

Merna kapsula-kalorimetar Typ 4.5.1 (MID)



UPUTSTVO ZA MONTAŽU

Važne informacije

Ciljna grupa

- Stručno osoblje
- Osoblje obučeno od strane Techem-a

Primena

Merna kapsula kalorimetar type 4.5.1 koristi se isključivo za tačno prikupljanje podataka o potrošenoj toplotnoj energiji. Merilo je pogodno za vodu koja cirkuliše u grejnim sistemima (voda bez aditiva, izuzeci: videti AGFW FW510). Ostale primene merila nisu dozvoljene.

! Ukoliko je plombirano merilo oštećeno ili plomba uklonjena od strane trećeg lica, baždarenje se poništava.

Bezbednosne informacije

- Propisi za korišćenje mernih uređaja moraju se poštovati.
- Cevovod se mora temeljno pročistiti.
- Zaštita od groma mora biti zagarantovana na instalacijama na objektu montaže.
- Razmak između kabla senzora i izvora elektromagnetnog polja mora biti najmanje 300 mm.
- Čistiti samo spoljašnjost merila sa mekom, blago pokvašenom krpom.

Napajanje

Litijum baterija (bezopasna), dizajnirana da izdrži vek trajanja mernog uređaja.

Ne može se zameniti.

Karakteristike uređaja

- Isporučuje se u 3 verzije merne kapsule
 - TE1: Techem
 - IST: Ista
 - A1: Allmess
- U zavisnosti od varijante, računska jedinica je odvojiva ili neodvojiva
- Dostupne verzije sa integrisanim senzorom povrata i slobodnim senzorom dovoda ili sa 2 slobodna temperaturska senzora.
- Merilo je spremno za radio upotrebu (videti TAVO online pomoć ili TAVO uputstvo za upotrebu)
- U slučaju $\Delta_{\text{emin}} < 6\text{K}$ (npr. podno grejanje) zadržite višu qi vrednost!

Podešavanja uređaja prilikom puštanja u rad

- Jedinica energije može se izabrati kWh <> GJ
- Mesto montaže merača zapremiskog merila u povrat ili dovod

! Podešavanja uređaja mogu se menjati samo prilikom puštanja u rad. Kod vrednosti 10 kWh ili 0.036 GJ, parameter su fiksni i ne mogu se dalje menjati.

Uslovi sredine

• Radni uslovi / merni opseg:

Temperaturski merni opseg: \ominus 0 °C...105 °C $\Delta\ominus$ 3 K...100 K

Srednji temperaturski opseg (kalorimetar): \ominus 15 °C...90 °C

• **Temperatura okoline:** \ominus 5 °C...55 °C

• Radio (ukoliko je aktiviran):

• Merenje na svakih: 32 sec. ciklus

• **Montaža:** Nekondenzujuća sredina, zatvorene prostorije (osim za deo sa merilom zapremine)

• Merilo zapremine ne razdvajati od temperaturskog senzora računске jedinice.

Montaža

Opšte instrukcije za montažu

• Obratite pažnju na uslove okoline!

• Kalorimetar mora biti zaštićen od magnetita i prljavštine sve vreme radnog veka.

• Zaporni ventili moraju se montirati ispred hvatača prljavštine i iza kalorimetra.



Kada birate mesto montaže, obratite pažnju na dužinu čvrsto povezanog kabla

• U blizini merila ne vršiti nikakvo zavarivanje, lemljenje ili bušenje.

• Merila montirati samo u operativnim sistemima.

• Zaštitite merila od prljavštine izazvane vibracijom. Prilikom puštanja u rad, **polako** otvorite zaporne ventile.



I mesto ugradnje (dovod/povrat) i jedinica energije (kWh/GJ) moraju biti poznati prilikom puštanja u rad.

• U zavisnosti od statusa isporuke uređaja, ova podešavanja moraju se menjati prilikom puštanja u rad!

Montaža merne kapsule kalorimetra



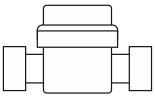
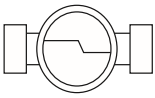
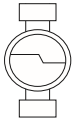
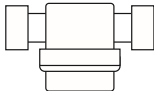
Montirati jednobrazno unutar nekog nepokretnog dela!

• Ekran mora biti dostupan u bilo kom trenutku i očitavanje moguće bez dodatnih pomagala.

• Merilo se može montirati samo na originalno kućište.

Adaptori nisu dozvoljeni (EN1434/14154).

Odobrene pozicije za montažu

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

Dozvoljeno samo za varijante sa odvojom računskom jedinicom

TE1 geometrija montaže:

- 1 Cevovod temeljno isprati.
- 2 Zatvoriti zaporne ventile u dovodu i povratu.
- 3 Otpustite pritisak iz cevovoda.
- 4 Odvrnuti poklopac ili staro merilo u smeru suprotnom od kazaljke na satu.
- 5 Očistiti zaptivne površine kućišta i O-prstena merne kapsule.
- 6 Zaptivne površine kućišta podmazati u tankom sloju.
- 8 Mernu kapsulu rukom čvrsto zavrnuti u kućište i pričvrstiti za $\frac{1}{8}$ do maks. $\frac{1}{4}$
- 9 Računsku jedinicu okrenuti u poziciju u kojoj se lako može očitati.
- 10 Plombirajte kućište merila.
- 11 Kompaktno merilo okrenuti u poziciju u kojoj se lako može očitavati.

IST geometrija montaže (samo varijante TE1)

! Nisu dozvoljene sve pozicije za montažu! Videti skice "Odobrene pozicije za montažu"

Koraci **1** do **5** i **8** do **11** kao za geometriju kućišta TE1.

- 6 U tankom sloju podmažite površinu navoja kućišta i mali O-prsten kao i L-profil plombu.
- 7 Plombu L-profil staviti na kućište – ravna površina mora biti okrenuta prema gore.



A1 geometrija montaže (samo varijante TE1)

Koraci **1** do **5** i **10** do **11** kao za geometriju kućišta TE1.

- 6 Uklonite O-prsten.
- 7 Proverite zaptivne površine i navoje i očistite odgovarajućom opremom, ukoliko je potrebno.
- 8 Lagano podmazite zaptivne površine spojnicama sa mašću za slavinu.

Proverite da li je smer protoka ispravan:

Strelica na priključnom i donjem delu merila.

! Vodite računa da ispravno pričvrstite slepu rupu u plastični donji deo na metalnoj igli u unutrašnjosti priključnog dela na povratu (igla u posebnim slučajevima može izostati)

9 Rukom pričvrstite kalorimetar, pa potom zategnite pomoću ključa za kukicu do metalnog poklopca.

Montaža temperaturskih senzora

Senzor povrata je ili integrisan u mernu kapsulu ili se mora montirati u kućište. Senzor dovoda se montira na specijalni loptasti ventil ili u posebni T-komad sa potapajućom čaurom odobren za ovaj tip senzora. – Za varijantu dovoda je obrnuto.

! Za montažu dva slobodna temperaturska senzora, sensor sa oznakom mora biti montiran u isti grejni deo kao i zapremisnko merilo.

→ 1

- 1 Otpustiti pritisak sa mesta za montažu senzora.
- 2 Odviti navojni čep sa specijalnog loptstog ventila.
- 3 Iz priloženog kompleta staviti O-prsten na montažnu čiviju. Koristiti isključivo O-prsten. Prilikom zamene senzora, zameniti stari O-prsten novim.
- 4 Korsiteći montažnu čiviju, uvrnuti O-prsten u otvor navojnog čepa.
- 5 O-prsten definitivno pozicionirati koristeći drugi kraj montažne čivije.
- 6 Temperaturski sensor sa plastičnim vijkom umetnuti u otvor navojnog čepa i **čvrsto rukom pritegnuti**. Ne koristiti nikakve alatke za ovo!

Važi samo za Nemačku

Temperaturski senzori za kalorimetre mogu se montirati u postojeće uronske čaure do nominalnog protoka od $q_p 6.0 \text{ m}^3/\text{h}$ primenjujući PTB toleranciju poštujući sledeće:

- Montaža mernog mesta nije nova
- Potapajuća čaura mora se jasno identifikovati na mestu, ovde pogledati <http://www.ptb.de> (termin za pretragu "Bestandstauchhülse" (postojeća potapajuća čaura)). Za dodelu koristite broj sertifikata o ispitivanju tipa EC, koji možete naći u priloženoj Deklaraciji o usaglašenosti
- Obratite pažnju na broj oznake potapajuće čaure (npr. oznake art.br. 180695), koje se moraju montirati bezbedno plombirane na senzore.
- Srednja temperatura ne sme preći 90°C.

Funkciona kontrola

- 1 Otvoriti zaporne elemente dovoda i povrata.
- 2 Ispitati nepropustljivost priključnih spojeva.
- 3 Pritisnuti taster na merilu kako bi se uključio displej.

Završni radovi

- 1 Plombirati priključne spojeve i oba temperaturska senzora.

Računska jedinica za ugradnju na zid (opciono)

U zavisnosti od varijante uređaja, računsku jedinicu može se odvojiti od merne jedinice zapremine kako bi se pojednostavila instalacija ili očitavanje. U ovom slučaju, podignite (ne rotirajte) računsku jedinicu prema gore. Pločica za montažu na zid za računsku jedinicu se tada nalazi na delu za merenje zapremine. Okrenite zidni nosač suprotno od kazaljke na satu ka delu za merenje zapremine.

Postavite zidni nosač **na ravnu površinu zida**.

- ! Dužina kabla između merne jedinice zapremine i računске jedinice je max. 47 cm i ne može se menjati!
- ! Displej mora biti dostupan u bilo kom trenutku i očitavanje moguće bez dodatnih pomagala!

Displeji / operacije

Informacije o šiframa

Šifra	Prioritet*	Značenje
C-1	1	Merilo ima trajnu grešku i mora se zameniti. Vrednosti očitavanja ne mogu se koristiti.
F-1	3	Greška temperaturskog senzora. Zamenite uređaj i vratite ga.
F-3	5	Senzor povrata registruje višu temperature od senzora dovoda. Proverite da li su kalorimetar /senzori u ispravnom položaju.
F-4	2	Greška senzora protoka. Zamenite uređaj i vratite ga.
F-5	6	Kalorimetar meri besprekorno. Kako bi uštedeo energiju, optički interfejs je privremeno van funkcije.
F-6	4	Pogrešan smer protoka zapreminskog merila. Proverite smer instalacije.

Šifre grešaka prikazane su u posebnom 2-sec. redosledu na displeju 1-01

Greška C1 je izuzetak i pojavljuje se sama.

* Ukoliko se nekoliko grešaka pojavljuje istovremeno, one su sortirane na displeju prema prioritetu, s leva na desno. Dodatno, trougao upozorenja na displeju skreće pažnju na grešku.

Primer:



Uklanjanje grešaka

Pre nego što sami potražite grešku na kalorimetru, molimo proverite sledeće:

- Da li je grejanje uključeno? – Da li cirkulaciona pumpa radi?
- Da li su zaporni elementi potpuno otvoreni?
- Da li je cevovod prohodan (eventualno očistiti filter)?
- Da li su geometrijske mere u redu?

U slučaju greške **F-6**, uradite sledeće:

- 1** Proverite instalaciju merila.
- 2** Generišite pozitivni protok..
- 3** Proverite trenutni protok. (LCD)
- 4** Sačekajte dok se LCD ponovo ne isključi (oko 2 min.).
- 5** Ponovo pritisnite dugme.

Rezultat prepoznavanja smera protoka prikazuje se nakon 8s.


- 6** Proverite na LCD da li je F-6 sada nestala sa ekrana.

! Ukoliko F-6 ne nestane sa ekrana, morate zameniti merilo.

Prikazi na displeju

Displej je isključen u normalnim okolnostima. Oko 2 minuta nakon poslednjeg pritiska na dugme, displej se deaktivira automatski. Displej sa protokom/ temperaturom ažurira se na svakih 8s. (Ukoliko nema protoka, temperatura se meri samo na svakih 15 minuta).

Kalorimetar ima 4 nivoa displeja.

Dugim pritiskom na dugme prelazi se sa nivoa na nivo. Kratim pritiskom na dugme prelazi se na sledeći displej u okviru istog nivoa -> 

! Na displeju je broj pored identifikacije prikaza istovremeno prva cifra broja uređaja.

1	Nivo očitavanja	2	Servisni nivo
1-01	Kumulativna energija od puštanja u rad	2-01	Kumulativna zapremina od puštanja u rad
1-02-1	Test displeja "sve uključeno"	2-02	Aktuelni protok
1-02-2	Test displeja "sve isključeno"	2-03	Temperatura dovoda
1-02-3	Test displeja "UHF ON/OFF"	2-04	Temperatura povrata
1-02-4	Vrednost na štih datum	2-05	Temperaturska razlika
1-02-6	Štih datum	2-06	Aktuelni učinak
		2-07	Sledeći štih datum
		2-08	Broj uređaja
		2-09	Broj verzije Firmware
4	Nivo maksimalnih vrednosti	5	Test / nivo parametara
4-01-1	Max.izlaz (poslednji period)	5-01	"Jedinica energije" parametri
4-01-2	Max.izlaz datum (poslednji period)	5-02	"Mesto montaže" parametri
4-02-1	Max.izlaz (aktuelni period)	5-03	"Test energije" testni režim
4-02-2	Max.izlaz datum (aktuelni period)	5-04	"Test energije sa simuliranom zapreminom" testni režim
4-03-1	Max.protok (poslednji period)		
4-03-2	Max. datum protoka (poslednji period)		
4-04-1	Max.protok (aktuelni period)		
4-04-2	Max. datum protoka (aktuelni period)		

* Ovde se prikazuje datum proizvodnje pre prvog štih datuma.

LT = dug pritisak na dugme > 2s




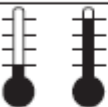








KT = kratak pritisak na dugme < 2s

Nivo parametara - za podešavanje različitih svojstava uređaja

- 5-01 "Unit" jedinica energije (kWh/GJ)
- 5-02 "InSTALL" – mesto montaže (RL-povrat/VL-dovod)

Ovi parametri prikazuju se na displeju, simbol olovke "moguće uređivati" nakon što dugo držite pritisnuto dugme. Čim postanu vidljivi, pustite dugme, izabrani medni počinke da blinka. Dugme pritisnite kratko, dok se ne pojavi sledeći mogući nivo parametara. Ukoliko izbor nije prihvaćen (blinkanje se nastavlja), ponovo se pokreće izbor parametara. Za ograničenja prilikom podešavanja parametara, videti poglavlje "Karakteristike uređaja".

Simboli (Naziv / Prikaz)

	Interfejs ZVEI režim je aktivan. TAVO komunikacija sa uređajima moguća ukoliko su simultano neaktivni -> isklj.simbol
	Temperatura dovoda
	Temperatura povrata
	Temperaturska razlika
	Energija hlađenja (merilo hlađenja)
	Greška na displeju (trougao upozorenja) za sve displeje
	Moguće uređivati
	Vidljivo samo na displej testu – bez funkcija! Ne koristi se
	Montaža na povrat
	Montaža na dovod
	Prikaz nivoa parametara na displeju
	Protok > 0
	Vidljivo samo na displej testu bez funkcije!