

Viktig informasjon

Målgruppe

- Kvalifiserte håndverkere
- Fagpersonell opplært av Techem

Beregnet bruk

Energimåler type 4.5.1 brukes kun til fysisk korrekt registrering av energiforbruket. Måleren er beregnet til Sirkulasjonsvann (vann uten tilsetninger) i varmetekniske anlegg (unntak: se AGFW FW510). Det er ikke tillatt å bygge om måleren.



Blir en plombert måler skadet eller fjernet av en person som ikke opptrer på Techems vegne, bortfaller garantien.

Sikkerhets- og fareinformasjon

- Følg forskriftene for bruk av energimålere.
- Rørledningssystemet må hele tiden være jordet.
- Lynavleder må være sikret over husinstallasjonen.
- Avstanden fra sensorkabelen til elektromagnetiske støykilder må være min. 300 mm.
- Måleren må bare rengjøres utenpå med en lett fuktet klut.

Strømforsyning

Litiumbatteriet (ikke farlig gods) er konstruert for målerens levetid. Kan ikke skiftes ut.

Målerens egenskaper

- Kan leveres i tre varianter målekapselgeometri:
 - TE1 : Techem
 - FAKTISK: Ista eller 2 tommer
 - A1: Allmess
- Display kan tas av eller ikke, avhengig av variant.
- Kan leveres med integrert retursensor og fri tursensor eller med 2 frie temperatursensorer.
- Måleren er utstyrt med et Display (Teller) for flowretning. Dersom måleren går baklengs, vises aktuell flow med en "-" før verdien.
- Måleren kan fjernavleses (se TAVO-onlinehjelp).
- Med en $\Delta\theta_{\min} < 6K$ (f.eks. gulvvarme) må den høyere qi-verdien overholdes!

Innstillbare måleregenskaper ved idriftsettelse:

- den fysiske energienheten kan velges kWh <> GJ
- Monteringssted for flowdelen i tur eller retur.



De innstillbare måleregenskaper kan kun endres under igangkjøringen. Fra 10 kWh eller 0,036 GJ er parametrene faste og kan ikke endres.

Miljøfaktorer

• Driftsbetingelser/måleområde:

Måleområde temperaturmåling:	Θ 0 °C...105 °C	ΔΘ 3 K...100 K
Mediumtemperaturområde (varmemåler):	Θ 15 °C...90 °C	

• Omgivelsestemperatur:

Θ 5 °C...55 °C

• Fjernavlesing (hvis aktivert):

Sendefrekvens: 868,95MHz

Sendeeffekt: < 25 mW

• Effektmåling: Takt 32 sek

• Installasjon: ikke-kondenserende miljø, lukkede rom (unntatt flowdel)

• Flowdel og temperatursensor må ikke skilles fra display.

Montering

Generelle monteringsregler

- Vær oppmerksom på miljøforhold!
- Varmemåleren må beskyttes mot magnetitt og smuss i hele levetiden på enheten.
- Foran smussfangeren og etter varmemåleren må det monteres stoppekraner.



Vær oppmerksom på lengden på den fast flowsensor sensorkabelen når du velger monteringssted.

- Ingen sveise-, lodde- eller borearbeider i nærheten av måleren.
- Monter måleren kun i driftsklart anlegg.
- Beskytte måleren mot skader fra støt eller vibrasjoner.

Åpne stengeutstyret **langsomt** ved idriftsettelse.



Både monteringsstedet (tur/retur) og energienheten (kWh/GJ) må være kjent ved idriftsettelse.

Avhengig av leveringstilstand på måleren må disse innstillingene omstilles under idriftsettelse!

Montering av energimåler






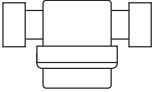
Monter mest mulig likt på samme eiendom.

Displayet må alltid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler.

Måleren må kun monteres i det originale målerhuset.

Adapter er ikke tillatt (EN1434/14154).

Tillatte monteringssteder

			
TE1, FAKTISK, A1	TE1, FAKTISK, A1	TE1, FAKTISK, A1	TE1, FAKTISK, A1

Eksempelillustrasjoner

Montering TE1 geometri:

- 1 Spyl ledningen grundig.
- 2 Lukk stoppekranene i tur og retur.
- 3 Slipp ut trykket fra ledningene
- 4 Skru ut dekklokk eller gammel måler mot urviseren.
- 5 Rengjør gjengene på målerhuset og O-ringene på målekapselen.
- 6 Smør inn gjengene på målerhuset tynt med kranfett.
- 8 Skru inn målekapselen i målerhuset for hånd og stram med Techem-fastnøkkelen fra $\frac{1}{8}$ til maks. $\frac{1}{4}$ omdreining.
- 9 Drei displayet til en lettlest posisjon.
- 10 Plomber målerhus.
- 11 Drei displayet til en lett avlesbar posisjon.

Montering FAKTISK geometri (kun avvik til TE1)

Trinn **1** til **5** og **8** til **11** som ved tilkoblingsgeometrien TE1.

- 6 Smør gjengene og den lille O-ringene på målekapselen og L-profiltetningen med kranfett.
- 7 Legg inn L-profiltetningen i tilkoblingsstykket – planflaten må vende oppover.



Montering A1 geometri (kun avvik til TE1)

Trinn **1** til **5** og **10** til **11** som ved tilkoblingsgeometrien TE1.

- 6 Fjern gammel O-ring.
- 7 Kontroller kuplinger og gjenger og rengjør evt. med egnede midler.
- 8 Smør inn tetningsflatene på målerhuset tynt med kranfett.



Sørg for at flowretning stemmer:

Pil på målerhuset og plastunderdelen på måleren.

Sørg for riktig plassering av blindhullet i plastunderdelen på metallstiften på innsiden av bunnen i koblingsstykket på strømningsutløpet (stiften kan eventuelt mangle).

- 9 Skru inn energimåleren for hånd, og stram deretter med fastnøkkel til metallanslaget.

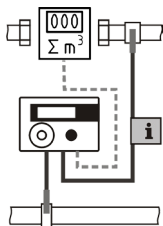
Montering av temperaturføleren

Retursensoren er enten integrert i målekapselen eller den må monteres i koblingsstykke. Tursensoren monteres i en spesiell kuleventil eller i en følerlomme som er godkjent for denne sensortypen. - For turvarianten er det omvendt.



Kabellengdene på temperaturfølerne må ikke endres!

Ved montering av to frie temperatursensorer må sensoren med merket monteres i samme oppvarmingskrets som flowdelen.



Følermerking



- 1 Gjør følermonteringsstedet trykkløst
- 2 Skru ut låseskruen fra spesialkuleventilen.
- 3 Sett medfølgende O-ring på monteringsstiften. Bruk bare én O-ring. Skift ut den gamle O-ringene med en ny ved utskifting av føleren.
- 4 Skyv inn O-ringene med monteringsstiften i hullet på låseskruen med en dreierende bevegelse.
- 5 Plasser O-ringene permanent med den andre enden av monteringsstiften.
- 6 Sett inn temperaturføleren med messingskruen i hullet på låseskruen og stram **for hånd**. Ikke bruk verktøy!

Gjelder kun i Tyskland

Temperatursensorer til varmemålere kan fortsatt installeres i faste følerlommer med en PTB-toleranseregulering inntil nominell gjennomstrømning på $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{t}$ dersom man overholder følgende punkter:

- Det dreier seg ikke om en nyinstallasjon av målepunktet
- Følerlommen må være tydelig identifisert i feltet se: <http://www.ptb.de> (søkeord "fast følerlomme"). For tilordning bruker man EF-type-prøvingssertifikatnummeret som finnes i vedlagte samsvarserklæring.
- Vær oppmerksom på følerlommennummeret på et skilt (f.eks. merkeskilt art.nr. 180695) som må monteres plomberingssikker på en sensor
- Middeltemperaturen må ikke overskride $90 \text{ }^\circ\text{C}$.

Funksjonskontroll

- 1 Åpne stoppekranene i tur og retur.
- 2 Kontroller at skrukoblingene er tette.
- 3 Trykk på knappen på måleren for å slå på displayet.

Avsluttende arbeider

- 1 Plomber skrukoblingen og begge temperaturfølerne.

Veggmontering av datamaskin (tilleggsutstyr)

Avhengig av enhetsvariant kan displayet fjernes fra flowdelen for å lette montering eller avlesing. Trekk (ikke dreii) display oppover for å fjerne den. Veggbraketten til display befinner seg da på flowdelen. Drei den runde veggbraketten av flowdelen mot urviseren. Fest veggbraketten **med den jevne overflaten mot vegg**en.



Kabellengden mellom volummåledelen og datamaskinen utgjør maks. 47 cm og kan ikke endres!
Displayet må alltid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler!

Displayvisninger

Feilkoder

Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren er permanent defekt og må skiftes ut. Avlesningsverdiene kan ikke brukes.
F-1	3	Temperaturføler defekt. Skift ut og returner enheten.
F-3	5	Returføler registrerer en høyere temperatur enn turføler. Kontroller om energimåleren/føleren sitter i de riktige strengene.
F-4	2	Flowdel defekt. Skift ut og returner enheten.
F-5	6	energimåleren måler riktig.- For å spare strøm er det optiske grensesnittet midlertidig ute av drift.
F-6	4	Flowretningen på volummåledelen er feil. Kontroller monteringsretning.

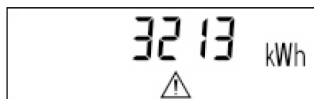
Feilkoder vises i 2 sekunders rytme for å vise 1-01.

Unntak: C-1 vises eksklusivt.

* Hvis flere feil oppstår, vises bare feilen med høyest prioritet vises.

En feil vil også bli vist med en varseltrekant som symbol i displayet.

Eksempel:



Feilsøking

Før du søker etter en defekt på energimåleren selv, kan du kontrollere følgende punkter:

- Er oppvarmingen i drift?- Kjører sirkulasjonspumpen?
- Er stengeenhetene helt åpnet?
- Er ledningen fri (rengjør evt. smussfanger)?
- Er dimensjoneringen i orden?

Ved feil **F-6** utfører du følgende trinn:

- 1** Kontroller målermontering.
- 2** Generer positiv flow.
- 3** Kontroller aktuell flow (LCD).
- 4** Vent til LCD slås av igjen (ca. 2 min.).
- 5** Trykk på tasten igjen.

Resultatet av registreringen av flowretningen vises først etter 8 sek.

- 6** Kontroller LCD,om F-6 er slukket.

! Hvis F-6 ikke er slukket, må måleren skiftes ut.

Visningsnivåer

Ved normal drift er displayet slått av. Ca. 2 minutter etter siste tastetrykk slås displayet av igjen. Visningen av gjennomstrømnings-/temperaturdisplayet oppdateres hvert 8. sek. (Uten gjennomstrømning blir temperaturen bare målt hvert 15. min.)

Varmemåleren har 4 visningsnivåer.

Du kan veksle mellom visningsnivåene med et langt tastetrykk. Med et kort tastetrykk kan du hoppe til neste visning innenfor et nivå. →  **2**

! I visningen av komponentnummeret er tallet ved siden av visnings-IDen det første sifferet i enhetsnummeret.

Bildeforklaring til 2

1	Avlesningsnivå	2	Servicenivå
1-01	Kumulert energi siden igangkjøring	2-01	Kumulert volum siden igangkjøring
1-02-1	Displaytest "alt på"	2-02	Aktuell gjennomstrømning
1-02-2	Displaytest "alt av"	2-03	Turtemperatur
1-02-3	Displaytest "UHF ON/OFF"	2-04	Returtemperatur
1-02-4	Verdi på skjæringsdato	2-05	Temperaturdifferanse
1-02-6	Skjæringsdato *	2-06	Aktuell effekt
		2-07	Neste stikkdag
		2-08	Enhetsnummer
		2-09	Versjonsnummer for fastvare

4	Maksimalverdinivå	5	Test-/parametriseringsnivå
4-01-1	Maks. effekt (siste periode)	5-01	Parametrisering "Energienhet"
4-01-2	Dato maks. effekt (siste periode)	5-02	Parametrisering "Monteringssted"
4-02-1	Maks. effekt (aktuell periode)	5-03	Testmodus "Energitest"
4-02-2	Dato maks. effekt (aktuell periode)	5-04	Testmodus* Energitest med simulert volum*
4-03-1	Maks. flow (siste periode)		
4-03-2	Dato maks. flow (siste periode)		
4-04-1	Maks. flow (aktuell periode)		
4-04-2	Dato maks. flow (aktuell periode)		

* Før første skjæringsdato: Produksjonsdato eller valgfri startdato

LT = langt tastetrykk (> 2 s)

KT = kort tastetrykk (< 2 s)

Parametriseringsnivå – for å stille inn de variable enhetsegenskapene

- 5-01 "Unit" – energienhet (kWh/GJ)


















- 5-02 "Install" – monteringssted (RL – retur / VL – tur)

På disse nivåene vises "redigeringspennen" i displayet etter et langt tastetrykk. Når dette vises, slipper du tasten og det aktuelle valget begynner å blinke. Et kort trykk veksler til neste mulige valg. Trykk tasten til valget slutter å blinke, og det aktuelle valgte valget brukes.

Hvis valget ikke er brukes (fortsetter å blinke), vil det ikke skje noen om-parametrisering.

Begrensning av parametrisering se kap. "Enhetsegenskaper"

Symboler (typeskilt/display)

	Energimåler (varmeenergi)		TO-modus på grensesnittet er aktivt. TAVO-enhetskommunikasjon kun mulig når inaktiv-> symbol av.
	Kjølemåler (kuldeenergi)	CE M... ..	Kalibreringsår, Teknisk kontrollorgan etc.
	Tur	PN / PS	Flownivå
	Retur	f.eks. 47114711	Artikkelnummer
	Symmetrisk installasjon	f.eks. E1	elektromagnetisk nøyaktighetsklasse
	Asymmetrisk installasjon	f.eks. M1	mekanisk nøyaktighetsklasse
	Turtemperatur	f.eks. 2	Klasse for registreringsnøyaktighet
	Returtemperatur	f.eks. DE-07-MI004-...	Konformitetsnummer
	Temperaturdifferanse	qp [m ³ /h]	minste flow (dersom qi/qp = 1:50)
	Neddykkbar hylse	qp [m ³ /h]	Nominell flow
	Feilvisning (varseltrekant) i alle visninger	qs [m ³ /h]	største flow
	Redigeringsmodus mulig	Θ / Θq [°C]	Temperaturområde
	Bare synlig ved displaytest – uten funksjon! Ikke i bruk	ΔΘ [K]	Temperaturdifferanse
	Illustrasjon for de respektive visningsnivåene		
	Flow > 0		
	Bare synlig ved displaytest – uten funksjon!		