

Merna kapsula-kalorimetar Tip 4.1.1 (MID)



UPUTSTVO ZA MONTAŽU

Važne informacije

Ciljna grupa

- Stručno osoblje
- Osoblje obučeno od strane Techem-a

Primena

Merna kapsula kalorimetar tip 4.1.1 korsiti 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

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

Ne može se zameniti.

Karakteristike uređaja

- Isporučuje se u verziji vario / radio sa integrisanim radiom (videti TAVO online pomoć) ili u M-Bus verziji.
- Isporučuje se u 2 geometrijske varijante merne kapsule:
 - TE1: Techem (radio + M-Bus) - IST: Ista or 2-inch (radio)
- Računska jedinica je odvojiva. Nema interno zaključavanje i može se rotirati po želji.

Podešavanja uređaja prilikom puštanja u rad

- Jedinica energije može se izabrati kWh <> GJ (opciono parametri jedinice energije u MWh ne mogu se koristiti od strane Techem-a za usluge očitavanja i obračuna.)
- 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, parametri su fiksni i ne mogu se dalje menjati.

Uslovi sredine

- **Radni uslovi / merni opseg:**

Temperaturski merni opseg: ϑ 0 °C...105 °C $\Delta\vartheta$ 6 K...100 K

Srednji temperaturski opseg (kalorimetar): ϑ 5 °C...90 °C

- **Temperatura okoline:** ϑ 5 °C...55 °C

- **Radio (ukoliko je aktiviran):**

Frekvencija prenosa: 868.95MHz

Snaga prenosa: < 25mW

- 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.
- Ispred dela za merenje zapremine preporučuje se neometana spojnica 10 x DN.

! 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

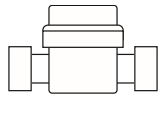
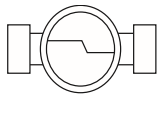
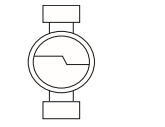
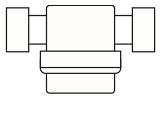
Montirati jednobrazno unutar nekog nepokretnog dela!

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

- Merilo se može montirati samo na originalno kućište.

Adaptteri nisu dozvoljeni (EN1434/14154).

Odobrene pozicije za montažu

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| TE1, IST | TE1, IST | TE1, IST | TE1, IST |

Primeri skica

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)

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.



Montaža temperaturnih 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 čaurem odobren za ovaj tip senzora. – Za varijantu dovoda je obrnuto.



Dužina kabla temperaturnih senzora ne sme se menjati!

Kada su senzori montirani u uranjajuće čaure, moraju se postaviti na dno rukavca!



- 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** Postavite montažnu čiviju sa krajem čaure preko temperaturskog senzora do kraja.
- 7** Zakačite temperaturski senzor sa obe polovine plastičnog vijka direktno iznad montažne čivije. Pritisnite polovine zajedno tako da se dve čivije sa jedne polovine uklapaju u rupe za bušenje druge polovine plastičnog vijka.
- 8** Temperaturski senzor sa plastičnim vijkom umetnuti u otvor navojnog čepa i čvrsto rukom pritegnuti. Ne koristiti nikakve alatke za ovo!

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)

Računska jedinica može se odvojiti od merne jedinice zapremine kako bi se pojednostavila instalacija ili očitavanje. U ovom slučaju, podignite računsku jedinicu prema gore.

Opcioni zidni nosač (set artikla br. 130025) pričvrstite na ravnu površinu na zid strani. Postavite računarsku jedinicu na zidni nosač.

Takođe, računarska jedinica se može instalirati bez zidnog nosača koristeći komercijalno dostupne kablovske veze na pogodnom mestu koje nije kaljeno.

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!

Računska jedinica mora biti instalirana samo na hladnim površinama ili cevima sa maksimalnom površinskom temperaturom 30°C!

M-Bus verzija

- 1** Položite kabl u utičnicu za grananje.
- 2** Povežite plavi I beli kabl. Može se koristiti bilo koji polaritet.
- 3** Zatvorite utičnicu za granjanje i plombirajte je.

Opciono I parametrisation can be made via TAVO.

Displeji / operacije

Informacije o šiframa

| Šifra | Prioritet* | Značenje |
|-------|------------|---|
| C1 | 1 | Merilo ima trajnu grešku i mora se zameniti. Vrednosti očitavanja ne mogu se koristiti. |
| E1 | 4 | Kratak spoj temperaturskog senzora ili greška temperaturskog senzora. Zamenite uređaj. |
| E2 | 7 | Radni vek baterije < 400 dana. |
| E3 | 6 | Senzor povrata registruje višu temperature od senzora dovoda. |
| E4 | 2 | Greška temperaturskog senzora. Zamenite uređaj. |
| E5 | 9 | Očitavanje preko optičkog interfejsa je previše frekventno. Kalorimetar meri besprekorno. Kako bi uštedeo energiju, optički interfejs je privremeno van funkcije. |
| E6 | 5 | Merilo prepoznaje pogrešan smer protoka. Proverite smer instalacije. |
| E7 | 3 | Memorija metrološkog loga je puna. |
| E8 | 8 | Memorija loga je puna. |

Šifre grešaka prikazane su u posebnom redosledu na displeju. Čim je/su greška/greške ispravljene, redosled se više ne prikazuje.

* Ukoliko se nekoliko grešaka pojavljuje istovremeno, one (max. 4 greške) su sortirane na displeju prema prioritetu, s leva na desno. Greška C1 je izuzetak i pojavljuje se sama.

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 **E6**, uradite sledeće:

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

Rezultat prepoznavanja smera protoka prikazuje se nakon 5s.


- 6** Proverite na LCD da li je E6 sada nestala sa ekrana.

! Ukoliko E6 ne nestane sa ekrana, morate zameniti merilo.

Prikazi na displeju

Displej je isključen u normalnim okolnostima. Oko 5 minuta nakon poslednjeg pritiska na dugme, displej se deaktivira automatski. Displej sa protokom/ temperaturom ažurira se na svakih 5s. Temperatura se meri svakih 32s.

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 →  2

Ključ za 2

| 1 | Nivo očitavanja | 2 | Nivo parametara |
|--------|---|--------|---------------------------|
| PF | Prikaz greške (ako je primenljiv) | C0 | konfiguracija |
| 88 | Segment test | C1 | Jedinica energije - kWh |
| PH | Toplotna energija | C2 | Jedinica energije - MWh** |
| P1 (1) | Štih datum grejanje* | C3 | Jedinica energije - GJ |
| P1 (2) | Vrednost na štih datum | C4 | Mesto montaže - izlaz |
| P2 | Kumulativna zapremina | C5 | Mesto montaže - ulaz |
| P3 | Protok | CE | Kraj konfiguracije |
| P4 | Max. vrednost protoka | | |
| P5 | Temperatura ulaza | | |
| P6 | Temperatura izlaza | | |
| P7 | Temperaturska razlika | | |
| P8 | Performanse | | |
| 3 | Servisni nivo | 4 | Metrolološki log |
| S0 | Info | L0 | Log |
| S1 | Radio uklj. / isklj. (samo za uređaje sa radio) | L1 (1) | Datum*** |
| S2 | M-Bus primarna adresa (samo za uređaje sa M-Bus) | L1 (2) | Decimalna mesta*** |
| S3 | Max. vrednost izlaza | L2 (1) | Datum*** |
| S4 | Budući štih datum | L2 (2) | Jedinica - MWh*** |
| S5 | Serijski broj | L3 (1) | Datum*** |
| S6 (1) | Firmware verzija dela relevantnog za baždarenje | L3 (2) | Decimalna mesta *** |
| S6 (2) | Firmware verzija dela koji nije relevantan za baždarenje | L4 (1) | Datum*** |

| | | | |
|---------------|--|---------------|--------------------|
| S6 (3) | Firmware verzija Techem | L4 (2) | Jedinica - kWh*** |
| S6 (4) | Firmware kontrolna suma dela relevantnog za baždarenje | L5 (1) | Datum*** |
| | | L5 (2) | Decimalna mesta*** |

* Pre prvog štih datuma: Datum proizvodnje ili opciono početni datum

** Opcija samo bez Techem očitavanja i usluge obračuna

*** Zavisí od postojećih parametara

KT = kratak pritisak na dugme < 2s

LT = dug pritisak na dugme > 2s

3T = pritisak na dugme ≈ 3s

Nivo parametara - za podešavanje različitih svojstava uređaja

Kako bi se postavili željeni parametri jedinice energije i mesta montaže, postupiti po sledećem:








- 1** Promenite prikaz do nivoa **"Nivo parametara"** (CO-Konfiguracija)
- 2** Dugme pritisnite kratko, dok se ne pojavi željeni nivo parametara.
- 3** Zatim pritisnite dugme (oko 3s) dok se displej ne promeni na "SEt".
- 4** Željeni parametar je postavljen.

Napomena:

Ukoliko dugme nije aktivirano, displej se vraća nazad "CO - Konfiguracija".

Ograničenja prilikom podešavanja parametara, videti poglavlje "Karakteristike uređaja".

Simboli (Naziv / Prikaz)

| | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------------------------|
|  | Kalorimetar (toplotna energija) | q_i [m ³ /h] | Najniži protok |
|  | Ulaz | q_p [m ³ /h] | Nominalni protok |
|  | Izlaz | q_s [m ³ /h] | Najviši protok |
|  | Simetrična instalacija | θ / θ_q [°C] | Temperaturski opseg |
|  | Prikaz određenih oblasti ekrana | $\Delta\theta$ [K] | Temperaturska razlika |
|  | Prikaz za smer protoka | ConFi 9 | Konfiguracija |
|  | Oznaka baždarenih vrednosti | Unit | Jedinica energije |
| CE M... .. | Godina sertifikacije, sertifikovano telo ... | PLACE | Mesto montaže |
| PN/PS | Nivo pritiska | rAdlo on /off | Radio frekvencija uklj./isklj. |
| A/N: | Artikal Broj | SEt | Parametri potvrđeni |
| e.g. E1 | Klasa elektromagnetne preciznosti | e.g. DE-07-MI004-... | Sertifikat Tip: |
| e.g. M1 | Klasa mehaničkog pritiska | | |