen mellem hydraulisk blandepotte og bufferbeholder (beredskabs- og solvarmedel) således, at der opnås en temperaturforskel på ca. 25 K. Hvis bufferbeholderen er uden solvarmeanlæg, skal det sikres, at der opnås en temperaturforskel på 40 K.

System uden hydraulisk blandepotte:

- Indstil en temperaturforskel på ca. 25 K mellem efteropvarmning og bufferbeholder. Vær her opmærksom på den maksimale temperaturbegrænsning for varmeproducenten.

7.9 Afsluttende procedurer

- Skyd den forreste varmebeskyttelse på den bageste varmebeskyttelse.
- Udfyld opstartsprotokollen (→ kapitel 10.6, side 31).
- Rengør filteret (første gang 4 uger efter opstart).

BEMÆRK

Pumpeskader på grund af overophedning.

- Kontrollér, at ventilationsåbningerne øverst og nederst på den forreste varmebeskyttelse er frit tilgængelige.

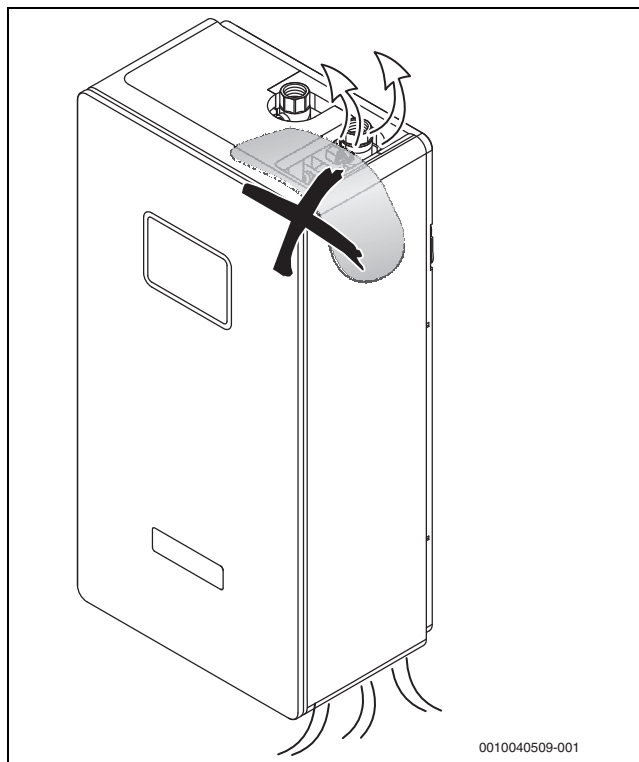


Fig. 63 Ventilationsåbningerne må ikke tildækkes

0010040509-001

8 Standsning



ADVARSEL

Skade på anlægget på grund af frost.

- ▶ Ved fare for frost skal varmeanlægget forblive tændt.

Ved varmeanlæggets stilstand i længere tid:

- ▶ Afbryd strømtilførslen til stationen.
- ▶ Ved frostfare og frakobling skal stationen tømmes helt på både varme- og drikkevandssiden.

9 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling. Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes. Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffelse.

Gamle elektriske og elektroniske apparater



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald og i stedet skal afleveres på en genbrugsplads til behandling, indsamling, genbrug og bortskaffelse.

Symbolet gælder i lande, hvor regler for elektrisk og elektronisk affald er gældende, f.eks. "(Storbritannien) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (med relevante ændringer)". Disse bestemmelser definerer rammerne for returnering og genbrug af gamle elektroniske apparater, der gælder i hvert enkelt land.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere potentielle skader på miljøet og menneskers helbred. Genbrug af elektronisk affald er desuden med til at bevare naturressourcer.

hvis du ønsker yderligere oplysninger om miljømæssigt korrekt bortskaffelse af elektriske og elektroniske apparater, skal du kontakte de relevante lokale myndigheder, de ansvarlige for afhentning af dit husholdningsaffald eller forhandleren, som solgte dig produktet.

Du kan finde flere oplysninger her:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

10 Vedligeholdelse



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm.

- ▶ Inden der udføres elektriske arbejder, skal anlægget skiftes til strømløs tilstand på alle poler og sikres, så det ikke kan genindkobles utilsigtet. Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.



ADVARSEL

Fare for skoldning ved brugsvandstationen pga. udstrømmende varm væske.

Hvis varmeveksleren eller volumenstrømføleren skal udskiftes:

- ▶ Luk kuglehanerne.

BEMÆRK

Utætheder på stationen pga. beskadigede O-ringe.

- ▶ Anvend ingen mineralolieholdige smøremidler (f.eks. gevindtætningspasta).

10.1 Rengøring af varmeveksler (afkalkning)

Tegn på tilkalkning kan være:

- Returløbstemperatur i primærkredsen er permanent for høj.
- Den indstillede varmtvandstemperatur nås ikke længere ved høje aftapningstrater.
- En fejlvisning på betjeningsenheden.

I det følgende beskrives rengøringen af varmeveksleren på sekundærsiden.



FORSIGTIG

Sundhedsrisiko på grund af ikke tilladte rengøringsmidler og forkert håndtering.

- ▶ Anvend kun DVGW-godkendte rengøringsmidler.
- ▶ Overhold producentens angivelser.

- ▶ Luk cirkulationsledningen (hvis installeret).
- ▶ Skift modulet til strømløs tilstand.
- ▶ Luk kuglehanerne forned [2, 3] med håndtaget.
- ▶ Tilslut slangerne ved påfyldnings- og tømmehanerne [1, 4] og på skylleanordningen.

Rengøringsmidlets gennemstrømningshastighed skal om muligt vælges 1,5 gange større end hastigheden, der er indstillet til driften.

- ▶ Åbn begge påfyldnings- og tømmehaner [1, 4], og udfør rengøring af varmeveksleren.
- ▶ Skyl varmeveksleren grundigt efter rengøringen.
- ▶ Luk påfyldnings- og tømmehanerne [1, 4], og afmontér skylleanordningen.

BEMÆRK

Utætheder på stationen på grund af utiladeligt højt tryk.

Adgangen til sikkerhedsventilen må ikke spærres.

- ▶ Kontrollér, at kuglehanerne forned er åbne under driften.
- ▶ Åbn kuglehanerne forned [2, 3].
- ▶ Genetabler strømforsyningen på modulet.
- ▶ Tag anlægget i drift og foretag udluftning.

 **FORSIGTIG**
Fare for skoldning ved brugsvandstationen pga. utætheder.

- ▶ Åbn igen kuglehanerne til koldt vand og varmt vand langsomt.

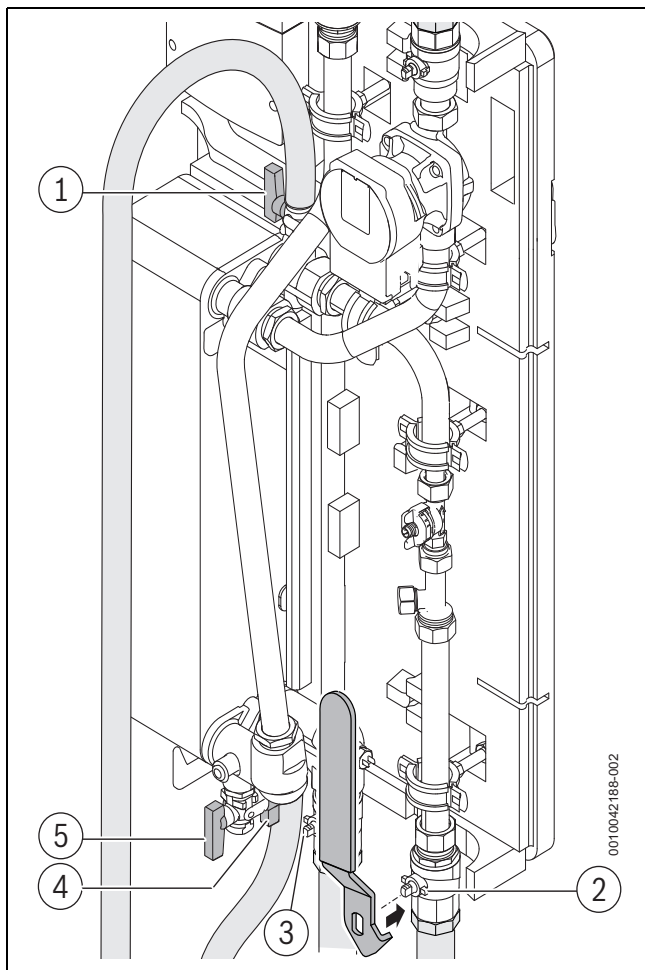


Fig. 64 Vedligeholdelse af brugsvandsstation

- [1] Påfyldnings- og tømmehane til koldt vand
- [2] Kuglebane koldt vand
- [3] Kuglebane varmt vand
- [4] Påfyldnings- og tømmehane til varmt vand
- [5] Påfyldnings- og tømmehane til fremløb bufferbeholder

10.2 Udskiftning af varmeveksler

På grund af varmevekslerens høje vægt anbefaler vi, at afmonteringen og monteringen udføres af 2 personer.

Afmontering

- ▶ Tømning af varmeveksleren: Åbn påfyldnings- og tømmehanerne (→ figur 64 [4, 5], side 30).
- ▶ Sikr varmeveksleren ved at holde imod.
- ▶ Løsn først skrueene på varmeveksleren fornedet og derefter foroven.

Montering

Vi anbefaler, at O-ringene udskiftes.

- ▶ Montér varmeveksleren således, at pilen peger opad (△).

10.3 Udskift volumenstrømføleren

Følgende kan være tegn på en defekt føler (→ fig. 65 [2]):

- Den indstillede varmtvandstemperatur nås ikke længere.
- Volumenstrømmen forefindes ikke, selvom den vises på betjeningsenheden.
- Visningen af koldt vandstemperaturen er usædvanligt høj (større end ca. 65 °C).

Forklaring: Koldt vandstemperaturen ligger normalt mellem 10 og 20 °C. Under cirkulationsdriften strømmer cirkulationsreturløbet forbi koldt vandstemperaturføleren (T). Derfor vises der på betjeningsenheden koldt vandstemperaturen på ca. 55 til 60 °C under cirkulationsdriften. Hvis der vises endnu højere koldt vandstemperatur, kan volumenstrømføleren være defekt.

- ▶ Luk kuglehanerne [4, 5] på stationen fornedet.
- ▶ Tag trykket af via påfyldnings- og tømmehanen til varmt vand [6], og udfør tømning.



Der følger en vejledning med reservedelen.

- ▶ Denne vejledning skal overholdes.
- ▶ Løs skrueforbindelserne over og under sensoren.
- ▶ Monter den nye sensor med pakninger (bemærk strømretningen [3] på sensoren!), og **stram** forsigtigt.
- ▶ Tilslut sensorkablet med stik til modulet og til sensoren.
- ▶ Luk påfyldnings- og tømmehanen til varmt vand [6] igen.


ADVARSEL**Fare for skoldning ved brugsvandstationen pga. utætheder.**

- ▶ Åbn igen kuglehanerne til koldt vand og varmt vand langsomt.
- ▶ Foretag udluftning via påfyldnings- og tømmehanen [1].
- ▶ Kontrollér parametrene og tilpas ved behov.

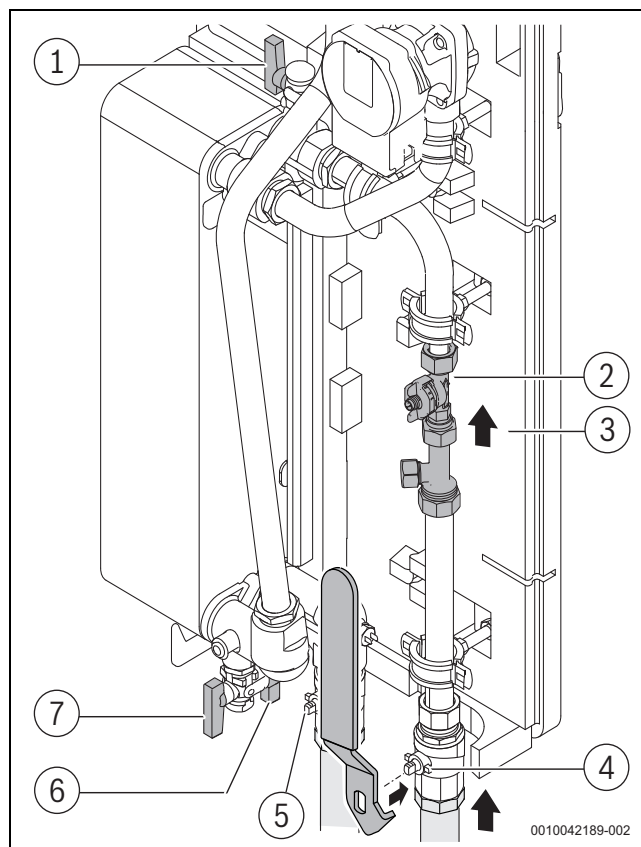


Fig. 65 Udskift volumenstrømføleren

- [1] Påfyldnings- og tømmehane til koldt vand
- [2] Volumenstrømføler
- [3] Strømretning
- [4] Kuglebane koldt vand
- [5] Kuglebane varmt vand
- [6] Påfyldnings- og tømmehane til varmt vand
- [7] Påfyldnings- og tømmehane til fremløb bufferbeholder

10.4 Udskift temperaturføler

- ▶ Luk kuglehane for koldt vand, varmt vand og cirkulation (hvor de findes).
- ▶ Træk stikket. Afmonter temperaturfølere.
- ▶ Monter ny temperaturføler.

10.5 Udskift sikringen

- ▶ Afbryd strømmen til anlægget!
1. Fjern låget, og tag sikringen (230 V, 5 AT) ud.
 2. Bortskaf gammel sikring.
 3. Sæt ny sikring på plads.
 4. Sæt låget på.

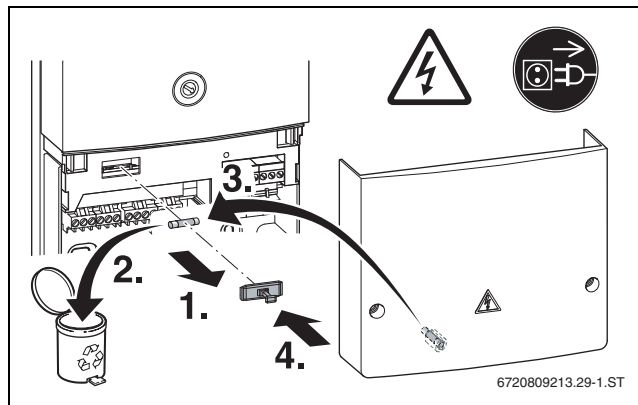


Fig. 66 Skift sikring

10.6 Protokol for opstart, inspektion og vedligeholdelse



Der skal gennemføres en årlig kontrol og vedligeholdelse for at sikre anlæggets funktions sikkerhed og bevare garantikravene.

- ▶ Overhold vejledningerne til komponenterne!
- ▶ Følg brugsvandstationens opstarts- og serviceprotokol!
- ▶ Gennemfør nedenstående procedurer.

Generelle informationer om anlægget	
Driftsleder:	Anlæggets placering:
brugsvandstationstype:	Sikkerhedsventil varmekreds (type, aktiveringstryk):
Sikkerhedsventil varmekreds (type, aktiveringstryk):	Beholder 1, type og indhold:
Beholder 2, type og indhold:	Beholder 3, type og indhold:
Øvrigt:	

Tab. 16 Generelle informationer om anlægget

Vi anbefaler, at en kopi af den følgende tabel føjes til revisionsdokumenterne.

Opstarts-, inspektions- og vedligeholdelsesarbejder	Side	Opstart	Inspektion/vedligeholdelse			
			1.	2.	3.	4.
Dato:						
1. Kontrollér, at måledata og reguleringsparametre såvel som føler-værdier på betjeningsenheden er plausible.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Aktivér spærreventiler og kuglehane én gang om året.		-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kontrollér røret med henblik på funktionsevne og tæthed.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Kontrollér cirkulationens funktion (hvis installeret).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kontrollér installation og funktion på alle komponenter.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kontrollér indstilling og funktion på efteropvarmningen.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kontrollér beholderspiralen for tilkalkning.		-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kontrollér sikkerhedsventiler og sikkerhedsanordninger.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Rengør filteret (første gang 4 uger efter opstart).		-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Bemærkninger:						
Firmastempel / Dato / Underskrift						

Tab. 17 Opstarts-, inspektions- og vedligeholdelsesarbejder

11 Afhjælpning af fejl

11.1 Primærpumpe



Yderligere oplysninger kan findes via QR-koden på pumpen.

LED	Mulige årsager	Afhjælpning
Permanent fra	Strømforsyning afbrudt.	▶ Spændingsforsyning tændes.
Permanent fra	Elektronik defekt.	▶ Udskift pumpen.
blinker rødt	Intern fejl.	▶ Udskift pumpen.
blinker rødt/grønt	Pumpen går i gang igen af sig selv, når fejlen ikke længere foreligger.	▶ Kontrollér spændingsforsyningen. 195 V < U < 253 V ▶ Kontrollér medie- og omgivelsestemperatur.
	Tørt løb, luft i pumpen.	▶ Anlægget skal luftes grundigt.
blinker grønt	Ingen fejl.	Standby
permanent grøn	Ingen fejl.	Normal drift

Tab. 18

11.2 Ingen cirkulationsdrift

Årsager	Afhjælpning
Cirkulationspumpen transporterer ikke brugsvand.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollér, om spærrehanen på cirkulationsstilslutningen er åben. 2. Cirkulationspumpen er ikke indstillet korrekt. Overhold vejledningen til betjeningsenheden ved kontrol af funktionen. 3. Kontrollér tyngdekraftbremsen. 4. Udluft anlægget. 5. Kontrollér den elektriske tilslutning. 6. I pulsstyret tilstand er pumpen spærret i 10 minutter efter 3 minutters drift. 7. Kontrollér, om pumpen er blokeret eller beskadiget på grund af forurening.
Brugsvandledningerne har for stor hydraulisk modstand for cirkulationspumpen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér brugsvandledningernes udlægning. ▶ Montér en større pumpe (på anvendelsesstedet).

Tab. 19 Ingen cirkulationsdrift

11.3 Metallisk støj fra cirkulationspumpen

Årsager	Afhjælpning
Der er trængt forurening ind i pumpen på grund af utilstrækkelig skylning af rørledningerne eller manglende smudsfilter.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sluk for pumpen, og frakobl strømmen. Skyl cirkulationsledningen grundigt. Rengør filteret. 2. Demonter pumpemotoren, og træk roteren af. Rengør pumpehus, rotor og monteringsplade med vand, og efterse dem for skader. 3. Ved større skader udskiftes pumpen.

Tab. 20 Støj fra cirkulationspumpen

11.4 Modul MS100

Driftsvisning	Mulige årsager	Afhjælpning
Permanent fra	Kodekontakt på 0	▶ Indstil kodekontakten.
	Strømforsyning afbrudt	▶ Spændingsforsyning tændes.
	Defekt sikring	▶ Udskift sikringen.
permanent rød	Kortslutning i BUS-forbindelsen	▶ Kontrollér BUS-forbindelsen, og reparer den ved behov.
	Intern fejl	▶ Udskift modulet.
blinker rødt	Kodekontakt i ugunstig position eller i mellemstilling	▶ Indstil kodekontakten.
blinker grønt	Se fejlvisningen på betjeningsenhedens display.	▶ Den tilhørende vejledning til styreenheden og servicemanualen indeholder supplerende informationer til fejlafhjælpningen.
	Maksimal kabellængde BUS-forbindelse overskredet.	▶ Etablér en kortere BUS-forbindelse.
permanent grøn	Ingen fejl	Normal drift

Tab. 21 Fejlafhjælpning modul MS100

Reset – Grundindstilling



Hvis kodningskontakten drejes til position **0**, mens strømforsyningen er tændt, og LED'en på kodningskontakten er slukket, nulstilles alle indstillinger på modulet til grundindstilling.

- ▶ Drej kodningskontakten til position 0, og vent, indtil LED'en er slukket.
- ▶ Adskil stationen fra strømforsyningen.
- ▶ Stil igen kodekontakten på modulet til den rigtige position (→ kap. 7.2).
- ▶ Forbind igen stationen med strømforsyningen.

11.5 Ingen varmtvandsproduktion

Årsager	Afhjælpning
Bufferbeholder ikke tilstrækkeligt varm.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Forøg temperaturen i bufferbeholderen (→regulator). ▶ Kontrollér temperaturfølerens positioner.
Primærpumpen transporterer ikke varmt vand.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Udluft varmekreds med primærpumpe tilstrækkeligt, og kontrollér driftstryk. ▶ Kontrollér, om alle kuglehæner (frem- og returløb, varmt vand og koldt vand) er åbne, og åbn dem ved behov. ▶ Kontrollér og reducér eventuel hydraulisk modstand mellem bufferbeholder og brugsvandstation. ▶ Kontrollér under opstarten, om brugsvandstationen er sluttet korrekt til brugsvands- og varmeanlægget. ▶ Kontrollér volumenstrømføler og modul/betjeningsenhed. ▶ Kontrollér temperaturfølerens tilslutning på modulet. ▶ Udskift den defekte pumpe. ▶ Er betjeningsenheden tilsluttet? ▶ Er der valgt den rigtige størrelse for friskvandsstationen? ▶ Er opstart afsluttet? ▶ Kontrollér de elektriske forbindelser/kontakter. ▶ Udluft varmekredsen.
Volumenstrømføler giver intet signal til pumpen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fejlagtig opstart af volumenstrømsensor (fejlmelding: volumenstrømsensor defekt). Gentag opstarten. ▶ Kontrollér konnektoren. ▶ Mål udgangssignal (spænding) på regulatoren, og sammenlign med indstillingsværdien. ▶ Hvis volumenstrømføleren stadig ikke afgiver noget signal til centralvarmepumpen, skal volumenstrømføleren udskiftes. ▶ Er betjeningsenheden tilsluttet? ▶ Er der valgt den rigtige størrelse for friskvandsstationen? ▶ Er opstart afsluttet?
Defekt modul defekt (relæet kobler ikke).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér, om strømtilførslen er etableret. ▶ Udskift modulet.
Pladevarmeveksler kalket til.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rengør eller udskift pladevarmeveksleren.
Volumenstrøm beholderfyldning er større end volumenstrøm beholdertømning.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indstil volumenstrømmen.

Tab. 22

12 Bemærkning om databeskyttelse



Vi, **Bosch Thermotechnology Ltd., Cotswold Way, Warndon, Worcester WR4 9SW, Det Forenede Kongerige**, behandler oplysninger om produkt og montering foruden tekniske data og forbindelsesdata, kommunikationsdata samt produktregistrerings- og kundeforhistorikdata for at give produktfunktionalitet

(art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra b), i GDPR/UK GDPR), for at opfylde vores forpligtelse, hvad angår produktovervågning, og grundet produktsikkerhed (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR), for at sikre vores rettigheder i forbindelse med spørgsmål vedrørende garanti og produktregistrering (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR) og for at analysere distributionen af vores produkter samt for at tilbyde individualiserede oplysninger og tilbud relateret til produktet (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR). For at tilbyde tjenester såsom salgs- og markedsførings tjenester, kontraktstyring, betalingshåndtering, programmering, dataopbevaring og hotline-tjenester kan vi hyre eksterne serviceudbydere og/eller Bosch-partnerselskaber og overføre data til disse. I nogle tilfælde, men kun når der er sørget for passende databeskyttelse, kan personoplysninger overføres til modtagere uden for Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde og Det Forenede Kongerige. Yderligere oplysninger gives efter forespørgsel. Du kan kontakte vores databeskyttelsesrådgiver ved at skrive til: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, TYSKLAND.

Du er til enhver tid berettiget til at gøre indsigelse mod behandlingen af dine personoplysninger baseret på art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR efter grunde relateret til din særlige situation eller til direkte markedsføringsformål. For at udøve dine rettigheder bedes du kontakte os via privacy.ttg@bosch.com Følg venligst QR-koden for yderligere oplysninger.





ROBERT BOSCH A/S
Telegrafvej 1
DK-2750 Ballerup

Kundesupport tlf. 44 89 84 70
Teknisk support for installatører tlf. 44 89 84 80
www.bosch-homecomfort.dk