

Vigtige oplysninger

Denne vejledning henvender sig til:

- Autoriserede installatører
- Serviceteknikere fra Techem

Tilsigtet anvendelse

Denne **målerkapsel-energimåler type 4.5.1** har udelukkende til formål at foretage fysisk korrekte registreringer af energiforbruget. Måleren er egnet til kredsløbsvand (vand uden additiver) i varmeanlæg (undtagelser: se AGFW FW510). Det er ikke tilladt at ommontere eller ombygge vandmåleren.

! Hvis en plomberet måler bliver beskadiget eller afmonteret af en person, der ikke har fået tilladelse hertil af Techem, bortfalder kalibreringens gyldighed.

Sikkerhedsanvisninger og advarsler

- Overhold forskrifterne for brug af energimålere.
- Rørsystemet skal være gennemgående jordet.
- Der skal være monteret en lynafleder på husinstallationen.
- Afstanden mellem følerkablet og mulige kilder til elektromagnetiske forstyrrelser skal være mindst 300 mm.
- Måleren må kun rengøres udenpå med en blød, let fugtig klud.

Spændingsforsyning

- Langtidsbatteri (gælder ikke som farligt gods), der er konstrueret til at holde hele målerens levetid.
- Kan ikke udskiftes.

Enhedens egenskaber

- Fås i 3 forskellige udgaver med forskellige slags målerkapselgeometri
 - TE1 : Techem
 - IST : Ista eller 2 tommer
 - A1 : Allmess
- Regneværket kan tages ud på visse varianter.
- Leveres enten med integreret returløb og fri fremløbsføler eller med to frie temperaturfølere.
- Energimåleren er udstyret med en flow-retningsgenkender. Når måleren løber retur, vises det aktuelle flow med et "-" foran værdien.
- Energimåleren kan modtage radiotransmissioner (se TAVO-onlinehjælp).
- Ved en $\Delta\Theta_{min} < 6K$ (f.eks. gulvvarme) skal den højere qi-værdi overholdes!

Målerens justerbare egenskaber i forbindelse med ibrugtagning:

- Fysisk energienhed, vælg mellem kWh <> GJ.
- Volumenmålesektionens montageposition, vælg mellem frem- eller returløb.

! Målerens justerbare egenskaber kan kun ændres i forbindelse med ibrugtagning. Fra 10 kWh eller 0,036 GJ ligger parametrene fast og kan ikke længere ændres.

Omgivelsesbetingelser

• Driftsbetingelser / måleområde:

Temperaturmålingsområdet:	⊖ 0 °C...105 °C	Δ⊖ 3 K...100 K
Middeltemperaturområde (energimåler):	⊖ 15 °C...90 °C	

• Omgivelsestemperatur:

⊖ 5 °C...55 °C

• Radiostyring (hvis aktiveret):

Sendefrekvens: 868,95MHz

Sendeydelse: < 25mW

• Ydelsesmåling: Interval 32 sek.

• Installation: ikke-kondenserende omgivelser, lukkede rum (undtagen volumenmålesektion).

• Volumenmålesektion og temperaturføler må ikke skilles fra regneværket.

Montage

Generelle montagehenvisninger

- Vær opmærksom på omgivelsesbetingelserne!
- Energimåleren skal beskyttes mod materialer, der er magnetiske og snavs.
- Der skal monteres stophaner foran smudsfangeren og bag energimåleren.



Ved valg af montagested er det vigtigt at være opmærksom på længden af det fast tilsluttede følerkabel.

- Der må ikke udføres svejse-, lodde- eller borearbejde i nærheden af måleren.
 - Måleren må kun monteres i driftsklare anlæg.
 - Beskyt måleren mod beskadigelse som følge af stød eller vibration.
- Luk **langsomt** op for stophanerne i forbindelse med ibrugtagning.



Både montagestedet (fremløb/returløb) og energienheden (kWh/GJ) skal være kendt, mellem 'kendt' og 'når' måleren tages i brug.

Alt efter anlæggets tilstand ved levering skal disse indstillinger evt. justeres inden ibrugtagning!

Montage af energimålerens målerkapsel




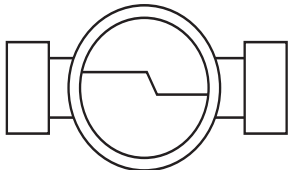

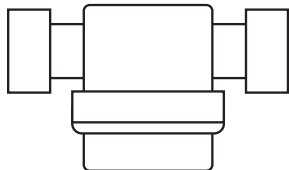
Brug samme montagemetode i samme bygning!

Displayet skal til enhver tid være tilgængeligt og frit kunne aflæses uden hjælpemidler.

Energimåleren må kun monteres i et originalt tilslutningsstykke.

Det er ikke tilladt at bruge adapter (EN1434/14154).

Tilladte montagepositioner

			
TE1, IST, A1	TE1, IST, A1	TE1, IST, A1	TE1, IST, A1

Illustrationerne er kun tænkt som eksempler.

Montage med TE1-geometri:

- 1 Skyl røret grundigt.
- 2 Luk stophaner i frem- og returløb.
- 3 Fjern trykket fra rørledningerne.
- 4 Skru blænddækslet eller den gamle energimåler af ved at dreje mod uret.
- 5 Rengør tilslutningsstykkets tætningsflade og O-ringen på målerkapslen.
- 6 Smør tilslutningsstykkets tætningsflade med et tyndt lag smørefedt.
- 8 Skru målerkapslen godt fast i tilslutningsstykket, og stram den $\frac{1}{8}$ til maks. $\frac{1}{4}$ omdrejning med Techems monteringsnøgle.
- 9 Drej regneværket, så det er let at aflæse.
- 10 Plombér målerhuset.
- 11 Anbring kompaktmåleren, så den er let at aflæse.

Montage med IST-geometri (kun afvigelser fra TE1-montagen)

Trin **1** til **5** og **8** til **11** som ved tilslutningsgeometrien TE1.

- 6 Smør gevind og den lille O-ring på målerkapslen samt L-profilpakningen med et tyndt lag smørefedt.
- 7 Kom L-profilpakningen på plads i tilslutningsstykket - sørg for at pakningens endeflade vender opad.



Montage med A1-geometri (kun afvigelser fra TE1-montagen)

Trin **1** til **5** og **10** til **11** som ved tilslutningsgeometrien TE1.

- 6 Fjern den gamle O-ring.
- 7 Tjek tætningsflader og gevind. Rengør om nødvendigt med et egnet rengøringsmiddel.
- 8 Smør tilslutningsstykkets tætningsflade med et tyndt lag smørefedt.

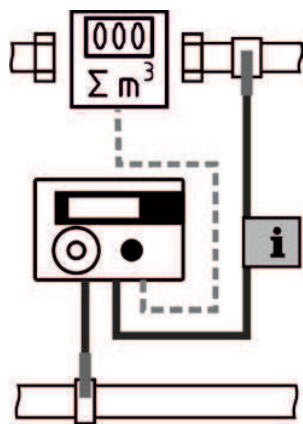
! Sørg for at flow-retningerne stemmer overens:
Se pilen på tilslutningsstykket og på målerens kunststofunderdel.
Vær opmærksom på korrekt fiksering af blinddækslet i kunststofunderdelen på metalstiften i bunden af tilslutningsstykket ved udløbsstedet (stiften kan undtagelsesvist mangle).

- 9 Skru energimåleren godt fast med håndkraft. Stram til sidst med en hagenøgle, indtil du når det metalliske anslagspunkt.

Montage af temperaturfølerne

Returløbsføleren er enten integreret i målerkapslen eller skal monteres i tilslutningsstykket. Fremløbsføleren skal monteres i en specialkugleventil eller et dykrør godkendt til denne følerstype. Ved fremløbsvarianten er dette omvendt.

- ! Temperaturfølerens kabellængde må ikke ændres!
- Skal der monteres to frie temperaturfølere, skal føleren med mærkning monteres i samme varmestreng som volumenmålesektionen.



i Føler-mærkning



- 1 Gør følerens montagested trykløst.
- 2 Skru forseglingsskruen ud af specialkugleventilen.
- 3 Sæt den medfølgende O-ring på montagestiften. Brug kun én O-ring. Ved følerudskiftning skal den gamle O-ring udskiftes.
- 4 Skub O-ringen ind i forseglingsskruens hul ved at dreje den ind med montagestiften.
- 5 Placér O-ringen endeligt med den anden ende af montagestiften.
- 6 Sæt temperaturføleren ned i forseglingsskruens hul med messingskruen, og skru den **godt fast** med hånden. Brug ikke værktøj!

Funktionskontrol

- 1 Luk op for stophanerne i frem- og returløb.
- 2 Tjek tilslutningsforskrningen for tæthed.
- 3 Tænd displayet ved at trykke på knappen på måleren.

Afsluttende arbejde

- 1 Plombér tilslutningsforskrningen og de to temperaturfølere.

Vægmontage af regneværket (valgfrit)

Alt efter model kan regneværket fjernes fra volumenmålesektionen for nemmere montage eller aflæsning. Fjern regneværket ved at trække (lad være med at dreje) det opad. Vægmontagepladen til regneværket befinder sig på volumenmålesektionen. Fjern den runde vægholder fra volumenmålesektionen ved at dreje den mod urets retning. Fastgør vægholderen **med den flade side mod væggen**.

! Kabellængden mellem volumenmålesektionen og regneværket er maks. 47 cm og kan ikke ændres!
Displayet skal til enhver tid være tilgængeligt og frit kunne aflæses uden hjælpemidler!

Skærbilleder/betjening

Infokoder

Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren har taget varig skade og skal udskiftes. Aflæsningsværdierne kunne ikke anvendes.
F-1	3	Temperaturføleren er defekt. Udskift enheden og.
F-3	5	Returføleren registrerer højere temperaturer end fremløbsføleren. Tjek, om varmemåleren/følerne sidder i de rigtige temperatursektioner.
F-4	2	Flow-sensorsystemet er defekt. Udskift enheden og.
F-5	6	Energimåleren måler korrekt. For at spare på strømmen er den optiske grænseflade kortvarigt ude af drift.
F-6	4	Volumenmålesektionens flow-retning er forkert. Tjek montereretningen.

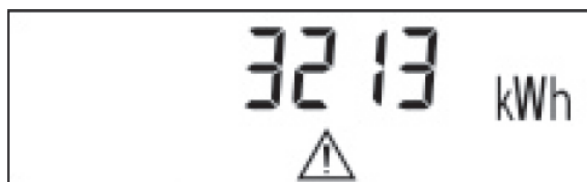
Fejlkode vises (med et skrift mellem 1-01 og fejlkode) i 2-sekunders takt.

Undtagelse: C-1 vises alene.

* Hvis der opstår flere fejl, vises kun fejlen med den højeste prioritet.

Fejl markeres herudover med en advarselstrekant i displayet.

Eksempel:



Fejlrettelse

Inden du selv forsøger at finde en defekt på energimåleren, skal du tjekke følgende punkter:

- Er varmen tændt? – Kører cirkulationspumpen?
- Er stophanerne helt åbne?
- Er rørledningen fri (rens evt. smudsfangeren)?
- Er dimensioneringen i orden?

Ved fejl **F-6** skal du gennemføre følgende trin:

- 1** Tjek målermontagen.
- 2** Start positivt flow.
- 3** Tjek aktuelt flow (LCD).
- 4** Vent til LCD'et igen slukker (ca. 2 min).
- 5** Tryk på knappen igen.
Den registrerede flow-retning vises først efter 8 sekunder.
- 6** Tjek LCD for at se, om F-6 stadig vises.



Hvis F-6 stadig vises, skal måleren udskiftes.

Displayniveauer

Under normal drift er displayet slået fra. Ca. 2 minutter efter sidste tryk på knappen slukker displayet igen. Flow-/temperatur-visningen aktualiseres hvert 8. sekund (er der ikke noget flow, måles temperaturen kun hvert 15. minut).

Energimåleren har 4 displayniveauer.

Du kan skifte mellem de to funktioner ved hjælp af et langt knaptryk. Trykker du kort på knappen, kommer du videre til næste skærbillede inden for samme displayniveau → 



I visningen af enhedsnummeret stemmer tallet ved siden af skærbillede-identifikationens overens med første led i enhedsnummeret.

Tegnforklaring til 2

1	Aflæsningsskærmen	2	Serviceskærmen
1-01	kumuleret energi siden driftsstart	2-01	kumuleret volumen siden driftsstart
1-02-1	Displaytest "alle funktioner slået til"	2-02	Aktuelt flow
1-02-2	Displaytest "alle funktioner slået fra"	2-03	Fremløbstemperatur
1-02-3	Displaytest "UHF ON/OFF"	2-04	Returløbstemperatur
1-02-4	Skæringsdatoværdi	2-05	Temperaturdifference
1-02-6	Skæringsdato*	2-06	Aktuel ydeevne
		2-07	Næste skæringsdato
		2-08	Målernummer
		2-09	Firmware versionsnummer

4	Maksimalværdiniveau	5	Test-/ parametreringsniveau
4-01-1	Maks. ydelse (seneste periode)	5-01	Parametrering "energienhed"
4-01-2	Dato for maks. ydelse (seneste periode)	5-02	Parametrering "montagested"
4-02-1	Maks. ydelse (aktuelle periode)	5-03	Testmodus "energitest"
4-02-2	Dato for maks. ydelse (aktuelle periode)	5-04	Testmodus "energitest med simuleret volumen"
4-03-1	Maks. flow (seneste periode)		
4-03-2	Dato for maks. flow (seneste periode)		
4-04-1	Maks. flow (aktuelle periode)		
4-04-2	Dato for maks. flow (aktuelle periode)		

* Inden første skæringsdag: Produktionsdato eller valgfri startdato

LT = Langt tastetryk (> 2s)

KT = Kort tastetryk (< 2s)

Parametreringsniveau – til indstilling af de variable enhedsegenskaber:




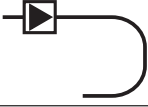

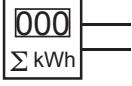
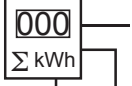










- 5-01 "unit" – energienhed (kWh/ GJ)
- 5-02 "InSTALL" – montagested (RL-returløb/ FL-fremløb)

I dette niveau vises "redigeringspennen" på displayet efter et langt knaptryk. Så snart pennen vises på skærmen, slipper du knappen. Herefter begynder det aktuelle udvalg at blinke.

Trykker du kort på knappen, skiftes der til næste valgmulighed. Tryk på knappen indtil valgmuligheden holder op med at blinke. Den aktuelle indstilling er nu valgt og vil blive anvendt. Hvis indstillingen ikke vælges (fortsætter med at blinke), finder der ingen omparaterings sted.

Se kap. "Enhedsegenskaber" for indskrænkning af parametringen

Symboler (typeskilt/display)

	Varmemåler (varmeenergi)		Interface ZVEI- modus er aktiv. TAVO enheds-kommunikation er kun mulig, når inaktiv-> symbolet er slukket.
	Kølemåler (køleenergi)	CE M... ..	Kalibreringsår, godkendende myndighed, ...
	Fremløb	PN / PS	Tryktrin
	Returløb	f.eks. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrisk montage	f. eks. E1	Elektromagnetisk nøjagtighedsklasse
	Asymmetrisk montage	f. eks. M1	Mekanisk nøjagtighedsklasse
	Fremløbstemperatur	f.eks. 2	Registreringsnøjagtighedsklasse
	Returløbstemperatur	f.eks. DE-07-MI004-...	Overensstemmelsesnummer
	Temperaturforskel	q_i [m ³ /t]	Laveste flow (ved $q_i/q_p = 1:50$)
	Dykrør	q_p [m ³ /t]	Nominelt flow
	Fejlmelding (advarselstrekant) ved alle visninger	q_s [m ³ /t]	Maks. flow
	Redigeringsmodus mulig	Θ / Θ_q [°C]	Temperaturområde
	Vises kun i displaytest – ingen funktion! Ubenyttet	$\Delta\Theta$ [K]	Temperaturforskel
	Visning af de enkelte display-niveauer		
	Flow > 0		
	Vises kun i displaytest – ingen funktion!		