



Installatørvejledning

METRO System 4 Slimline Mini S

Fjernvarmeunit

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Sikkerhedsinstruktion	4	7.2. Sprog ændring	22
2. Brugervejledning	6	7.3. Slutbruger vejledning	22
2.1. Sikkerhedsforeskrifter	6	7.4. Installatør vejledning	25
2.2. Oversvømmelse og frostrisiko	6	7.5. Tilslutning af rumtermostat (ROT 10)	35
2.3. Kontrol af temperaturer	6	7.6. Tilpasning til 1-strengs varmeanlæg	36
2.4. Varmt brugsvand	6	7.7. Tilpasning af brugsvandscirkulation	37
2.5. Sommerdrift	6	8. Vedligeholdelse	38
2.6. Vedligehold og rengøring	6	8.1. Radiatorer	38
2.7. Miljø- og genanvendelse	7	8.3. Gulvvarmekredse	38
2.8. Bortskaffelse	7	8.4. Udvendig rengøring	39
3. Om produktet	8	8.5. Sikkerhedsventilerne	39
4. Tekniske data	9	8.6. Snavssamlere	39
4.1. Tegning	9	8.7. Kalk	39
4.2. PI Diagram	10	8.8. Bortskaffelse	39
4.3. Komponenter	11	9. Fejlfinding	40
4.4. Eldiagram	12	9.1. Rumvarme	40
4.5. Tekniske data	13	9.2. Brugsvand	41
5. Installation	14	10. Garanti og overensstemmelseserklæring	42
5.1. Installationskrav	14		
5.2. Godkendelser	14		
5.3. Risiko for korrosion	14		
5.4. Montering og afmontering af isolationskappe	15		
5.5. Montering af unit	16		
6. Funktioner og indstillinger	17		
6.1. Vejrkompensering	17		
6.2. Cirkulationspumpe	18		
6.3. Vandpåfyldning	20		
7. Tilslutning og indstillinger	21		
7.1. Tilslutning til fjernvarme S-styring ..	21		

1. SIKKERHEDSINSTRUKTION

- Læs denne manual grundigt inden installation og ibrugtagning.
- Vær opmærksom på, at hvis man ikke overholder de anbefalede driftsparametre, er der risiko for personskade. Det kan også medføre øget risiko for andre skader.
- Produktet med tilhørende rør skal placeres frostfrit. Produktet placeres nær vandtilførslen, ved det mest benyttede tappested og i nærheden af gulvafløb.
- Produktet må kun tilsluttes fjernvarmenettet, hvor det maksimale fjernvarmetryk er 10 bar, og den maksimale fremløbstemperatur er 110°C.
- Hvis brugsvandets fremløbstemperatur overstiger ca. 55°C øges kalkudfældningen markant, og afkalkning af veksler og ventiler på brugsvandssiden skal foretages oftere. Eventuelle fejl der opstår på grund af denne kalkudfældning er uden for METRO THERM A/S garanti.
- Det maksimale brugsvandtryk må aldrig overstige 10 bar.
- Differenstrykket på primær siden (fjernvarmesiden) skal ligge mellem 0,5 bar og max. 6 bar.
- Det er vigtigt, at den tilsluttede rørføring og armaturer er omhyggeligt isolerede i henhold til DS452, således at det samlede varmetab minimeres.
- Vær opmærksom på, at rør på og i nærheden af produktet kan blive meget varme, og der kan derfor være risiko for skoldning ved berøring. Ved evt. lækage kan vandet fra produktet også medføre skoldning.

-
- Installationen af produktet må kun foretages af autoriseret VVS-/el-installatør og skal installeres i henhold til gældende tekniske bestemmelser fra fjernvarmeforsyningen og Bygningsreglementets krav.

2. BRUGERVEJLEDNING

Læs denne manual grundigt før installation og ibrugtagning af unitten.

2.1. Sikkerhedsforeskrifter

Installation, første aktivering og vedligeholdelse af dette produkt, må kun udføres af autoriseret VVS-/el-installatør, som vil være ansvarlig for overholdelse af gældende standarder og installationsregulativer. Vi påtager os intet ansvar for skader, som er forårsaget ved ikke at overholde sikkerhedsforeskrifterne.

2.2. Oversvømmelse og frostrisiko

Hvis unitten er monteret i et fritidshus eller i et helårshus, hvor man er bortrejst i en længere periode, sikres installationen bedst mod frostskafer ved at tømme den samlede vandinstallation for vand. Hvis der ikke er risiko for frost, vil det være tilstrækkeligt at lukke for hovedhanerne til brugsvandsforsyningen.

2.3. Kontrol af temperaturer

Indstilling af driftsparametre for fjernvarmeunitten sker via appen (LS Config). Ved at åbne appen og scanne QR-koden på S-Styring DUO, kommer man direkte til fjernvarmeunittens indstillingsfunktion.



S-Styring DUO

2.4. Varmt brugsvand

Brugsvandets temperatur indstilles under idriftsættelsen og har en forudindstillet værdi på 55°C.

Indstilling foretages ved at foretage aftapning ved nærmeste tapsted og indstille til den ønskede temperatur. Vandtemperaturen bør være min. 50°C og aldrig over 55°C af hensyn til tilkalkning af veksleren.

For at sikre en stabil og driftssikker regulering af det varme brugsvand, skal den indbyggede vandflowmåler beskyttes mod partikler og snavs fra koldtandsforsyningen.

Dette opnås ved at anvende et filter/snavssamler på koldt vandstilgangen til fjernvarmeunitten.

2.5. Sommerdrift

Der skal ikke slukkes for strømmen til vejrkompensatoren. Vejrkompensatoren slukker selv for varmen og cirkulationspumpen, når der ikke er behov for opvarmning.

2.6. Vedligehold og rengøring

Overflader tørres af med en fugtig klud. Brug aldrig rengøringsmidler med slibende eller opløsende effekt. Vær opmærksom på ved afstøvning af rørene, at de kan være meget varme.

Kalk, der med tiden bliver aflejret i pladeveksleren og rørene, vil have indflydelse på funktionen af produktet. En tydelig indikation af dette vil være en reduceret overført effekt, eller dårligere afkøling af fjernvarmevandet. Endvidere vil flowet på brugsvandssiden være lavere end før, grundet det højere tryktab gennem produktet.

I sådanne tilfælde skal produktet tilses af en VVS-installatør, og om nødvendigt skal pladeveksleren udskiftes.

Ved monteret sikkerhedsventil skal denne kontrolleres mindst 2 gange årligt, og ved afprøvnings skal der strømme vand ud.

2.7. Miljø- og genanvendelse

METRO THERM er meget bevidst om beskyttelse af miljøet, også vedrørende emballering. Pakningen af produktet er en væsentlig forudsætning for beskyttelse af komponenterne under transport. Papemballagen er lavet af miljøvenlig genbrugsbølgepap.

2.8. Bortskaffelse

Produktet skal bortskaffes på den mest miljørigtige måde. Privatpersoner skal ved bortskaffelse af produktet følge kommunens affaldsregulativer for bortskaffelse fra privat husholdning.

3. OM PRODUKTET

Kontrollér straks ved modtagelsen, at produktet er helt og ubeskadiget. Eventuelle skader skal omgående anmeldes til transportfirmaet. Forsendelsen sker på modtagerens ansvar, medmindre andet er skriftligt aftalt.

Produktet er en væghængt fjernvarmeunit med indbygget gennemstrømningsvandvarmer og direkte fjernvarme til rumopvarmning. Enheden er udstyret med en brugsvandsveksler, blandesløjfe til rumvarme samt elektronisk temperaturstyring.

Produktet er beregnet til ophængning direkte på en væg eller i et skab. Vær opmærksom på at væggen skal kunne bære produktet.

METRO THERM garanterer kun en driftssikker funktion af produktet, når fjernvarmeforsyningen overholder de angivne værdier, som er oplyst på mærkepladen og under de tekniske specifikationer.

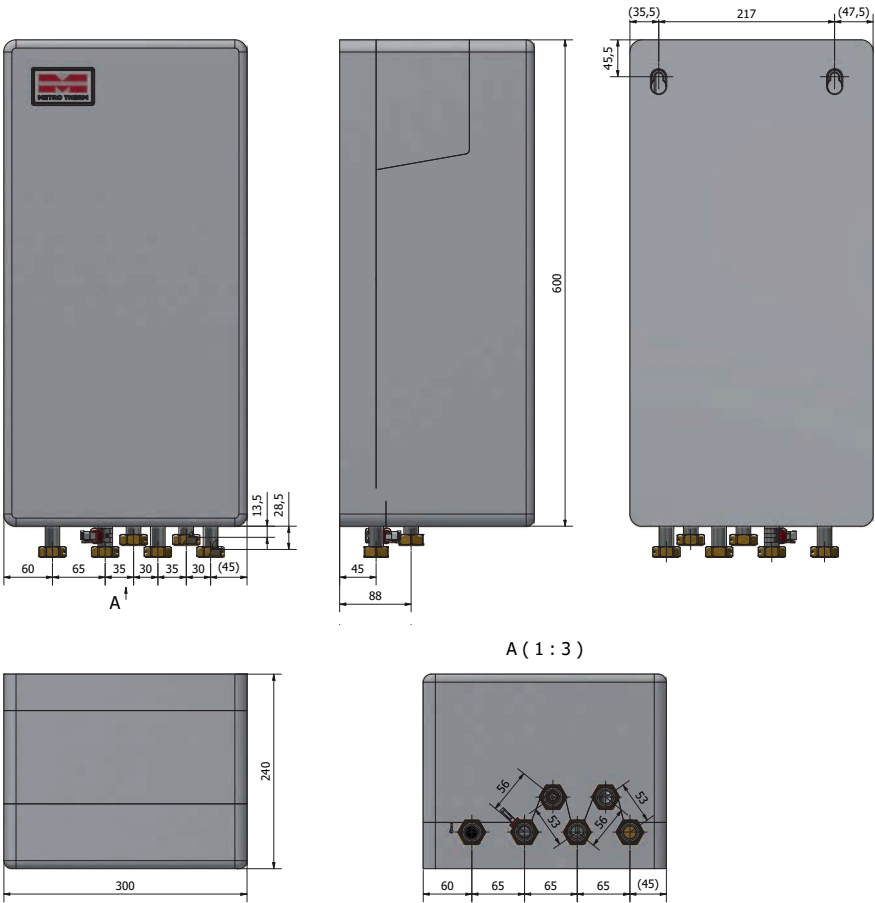
Brugsvandsregulering foregår med elektronisk styring og en hurtigt gående reguleringsventil. Det sikrer en ekstrem hurtig og præcis regulering, som giver god varmtvandskomfort og minimerer tilkalkningen af veksleren.

Reguleringsventilen sikrer også, at veksleren bliver holdt varm under tomgang, hvilket giver god varmtvandskomfort hurtigt efter der åbnes for en varmtvandshane. For at minimere varmetabet og tilkalkningen af veksleren, når der ikke tappes varmt vand, kan den ønskede varmeholdningstemperatur indstilles i fjernvarmestyringen.

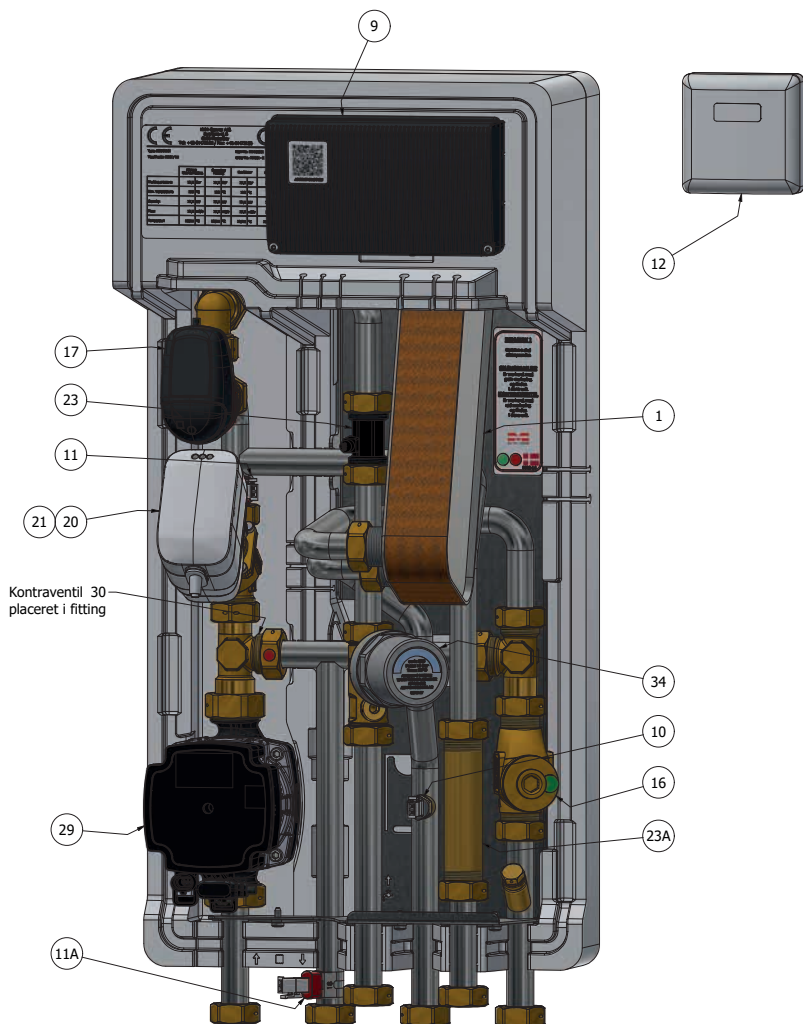
Bygningsreglementet og Vandnormen DS439 skal altid overholdes.

4. TEKNISKE DATA

4.1. Tegning

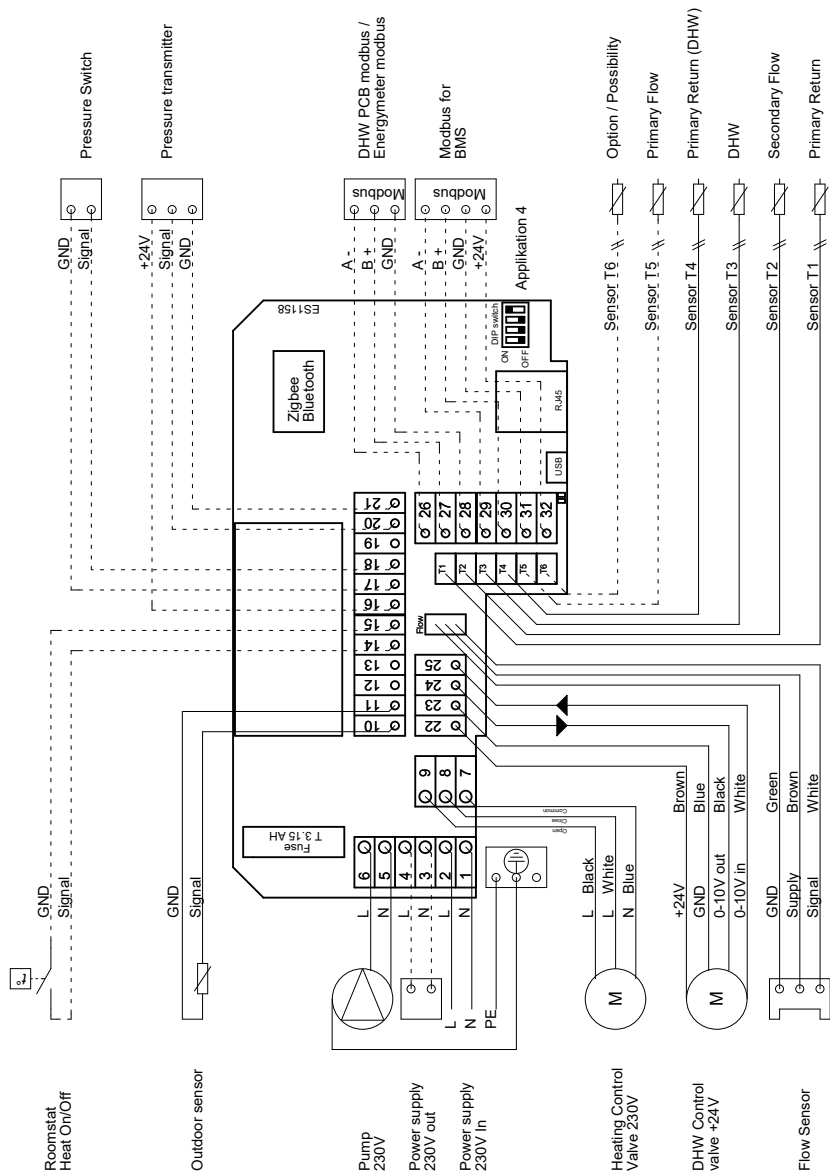


4.3. Komponenter



Numrene henviser til komponenter jf. PI-diagram (afsnit 4.2).

4.4. Eldiagram



4.5. Tekniske data

	Enhed	METRO System 4 Slimline Mini S
Grænseværdier		
Min./maks. fjernvarmetemperatur	°C	50/110
Maks. fjernvarmetryk	bar	10
Maks. fjernvarmedifferenstryk	bar	6
Maks. brugsvandstryk	bar	10
Tryktrin primærside	-	PN 10
Teknisk data		
Dimensioner (H x B x D) med kabinet	mm	600 (628,5 inkl. fittings) x 300 x 240 mm
Vægt	kg	16
METRO nr.	-	0128701610
VVS nr.	-	375254537
Brugsvand		
Temperatursæt, (primær-sekundær)	°C	55/17 - 10/45
Ydelse (ΔT 35 °C)	kW	37
Flow (ΔT 35 °C) (primær-sekundær)	l/h	848 - 914
Rumvarme, radiator		
Temperatursæt, (primær-sekundær)	°C	60/35 - 35/60
Ydelse (ΔT 35 °C)	kW	16,5
Flow (ΔT 25 °C) (primær-sekundær)	l/h	570 - 570

5. INSTALLATION

5.1. Installationskrav

- Installationen må kun foretages af autoriseret VVS-/el-installatør og i henhold til Bygningsreglementet.
- Installationen skal overholde Bygningsreglementet, Vandnormen DS439 samt alle andre relevante regulativer og bestemmelser, herunder krav til vandinstallationen.
- Specifikationer i denne manual samt oplysningerne på typeskiltet skal altid følges.
- Det skal sikres, at der er nem adgang til produktet.
- Kontroller alle samlinger for utætheder.
- Før tilslutning skal rør renses og skylles grundigt igennem.
- Efter installation, udskiftning eller service på trykbærende dele skal der foretages trykprøvning i henhold til fjernvarmeforsyningens anvisninger.
- Produktet må aldrig udsættes for et højere tryk end det, der er angivet på typeskiltet.
- Produkt og tilhørende rør skal placeres frostfrit, nær vandtilførsel og i nærheden af gulv afløb. Der skal være tilstrækkelig plads til vedligeholdelse og service.
- Alle omløbere anbefales efterspændt ved montering.
- Ved risiko for partikler i koldt vand anbefales det at montere en snavssamler på koldt vandsledning før flowmåleren (for at beskytte flowmåleren mod tilstopning og skader).

Indregulering af brugsvandsveksler, sker ved at måle temperaturen på varmt brugsvand ved tæppested. Anbefalet min. 50°C og aldrig over 55°C af hensyn til tilkalkning af veksleren. For at minimere varmetabene og tilkalkningen af veksleren, når der ikke tappes varmt vand, indstilles den ønskede tomgangstemperatur via LS Config App til et passende niveau.

Det påhviler installatøren at instruere forbrugeren om produktets funktion, pasning og bortskaffelse.

Vær opmærksom på, at væggen skal kunne bære unitten.

5.2. Godkendelser

Produkterne overholder DS452 om varmetabsreduktion og DS469 om krav af styring af fremløbstemperatur til rumopvarmning.

5.3. Risiko for korrosion

Risikoen for galvanisk korrosion kan minimeres ved at benytte et PEX-rørs overgangsstykke mellem brugsvandsveksler og rørinstallationen. Fejl, der opstår på baggrund af ovennævnte, er uden for METRO THERM garanti.

5.4. Montering og afmontering af isolationskappe

Det er vigtigt at være omhyggelig med adskillelse og samling af isoleringen - ikke kun på grund af unittens varmetab, men også for at undgå, at temperaturen på unittens komponenter bliver for høj.



1. Unitten leveres i en indstøbt isoleringskappe og overholder kravene i DS 452 om varmetabsreduktion.

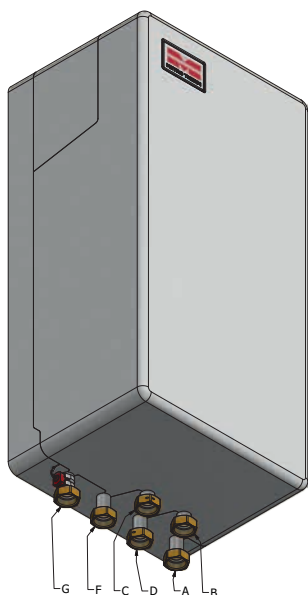


2. Når unitten er taget op af emballagen, aftages isoleringsforpladen forsigtigt via de to håndtag i bunden af den øverste forplade.

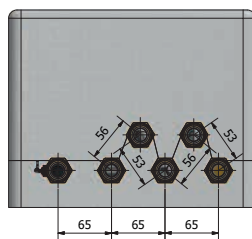


3. Når forpladen er fjernet, er der let adgang til alle unittens komponenter. Er der brug for adgang bag den øverste isolering kan denne fjernes via håndtagene i siderne efter afmontering af styring og energimåler.

5.5. Montering af unit



A: Fjernvarme frem
B: Fjernvarme retur
C: Koldt brugsvand
D: Varmt brugsvand
E: Varmekreds frem
F: Varmekreds retur



Sådan monteres unitten:

1. Isoleringsforpladen fjernes. Unit inkl. bagplade og den bageste isolering hænges op på væggen.
2. Når unitten er monteret på væggen kan rørforbindelser monteres.
3. Gennemskyl rørforbindelser.
4. Der kan nu fyldes vand på anlægget (se også afsnit 6.3.). Når dette er gjort startes og indreguleres unitten. Efter afsluttet indregulering kan forpladen monteres igen.

OBS! Når isoleringskappen monteres er det vigtigt, at man sikrer at den sluttet tæt omkring rørforbindelser. Det er desuden vigtigt at sikre, at ledninger ikke kommer i klemme i isoleringskappen, da dette kan beskadige kappen og dens isoleringsevne.

6. FUNKTIONER OG INDSTILLINGER

6.1. Vejrkompensering

Vejrkompenseringen justerer automatisk fremløbstemperaturen efter udetemperaturen for at sikre den rette varme og energieffektiv drift.

Når varmekurven opsættes, bør der tages højde for bygningens isoleringsgrad og typen af varmeanlæg. Jo dårligere en bygning er isoleret, desto højere fremløbstemperatur kræves for at opretholde en behagelig rumtemperatur, især ved lave udetemperaturer.

Selv ved ældre anlæg er det sjældent nødvendigt med en fremløbstemperatur over 65–70 °C ved den dimensionerende udetemperatur. Vær opmærksom på, at varmekurven ikke må indstilles til en fremløbstemperatur, der er højere end fjernvarmeforsyningens fremløbstemperatur, da dette kan medføre kortslutning i blandesløjfen og dårlig afkøling af fjernvarmevandet. Der bør som minimum være en forskel på 5 °C mellem fjernvarme fremløb og radiator fremløb.

6.1.1 2-strengsanlæg

Hvis bygningens nødvendige dimensionerende fremløbstemperatur ikke er kendt, anbefales det at indstille varmekurven efter tabellen nedenfor og justere efter behov.

6.1.2 1-strengsanlæg

Ved 1-strengsanlæg bør varmekurven holdes så lav som muligt for at sikre den bedste årsafkøling af fjernvarmevandet.

1-strengsanlæg kræver ofte et flow i radiatorkredsen, som er 2–3 gange større end ved 2-strengsanlæg.

Bemærk, at tryktabet i blandesløjfen stiger markant – op til 4 gange – hvis flowet fordobles.

6.1.3 Gulvvarme

Ved gulvvarmesystemer uden separat shunt bør varmekurven indstilles efter tabellen for at undgå for høje overfladetemperaturer.

Hvis gulvvarmesystemet er forsynet med egen shunt og regulering, skal varmekurven indstilles som for radiatoranlæg.

Isoleringsgrad	Radiator, 1-strengs -12 °C/20 °C	Radiator, 2-strengs -12 °C/20 °C	Gulvvarme -12 °C/20 °C
God isolering (Nybyg, lavenergihus)		45 °C/25 °C	30 °C/20 °C
Middel isolering (Standard parcelhus)	40 °C/25 °C	50 °C/25 °C	35 °C/24 °C
Dårlig isolering (Ældre bolig)	50 °C/25 °C	60 °C/25 °C	40 °C/25 °C

6.2. Cirkulationspumpe

6.2.1. Brugersflade

På pumpen er der en enkelt trykknop, en rød/grøn lysdiode, en grøn lysdiode og tre gule lysdioder.

6.2.2. Visninger på display

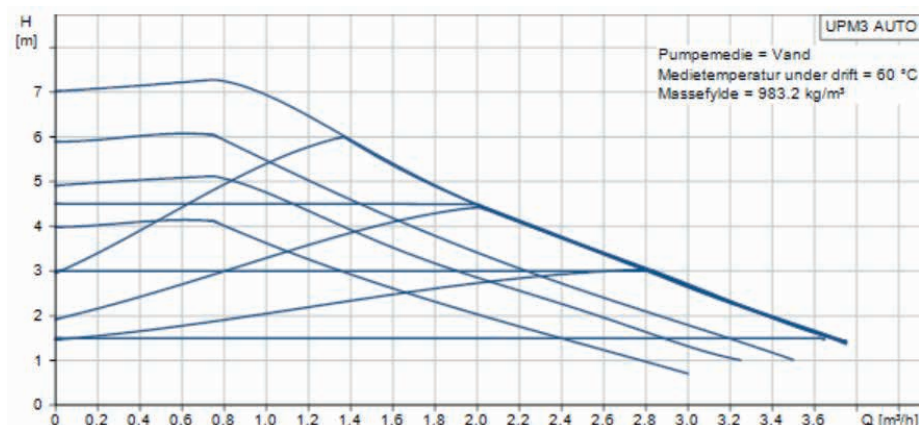
Under drift vises enten drifts- eller alarmstatus.



Display på pumpens forside

6.2.3. Driftsstatus

Mens pumpen kører, vil den første lysdiode eller den anden vise grønt lys. De tre gule lysdioder angiver den aktuelle pumpeydelse, som vist i tabellen på side 20. Når pumpen er i drift vil alle aktivernde lysdioder lyse konstant.



6.2.4. Alarmstatus

Når der er en alarm på pumpen, vil LED1 skifte til rødt lys.

Alarmstatus	Fejl	Løsning
	Blokeret pumpe	Sluk pumpe, stop vandtilførsel, løsn midterste stjerneskrue 5 mm.
	Lav spænding	Kontroller spænding på pumpens strømtilførsel.
	Elektrisk fejl	Udskift pumpe.

6.2.5. Visning af indstillinger

Pumpen viser den aktuelle funktion direkte på displayet, så snart der tilføres strøm. Funktionen kan ændres ved at trykke på knappen. LED-lamperne angiver den valgte funktion.

	Funktion	Display	Kurve
0	Proportionalt tryk AUTO Adapt		
1	Konstant tryk AUTO Adapt		
2	Proportionalt tryk 1		
3	Proportionalt tryk 2		
4	Proportionalt tryk 3 - MAX		
5	Konstant tryk 1		
6	Konstant tryk 2		
7	Konstant tryk 3 - MAX		
8	Konstant kurve 1		
9	Konstant kurve 2		
10	Konstant kurve 3 - MAX		

Oversigt over pumpeyder og displayindstillinger.

6.3. Vandpåfyldning

6.3.1 Fjernvarme

Unitten påfyldes fjernvarmevand ved forsigtigt at åbne for fjernvarmeforsyningens hovedhane. Herefter åbnes fjernvarme retur.

6.3.2 Centralvarme

Unitten påfyldes centralvarmevand. Unitten udluftes herefter gennem udluftningsluftskruen.

Husk ved vandpåfyldning, at slangen skal være fyldt med vand, så man undgår at fylde luft i anlægget.

7. TILSLUTNING OG INDSTILLINGER

7.1. Tilslutning til fjernvarme S-styring

For at kunne foretage indstillinger og aflæsninger af fjernvarmestyringen, skal LS Config App benyttes.

Appen er tilgængelig i App Store eller Google Play, og kan downloades via QR-koden.



Google Play



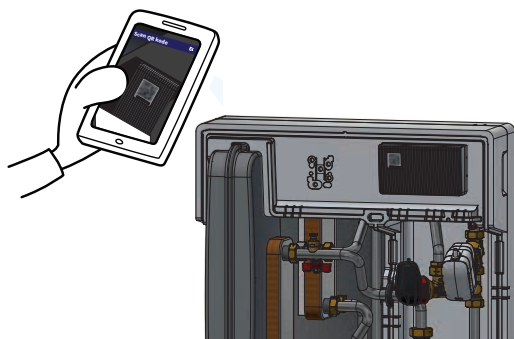
App Store

Appen kan downloades og anvendes af slutbrugeren til overvågning af systemet efter idriftsættelse.



Der skal gives tilladelse til appen til at bruge Bluetooth og kamera.

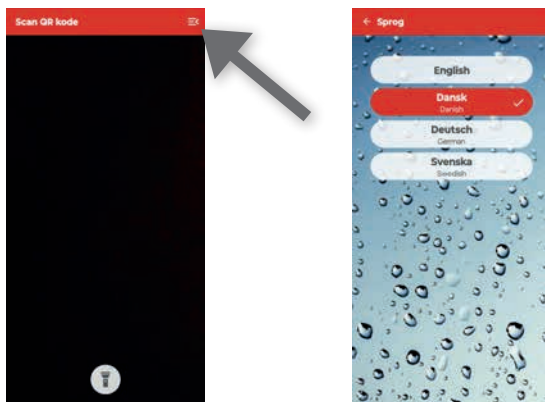
Når appen er installeret, og fjernvarmeenheden er i drift, kan forbindelsen til styring begynde. Sørg for, at Bluetooth er aktiveret på din telefon, og forbind S-Styring med fjernvarmeenheden ved at åbne LS Config appen, og QR kode på enheden S-Styring scannes.



Forbind S-Styring med smartenheden.

7.2. Sprog ændring

Appens sprog kan ændres ved at trykke på menuikonet i øverste højre hjørne og vælge "Sprog" i listen.



7.3. Slutbruger vejledning

7.3.1 Startskærm

Startskærmen giver et hurtigt overblik over de vigtigste temperaturindstillinger og systemets aktuelle status.

- **Indendørstemperatur**
Viser den ønskede rumtemperatur.
- **Varmtvandstemperatur**
Viser den indstillede temperatur for brugsvand.
- **Udendørstemperatur**
Viser den aktuelle temperatur målt af udendørs føleren.

Menu

- **Kalender** – Planlæg temperaturer efter tid og ugedag
- **Info** – Se aktuelle data og alarmer
- **myUplink** – Fjernstyring via cloud
- **Service** – Avancerede indstillinger (kun for teknikere)



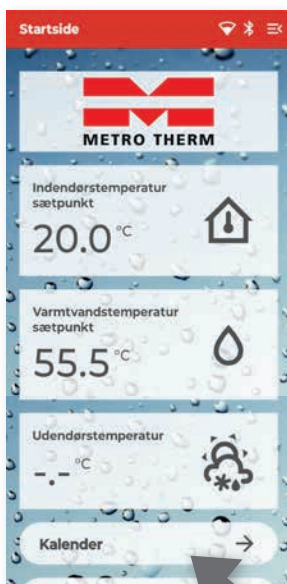
7.3.2 Justering af indendørstemperatur

Ønsker du en enkel og lokal betjening, kan en rumtermostat (ROT 10) tilkøbes som tilbehør. Med ROT 10 får du direkte adgang til temperaturstyring på stedet.

Indendørstemperaturen kan også nemt justeres via systemets app ved hjælp af parallelforskydning.

Dette gøres i LS Config-appen ved at:

Åbne appen og vælge "Kalender" (1) fra startskærmen, og ved sektionen "Temperaturer", og dernæst justere "Komforttemperatur" (2) ved at trække i den røde markør og vælge den ønskede temperatur.



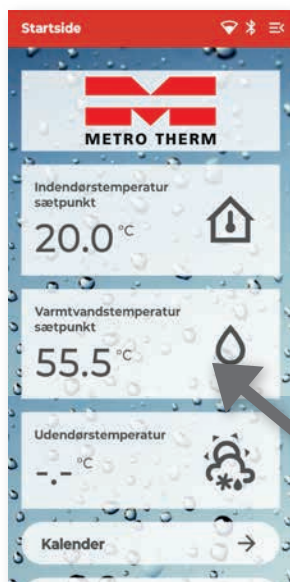
(1) Kalender



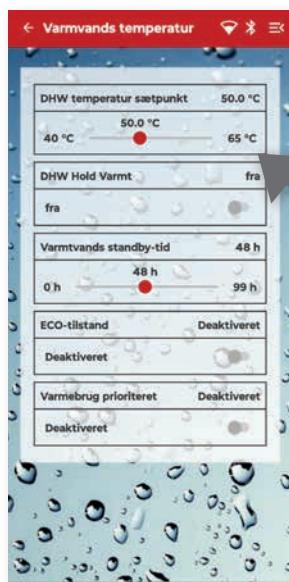
(2) Komforttemperatur

7.3.3 Justering af varmtvandstemperatur

Åbn LS Config-appen og tryk på "Varmtvandstemperatur sætpunkt" (1), dernæst juster temperaturen ved at trække i den røde markør under "DHW temperatur sætpunkt" (2)



(1) Varmtvandstemperatur sætpunkt



(2) DHW temperatur sætpunkt

Øvrige indstillinger og funktioner

Du har mulighed for at justere flere funktioner for varmtvandet:

DHW Hold Varmt: Holder brugsvandet varmt hele tiden – kan slås til/fra.

Varmtvands standby-tid: Hvis der ikke er forbrug af varmt vand i f.eks. 48 timer, skifter systemet automatisk til standby for at spare energi.

ECO-tilstand: Når aktiveret, sænker systemet varmtvandstemperaturen automatisk efter 10 minutters inaktivitet (fra niveau 3 til niveau 1) for at spare energi.

Varmebrug prioriteret: Hvis der er behov for meget varmt vand og kun en lille temperaturforskel, prioriterer systemet varmtvandsproduktionen midlertidigt ved at pause varmen til boligen.

7.4 Installatør vejledning

BEMÆRK

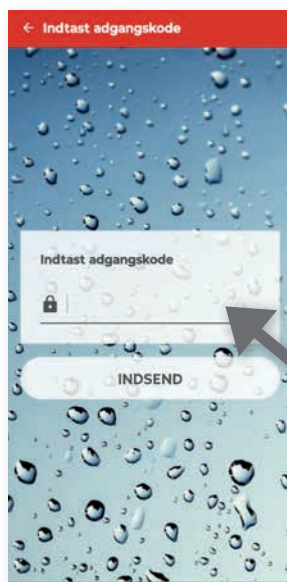
Denne vejledning er udelukkende beregnet til autoriserede installatører.
Installation må kun udføres af fagpersonale i overensstemmelse med gældende regler og standarder.

7.4.1 Adgang til service menu

Åbne appen og vælge "Service" (1) derefter indtast adgangskode [7913] i "Indtast adgangskode" (2).



(1) Service



(2) Indtast adgangskode

7.4.2 Service menu

Service Menuen giver installatøren adgang til en række avancerede funktioner, der er nødvendige for korrekt installation, opsætning og fejlfinding af systemet. Menuen er opdelt i tre hovedområder.

Installationsvejledning

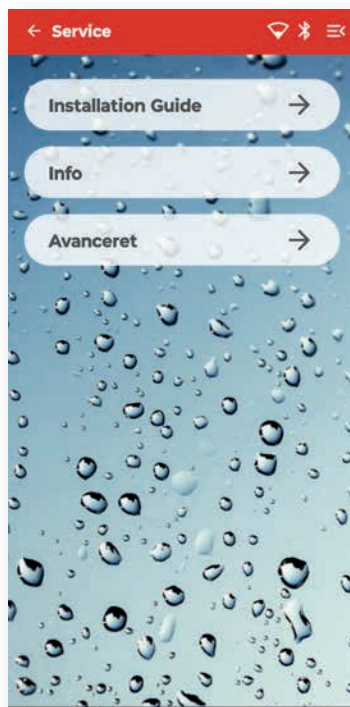
Guiden leder installatøren trin for trin gennem opsætning og installation af S-styring. Den dækker alle nødvendige tilslutninger til både varme- og brugsvands-systemer.

Info

Info-menuen giver adgang til realtidsdata som temperaturer, flow og sensorværdier. Aktive alarmer vises tydeligt og gør det nemt at kontrollere driften og foretage fejlfinding under og efter installationen.

Avanceret

"Avanceret"-menuen giver adgang til udvidede indstillinger og tekniske konfigurationer, herunder varme, sensorer, PID-regulering og Modbus-kommunikation. Denne funktion er beregnet til autoriserede installatører med teknisk kendskab til systemets opbygning.



7.4.3 Installationsvejledning

Startguiden guider dig gennem opsætningen af S-styring. Følg trinnene ved at trykke på "Næste" (1).

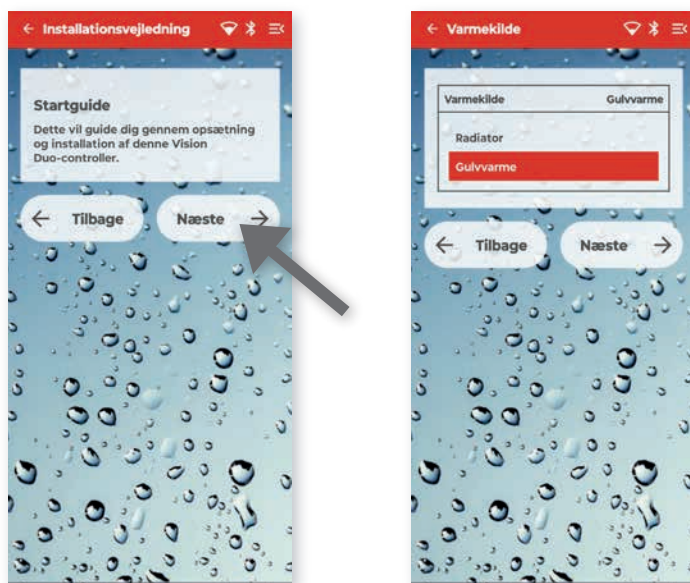
Under valget af varmekilde skal du vælge, om systemet skal konfigureres til radiator eller gulvvarme.

Radiatorvarme

Systemet tillader en fremløbstemperatur op til 80 °C, men den maksimalt tilladte temperatur er begrænset til 60 °C.

Gulvvarme

Systemet tillader en fremløbstemperatur op til 80 °C, men den maksimalt tilladte temperatur er begrænset til 40 °C.



BEMÆRK

Hvis installationen omfatter både radiatorer og gulvvarme, skal radiator vælges som varmekilde.

7.4.4 Klimakontrol

I menuen Klimakontrol vælger du, hvordan fremløbstemperaturen skal reguleres:

1. Vælg temperaturstyring

Udendørstemp.

Fremløbstemperaturen justeres automatisk i forhold til udetemperaturen via en udendørs føler (vejrkompensering).

Kun rumtermostat

Varmen styres med en rumtermostat, f.eks. gulvvarme med on/off-signal efter behov.

Primær temp. follow

Systemet følger fremløbstemperaturen fra den primære varmekilde. Denne funktion kræver en føler monteret på primærsiden.

2. Vælg termostat-inputkilde

Ingen termostat: Kører efter den valgte temperaturstyring 1, 2 eller 3.

Rumtermostat: Regulerer ved at hæve/sænke fremløbstemperatur og starter langsomt op fra lav temperatur.

Zigbee ROT10: Justerer fremløb ud fra faktisk rumtemperatur og stopper, når målet er nået.

Ingen termostat/ROT10-aflæsning: Kører udelukkende efter valgt temperaturstyring

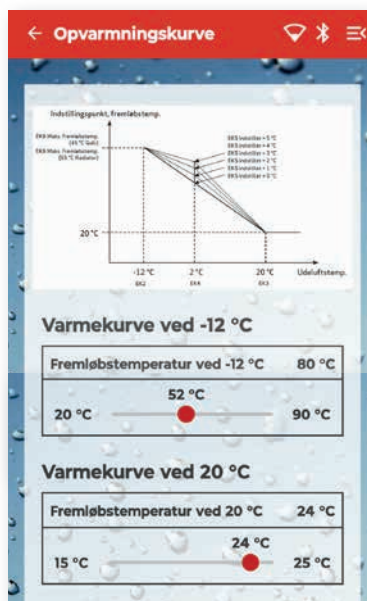


7.4.5 Varmekurve ved -12 °C og 20 °C

Varmekurven bruges til at regulere sammenhængen mellem udetemperaturen og fremløbstemperaturen i varmesystemet. En korrekt indstillet kurve sikrer både god komfort og energieffektiv drift. I systemet kan du justere værdierne direkte – fx ved -12 °C og 20 °C, ved hjælp af de røde markører.

Ved opsætning af varmekurven i styringen er det vigtigt at tage højde for husets isoleringsgrad. Jo dårligere en bygning er isoleret, desto mere varme skal der tilføres for at opretholde en behagelig indendørstemperatur – især i kolde perioder.

Vejledende fremløbstemperaturer baseret på isoleringsniveau og varmetype.



Isoleringsgrad	Radiator, 1-strengs -12 °C/20 °C	Radiator, 2-strengs -12 °C/20 °C	Gulvvarme -12 °C/20 °C
God isolering (Nybyg, lavenergihus)		45 °C/30 °C	30 °C/20 °C
Middel isolering (Standard parcelhus)	55 °C/40 °C	50 °C/35 °C	35 °C/24 °C
Dårlig isolering (Ældre bolig)	60 °C/45 °C	60 °C/40 °C	40 °C/28 °C

Bemærk:

De angivne fremløbstemperaturer er kun vejledende. METRO THERM anbefaler, at en autoriseret installatør foretager den endelige indstilling af varmekurven, så parametrene tilpasses det konkrete anlæg, bygningens isoleringsgrad og varmesystem.

7.4.6 Varmekurve offset ved 2 °C og udendørs opvarmning sluk

Varmekurve offset ved 2 °C

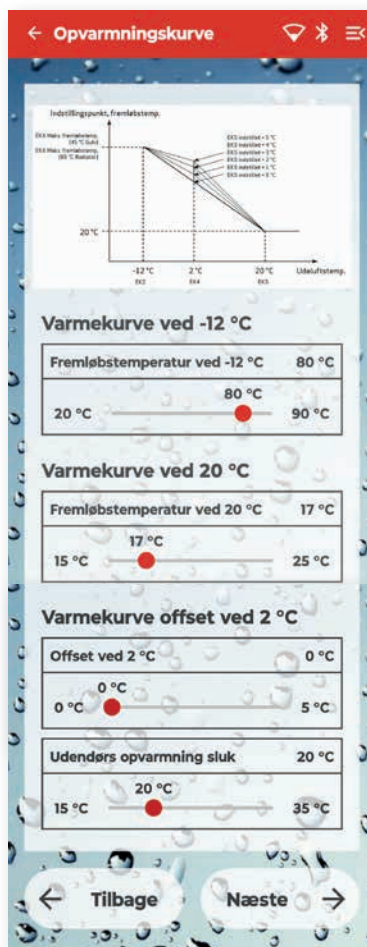
Offset-funktionen justerer varmekurvens knæpunkt ved en udetemperatur på 2 °C. Når offset ændres, forskydes hele varmekurven parallelt opad eller nedad. Dermed reguleres fremløbstemperaturen for både lave og høje udetemperaturer uden at ændre på kurvens hældning. Funktionen anvendes til finjustering af anlæggets varmeafgivelse, så det tilpasses installationens eller bygningens aktuelle behov.

Udendørs opvarmning sluk

Systemet har som standard en funktion, der automatisk slukker for varmetilførslen, når den gennemsnitlige udetemperatur overstiger 20 °C. Denne funktion er nyttig for at undgå unødvendig opvarmning i sommerperioden.

Dog kan det være nødvendigt at tilpasse denne indstilling, især i overgangsperioderne forår og efterår, eller hvis der er behov for komfortvarme i f.eks. badeværelser med gulvvarme hele året. I sådanne tilfælde anbefales det at ændre opvarmningsgrænsen ved at trække i den røde markør i systemmenuen.

Denne justering giver brugeren mere fleksibilitet og sikrer en mere stabil og behovstilpasset varmeoplevelse.



7.4.7 Fremløbstemperatur

Her indstilles de maksimale og minimale grænser for fremløbstemperaturen på den sekundære side (f.eks. gulvvarme eller radiatorer).

Maks. temperatur: Begrænser hvor varm fremløbstemperaturen må blive.

– Typisk: op til 70 °C for radiatorer, max 40 °C for gulvvarme.

Min. temperatur: Sikrer en grundvarme i systemet.

– Kan være relevant ved komfortvarme, f.eks. badeværelser.

Systemet styrer herefter automatisk inden for disse grænser, uanset vejrkompensering eller varmekurve.

Justér værdierne ved at trykke på feltet og indtaste ønsket temperatur.



7.4.8 Varmtvand opsætning

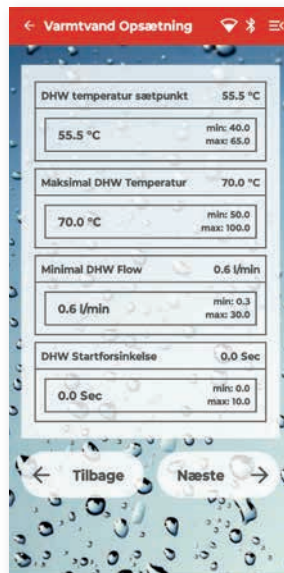
Indstillinger for Varmtvand

DHW Temperatur sætpunkt: Angiver den ønskede temperatur for det varme brugsvand.

Maks. temperatur: Er sat til 70 °C. Ved højere temperatur udløses en advarselsalarm (risiko for skoldning).

DHW Startforsinkelse: Standardindstilling på 0,0 sekunder – varmtvandet starter øjeblikkeligt.

Minimum flow: Systemet kræver f.eks. 0,3 l/min for at aktivere varmtvandsproduktion.



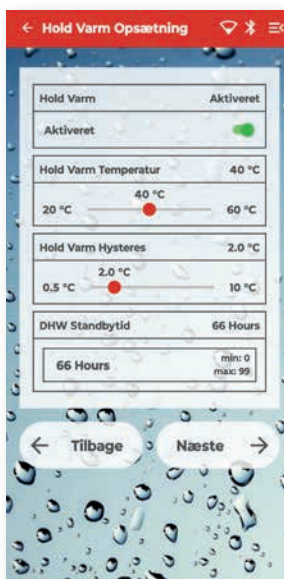
Hold Varm-funktion

Aktiveres for at sikre, at varmt vand leveres hurtigt, uden ventetid eller spild.

Hold Varm Temperatur: Sikrer konstant opvarmning af veksleren til den valgte temperatur

Hysteresefunktion: Systemet tillader en mindre temperaturvariation. Det betyder, at genopvarmning først aktiveres, når temperaturen falder et stykke under det fastsatte niveau.

Standbytid: Indstilles til antal timer, før systemet går i pause.



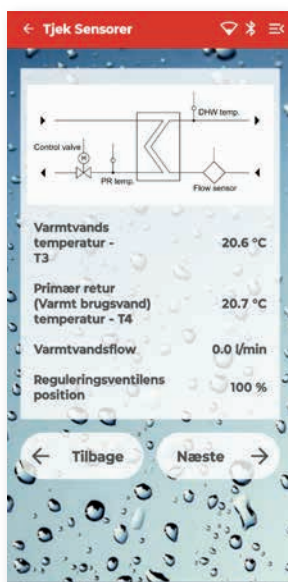
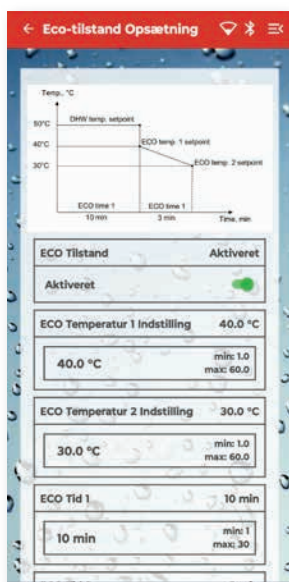
7.4.9 ECO-tilstand og sensorvisning

ECO-tilstand

Når ECO-tilstand er aktiveret, reduceres varmtvandstemperaturen automatisk efter en fastsat periode. Dette hjælper med at spare energi og opfordrer brugeren til at reducere forbruget af varmt vand. Funktionen skifter fra en højere til en lavere temperatur, når den angivne tid er gået.

Tjek sensorer – Brugsvand

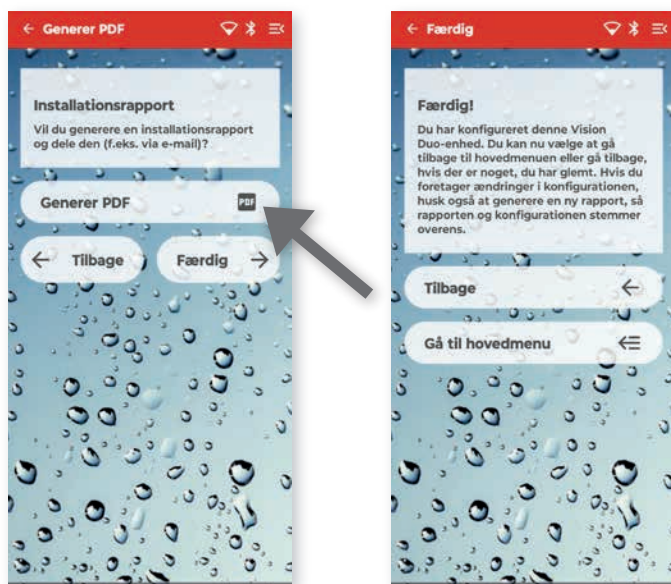
Systemet viser aktuelle data for varmtvand, herunder temperatur, gennemstrømning og ventilposition.



7.4.10 Indreguleringsrapport

Når installationen og konfigurationen af S-styringen er afsluttet, kan en PDF-installationsrapport gemmes. Rapporten indeholder de aktuelle indstillinger og fungerer som dokumentation for det udførte arbejde.

Ved at vælge "Generer PDF" oprettes rapporten, som derefter kan deles via e-mail direkte fra enheden.



HUSK

Foretages der ændringer i konfigurationen, bør en ny rapport genereres, så oplysningerne stemmer overens med den gældende opsætning.

7.5. Tilslutning af rumtermostat (ROT 10)

Denne vejledning gennemgår, hvordan et ROT10-display forbindes med S-styringen via appen.

Åbn appen og vælg "Service" (1) fra startskærmen. Gå derefter til "Indtast adgangskode" (2) og indtast koden 7913.

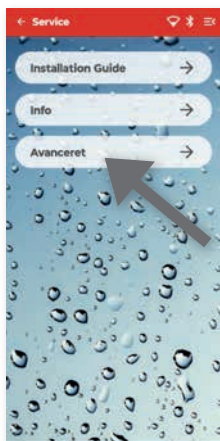


(1) Service

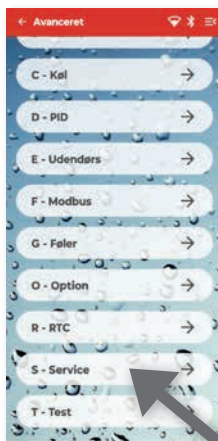


(2) Indtast adgangskode

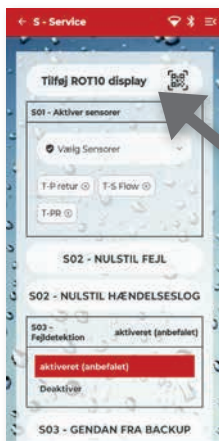
I servicemenuen vælges "Avanceret" (3), efterfulgt af "S-Service" (4). Tryk herefter på "Tilføj ROT10 display" (5) for at scanne QR-koden, som findes på bagsiden af rumtermostaten.



(3) Avanceret



(4) S-Service



(5) Tilføj ROT10 display

7.6. Tilpasning til 1-strengs varmeanlæg

7.6.1 justere varmekurven og pumpeindstillingerne

Ved 1-strengs fjernvarmeanlæg er det særligt vigtigt at sikre korrekt regulering for at opnå både komfort og god afkøling. For at sikre optimal drift anbefales det at justere varmekurven og pumpeindstillingerne i henhold til følgende vejledning:

1. Varmekurveindstilling (jf. punkt 7.4.5):

Ved -12 °C udetemperatur:

Indstil fremløbstemperaturen til 36 °C

Ved +20 °C udetemperatur:

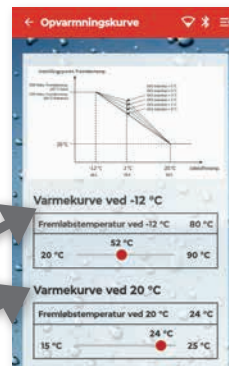
Indstil fremløbstemperaturen til 30 °C

2. Pumpeindstilling:

Det anbefales at sætte cirkulationspumpen til:

Proportionaltryk niveau 1 eller 2

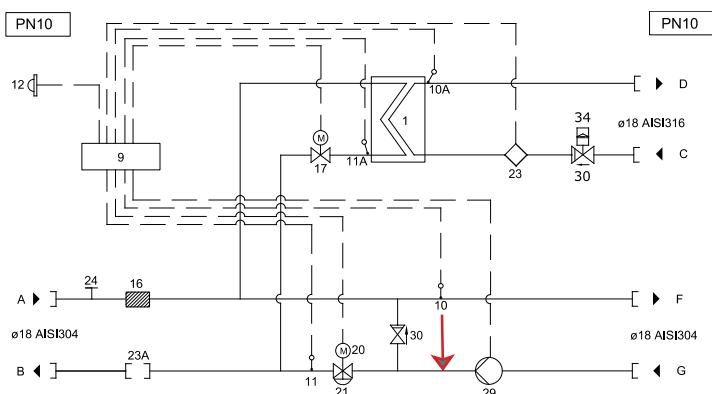
Alternativt konstant tryk 1 eller 2, hvis det giver mere stabil drift



7.6.2 Flytning af fremløbstemperaturføler til returstreng

I 1-strengsanlæg anbefales det at flytte fremløbstemperaturføleren til returstrengen for at opnå mere præcis regulering. Dette skyldes, at temperaturen i fremløbet ofte er misvisende på grund af varmetab i anlægget, før målingen foretages.

Ved at måle på returtemperaturen sikres en bedre styring af varmekurven og en mere stabil komfort i boligen. Det muliggør lavere fremløbstemperatur og bedre afkøling, uden at det går ud over rumtemperaturen.



7.7. Tilpasning af brugsvandscirkulation

Ved installationer, hvor brugsvandscirkulationen er tilsluttet før flowmåleren, kan der opstå en situation, hvor der registreres et konstant flow, også selvom der ikke tappes varmt vand. Dette kan påvirke styringens funktion og medføre unødvendig opvarmning.

For korrekt registrering og optimal funktion anbefales følgende fremgangsmåde:

1. **Start brugsvandscirkulationspumpen**
Sørg for, at cirkulationspumpen er i drift.
2. **Åbn LS Config-appen**
Scan QR-koden på styringen for at forbinde via Bluetooth.
3. **Aflæs flow uden forbrug**
Gå til Info-menuen i appen og aflæs det aktuelle "Varmtvandsflow", mens der ikke tappes vand. (Eksempel: 6,0 l/min).
4. **Aflæs flow med forbrug**
Åbn forsigtigt en varmtvandshane og registrér det nye flow i appen. (Eksempel: 7,0 l/min)
5. **Gå til Service-menuen (jf. punkt 7.4.1)**
Tryk:
Menu > Service > Installationsguide
6. **Find "Minimal DHW flow" (jf. punkt 7.4.8)**
Indstil værdien til en grænse lidt højere end flowet i trin 3, men lavere end flowet i trin 4 (Eksempel: Sæt til 6,5 l/min).

Sådan fungerer systemet

- Når flowet er under den indstillede grænseværdi (typisk ved kun cirkulation):
 - Systemet holder varmtvandsveksleren på en lav standby-temperatur (f.eks. 40 °C) for at spare energi.
- Når flowet er over grænseværdien (f.eks. reelt varmtvandsforbrug):
 - Systemet skifter automatisk til den fulde varmtvandstemperatur, som er valgt i sætpunktet (f.eks. 55 °C).

Bemærk: Denne funktion virker kun, hvis "Hold varm" er aktiveret i styringen.

8. VEDLIGEHOJDELSE

Vedligeholdelsesarbejde må kun foretages af en autoriseret VVS-installatør.

For at undgå vandslag skal der åbnes langsomt op for ventilerne/vandhanen. Udluftning skal fortsættes, indtil al luft er ude systemet. Dette skal gentages efter hver tømning af produktet, f.eks. i forbindelse med rørarbejde eller reparation.

8.1. Radiatorer

Den mest økonomiske drift på 2-strengsanlæg opnås ved gennemstrømning af den mindst mulige vandmængde med den størst mulige afkøling. Ved berøring af en radiators underside skal denne føles næsten kold. Hvis der i en stue eller sammenhængende rum findes flere radiatorer, skal radiatortermostaterne på radiatorerne være ens indstillet.

Er der enkelte radiatorer som ikke kan afkøle fjernvarmevandet tilstrækkeligt, bør det undersøges om radiatoren er for lille til at give en god afkøling.

Ved 1-strengsanlæg bør fremløbstemperaturen til radiatorerne være så lav som mulig, og derfor vil afkølingen over den enkelte radiator ikke være så god som på 2-strengs anlæg. Den lavest mulige fremløbstemperatur findes ved at åbne samtlige radiatortermostater i huset helt op. Derefter indstilles vejrkompensatoren, så der er en passende rumtemperatur i huset, hvorefter radiatortermostaterne stilles normalt igen.

8.2. Radiatortermostater

Radiatortermostaterne indstilles til en passende rumtemperatur er nået. Begynd f.eks. ved indstilling 3. Ved 1-strengsanlæg skal radiatortermostaterne ofte indstilles til stilling 4 eller 4,5 for at nå en passende rumtemperatur.

Alle nyere radiatortermostater til 2-strengsanlæg er forsynet med en forindstillingsmulighed, som forhindrer vandet i at strømme for hurtigt igennem radiatoren. Installatøren kan have forindstillet ventilerne, så der under alle forhold opnås en god afkøling af fjernvarmevandet.

8.3. Gulvvarmekreds

Gulvvarmekredsen bør være forudindstillet af installatøren med hensyn til korrekt flow og temperatur. I en gulvvarmekreds bør der være lav fremløbstemperatur generelt mellem 30 og 40°C, afhængig af udetemperatur og gulvbelægning. Skal fremløbstemperaturen være højere for at opnå komforttemperatur i rummene, bør installatøren kontaktes.

8.4. Udvendig rengøring

Unitten må kun aftørres med en fugtig klud. Der kan anvendes vindues- og glaspudseprodukter, men ikke skurepulver eller lakopløsende kemikalier. Læs altid brugsvejledning på rengøringsmidlet. Snavssamler efterses af autoriseret installatør.

Vær opmærksom på ved afstøvning af rørene, at de kan være meget varme.

8.5. Sikkerhedsventilerne

Kontroller mindst to gange årligt, at sikkerhedsventilerne fungerer. Ved afprøvningen skal der strømme vand ud.

8.6. Snavssamlere

Bør renses mindst en gang hvert andet år eller efter, der har været foretaget reparationer på fjernvarme- eller radiatorsystemet.

8.7. Kalk

I områder med kalkholdigt vand vil der udfældes kalk i brugsvandsveksleren. Kalkaflejringer i brugsvandsveksleren giver højere returvandstemperaturer til fjernvarmen og nedsat ydelse på veksleren.

Når der er indikationer af kalk i brugsvandsveksleren bør den renses med et afkalkningsmiddel, som er velegnet til rensning af kalk i en veksler af rustfrit stål. Brug ikke saltsyre, hvilket vil ødelægge veksleren. Kontakt installatøren når veksleren skal renses. Hvis veksleren ikke bliver renses i tide, vil der forekomme et mærkbart fald i vandtrykket ved aftapning af varmt brugsvand, og veksleren kan så være meget vanskelig at rense. I værste fald skal den udskiftes.

Kalkudfældningen øges kraftigt ved varmtvandstemperaturer over 55°C, og hvis fjernvarmetemperaturen er væsentlig højere end 75°C. Kalkudfældningen begrænses ved at holde varmtvandstemperaturen mellem 50°C og 55°C.

8.8. Bortskaffelse

Produktet skal bortskaffes på den mest miljørigtige måde. Privatpersoner skal ved bortskaffelse af produktet følge kommunens affaldsregulativer for bortskaffelse fra privat husholdning.

9. FEJLFINDING

9.1 Rumvarme

Problem	Mulig årsag	Løsning
Ingen- eller for lidt varme	Tilstoppet snavssamler	Rens filter i snavssamler
	S-styring indstillet forkert	Juster indstillinger
	S-styring defekt	Udskift regulator
	Motorventil defekt	Udskift motorventil
	Defekt eller forkert indstillet tryk-differensregulator	Kontroller funktion eller juster indstilling
	Luft i anlægget	Udluft anlægget
	Intet differenstryk fra fjernvarme-forsyning	Kontakt fjernvarmeforsyning
	Pumpen er ude af drift	Kontroller om der er strøm til pumpen. Kontroller automatik-indstillinger.
Dårlig afkøling af fjernvarme	For lille varmeplade (radiatorer/gulvvarme)	Installer større varmeplade
	Ikke alle radiatorer er i drift	Åbn alle radiatorventiler
	Radiatorventiler er ikke forinstillet	Juster forinstillinger på radiatorventiler
	Gulvvarmeregulering forkert indstillet	Juster indstilling
	Motorventil defekt	Udskift motorventil
	Trykdifferensregulator defekt	Udskift regulator
Anlægget taber tryk	Utæthed i anlægget	Lokaliser og reparer lækage

OBS! Der skal benyttes autoriseret installatør til at udføre service/reparationer af anlægget.

9.2 Brugsvand

Problem	Mulig årsag	Løsning
Intet eller for lidt varmt vand	Temperaturindstilling på stringen for lav	Juster indstilling
	Fjernvarmetemperatur for lav	Kontakt fjernvarmeforsyning
	For lavt differenstryk fra fjernvarmeforsyning	Kontakt fjernvarmeforsyning
	Tilstoppet snavssamler	Rens snavssamler
	Mortorventil defekt	Udskift mortorventil
For høj temperatur	Reguleringsventil er indstillet for højt	Juster indstilling
	Termostat defekt	Udskift termostat/veksler
For lavt tryk	Tilstoppet varmeveksler	Rens/udskift varmeveksler
	Tilstoppet snavssamler	Rens snavssamler
Dårlig afkøling af fjernvarme	Tilstoppet varmeveksler	Rens/udskift varmeveksler
	For høj varmtvandstemperatur	Juster indstilling
Brugsvandet gult / grønt	Veksler er tæret. Farve skyldes sporstof i fjernvarmевand. Sporstoffet er ikke sundhedsskadeligt.	Udskift veksler

OBS! Der skal benyttes autoriseret installatør til at udføre service/reparationer af anlægget.

10. GARANTI OG OVERENSSTEMMELSESESRKLÆRING

De til enhver tid gældende Garantibestemmelser og Overensstemmelseserklæring kan ses på vores hjemmeside, www.METROTHERM.dk



METRO THERM A/S
RUNDINSVEJ 55
DK3200 HELSINGE
SOS@METROTHERM.DK
WWW.METROTHERM.DK

08:252-2512