

Combivandvarmere

60-110 og 160 liter



MONTERINGS-/BRUGERVEJLEDNING

INDHOLD

<i>Transport</i>	2
<i>Placering</i>	3
<i>Mål</i>	4
<i>VVS-Montering</i>	5
<i>EL-Montering</i> <i>(Inkl. el-diagram)</i>	7
<i>Tilslutning</i>	9
<i>Daglig brug</i>	12
<i>Vedligeholdelse</i>	13

TRANSPORT

Undersøg straks ved modtagelsen, om vandvarmeren er hel og ubeskadiget. Hvis ikke, skal det omgående meldes til transportfirmaet.

Principielt sker al forsendelse for kundens risiko.

PLACERING

Vandvarmeren med tilhørende rør skal placeres frostfrit.

Vandvarmeren skal monteres lodret og bør opsættes nærmest det mest benyttede tapsted. Og i nærheden af et gulv afløb.

Ved placering af vandvarmeren skal der tages hensyn til, at der er plads til vedligeholdelse og service. For de væghængte modeller skal afstanden til gulv være min. 400 mm og afstanden til loft bør være min. 200 mm (figur 1).

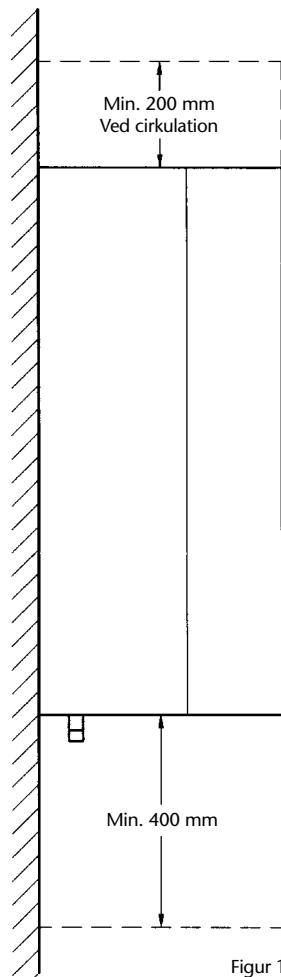
Ved ophængning af vandvarmeren skal de medleverede ophængningsbeslag benyttes.

Vigtigt

Vær sikker på, at væggen kan bære beholderen inkl. vand.

Svage vægge som f.eks. gips eller letbeton kan nødvendiggøre en anden montering af ophængningsbeslagene. F.eks. med et H-stativ (leveres som tilbehør).

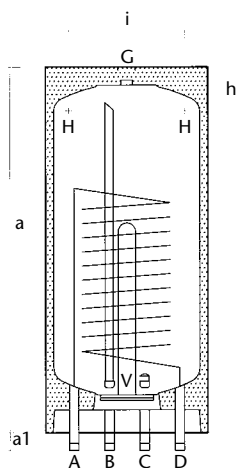
Til vandvarmere på 60 til 160 liter kan som tilbehør leveres et stativ, med justerbare fødder, der muliggør, at vandvarmeren kan opstilles vandret på fast plant gulv. Pladesæt kan eftermonteres.



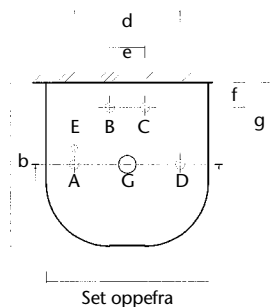
Figur 1

MÅL

60-110-160 liter



- A Varmeveksler ind
- B Afgang varmt vand
- C Tilgang koldt vand
- D Varmeveksler ud
- E Udluftningsskrue
(kun ved 3/4" varmeveksler)
- G Muffe 3/4" m/prop
(evt. cirkulation)
- H Huller i ophængningsbeslag
- V Flange med dyrør til varmelegeme,
3/8" dyrør og anode



Type	a	a1	b	c	d	e	f	g	h	i
622C	875	40	390	390	280	100	60	195	175	255
644C	1030	40	460	460	300	100	70	230	175	255
605C	1400	40	460	460	300	100	70	230	175	255

VVS-MONTERING

Vandtilslutning af vandvarmeren må kun udføres af autoriseret VVS-installatør.

Vandvarmeren er forsynet med nylonbøsninger i koldt- og varmtvandstilslutningerne.

Disse bøsninger beskytter emalje-belægningen og skal *ikke fjernes*.

Ved brug til opvarmning af blødgjort eller demineraliseret vand: kontakt først METRO's serviceafdeling.

Vandvarmeren skal monteres som trykbeholder med afspærings-, kontra- og sikkerhedsventil (som f.eks. METRO's sikkerhedsaggregat, jf. Fig. 2, se også specialbrochure 06:010).

Montering af trykbeholder

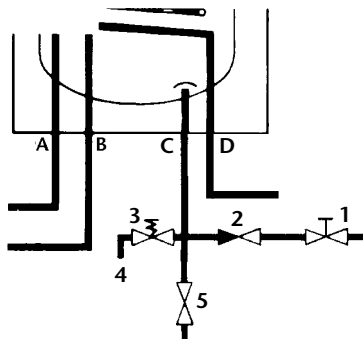
Vandvarmeren skal forsynes med en sikkerhedsventil iht. Arbejdstilsynets anvisninger. Sikkerhedsventilens åbningstryk skal være på 10 bar.

OBS

Sikkerhedsventilen og kontra-ventilen skal placeres som vist på figur 1.

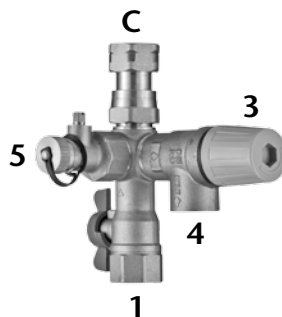
Sikkerhedsventilen skal være anbragt på koldt vandstilgangen i nærheden af beholderen, uafspærrelig fra denne, og let tilgængelig for afprøvning og eftersyn.

Fig. 1



1. Vandtilgang (koldt)
 $\frac{3}{4}$ " afspærringsventil
2. Kontraventil (indbygget)
3. Sikkerhedsventil
4. Overløb $\frac{3}{4}$ "
5. Tømmehane
- A. Spiral frem
- B. Varmt vand ud $\frac{3}{4}$ "
- C. Koldt vand ind $\frac{3}{4}$ "
- D. Spiral retur

Fig. 2



Forbindelsesrøret mellem sikkerhedsventil og vandvarmeren samt overløbet fra sikkerhedsventilen må ikke kunne afspærreres. Lysning min. $\frac{3}{4}$ " (ø20 mm). Overløbet skal udmunde synligt og frit til afløb, og må af hensyn til frost ikke føres ud i det fri.

Sikkerhedsventilen skal mindst kunne aflæse vandvarmerens mærkeeffekt.

Ved brug af METRO's sikkerhedsaggregat (figur 2, side 5) er disse krav opfyldt.

METRO's sikkerhedsaggregat kan benyttes til vandvarmere på max. 10 kW for 10 bar.

Da vand udvider sig under opvarmning (ca. 2%), skal sikkerhedsventilen dryppe, under opvarmningen.

Når vandvarmeren fyldes (eller tømmes), skal der være mulighed for udluftning – f.eks. ved at åbne en varmtvandshane.

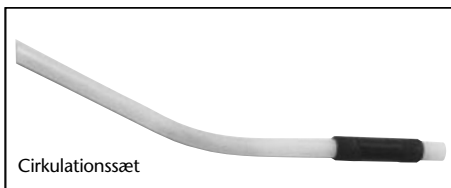
Montering af cirkulation

I toppladen findes en plastprop. Under denne (i isoleringen) findes en muffe ($\frac{3}{4}$ " indv. RG) med prop (NV 26).

Tvungen cirkulation

Vi anbefaler tvungen cirkulation med pumpe. De bør montere et cirkulationssæt (leveres som tilbehør).

Cirkulationssættet består af et emaljeret forlængerrør til montering i toppen af vandvarmeren og et PEX-rør, der monteres ned i vandvarmeren.



Naturlig cirkulation

Skal vandvarmeren tilsluttes naturlig cirkulation, skal varmtvandsafgangen tilsluttes i toppen af vandvarmeren.

Cirkulationsledningen tilsluttes varmtvandsafgangen i bunden og PEX-røret i varmtvandsafgangen afkortes til $\frac{2}{3}$ længde.

NB

De bør gøre forbrugeren opmærksom på varmetabet fra cirkulationsstrengen, og de deraf følgende driftsudgifter. Cirkulationen kan med fordel styres af et tidsur.

EL-MONTERING

El-tilslutning må kun foretages af autoriseret el-installatør.

Vandvarmeren er i stænkstæt udførelse, og skal altid ekstra-beskyttes i henhold til stærk-strømsregulativet.

Termostat og overkogssikring er kombineret og sammen med glimlampe monteret i den grå styreboks, forrest/nederst på vandvarmeren.

Overkogssikringen må kun gen-indkobles af autoriseret installatør.

Vandvarmeren leveres fra fabrik med et 4-leder kabel (tilledning) uden stik. Hvis dette beskadiges, skal det udskiftes med en speciel ledning. (Fås som reservedel, vandvarmer type og effekt oplyses ved bestilling).

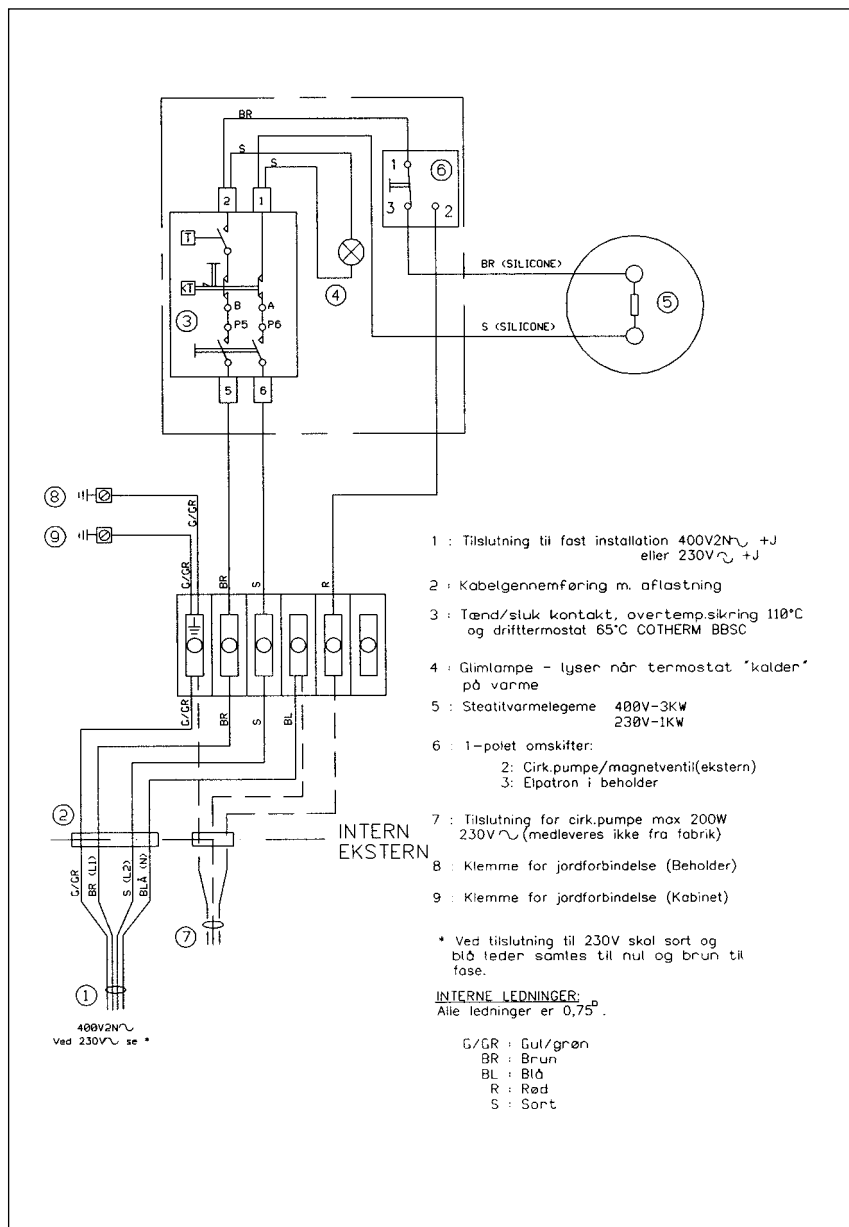
Husk! Før strømmen sluttes skal vandvarmeren være fyldt med vand

El-varmelegeme – til og med 3 kW

Standardvarmelegemet kan tilsluttes 400V (3 kW) eller 230V (1 kW), uden indgreb i vandvarmerens el-tilslutning. (Se på el-diagrammet, hvordan, side 8). Vandvarmeren leveres med et 4-leder kabel (brun, blå, sort, grøn/gul og er 1^m).

Termostaten har et arbejdsområde på 5-65° C samt en tænd/sluk funktion, der erstatter afbryder i fast installation.

El-diagram 3 kW (1 kW) Type 622C, 644C, 605C

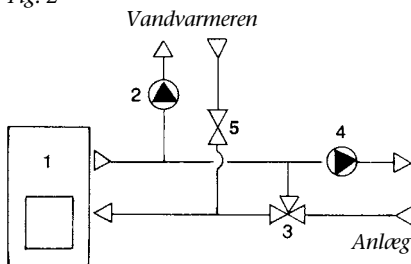


TILSLUTNING

Tilslutning til kedlen

Spiralen i vandvarmeren tilsluttes til kedlens frem- og retur. Varmevexleren kræver tvungen cirkulation med pumpe. I specielle tilfælde, hvor vandvarmeren er monteret lige over kedlen kan den fungere uden pumpe. Det er en fordel at montere en effektiv automatisk udlufter mellem kedel og vandvarmer. Husk at combivandvarmeren skal tilsluttes før en eventuel shunt-ventil (fig. 2).

Fig. 2



Anlæg med shunt

Når combivandvarmeren tilsluttes et anlæg med shunt, skal vandvarmeren tilsluttes mellem kedlen og shunten.

1. Kedel
2. Pumpe til combivandvarmeren
3. Shunt
4. Pumpe på radiatorkredsen
5. Afspærringsventil

I bunden af vandvarmeren findes en omskifter. Denne skifter mellem el-varmelegemet og et 230 Volt el-udtag til styring af

en pumpe. Termostaten i combi-vandvarmeren giver således signal til enten el-varmelegemet eller starter en pumpe.

Opvarmning med el om sommeren kan starte en selvcirkulation i radiatorkredsen.

Husk derfor altid at sætte en afspærringsventil på til eller afgang til spiraler i combivandvarmeren, så man kan lukke om sommeren.

Tilslutning til kedel med brugsvands-prioritering

Hvis combivandvarmeren styrer gas/oliefyret, må de ikke slukke for strømmen til vandvarmeren. Der skal være strøm til combi-vandvarmeren, og omskifteren stillet på centralvarme 🔥.

Natsænkning

Hvis anlægget er forsynet med natsænkingsautomatik med stop af pumpen, skal combivandvarmeren forbindes uden om automatikken.

Ellers kan brugsvandet ikke opvarmes af centralvarmekedlen om natten, når kedlen er slukket.

Husk
Før strømmen sluttes
skal vandvarmeren
være fyldt med vand.

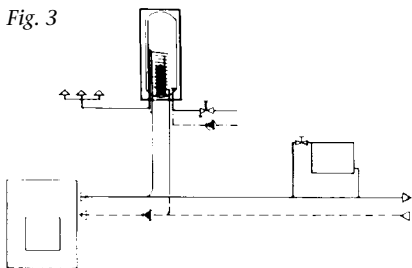
Tilslutning med en pumpe

Anlægget er ikke forsynet med shuntventil. Combivandvarmeren er koblet på anlægget som en radiator (kan kun bruges på 2-strengsanlæg). Brugsvandet får samme temperatur som kedlen (fig. 3). Anlægget kan forsynes med en magnetventil der styres af termostaten i combivandvarmeren (fig. 4).

Sommer: Termostaten styrer el-varmelegemet.

Vinter: Varmtvandsbeholderen får samme temperatur som fremløbet fra kedlen.

Fig. 3



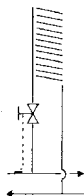
Magnetventil styret af termostaten

Denne løsning bruges, når anlæggets pumpe også skal forsyne combivandvarmeren med kedelvand.

Magnetventilen (230V lukker NC spændingsløs) indsættes for at kunne begrænse brugsvandstemperaturen.

Samtidig sikrer den, at pumpen ikke tapper vandvarmeren for energi, når magnetventilen om sommeren er lukket.

Fig. 4



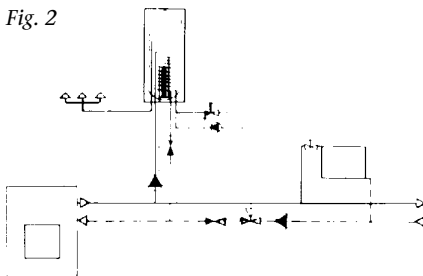
Tilslutning med separat pumpe på combivandvarmeren

Anlægget kan være forsynet med shunt (fig. 2).

Sommer: Termostaten styrer el-varmelegemet.

Vinter: Termostaten styrer den ekstra pumpe.

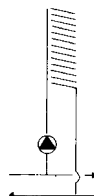
Fig. 2



Separat pumpe til combivandvarmeren

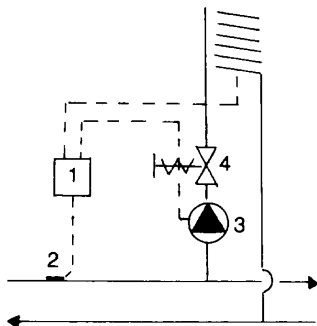
Pumpen styres af termostaten i vandvarmeren. Denne løsning bruges, hvis anlægget i øvrigt er monteret uden pumpe, eller den eksisterende pumpe ikke kan forsyne combivandvarmeren med tilstrækkeligt kedelvand.

Fig. 5

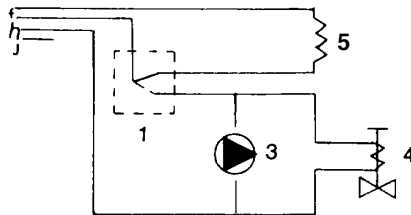


Styring ved fastbrændselskedel

Ved brug sammen med fastbrændselskedel kan combivandvarmeren forsynes med en elektronisk termostat (f.eks. Danfoss KP 77), der automatisk kobler el-varmelegemet ind, når fremløbstemperaturen fra fastbrændselskedlen falder.



Termostatsens føler placeres på fremløbsstrøgen. Når vandvarmeren forsynes med varme fra kedlen, kan brugsvandstemperaturen, med mindre den forsynes med en termostatventil med føler i vandvarmeren.



1. Elektronisk termostat
2. Føler på fremløb
3. Pumpe
4. Magnetventil
5. Varmelegeme

METRO COMBI

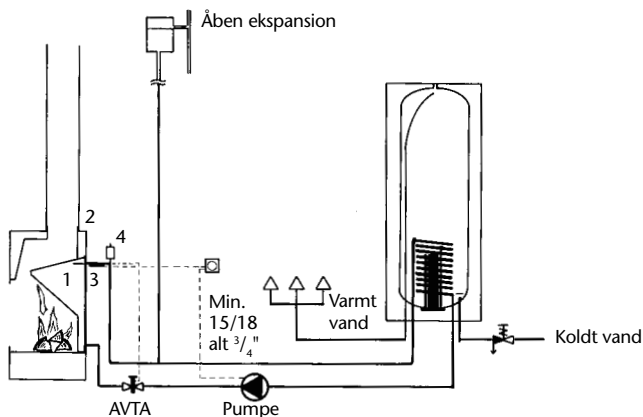
– med brændeovn med vandtank

Størrelsen af vandvarmeren vælges efter brændeovns ydelse, min. 160 liter.

Tilslutningen skal ske forskriftsmæssigt ifølge Arbejdstilsynets vejledning B.4.8 »Forskrifter for fyrede varmtvandsanlæg«.

1. Vandtank
2. Føler for AVTA i vandtank
3. Føler for el-termostat
4. Automatisk udlufter
5. El-termostat til styring af pumpen

El-termostaten for pumpen sættes 5° C lavere end AVTA ventilen




DAGLIG BRUG


Deres vandvarmer er forsynet med en grå styreboks. På den findes alle komponenter, der vedrører daglig brug.

Den ønskede varmtvandstemperatur indstilles på termostaten's drejeknap (figur 6), og termostaten regulerer derefter automatisk opvarmningen til den ønskede temperatur nås. Se figur 7 for termostatens skala-inddeling.

Glimlampen (figur 6) lyser når strømmen er slået til og varmelegemet samtidig »er aktiv«.

På omskifteren kan De omskifte mellem el-varme og central/fjernvarme (figur 6).

Når omskifteren er stillet på el , styrer termostaten el-varmelegemet. Denne indstilling bruges om sommeren, når central/fjernvarmen er afbrudt.

Ved at skifte til central/fjernvarme , udkobles el-varmelegemet og termostaten kan styre en pumpe eller magnetventil. I denne stilling vil glimlampen lyse konstant.

Når vandvarmeren er tilsluttet 400V, vil glimlampen skifte mellem et svagt og et stærkere lys, alt efter om vandet er opvarmet, eller termostaten kalder på varme.

Deres combivandvarmer kan også være tilkoblet direkte på radiatorkredsen. I fyringsperioden stilles omskifteren på cen-

Opvarmningstider ved el (minutter / 10°-50°C)

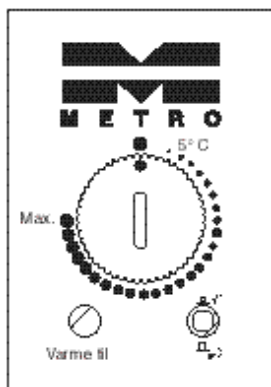
Type	1 kW	3 kW
622C	168	56
644C	306	102
605C	447	149

Indstilling af termostat


Sammenhæng mellem skalaindeling og ønsket beholdertemperatur. Værdierne er vejledende.

Klokken	min.	13.00	15.00	18.00	19.00	20.00	max.
65° C	5	10	25	35	45	55	65°C

Figur 7



Figur 6

tral/fjernvarme,  og el-varmelegemet er koblet ud.

Brugsvandet opvarmes af central/fjernvarmevandet, men De har ingen mulighed for at regulere temperaturen, der kan få samme temperatur som radiatorvandet.

Bemærk

Rør og armaturer nær vandvarmeren kan nå temperaturer over 60°C.

Deres vandvarmer er også forsynet med en overkogssikring, der forhindrer overtemperatur i vandvarmeren, som følge af driftsfejl. Overkogssikringen sidder inde i styreboksen og må kun genindkøbes af autoriseret installatør.

Frostrisiko

Såfremt vandvarmeren er monteret i f.eks. et fritidshus, sikres vandvarmeren (og rørindstallation) bedst ved tømning!

VEDLIGEHOOLDELSE

Udvendig rengøring

Vandvarmeren må kun aftørres med en fugtig klud. Der kan anvendes vindues- og glaspudseprodukter, men ikke skurepulvere eller lakopløsnende kemikalier.

Læs altid brugsvejledning på rengøringsmidlet!

Sikkerhedsventilen

De skal mindst to gange årligt kontrollere at sikkerhedsventilen fungerer.

Deres VVS-installatør kan vise Dem hvordan.

Ved afprøvning skal der strømme vand ud.

Kalk

I områder med kalkholdigt vand vil der udfældes kalk i vandvarmeren.

Kalken vil normalt fæstnes omkring varmelegemet. Kalkudfældningen begrænses ved at holde temperaturen under 55°C.

Deres VVS-installatør kan rådgive Dem om, hvor ofte det er nødvendigt at afkalke Deres vandvarmer. Det anbefales, for områder med kalkholdigt vand, at afkalke vandvarmeren jævnligt, således at driftsforstyrrelser undgås.

Anode

Deres vandvarmer er forsynet med en kontrollerbar magnesiumanode! Det er en god ide, at denne kontrolleres årligt.

KONTROL

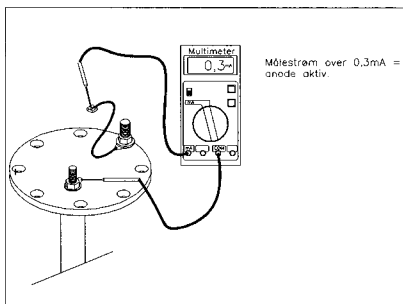
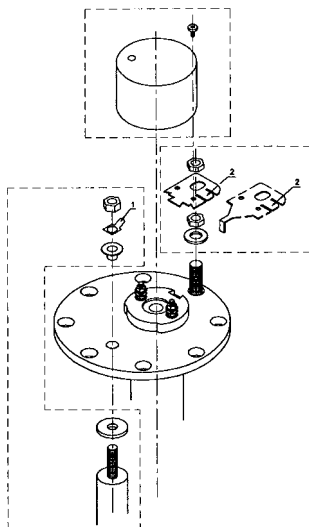
Kontrol/udskiftning af anoden

Beholderen er forsynet med en kontrollerbar magnesiumanode! Den er monteret i bundflangen og kontrolleres således: afmonter stelforbindelsen til beholderen og indsæt multimeter istedet for den.

Såfremt man nu kan måle en anodestrøm større end 0,3 mA, er massen af anoden stor nok til at beskytte beholderen.

Er anodestrømmen derimod mindre end 0,3 mA, bør anoden udskiftes.

Det gøres ved at afmontere flangerøret.



OES

Overensstemmelseserklæring kan ses på vores hjemmeside www.metrotherm.dk

REKLAMATIONSBESTEMMELSER

Tillykke med Deres nye METRO vandvarmer! Vi er sikker på, at De bliver glad for den, vi har ihvertfald gjort os enhver tænkelig anstrengelse for at levere Dem et godt og gennemkontrolleret dansk produkt. Skulle der mod forventning alligevel vise sig materiale- eller fabrikationsfejl, skal de vide:

- at METRO dækker i henhold til gældende dansk købelov. Henvend Dem blot med fakturaen til Deres leverandør, som da vil kontakte fabrikken.
- at METRO herudover tilsikrer Dem forlænget reklamationsfrist for den indvendige beholder og flangerør mod gennemtæring fra fristens udløb i henhold til gældende købelov og op til ialt 5 år. I tilfælde af tæring foretager METRO vederlagsfrit reparation af beholder eller flangerør på fabrikken. Hvor reparation foretages på stedet, leverer METRO nye dele til ombytning, men dækker ikke selve monterings- eller forsendelsesomkostningerne. Dog yder METRO kun reklamationsfrist i henhold til gældende købelov på højeffektvandvarmere og flangerør monteret i disse. Erstatning for andre ting, eller personskade, forårsaget af eventuelle defekter ved produktet, omfattes ikke af vor forpligtigelse, ligesom denne kun er gældende, såfremt:

1. Kopi af faktura for køb eller installation og den defekte del indsendes til os gennem Deres leverandør.
2. Reparation eller andre indgreb ikke er foretaget i apparatet udover alm. forskriftsmæssig tilslutning.
3. Apparatet ikke har været tilsluttet noget andet tryk end den på mærkepladen anførte, og at installationen er udført i overensstemmelse med gældende regulativ.
(Se iøvrigt ovenstående monterings- og brugsanvisning.) frost-, lyn-, eller tørkogningsskader, eller ødelæggelse som følge af kedelstensafsætninger og overtryk erstattes ikke.

OBS

Det påhviler installatøren at instruere forbrugeren om vandvarmerensfunktion og pasning. Brugervejledningen skal, ifølge Arbejdstilsynet, opbevares ved vandvarmeren. Ved uregelmæssig drift tilkald installatøren!

Fabrikationsnr.:	
Opsat og instruktion givet af installatør:	
(Navn)	
Underskrift:	Dato:

Ret til ændringer i udførelse forbeholdes. Godtgørelse og garanti gælder for modtagelse i Danmark.



METRO THERM A/S · 3200 Helsingør
Tlf. 48 77 00 00 · Fax 48 79 73 33
info@metrotherm.dk · www.metrotherm.dk