



Bruger- og Installatørvejledning METRO Bufferbeholdere med emalje Model 110, 160, 200 og 300

Bufferbeholdere

INDHOLD

1. Vigtig information.....	4
Sikkerhedsinstruktion	4
Symboler	5
Serienummer	5
Bortskaffelse.....	5
2. Levering og håndtering.....	6
Transport fra vej til installationssted.....	6
Løft fra palle til installationssted.....	6
Installationsområde	6
3. Design.....	7
Om produktet.....	7
Dimensioner og tilslutninger.....	7
4. Tekniske data.....	8
5. Rørinstallation	9
Generelt om rørinstallationer.....	9
6. Korrosionsbeskyttelse	10
Risiko for korrosion.....	10
Godkendelser.....	10
Vandkvalitet	10
Brugsvandscirkulation.....	10
7. Anvendelse.....	11
Bufferbeholderens anvendelse	11
Anvendelsesområde	11
Funktion	11
8. Idriftsættelse	12
Forberedelser	12
Påfyldning og udluftning.....	12
9. Vedligehold og service	13
Udvendig rengøring.....	13
Kalk	13
Anode.....	13
10. Fejlfinding	14
11. Garanti og overensstemmelse	15

1. VIGTIG INFORMATION

Sikkerhedsinstruktion

Denne manual beskriver installations- og serviceprocedurer til implementering af specialister.

Manualen skal efterlades hos brugeren efter installation. Det påhviler installatøren at instruere brugeren i bufferbeholderens funktion, betjening, vedligeholdelse og bortskaffelse.

Dette produkt kan bruges af børn fra 8 år og derover samt personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, hvis de er under opsyn eller har fået instruktion om brug af apparatet på en sikker måde og forstår farerne forbundet derved. Produktet er beregnet til brug af eksperter eller uddannede brugere i beboelse, butikker, hoteller og lignende miljøer.

Børn skal instrueres/overvåges for at sikre, at de ikke leger med produktet.

Lad ikke børn rengøre eller vedligeholde produktet uden opsyn.

Dette er en original manual. Den må ikke oversættes uden godkendelse fra METRO THERM.

Rettighederne til at foretage design- eller tekniske ændringer forbeholdes.

Advarsel

Installer systemet i fuld overensstemmelse med denne installationsvejledning.

Forkert installation kan medføre rørsprængninger, personskade og vandlækager.

Brug originalt tilbehør og de angivne komponenter til installationen.

Hvis der anvendes andre dele end dem, der er angivet af os, kan der forekomme vandlækager, materiel- og personskader, da enheden muligvis ikke fungerer korrekt.

Installer enheden et sted med god støtte.

Uegnede installationssteder kan få enheden til at falde og forårsage materielle skader og personskader. Installation uden tilstrækkelig støtte kan også forårsage vibrationer og støj.

Produktet må ikke udsættes for syre/baseholdig luft.

Produktet er modtageligt overfor tæring fra luft med stor syre/base koncentration, f.eks ammoniak eller klor.

Installationen af produktet må kun foretages af autoriseret VVS-/el-installatør.

Produktet skal installeres i henhold til gældende tekniske bestemmelser og Bygningsreglementets krav.

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.

Kør ikke enheden med afmonterede paneler eller beskyttelse.

Berøring af varme overflader kan forårsage personskade på grund af forbrændinger.

Nylonbøsning i koldt vandstilslutningen og PEX-rør i varmt vandstilslutningen må ikke fjernes.

Disse komponenter beskytter emaljebelægningen mod galvanisk korrosion og gælder kun ved installation som akkumuleringskøle til brugsvand.

Hvis tilslutninger og det videre rørsystem er udført i kobber eller rustfrit stål, kan det medføre en risiko for galvanisk korrosion ved tilslutningerne.

Produktet er opbygget i emaljeret stål og beskyttet af en magnesiumanode. Risikoen for galvanisk korrosion kan minimeres ved at benytte et PEX-rørs overgangsstykke mellem beholder og rørinstallation (gælder ikke uemaljerede beholdere).

Vedligehold

Vær forsigtig, når du håndbærer enheden.

Enheden er tung og skal bæres af mindst to personer.

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.

Symboler



BEMÆRK

Dette symbol angiver fare for person eller maskine.



BEMÆRK

Dette symbol angiver vigtig information om, hvad du skal være opmærksom på, når du installerer eller udfører service på installationen.



TIP

Dette symbol angiver tips om, hvordan du nemmere kan bruge produktet.

Serienummer

Serienummeret findes på mærkepladen på undersiden af produktet.



Bortskaffelse

Overlad bortskaffelsen af emballagen til installatøren, der har installeret produktet eller til specialaffaldsstationer.

2. LEVERING OG HÅNDTERING

Undersøg straks ved modtagelse om produktet er helt og ubeskadiget. Hvis ikke, skal det anmeldes til transportfirmaet med det samme. Al forsendelse er på modtagers ansvar medmindre andet er aftalt.

Transport fra vej til installationssted

Hvis underlaget tillader det, bør en palleløfter bruges til at flytte enheden til installationsstedet.



BEMÆRK

Enhederne (især de gulvstillede enheder) er tunge og bør håndteres af to personer.

Løft fra palle til installationssted

Fjern emballage fra enheden før den løftes på plads. Brug gerne løfteaggregat til dette, alternativt mindst to personer.

Installationsområde

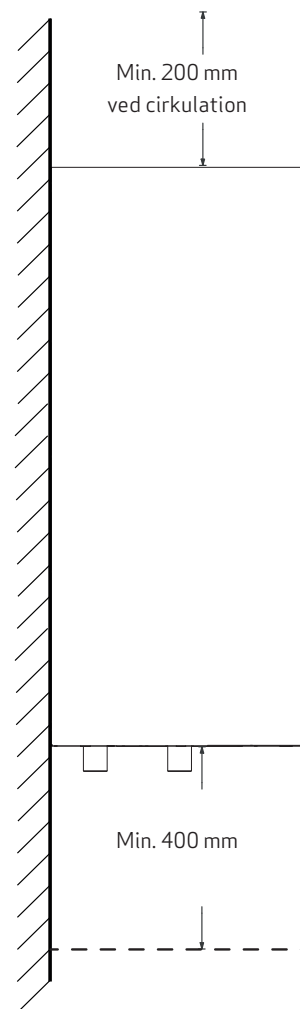
Enheden med tilhørende rør skal placeres frostfrit. Ved anvendelse som akkumuleringstank til brugsvand placeres enheden nær vandtilførslen. Ved anvendelse som bufferbeholder i et varmeanlæg placeres den så tæt som muligt på varmekilden. Det skal sikres, at der er plads til vedligeholdelse og service.

Afstanden til gulv skal være min. 400 mm og afstanden til loft bør være min. 200 mm. Ved ophængning af enheden skal det medleverede ophængsbeslag benyttes.



BEMÆRK

Undersøg, om væggen (ved væghængte enheder) eller gulvet (ved gulvstillede enheder) kan bære enhedens vægt med vand inden denne monteres. Svage vægge som f.eks. gips eller letbeton kan kræve en anden montering end ophængsbeslag, f.eks. med et H-stativ (kan købes som tilbehør).



3. DESIGN

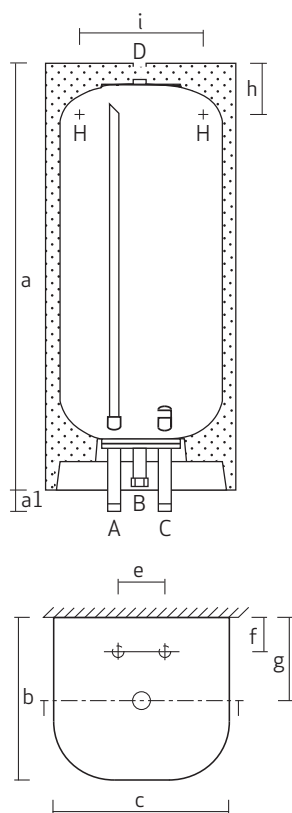
Om produktet

METRO THERM bufferbeholdere med emaljeret inderside er konstrueret til vandbaserede installationer og kan anvendes både som bufferbeholder i lukkede varmeanlæg og som akkumuleringskølebeholder til varmt brugsvand.

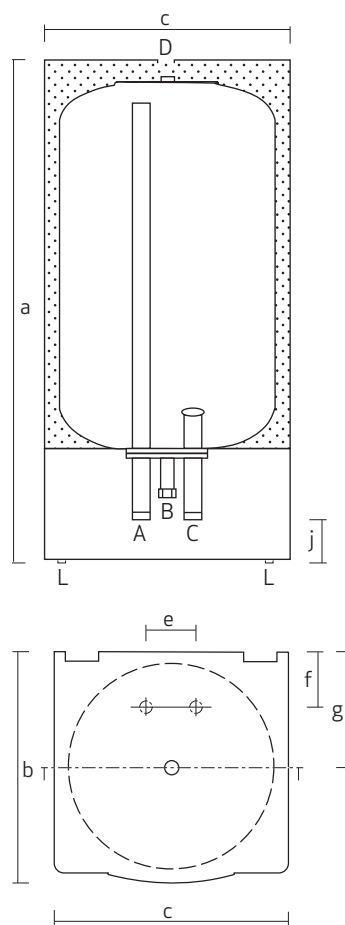
Ved anvendelse som bufferbeholder i et lukket varmeanlæg skal magnesiumanoden fjernes inden ibrugtagning. Ved anvendelse som akkumuleringskølebeholder til brugsvand skal magnesiumanoden forblive monteret og beskytter den emaljerede inderbeholder mod korrosion.

Dimensioner og tilslutninger

Type 4644, 4605
Model 110-160



Type 42002, 42003
Model 200-300



- A Fremløb fra varmepumpe
- B Retur til varmepumpe
- C Retur fra varmeanlæg
- D Fremløb til varmeanlæg
- H Huller i ophængningsbeslag
- L Justerbare ben

Produkt	a	a1	b	c	e	f	g	h	i	j
Model 110 (type 4644)	1030	40	460	460	100	70	230	175	255	-
Model 160 (type 4605)	1400	40	460	460	100	70	230	175	255	-
Model 200 (type 42002)	1465	-	615	595	100	140	300	-	-	280
Model 300 (type 42003)	1835	-	615	595	100	140	300	-	-	280

Alle mål er angivet i mm.

4. TEKNISKE DATA

Parameter	Enhed	Model 110	Model 160	Model 200	Model 300
Bufferbeholder					
Volumen	liter	99	143	196	287
Prøvetryk	bar	13,5			
Drifttryk, bufferbeholder	bar	10			
Tømmestuds (bunden af beholder)	“	3/4			
Rørforbindelser	“	3/4		1 1/4	
Mål og vægt					
Højde (inkl. studse)	mm	1030 (1070)	1400 (1440)	1465	1835
Bredde	mm	460	460	595	595
Dybde	mm	460	460	615	615
Vægt	kg	59	76	100	125

<i>Produktinfo</i>				
Produktnavn	Model 110	Model 160	Model 200	Model 300
Type	4644	4605	42002	42003
Til montering på	Væg	Væg	Gulv	Gulv
METRO nummer	0146441400	0146051400	0142021400	0142031400
VVS nummer	371997011	371997016	371997020	371997030

5. RØRINSTALLATION

Generelt om rørtilslutninger

Rørinstallation skal udføres i overensstemmelse med gældende normer og direktiver.

Før tilslutning skal vandrørene renses grundigt igennem.

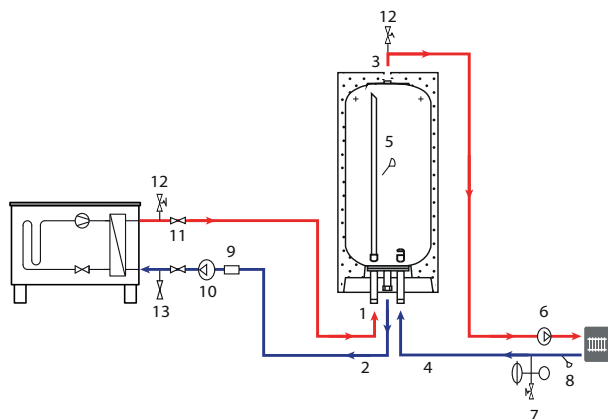
Bufferbeholderen må aldrig udsættes for vandtryk som overstiger 1 MPa (10 bar).

Rørtilslutning standardmodeller (princip)

Gælder for:

110 (4644), 160 (4605), 200 (42002), 300 (42003)

Bufferbeholderen er forsynet med én fremløbs- og én returtilslutning og anvendes som volumenforøgelse i lukkede varmeanlæg. Bufferbeholderen tilsluttes mellem varmekilden og varmeanlægget som vist på principskitzen nedenfor. Tilslutningsdimensionen er 3/4" på model 110 og 160 samt 1 1/4" på model 200 og 300.



1. Fremløb fra varmepumpe
2. Retur til varmepumpe
3. Fremløb til varmeanlæg
4. Retur fra varmeanlæg
5. BT 25 føler
6. Sekundære pumpe
7. Sikkerhedsgruppe til rumopvarmning
8. BT 71 føler
9. Snavssamler
10. Ladepumpe
11. Afspæringsventil
12. Udluftningsventil
13. Aftapningsventil



BEMÆRK

Ubenyttede tilslutninger skal afproppes forsvarligt.



BEMÆRK

De emaljerede bufferbeholdere er forsynet med isolerende overgangsstykker, som beskytter emaljebelægningen mod galvanisk korrosion. Disse komponenter må ikke fjernes.



BEMÆRK

Eventuelle toppunkter i varmeanlægget skal udstyres med udluftningsmuligheder.



BEMÆRK

Ved anvendelse som bufferbeholder i et lukket varmeanlæg skal magnesiumanoden fjernes, inden beholderen fyldes og sættes i drift.



BEMÆRK

Rørsystemerne skal være gennemskyllet, inden enheden tilsluttes, så eventuelle forureninger ikke beskadiger anvendte komponenter.

6. KORROSIONSBESKYTTELSE

Risiko for korrosion

Bufferbeholderen er fremstillet af emaljeret stål og leveres med en magnesiumanode. Magnesiumanoden anvendes som korrosionsbeskyttelse, når beholderen installeres som akkumuleringskank til brugsvand.

Ved anvendelse som bufferbeholder i et lukket varmeanlæg skal magnesiumanoden fjernes inden ibrugtagning.

Ved anvendelse som akkumuleringskank til brugsvand kan tilslutninger udført i kobber eller rustfrit stål medføre risiko for galvanisk korrosion ved beholderens tilslutninger. Risikoen kan reduceres ved at anvende et PEX-overgangsstykke mellem beholder og rørinstallation.

Godkendelser

Model 110-160
VA-nr. 3.21/18563

Model 200-300
VA-nr. 3.21/DK 18254

Vandkvalitet

Følgende krav til vandkvalitet gælder kun, når beholderen anvendes som akkumuleringskank til brugsvand med magnesiumanoden monteret.

Der kan anvendes blødgjort vand på saltbasis i produktet. For at sikre korrekt funktion og lang levetid for magnesiumanoden skal vandets ledningsevne ligge mellem 10 mS/m og 100 mS/m (millisiemens pr. meter). Vandets pH-værdi skal ligge mellem 6 og 9, og kloridindholdet skal være under 250 mg Cl/l.

Hvis ledningsevnen overstiger 100 mS/m, bliver anodestrømmen for høj, og magnesiumanoden nedbrydes hurtigere. Dette kan medføre lugtgener i vandet. Fjernes magnesiumanoden ved anvendelse som akkumuleringskank til brugsvand, bortfalder korrosionsgarantien på den emaljerede inderbeholder.

Der må ikke benyttes demineraliseret vand (dobbel ion-byttet), da beholderen vil ætse op på kort tid. Demineraliseret vand kaldes også totalt afsaltet vand og de-ioniseret vand. Det anbefales ikke at blødgøre vandet til under 5 °dH (tyske hårdhedsgrader).

Cirkulationsstuds findes i toppen af beholderen. Fjern plastprop og isoleringslaget herunder for adgang til cirkulationsmuffe (3/4" indv. gevind) med prop (NV 27).

Tvungen cirkulation med pumpe er anbefalet. Der bør monteres et cirkulationssæt (METRO THERM tilbehør) bestående af et emaljeret forlængerrør til montering på cirkulationstuds samt PEX-rør, der monteres heri.



BEMÆRK

Brugsvandscirkulation øger varmetabet fra beholderen og dermed driftsudgifterne. Ved brugsvandscirkulation skal temperaturen i cirkulationssystemet holdes på minimum 50 °C for at begrænse risikoen for Legionella. Cirkulationen kan med fordel tidsstyres under hensyntagen til gældende krav til brugsvandstemperatur.

Brugsvandscirkulation

7. ANVENDELSE

Bufferbeholders anvendelse

METRO THERM bufferbeholdere med emaljeret inderside kan anvendes både som bufferbeholder i lukkede varmeanlæg og som akkumuleringstank til varmt brugsvand.

Ved installation i et lukket varmeanlæg fungerer beholderen som volumenforøgelse og øger anlæggets samlede vandvolumen. Magnesiumanoden skal fjernes inden ibrugtagning.

Ved anvendelse som akkumuleringstank lagrer beholderen opvarmet brugsvand. Magnesiumanoden skal forblive monteret og beskytter den emaljerede inderbeholder mod korrosion.

Anvendelsesområde

Bufferbeholderen kan anvendes sammen med:

- Luft-til-vand varmepumper
- Jordvarmepumper
- Fjernvarmeanlæg
- Kedelanlæg
- Solvarmeanlæg
- Andre vandbaserede varmekilder
- Radiatoranlæg
- Gulvvarmeanlæg
- Kombinerede radiator- og gulvvarmeanlæg
- Akkumulering af varmt brugsvand

Ved anvendelse som akkumuleringstank skal installationen udføres i overensstemmelse med gældende regler for brugsvandsinstallationer. Kravene til vandkvalitet samt kontrol og vedligeholdelse af magnesiumanoden skal overholdes.

Funktion

Som bufferbeholder øger beholderen vandvolumen i et lukket varmeanlæg og bidrager til en stabil drift.

Som akkumuleringstank lagrer beholderen opvarmet brugsvand og sikrer en stabil varmtvandsforsyning.



BEMÆRK

Bufferbeholderen skal installeres og anvendes i overensstemmelse med denne vejledning.

Ved anvendelse i et lukket varmeanlæg skal magnesiumanoden fjernes inden ibrugtagning.

Ved anvendelse som akkumuleringstank til brugsvand skal magnesiumanoden forblive monteret, og kravene til vandkvalitet, kontrol og vedligeholdelse skal overholdes.

8. IDRIFTSÆTTELSE

Forberedelser

1. Kontroller, at rørsystemet er komplet.
2. Kontroller rørsystemets tæthed.

Påfyldning og udluftning

Påfyldning af bufferbeholder til varmeanlæg

1. Fyld varmeanlægget med vand i henhold til anlæggets installationsvejledning.
2. Sørg for, at bufferbeholderen fyldes samtidig med resten af varmeanlægget.
3. Udluft bufferbeholderen og varmeanlægget grundigt gennem de monterede udluftningsmuligheder.
4. Kontroller anlægstrykket og efterfyld om nødvendigt, indtil det ønskede driftstryk er opnået.
5. Gentag udluftningen efter behov, indtil al luft er fjernet fra anlægget.



BEMÆRK

Bufferbeholderen skal være helt fyldt med vand og udluftet, inden varmeanlægget sættes i drift.

Udluftning af varmeanlæg

1. Afbryd strømtilførslen til evt. styring* på installationen.
2. Udluft enheden gennem udluftningsventilen* og resten af varmeanlægget gennem de pågældende udluftningsventiler.
3. Gentag påfyldning og udluftning, indtil al luft er fjernet, og det korrekte tryk er opnået.



BEMÆRK

Tænd ikke varmekilden, før bufferbeholderen og det tilsluttede anlæg er fyldt med vand og korrekt udluftet.

9. VEDLIGEHOJDELSE OG SERVICE

Udvendig rengøring

Beholderen må kun aftørres med en fugtig klud. Der kan anvendes vindues- og glaspudseprodukter, men ikke skurepulver eller lakopløsende kemikalier. Læs altid brugsvejledning på rengøringsmidlet.

Kalk

I områder med kalkholdigt vand vil der udfældes kalk i beholderen. Kalkudfældningen øges kraftigt ved temperaturer over 55°C, hvilket yderligere kan besværliggøre servicering når flangerørene skal afmonteres for afkalkning af beholderen. Kalkudfældningen begrænses ved at holde temperaturen på ca. 55°C. I områder med meget kalkholdigt vand kan det anbefales, at afkalke beholderen jævnligt for at undgå driftsforstyrrelser. Installatøren kan rådgive om, hvor ofte afkalkning er nødvendig. Bemærk, at hvis centralvarmens fremløb overstiger ca. 65°C øges kalkudfældningen og afkalkning af beholder skal foretages oftere. Fejl, der opstår på grund af ovennævnte, er uden for METRO THERMs garanti.

Afkalkningsvejledning



BEMÆRK

Afkalkning må kun udføres af autoriseret installatør.



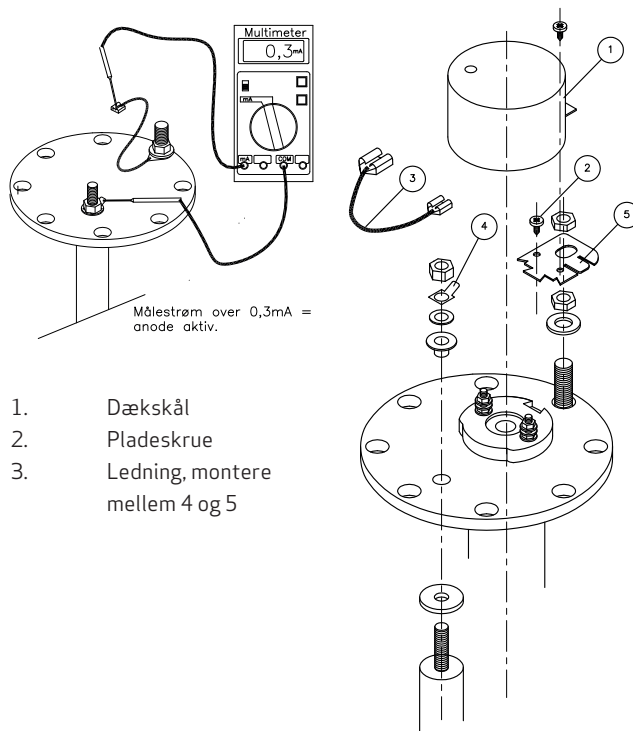
BEMÆRK

Pakningen må ikke genbruges, og skal altid udskiftes.

1. Afbryd den elektriske forbindelse på hovedafbryder og luk for vandtilgangen på stopventilen.
2. Aftap beholderen.
3. Afmonter nu flangen. Det er muligt, at pakningen skal skæres fri fra beholderen, f.eks. med en tyndbladet kniv. Flangerøret kan være svært at få ud gennem åbningen på grund af kalktilsætninger mm. så det skal kantes forsigtigt ud, da en voldsom behandling af de emaljerede dele kan medføre skader, der senere vil kunne give anledning til tæring.
4. Løs kalk fjernes. Fastsiddende kalk kan løsnes ved lette slag med f.eks. et træskaft.
5. Beholderen spules for kalkrester.
6. Sæt flangen med ny pakning og afstandsring på udvendig side af boltene på plads. Krydspænd boltene med moment på 15 til 17 Nm.
7. Påfyld vand og kontroller for utætheder ved trykprøvning med vandtryk på 10 bar.

Anode

Beholdere med emaljeret inderside er forsynet med en kontrollerbar magnesiumanode. Den er monteret i bundflangen og kontrolleres ved at måle anodestrømmen. Dette gøres ved at afmontere stelforbindelsen til beholderen og indsætte et multimeter. Hvis den målte anodestrøm er større end 0,3 mA, er massen af anoden stor nok til at beskytte beholderen. Er anodestrømmen mindre end 0,3 mA, bør anoden udskiftes (se afsnittet om Afkalkning).



1. Dækskål
2. Pladeskrue
3. Ledning, monter mellem 4 og 5

10. FEJLFINDING

Fejlfinding skal foretages af en autoriseret installatør.

Brugsvand

Fejl	Årsag	Handling
Ingen brugsvandgennemstrømning	Vandforsyning er afbrudt på koldt- eller varmtvandsstrengen	Åben for eventuelt lukket kuglehane
		Tjek om kuglehane på sikkerhedsaggregatet er åben
Intet varmt vand	Der leveres ikke varme fra varmepumpen/varmeforsyningen	Tænd for varmepumpe/varmeforsyning
	Termostatisk ventil er indstillet for lavt	Indstil ventilen til en højere indstilling
	Vandkapaciteten i beholderen er opbrugt	Vent en halv time og prøv at tappe vand igen
Reduceret varmt vand eller for koldt vand	Kalk i beholderen	Tøm beholderen for kalk
	Vandkapaciteten i beholderen er opbrugt	Vent en halv time og prøv at tappe vand igen
	For lav varmtvandsindstilling	Vælg en drift med højere komfort i varmepumpens/varmekildens styring
Vandet lugter af svovlbrinte	Sulfatreducerede bakterier i vandet	Udskift magnesiumanode med konstantstrømsanode.
		Kontroller at varmtvandstemperaturen er høj nok.

Varmeanlæg

Fejl	Årsag	Handling
Lav fremløbstemperatur	Utilstrækkeligt flow	Kontroller pumpe og ventiler
Luft i anlægget	Mangelfuld udluftning	Udluft anlæg og buffer
Højt trykfald	Snags i anlæg	Rens snavssamler
Støj fra buffer	Luftlommer	Udluft anlægget
Utilstrækkelig bufferfunktion	Forkert rørtilslutning	Kontroller installation
Utilstrækkelig varme	Forkert flowretning	Kontroller rørtilslutninger
Lav varmeafgivelse	Luft i bufferbeholder	Udluft buffer og anlæg

11. GARANTI OG OVERENSSTEMMELSE

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



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

08:028-2609