

# Dôležité informácie

## Cieľová skupina

- kvalifikovaný odborník
- odborný personál zaškolený spoločnosťou Techem

## Používanie v súlade s určením

**Kapsľový merač chladu typu 4.5.1** slúži výlučne na fyzické správne snímanie spotreby energie. Merač je vhodný pre obehovú vodu (voda bez prímiesí) vykurovacích zariadení (výnimka: pozri AGFW FW510). Stavebná úprava merača nie je povolená. Pri výbere miesta montáže meracej časti na meranie objemu a snímača teploty dajte ohľadom rozmerov pozor na to, že pri meraní chladu ide len o malé teplotné rozsahy a veľké objemové prietoky.



Ak osoba nepoverená spoločnosťou Techem poškodí alebo odstráni zaplombovanie merača, zanikne platnosť ciachovania.

## Bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvá

- Rešpektujte predpisy pre používanie meračov spotreby energie.
- Potrubný systém musí byť neprerušene uzemnený.
- Ochrana pred bleskom musí byť zabezpečená prostredníctvom domovej inštalácie.
- Vzdialenosť kábla snímača od elektromagnetických zdrojov rušenia musí byť min. 300 mm.
- Merač čistite len zvonku mäkkou, mierne navlhčenou handričkou.

## Zdroj napätia

Lítiová batéria (žiadny nebezpečný tovar), vhodná pre dobu životnosti merača. Nie je možné vymeniť.

## Vlastnosti prístroja

- Zodpovedá požiadavkám PTB smernice TR K 7.2
- Variant geometrie kapsľového merača, ktorý je možné dodať:
  - TE1 : Techem
- Počítadlo je odnímateľné.
- Pevné, nemeniteľné pripojovacie vodiče
- 2 voľné snímače teploty
- Merač je vybavený identifikáciou smeru prietoku. Keď je merač v spätnom chode, zobrazuje sa prietok so znamienkom „-“ pred hodnotou.
- Merač je možné riadiť rádiovým signálom (pozrite TAVO online pomoc)

## Nastavitelné parametre prístroja pri jeho uvádzaní do prevádzky:

- fyzikálna jednotka energie je voliteľná kWh <> GJ
- Miesto montáže meracej časti v prírodnom a spätnom potrubí.



Nastavitelné parametre zariadenia je možné meniť len pri uvádzaní do prevádzky. Od 10 kWh alebo 0,036 GJ sú parametre fixné a nie je možné ich meniť.

## Podmienky okolia

### • Prevádzkové podmienky/merací rozsah:

Merací rozsah pri meraní teploty:	$\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta\ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$
Teplotný rozsah média (merač chladu):	$\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	

### • Teplota okolia:

$\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 55\text{ }^{\circ}\text{C}$

### • Rádiový prenos (v prípade aktivácie):

Vysielačia frekvencia: 868,95 MHz

Vysielačí výkon: < 25 mW

### • Meranie výkonu: Takt 32 s

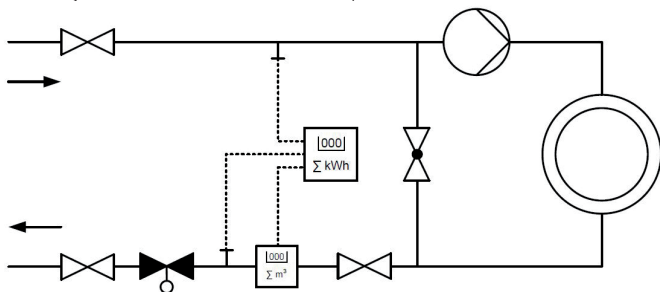
### • Inštalácia: uzatvorené priestory

### • Meraciu časť a snímač teploty neoddeľujte od počítača.

## Montáž

### Všeobecné pokyny k montáži

- Dbajte na podmienky okolia!
- Montážne miesta vyberte tak, aby hodnoty zodpovedali prípustným teplotným rozsahom.
- Odporúčame namontovať merač objemu do spätného toku, teda na teplú stranu chladivacieho okruhu.
- Všetky konštrukčné časti musíte po montáži parotesne izolovať. (eventuálne s izolačnou súpravou č. položky: 330300)
- Ideálna je inštalácia v oblasti variabilného prietoku.



- Merač musí byť počas celej svojej životnosti chránený pred magnetitom a nečistotami.
- Pred lapačom nečistôt a za meračom musia byť namontované uzatváracie mechanizmy.



Pri výbere miesta montáže dajte pozor na dĺžku pevne zapojeného kábla snímača.

- V blízkosti merača nie je povolené vykonávať žiadne zväracie, spájkovacie alebo vŕtacie práce.
- Merač namontujte len do zariadenia pripraveného na prevádzku.
- Merač chráňte pred poškodením nárazmi alebo vibráciami.

Pri uvádzaní do prevádzky uzatváracie mechanizmy **pomaly** otvárajte.



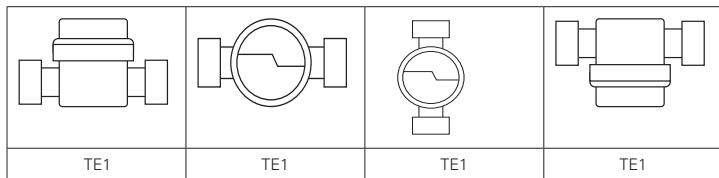
Pri uvádzaní do prevádzky musí byť známe miesto montáže (prítok/spätný tok), ako aj energetická jednotka (kWh/GJ).  
V závislosti od stavu po dodaní musíte eventuálne tieto parametre pri uvádzaní do prevádzky nastaviť znova!

## Montáž kapsľového merača chladu



V rámci jednej nehnuteľnosti montujte jednotne!  
Displej musí byť kedykoľvek prístupný a čitateľný bez pomôcok.  
Merač sa smie montovať len do originálneho spodného dielu.  
Adaptéry nie sú prípustné (EN1434/14154).

### Povolené montážne polohy



Názorné zobrazenie

### Montáž TE1 geometrie

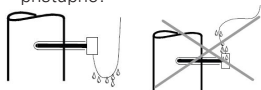
- 1 Potrubie dôkladne vypláchnite.
- 2 Zatvorte uzatváracie mechanizmy v prírodnom a spätnom potrubí.
- 3 Znížte tlak v potrubí na nulu
- 4 Točením proti smeru hodinových ručičiek vyberte zaslepovacie veko alebo starý merač.
- 5 Vyčistite tesniace plochy spodného dielu a O-krúžok meracej kapsle.
- 6 Tesniace plochy spodného dielu namažte v tenkej vrstve tukom na mazanie kohútov.
- 7 Meraciu kapsľu rukou zaskrutkujte do spodného dielu a dotiahnite Techem hákovým kľúčom o  $\frac{1}{8}$  až max.  $\frac{1}{4}$  otočenia.
- 8 Počítadlo otočte do dobre odčítateľnej polohy.
- 9 Teleso merača zaplombujte.
- 10 Kompaktný merač otočte do dobre odčítateľnej polohy.

### Montáž snímačov teploty

- Len priama montáž ponorením (žiadne ponorné puzdrá)
- Obidva teplotné snímače namontujte na miesta s rovnako vysokou rýchlosťou prúdenia a len zo spodnej strany!

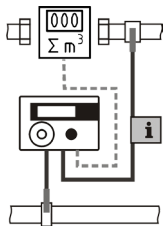


- Musí byť zabezpečená parotesná a tepelná izolácia. Typový štítok a plomba musia zostať prístupné!



Nemeňte dĺžku káblov snímača teploty!

Pri montáži dvoch voľných snímačov teploty musí byť snímač s označením namontovaný do rovnakej vetvy vykurovania ako prietokomer.



Označenie snímača



- 1 Miesto montáže snímača odpojte od tlaku.
- 2 Vyskrutkujte uzatváraciu skrutku zo špeciálneho guľového ventilu.
- 3 Nasadte priložený tesniaci krúžok na montážny kolík. Použite iba nový tesniaci krúžok. Pri výmene snímača vymeňte starý tesniaci krúžok za nový.
- 4 Otáčaním zasunite tesniaci krúžok s montážnym kolíkom do otvoru uzatváraciej skrutky.
- 5 Nastavte konečnú polohu tesniaceho krúžku druhým koncom montážneho kolíka.
- 6 Snímač teploty s mosadznou skrutkou nasadte do otvoru uzatváraciej skrutky a **rukou** utiahnite. Nepoužívajte nástroje!

## Kontrola funkcie

- 1 Otvorte uzatváracie mechanizmy v prívodnom a spätnom potrubí.
- 2 Skontrolujte tesnosť pripojovacieho skrutkového spoja.
- 3 Na zapnutie displeja stlačte tlačidlo na merači.

## Montáž počítadla na stenu

Počítadlo montujte vždy oddelene od meracej časti. Ťahajte (netočte) počítadlo smerom nahor. Platňa pre montáž na stenu pre počítadlo sa nachádza na meracej časti. Vyberte okrúhly držiak na stenu točením proti smeru hodinových ručičiek z meracej časti. Upevnite držiak na stenu **rovnou plochou na stenu**.



Dĺžka kábla medzi meracou časťou a počítadlom je max. 47 cm a nesmie sa meniť!

Displej musí byť kedykoľvek prístupný a čitateľný bez pomôcok!

## Záverečné práce

- 1 Zaplombujte pripojovací skrutkový spoj a obidva snímače teploty.
- 2 Všetky komponenty parotesne izolujte.

## Zobrazenia/obsluha

### Informačné kódy

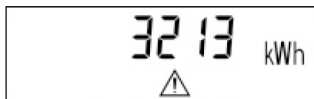
Kód	Priorita*	Význam
C-1	1	Merač je trvalo chybný a musí sa vymeniť. Odčítané hodnoty sa nedajú použiť.
F-1	3	Chybný snímač teploty. Prístroj vymeňte a pošlite späť.
F-3	5	Snímač prírodného potrubia registruje vyššiu teplotu ako snímač spätného potrubia. Skontrolujte, či sú snímače v správnych vetvách.
F-4	2	Chybná senzorka prietoku. Prístroj vymeňte a pošlite späť.
F-5	6	Merač tepla meria bezchybne.- Kvôli úspore energie je optické rozhranie dočasne mimo prevádzky.
F-6	4	Smer prietoku prietokomera je nesprávny. Skontrolujte smer montáže.

Poruchové kódy sa zobrazujú v 2-sekundovom takte až do zobrazenia 1-01.

Výnimka: C-1 sa zobrazuje výnimočne.

\* Keď sa vyskytnú viaceré poruchy, je signalizovaná porucha s najvyššou prioritou.

Na chybu budete upozornení dodatočne symbolom vo forme výstražného trojuholníka na displeji. Príklad:



## Odstránenie chyby

Skôr ako budete hľadať chybu na samotnom merači, skontrolujte nasledujúce body:

- Je systém v prevádzke? – Beží cirkulačné čerpadlo?
- Sú uzatváracie ventily úplne otvorené?
- Je potrubie volné (príp. vyčistite zachytávač nečistôt)?
- Je dimenzovanie v poriadku?

V prípade chyby **F-6** vykonajte nasledovné kroky:

- 1 Skontrolujte montáž merača.
- 2 Zabezpečte správny prietok.
- 3 Skontrolujte aktuálny prietok (LCD).
- 4 Počkajte na vypnutie LCD (cca 2 min).
- 5 Znova stlačte tlačidlo.

Výsledok identifikácie smeru prietoku sa zobrazí až po 8 s.


- 6 LCD skontrolujte, či F-6 zhaslo.

**!** Keď F-6 nezhaslo, je potrebné merač vymeniť.

## Úrovně zobrazenia

V normálnej prevádzke je displej vypnutý. Displej sa vypne cca 2 minúty po poslednom stlačení tlačidla. Ukazovateľ prietoku/teploty sa aktualizuje každých 8 s. (Bez prietoku sa meria teplota len každých 15 minút.)

Merač má 4 úrovne zobrazenia.

Medzi úrovňami zobrazenia môžete prepínať dlhým stlačením tlačidla. Krátkym stlačením tlačidla môžete skočiť na ďalšie zobrazenie v rámci jednej úrovne →  **2**

### Legenda k **2**

1	Úroveň odčítania	2	Servisná úroveň
1-01	kumulovaná energia od uvedenia do prevádzky	2-01	kumulovaný objem od uvedenia do prevádzky
1-02-1	Test displeja „všetko zap.“	2-02	Aktuálny prietok
1-02-2	Test displeja „všetko vyp.“	2-03	Teplota prítoku
1-02-3	Test displeja „UHF ON/OFF“	2-04	Teplota v spätnom potrubí
1-02-5	Hodnota ku dňu prepnutia	2-05	Teplotný rozdiel
1-02-6	Dátum dňa prepnutia	2-06	Aktuálny výkon
		2-07	Nasledujúci deň preklopenia
		2-08	Číslo prístroja
		2-09	Číslo verzie firmvéru

4	Úroveň s maximálnymi hodnotami	5	Úroveň testovania/nastavovania parametrov
4-01-1	max. výkon (posledná perióda)	5-01	Nastavenie parametra "Jednotka energie"
4-01-2	Dátum max. výkonu (posledná perióda)	5-02	Nastavenie parametra "Miesto montáže"
4-02-1	max. výkon (aktuálna perióda)	5-03	Testovací režim „Energetický test“
4-02-2	Dátum max. výkonu (aktuálna perióda)	5-04	Testovací režim „Energetický test so simulovaným objemom“

4	Úroveň s maximálnymi hodnotami	5	Úroveň testovania/nastavovania parametrov
4-03-1	max. prietok (posledná perióda)		
4-03-2	Dátum max. prietoku (posledná perióda)		
4-04-1	max. prietok (aktuálna perióda)		
4-04-2	Dátum max. prietoku (aktuálna perióda)		

\* Pred prvým dňom prepnutia: Dátum výroby alebo iný voliteľný dátum štartu

DS = dlhé stlačenie tlačidla (> 2 s)

KS = krátke stlačenie tlačidla (< 2 s)

### Úroveň nastavenia parametrov - pre nastavenie variabilných vlastností zariadenia

- 5-01 "Unit"- jednotka (kWh/ GJ)


















- 5-02 "InSTALL"- miesto montáže (RL- spätný tok/VL- prívod)

V týchto úrovniach sa zobrazí na displeji po dlhom stlačení tlačidla „Editovací znak“. Keď sa tento znak zobrazí, tlačidlo pustíte a aktuálny výber začne blikať.

Krátkym stlačením tlačidla prepnete na ďalší možný výber. Stlačte tlačidlo, až výber prestane blikať a aktuálny nastavený výber je prevzatý. Keď výber nebude prevzatý (bliká ďalej), tak potom nebude parameter zmenený.

Obmedzenie nastavenia parametrov pozrite v kapitole „Vlastnosti zariadenia“

## Symbole (typový štítok/displej)

	Merač tepla (energia tepla)		ZVEI-režim rozhrania aktívny. Komunikácia s TAVO zariadeniami je možná len vtedy, keď je symbol nečinnosti-> zhasnutý.
	Merač chladu (energia chladu)	CE M... ...	Rok ciachovania, autorizované miesto,...
	Prívodné potrubie	PN/PS	Tlakový stupeň
	Spätné potrubie	napr. 47114711	Číslo položky
	Symetrická montáž	napr. E1	Elektromagnetická trieda presnosti
	Asymetrická montáž	napr. M1	Mechanická trieda presnosti
	Teplota prítoku	napr. 2	Trieda presnosti zaznamenávania
	Teplota v spätnom potrubí	napr. DE-07-MI004-...	Číslo zhody
	Teplotný rozdiel	$q_i$ [m <sup>3</sup> /h]	Najmenší prietok (pri $q_i/q_p = 1:50$ )
	Ponorné puzdro	$q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Menovitý prietok
	Ukazovateľ porúch (výstražný trojuholník) pri všetkých zobrazeniach	$q_s$ [m <sup>3</sup> /h]	Najväčší prietok
	Možný editovací režim	$\Theta / \Theta_q$ [°C]	Rozsah teploty
	Viditeľné len pri testovaní displeja – nemá funkciu! nepoužíva sa	$\Delta\Theta$ [K]	Teplotný rozdiel
	Znázornenie pre príslušnú úroveň zobrazenia		
	Prietok > 0		
	Viditeľné len pri testovaní displeja- nemá funkciu!		