

Messkapsel-Kältezähler Typ 4.5.1 (PTB) Measuring capsule cold meter Type 4.5.1 (PTB)



DE	2
GB	10
FR	18
PL	26
IT	34
DK	42

NL	50
SK	58
TR	66
BG	74
RU	82
NO	90

ES	98
CZ	106
HU	114
RO	122
SE	130

DE
GB
FR
PL
IT
DK
NL
SK
TR
BG
RU
NO
ES
CZ
HU
RO
SE

Wichtige Hinweise

Zielgruppe

- Qualifizierte Fachhandwerker
- Durch Techem unterwiesenes Fachpersonal

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **Messkapsel-Kältezähler Typ 4.5.1** dient ausschließlich zur physikalisch korrekten Erfassung des Energieverbrauches. Der Zähler ist für Kreislaufwasser (Wasser ohne Zusätze) von Kälteanlagen geeignet (Ausnahmen: siehe AGFW FW510). Ein Umbau des Zählers ist nicht gestattet. Bei der Dimensionierung und der Auswahl der Einbaustellen des Volumenmessteils und der Temperaturfühler ist zu beachten, dass bei einer Kältemessung typischerweise nur kleine Temperaturspreizungen und große Volumenströme zum Tragen kommen.



Wird ein plombierter Zähler von einer nicht von Techem beauftragten Person beschädigt oder entfernt, erlischt die Eichgültigkeit.

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

- Vorschriften für den Einsatz von Energiezählern beachten.
- Rohrleitungssystem muss durchgehend geerdet sein.
- Blitzschutz muss über die Hausinstallation gewährleistet sein.
- Der Abstand der Fühlerkabel zu elektromagnetischen Störquellen muss min. 300 mm betragen.
- Zähler nur von außen mit einem weichen, leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.

Spannungsversorgung

Lithiumbatterie (kein Gefahrgut), ausgelegt für die Lebensdauer des Zählers. Nicht austauschbar.

Geräteeigenschaften

- Entspricht den Forderungen der PTB Richtlinie TR K 7.2
- Lieferbare Messkapselgeometrie-Variante:
 - TE1 : Techem
- Das Rechenwerk ist abnehmbar.
- Feste nicht änderbare Anschlussleitungen
- 2 freie Temperaturfühler
- Der Zähler ist mit einer Durchfluss-Richtungserkennung ausgestattet. Wenn der Zähler rückwärts läuft, wird der aktuelle Durchfluss mit einem „-“ vor dem Wert angezeigt.
- Der Zähler ist funkfähig (siehe TAVO-Onlinehilfe)

Einstellbare Geräteeigenschaften bei der Inbetriebnahme:

- die physikalische Energieeinheit ist wählbar kWh <> GJ
- Einbauort des Volumenmessteils im Vor- oder Rücklauf.



Die einstellbaren Geräteeigenschaften können nur bei der Inbetriebnahme geändert werden. Ab 10 kWh oder 0,036 GJ sind die Parameter fest und nicht mehr änderbar.

Umgebungsbedingungen

• Betriebsbedingungen / Messbereich:

Messbereich Temperaturmessung: $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta\ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Mediumtemperaturbereich (Kältezähler): $\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Umgebungstemperatur:

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

• Funk (wenn aktiviert):

Sendefrequenz: 868,95MHz

Sendeleistung: < 25mW

• Leistungsmessung: Takt 32 sek

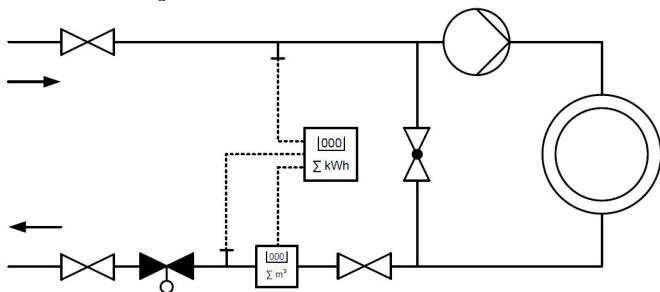
• Installation: geschlossene Räume

• Volumenmessteil und Temperaturfühler nicht vom Rechenwerk trennen.

Montage

Allgemeine Montagehinweise

- Umgebungsbedingungen beachten!
- Die Auswahl der Montagestellen ist so zu wählen, dass die zulässigen Temperaturspreizungen nicht unterschritten werden.
- Das Volumenmessteil ist vorzugsweise im Rücklauf, also auf der Warmseite des Kältekreislauf einzubauen.
- Alle Bauteile müssen nach dem Einbau diffusionsdicht isoliert werden. (ggf. mit Isolier-set Art.Nr.: 330300)
- Idealerweise erfolgt die Installation im Bereich des variablen Durchflusses.



- Der Zähler muss für die gesamte Lebensdauer des Gerätes gegen Magnetit und Schmutz geschützt sein.
- Vor dem Schmutzfänger und hinter dem Zähler müssen Absperrorgane eingebaut sein.



Achten Sie bei der Wahl der Einbaustelle auf die Länge der fest angeschlossenen Fühlerkabel.

- Keine Schweiß-, Löt- oder Bohrarbeiten in der Nähe des Zählers ausführen.
 - Zähler nur in betriebsbereite Anlage einbauen.
 - Zähler gegen Beschädigung durch Stöße oder Vibration schützen.
- Bei Inbetriebnahme Absperrorgane **langsam** öffnen.



Sowohl die Einbaustelle (Vorlauf/Rücklauf), wie auch die Energieeinheit (kWh/GJ) muss bei der Inbetriebnahme bekannt sein.

Je nach Auslieferungszustand des Gerätes, müssen diese Einstellungen bei der Inbetriebnahme umgestellt werden!

Montage des Messkapsel-Kältezählers



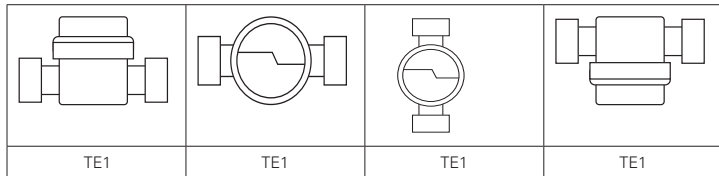
Innerhalb einer Liegenschaft einheitlich montieren!

Die Anzeige muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein.

Der Zähler darf nur im Original-Anschlussstück montiert werden.

Adapter sind nicht erlaubt (EN1434/14154).

Zulässige Einbaulagen



Beispielhafte Darstellungen

Montage TE1 Geometrie

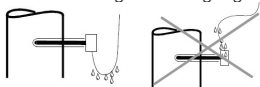
- 1 Leitung gründlich spülen.
- 2 Absperrorgane im Vor- und Rücklauf schließen.
- 3 Leitungen von Druck entlasten
- 4 Blinddeckel oder Altzähler gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.
- 5 Dichtflächen des Anschlussstücks und O-Ring der Messkapsel reinigen.
- 6 Dichtflächen des Anschlussstücks dünn mit Hahnfett einfetten.
- 7 Messkapsel in das Anschlussstück handfest einschrauben und mit dem Techem-Hakenschlüssel um $\frac{1}{8}$ bis max. $\frac{1}{4}$ Umdrehung anziehen.
- 8 Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.
- 9 Zählergehäuse plombieren.
- 10 Kompaktzähler in gut ablesbare Position drehen.

Montage der Temperaturfühler

- Nur direkt eintauchende Montage (keine Tauchhülsen)
- Beide Temperaturfühler an Stellen gleich großer Strömungsgeschwindigkeiten vorsehen-
Temperaturfühler nur von unten einbauen!

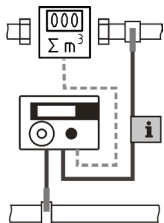


- Dampfdichte und wärmedämmende Isolation muss gewährleistet sein. Typenschild und Plombierung sollen zugänglich bleiben!



Die Kabellänge der Temperaturfühler darf nicht verändert werden!

Bei der Montage zweier freier Temperaturfühler, muss der Fühler mit der Kennzeichnung in den gleichen Heizungsstrang wie das Volumenmessteil eingebaut werden.



 Fühler-Kennzeichnung



- 1 Fühlereinbaustelle drucklos machen.
- 2 Verschlusschraube aus dem Spezial-Kugelhahn herausrauben.
- 3 Beiliegenden O-Ring auf den Montagestift aufsetzen. Nur einen O-Ring verwenden.
Bei Fühlertausch alten O-Ring durch neuen ersetzen.
- 4 O-Ring mit dem Montagestift in die Bohrung der Verschlusschraube drehend einschieben.
- 5 O-Ring mit dem anderen Ende des Montagestiftes endgültig positionieren.
- 6 Temperaturfühler mit Messingschraube in die Bohrung der Verschlusschraube einsetzen und **handfest** anziehen. Keine Werkzeuge verwenden!

Funktionskontrolle

- 1 Absperrorgane im Vor- und Rücklauf öffnen.
- 2 Anschlussverschraubung auf Dichtheit prüfen.
- 3 Den Taster am Zähler drücken, um das Display einzuschalten.

Wandmontage des Rechenwerkes

Das Rechenwerk muss immer getrennt vom Volumenmessteil montiert werden. Ziehen (nicht drehen) Sie dazu das Rechenwerk nach oben ab. Die Wandmontageplatte für das Rechenwerk befindet sich dann auf dem Volumenmessteil. Drehen Sie die runde Wandhalterung gegen den Uhrzeigersinn vom Volumenmessteil. Befestigen Sie sie die Wandhalterung **mit der ebenen Fläche zur Wand**.



Die Kabellänge zwischen Volumenmessteil und Rechenwerk beträgt max. 47 cm und kann nicht geändert werden!
Die Anzeige muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein!

Abschließende Arbeiten

- 1 Anschlussverschraubung und beide Temperaturfühler plombieren.
- 2 Alle Komponenten diffusionsdicht isolieren.

Anzeigen/Bedienung

Infocodes

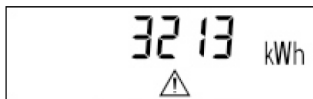
Code	Priorität*	Bedeutung
C-1	1	Der Zähler ist dauerhaft defekt und muss ausgetauscht werden. Die Ablesewerte können nicht verwendet werden.
F-1	3	Temperaturfühler defekt. Gerät austauschen und zurücksenden.
F-3	5	Vorlauffühler registriert eine höhere Temperatur als Rücklauffühler. Überprüfen, ob die Fühler in den richtigen Strängen sitzen.
F-4	2	Durchflusssensorik defekt. Gerät austauschen und zurücksenden.
F-5	6	Wärmezähler misst einwandfrei. - Um Strom zu sparen, ist die optische Schnittstelle vorübergehend außer Betrieb.
F-6	4	Durchflussrichtung des Volumenmessteiles ist falsch. Einbaurichtung überprüfen.

Fehlercodes werden im 2 Sekunden-Rhythmus zur Anzeige 1-01 angezeigt.

Ausnahme: C-1 wird exklusiv angezeigt.

* Treten mehrere Fehler auf, wird nur der Fehler mit der höchsten Priorität angezeigt.

Auf einen Fehler wird zusätzlich mit einem Warndreieck als Symbol im Display hingewiesen. Beispiel:



Fehlerbeseitigung

Bevor Sie nach einem Defekt am Zähler selbst suchen, prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Ist das System in Betrieb? – Läuft die Umwälzpumpe?
- Sind die Absperrorgane vollständig geöffnet?
- Ist die Leitung frei (evtl. Schmutzfänger reinigen)?
- Ist die Dimensionierung in Ordnung?

Bei dem Fehler **F-6** führen Sie die folgenden Schritte durch:

- 1** Zähler-Einbau prüfen.
- 2** Positiven Durchfluss erzeugen.
- 3** Aktuellen Durchfluss kontrollieren (LCD).
- 4** Warten bis LCD wieder aus (ca. 2 min).
- 5** Taste erneut drücken.

Das Ergebnis der Erkennung der Durchflussrichtung wird erst nach 8s angezeigt.

- 6** LCD kontrollieren, ob F-6 erloschen.




Wenn F-6 nicht erloschen ist, muss der Zähler ausgetauscht werden.

Anzeigeebenen

Im Normalbetrieb ist das Display abgeschaltet. Ca. 2 Minuten nach dem letzten Tastendruck schaltet sich das Display wieder ab. Die Anzeige der Durchfluss-/Temperaturanzeige wird immer alle 8s aktualisiert. (Ohne Durchfluss wird die Temperatur nur alle 15 min gemessen.)

Der Zähler hat 4 Anzeigeebenen.

Zwischen den Anzeigeebenen können Sie mit einem langen Tastendruck umschalten.

Mit einem kurzen Tastendruck können Sie zur nächsten Anzeige, innerhalb einer Ebene, springen →  **2**

Legende zu **2**

1	Ableseebene	2	Serviceebene
1-01	kumulierte Energie seit Inbetriebnahme	2-01	kumuliertes Volumen seit Inbetriebnahme
1-02-1	Displaytest "alles an"	2-02	aktueller Durchfluss
1-02-2	Displaytest "alles aus"	2-03	Vorlauftemperatur
1-02-3	Displaytest "UHF ON/OFF"	2-04	Rücklauftemperatur
1-02-5	Stichtagswert	2-05	Temperaturdifferenz
1-02-6	Stichtagsdatum*	2-06	aktuelle Leistung
		2-07	nächster Stichtag
		2-08	Gerätenummer
		2-09	Firmware Versionsnummer

4	Maximalwertebene	5	Test-/ Parametrierebene
4-01-1	max. Leistung (letzte Periode)	5-01	Parametrierung "Energieeinheit"
4-01-2	Datum max. Leistung (letzte Periode)	5-02	Parametrierung "Einbauort"
4-02-1	max. Leistung (aktuelle Periode)	5-03	Testmodus "Energietest"
4-02-2	Datum max. Leistung (aktuelle Periode)	5-04	Testmodus "Energietest mit simuliertem Volumen"
4-03-1	max. Durchfluss (letzte Periode)		
4-03-2	Datum max. Durchfluss (letzte Periode)		
4-04-1	max. Durchfluss (aktuelle Periode)		
4-04-2	Datum max. Durchfluss (aktuelle Periode)		

* Vor dem ersten Stichtag: Produktionsdatum oder optionales Startdatum

LT = Langer Tastendruck (> 2s)

KT = Kurzer Tastendruck (< 2s)

Parametrierebene - zur Einstellung der variablen Geräteeigenschaften

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


















- 5-02 "InSTALL"- Einbaustelle (RL-Rücklauf/VL-Vorlauf)

In diesen Ebenen wird nach einem langen Tastendruck der "Editierstift" im Display angezeigt. Sobald dieser erscheint, Taste loslassen und die aktuelle Auswahl fängt an zu blinken.

Durch einen kurzen Tastendruck wird auf die nächste mögliche Auswahl gewechselt. Taste drücken bis die Auswahl aufhört zu blinken und die aktuell eingestellte Auswahl ist übernommen. Wird die Auswahl nicht übernommen (blinkt weiter), dann findet keine Umparametrierung statt.

Einschränkung der Parametrierung siehe Kap. "Geräteeigenschaften"

Symbole (Typenschild/Display)

	Wärmezähler (Wärmeenergie)		ZVEI- Modus der Schnittstelle aktiv. TAVO Geräte-Kommunikation nur möglich, wenn inaktiv-> Symbol aus.
	Kältezähler (Kälteenergie)	CE M... ..	Eichjahr, Benannte Stelle, ...
	Vorlauf	PN / PS	Druckstufe
	Rücklauf	z. B. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrischer Einbau	z. B. E1	elektromagnetische Genauigkeitsklasse
	Asymmetrischer Einbau	z. B. M1	mechanische Genauigkeitsklasse
	Vorlauftemperatur	z. B. 2	Klasse der Erfassungsgenauigkeit
	Rücklauftemperatur	z. B. DE-07-MI004-...	Konformitätsnummer
	Temperaturdifferenz	q_i [m ³ /h]	kleinster Durchfluss (bei $q_i/q_p = 1:50$)
	Tauchhülse	q_p [m ³ /h]	Nenndurchfluss
	Fehleranzeige (Warndreieck) bei allen Anzeigen	q_s [m ³ /h]	größter Durchfluss
	Editiermodus möglich	Θ / Θ_q [°C]	Temperaturbereich
	Nur im Displaytest sichtbar- ohne Funktion! unbenutzt	$\Delta\Theta$ [K]	Temperaturdifferenz
	Darstellung für die jeweiligen Anzeigenebenen		
	Durchfluss > 0		
	Nur im Displaytest sichtbar- ohne Funktion!		

Important information

Target group

- Qualified craftsmen
- Specialist personnel trained by Techem

Intended use

The **measuring capsule cooling meter type 4.5.1** serves exclusively for the physically correct data collection of energy consumption. The meter is suitable for water circulating (water without additives) in cooling systems (exceptions: see AGFW FW510). Alteration of the meter is not permitted. When dimensioning and selecting the installation locations for the volume measuring section and the temperature sensor, it must be observed that typically for a cooling measurement only small temperature spreads and large volume flows take effect.



If a sealed meter is damaged or removed by a person not authorised by Techem, the calibration is no longer valid.

Safety and hazard information

- The regulations for the use of energy meters must be observed.
- The piping system must be fully earthed.
- Lightning protection must be guaranteed via the house installation.
- The distance between the sensor cables and sources of electromagnetic interference must be at least 300 mm.
- Only clean the outside of the meter using a soft, slightly moistened cloth.

Power supply

Lithium battery (not a dangerous good), designed to last for the service life of the meter. Cannot be replaced.

Device properties

- Meets the requirements of PTB Guideline TR K 7.2
- Deliverable in measuring capsule geometry variant:
 - TE1 : Techem
- The computer unit is detachable.
- Fixed, non-changeable connecting cables
- 2 free temperature sensors
- The meter is equipped with flow direction recognition. If the meter runs backwards, the current flow is displayed with a “-” in front of the value.
- The meter is suitable for radio transmission (see TAVO online help).

Adjustable device properties when commissioning:

- The physical energy unit can be selected kWh <> GJ
- Installation location for the volume measuring section in inlet or outlet.



The adjustable device properties can only be changed during commissioning. As of 10 kWh or 0.036 GJ, the parameters are fixed and cannot be changed any longer.

Environmental conditions

• Operating conditions / measurement range:

Temperature measurement range:	$\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$
Medium temperature range (cold meter):	$\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	

• Ambient temperature:

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

• Radio (if activated):

Transmission frequency: 868.95MHz

Transmission rating: < 25mW

• Output measurement: Cycle 32 sec.

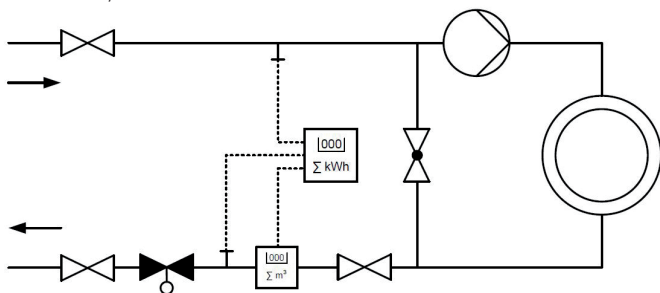
• Installation: enclosed spaces

- Do not disconnect the volume measuring section and temperature sensors from the computer unit.

Installation

General installation instructions

- Observe the environmental conditions!
- Select installation locations where the permissible temperature spreads are not undercut.
- The volume measuring section is best installed in the outlet, that is to say on the warm side of the refrigeration cycle.
- All components must be insulated impermeably after installation.
(as applicable using insulation set art. no.: 330300)
- Install ideally in the area of the variable flow.



- The meter must be protected against magnetite and dirt for the device's entire working life.
- Shut-off valves must be installed in front of the strainer and behind the meter.



When selecting the installation location, pay attention to the length of the fixed connected sensor cable.

- Do not carry out any welding, soldering or drilling work in the vicinity of the meter.
- Only install meters in operational systems.
- Protect meters against damages from impacts or vibration.

When commissioning, open the shut-off valves **slowly**.



Both the installation location (inlet/outlet) and the energy unit (kWh/GJ) must be known when commissioning.

Depending on the delivery status of the device, these settings must be changed when commissioning!

Installing the measuring capsule cooling meter



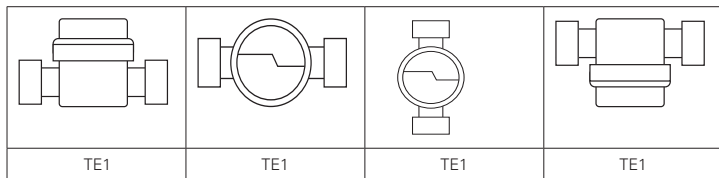
Use the same installation method within one property!

The display must be accessible at all times and readable without further aids.

The meter may only be installed in the original connector.

Adapters are not allowed (EN1434/14154).

Approved installation positions



Exemplary depictions

TE1 geometry installation

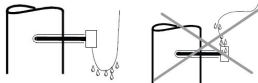
- 1 Rinse the pipeline thoroughly.
- 2 Close the shut-off valves in the inlet and outlet.
- 3 Relieve the pipeline pressure
- 4 Unscrew the temporary cover or old meter anti-clockwise.
- 5 Clean the connector's sealing surfaces and the measuring capsule's O-ring.
- 6 Grease the connector's sealing surfaces lightly with tap grease.
- 7 Screw the measuring capsule hand-tight into the connector and tighten it by $\frac{1}{8}$ to max. $\frac{1}{4}$ turn with the Techem hook spanner.
- 8 Turn the computer unit to a position in which it is easily readable.
- 9 Seal the meter casing.
- 10 Turn the compact meter to a position in which it is easily readable.

Installing the temperature sensors

- Only direct immersion installation (no dip sleeves)
- Plan both temperature sensors at locations with equal flow speeds. Only install the temperature sensors from below!

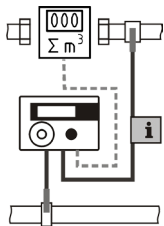


- Vapour density and heat-insulating insulation must be guaranteed. The name plate and seal should remain accessible!



You must not change the cable length of the temperature sensors!

For the installation of two free temperature sensors, the sensor with the marking must be installed in the same heating section as the volume measuring section.



 Sensor marking



- 1 Remove the pressure from the sensor installation location.
- 2 Unscrew the closing screw from the special ball valve.
- 3 Place the enclosed O-ring on the assembly pin. Only use one O-ring.
When replacing sensors, replace the old O-ring with a new one.
- 4 Using the assembly pin, turn the O-Ring into the bore hole of the closing screw with a rotating movement.
- 5 Place the O-ring in its final position using the other end of the assembly pin.
- 6 Place the temperature sensor with the plastic screw in the bore hole of the closing screw and tighten it **hand-tight**. Do not use any tools for this!

Functional check

- 1 Open the shut-off valves in the inlet and outlet.
- 2 Check the leak tightness of the union piece connector.
- 3 Press the push-button on the meter to switch on the display.

Wall mounting the computer unit

The computer unit must always be installed separately from the volume measuring section. Pull (do not rotate) the computer unit upwards for this purpose. The wall-mounting plate for the computer unit is then on the volume measuring section. Rotate the round wall bracket anti-clockwise to the volume measuring section. Attach the wall bracket **with the flat surface on the wall side**.



The cable length between the volume measuring section and the computer unit is max. 47 cm and cannot be changed!

The display must be accessible at all times and readable without further aids!

Final tasks

- 1 Apply seals to the union piece connectors and both temperature sensors.
- 2 Insulate all components impermeably.

Displays / operation

Info codes

Code	Priority*	Meaning
C-1	1	The meter has a permanent fault and must be replaced. The readout values cannot be used.
F-1	3	Temperature sensor faulty. Exchange the device and return it.
F-3	5	The inlet sensor registers a higher temperature than the outlet sensor. Check whether the sensors are in the correct sections.
F-4	2	Flow sensors faulty. Exchange the device and return it.
F-5	6	Heat meter measures faultlessly. - In order to save electricity, the optical interface is temporarily out of operation.
F-6	4	The flow direction of the volume measuring section is incorrect. Check the installation direction.

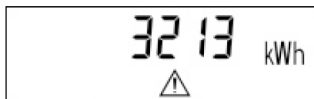
Error codes are displayed in 2-second rhythm to display 1-01.

Exception: C-1 is displayed exclusively.

* If several errors occur, only the error with the highest priority is displayed.

Additionally, a warning triangle as an icon draws attention to an error in the display.

Example:



Fault clearance

Before you look for a fault on the meter itself, please check the following items:

- Is the system running? – Is the circulation pump running?
- Are the shut-off devices fully open?
- Is the pipe free (possibly clean the strainer)?
- Is the dimensioning okay?

In case of error **F-6**, execute the following steps:

- 1 Check the meter installation.
 - 2 Generate a positive flow.
 - 3 Check the current flow (LCD).
 - 4 Wait until the LCD is off again (approx. 2 mins.).
 - 5 Press the button again.
- The result of flow direction recognition is only displayed after 8s.
- 6 Check LCD as to whether F-6 is now off.

! If F-6 does not cease, you must replace the meter.

Display levels

The display is switched off under normal operation. Approx. 2 minutes after the last time a key is pressed, the display is deactivated automatically. The flow rate / temperature display is always updated every 8s. (Without the flow rate, the temperature is only measured every 15 minutes.)

The meter has 4 display levels.

A long button push switches between the display levels. A brief button push jumps to the next display within a level →  **2**

Key for **2**

1	Readout level	2	Service level
1-01	Cumulated energy since commissioning	2-01	Cumulated volume since commissioning
1-02-1	Display test "everything on"	2-02	Current flow rate
1-02-2	Display test "everything off"	2-03	Inlet temperature
1-02-3	Display test "UHF ON/OFF"	2-04	Outlet temperature
1-02-5	Due date value	2-05	Temperature difference
1-02-6	Due date*	2-06	Current performance
		2-07	Next due date
		2-08	Device number
		2-09	Firmware version number

4	Maximum value level	5	Test / parametrisation level
4-01-1	max. output (last period)	5-01	"Energy unit" parametrisation
4-01-2	Max. output date (last period)	5-02	"Installation location" parametrisation
4-02-1	max. output (current period)	5-03	"Energy test" test mode
4-02-2	Max. output date (current period)	5-04	"Energy test with simulated volume" test mode
4-03-1	max. rate of flow (last period)		
4-03-2	Max. rate of flow date (last period)		
4-04-1	max. flow (current period)		
4-04-2	Max flow date (current period)		

* Before the first due date: Production date or optional starting date

LT = long button push (> 2s)

KT = short button press (< 2s)

Parametrisation level - for setting the variable device properties

- 5-01 "Unit"- energy unit (kWh/ GJ)


















- 5-02 "InSTALL"- installation location (RL-outlet/VL-inlet)

These levels show the "editing pen" on the display after a long button push. As soon as it becomes visible, let go of the key, the current selection then starts flashing.

Briefly press the key to move on to the next possible selection. Press the key until the selection stops flashing and the currently set selection is accepted. If the selection is not accepted (flashing continues), then no re-parametrisation takes place.

Restriction of parametrisation, see "Device properties" chapter

Icons (Name plate / Display)

	Heat meter (heat energy)		Interface ZVEI mode active. TAVO devices communication only possible if inactive simultaneously-> icon off.
	Cold meter (cooling energy)	CE M... ..	Calibration year, notified body, ...
	Inlet	PN / PS	Pressure level
	Outlet	e.g. 47114711	Article number
	Symmetrical installation	e.g. E1	electromagnetic precision class
	Asymmetrical installation	e.g. M1	mechanical precision class
	Inlet temperature	e.g. 2	Recording precision class
	Outlet temperature	e.g. DE-07-MI004-...	Conformity number
	Temperature difference	q_i [m ³ /h]	lowest flow rate (at $q_i/q_p = 1:50$)
	Dip sleeve	q_p [m ³ /h]	Nominal flow rate
	Error display (warning triangle) for all displays	q_s [m ³ /h]	highest flow rate
	Edit mode possible	Θ / Θ_q [°C]	Temperature range
	Only visible in the display test- without a function! Unused	$\Delta\Theta$ [K]	Temperature difference
	Representation for the respective display areas		
	Flow rate > 0		
	Only visible in the display test- without a function!		

Remarques importantes

Groupe cible

- Techniciens spécialisés qualifiés
- Personnel spécialisé formé par Techem

Utilisation conforme au produit

Le **compteur de froid à capsule de mesure de type 4.5.1** est destiné à la mesure de la consommation d'énergie. Le compteur est utilisable pour l'eau de circuit (eau sans additifs) d'installations froides (exceptions : cf. AGFW FW510). Il est interdit d'apporter des modifications au compteur. Pour les dimensions et lors de la sélection du lieu de montage de l'élément de mesure et de la sonde de température, prenez en compte le fait que, dans les installations de réfrigération il est typique qu'il n'y ait que des écarts de température faibles et des flux de volume importants qui soient pris en compte.



Dans le cas où un compteur scellé est endommagé ou enlevé par une personne non agréée par Techem, la validité de l'étalonnage expire.

Consignes de sécurité et avertissements

- Respectez les directives relatives à l'utilisation de compteurs d'énergie.
- La tuyauterie doit être mise à la terre de façon continue.
- L'installation doit être protégée contre la foudre.
- La distance entre le câble du capteur et des sources d'interférences électromagnétiques doit être d'au minimum 300 mm.
- Ne nettoyez que l'extérieur des compteurs à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide.

Alimentation électrique

Pile au lithium (produits non dangereux), intégrée pour la durée de vie totale du compteur. Non échangeable.

Caractéristiques de l'appareil

- Est conforme aux exigences posées par la directive PTB TR K 7.2
- Variantes de la géométrie de la capsule de mesure disponibles :
 - TE1 : Techem
- Le calculateur est amovible.
- Câbles de raccordement fixes non modifiables
- 2 sondes à température libres
- Le compteur est équipé d'un détecteur de sens du débit. Lorsque le compteur fonctionne à l'envers, le débit actuel est affiché avec un « - » devant la valeur.
- Le compteur est prêt au fonctionnement (cf. aide en ligne TAVO).

Paramètres réglables de l'appareil lors de la mise en service :

- l'unité d'énergie physique est au choix kWh <> GJ
- Lieu de montage de l'élément de mesure en aller ou retour.

Les paramètres réglables de l'appareil ne peuvent être modifiés que lors de la mise en service. À partir de 10 kWh ou 0,036 GJ, les paramètres sont fixes et ne sont plus modifiables.

Conditions de l'environnement

• Conditions d'utilisation / plage de mesure :

Plage de mesure de la température : $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta\Theta 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Plage de température du médium (compteur de froid) : $\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Température ambiante :

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

• Radio (si activée)

Fréquence d'émission : 868,95MHz

Puissance de transmission : < 25mW

• Mesure de performance : intervalle de 32 sec

• Installation : pièces fermées

• Ne séparez pas l'élément de mesure ou la sonde à température du calculateur.

Montage

Consignes générales de montage

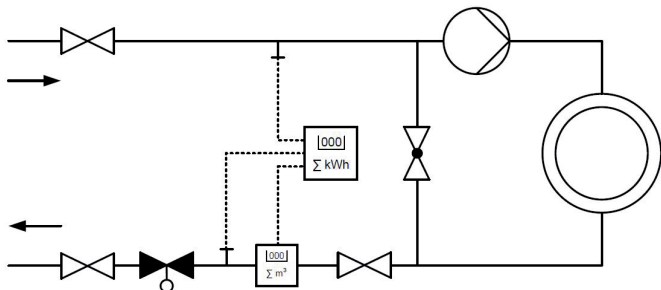
• Respectez les paramètres environnementaux !

• Le choix du lieu de montage se fait de manière à ce que les écarts de température autorisés soient respectés.

• L'élément de mesure doit être monté si possible au niveau du retour, c'est-à-dire du côté chaud du circuit de refroidissement.

• Après le montage, toutes les pièces doivent être isolées contre la diffusion. (le cas échéant avec kit d'isolation réf. : 330300)

• L'installation se fait idéalement dans la zone du flux variable.



• Le compteur doit être protégé contre la magnétite et la saleté pour l'ensemble de sa durée de vie.

• En amont du filtre et en aval du compteur, des robinets d'arrêt doivent être montés.

Lors du choix du lieu de montage, faites attention à la longueur du câble du capteur raccordé de manière fixe.

- N'effectuez pas de travaux de soudage, de brasage ou de perçage aux abords du compteur.
 - Ne montez le compteur que dans une installation prête à être mise en service.
 - Protégez le compteur contre des dommages pouvant résulter de coups ou de vibrations.
- Lors de la mise en service ouvrir **lentement** les robinets d'arrêt.



Le lieu de montage (aller/retour), ainsi que l'unité d'énergie (kWh/GJ) doivent être connus lors de la mise en service.

En fonction de l'état de l'appareil à la livraison, ces paramètres doivent être modifiés lors de la mise en service !

Montage du compteur de froid à capsule de mesure

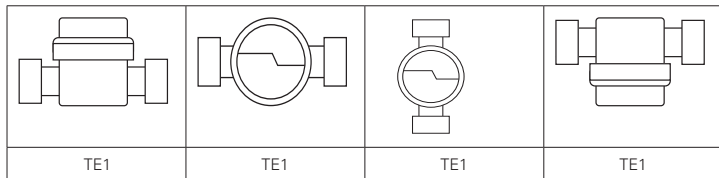


Dans un immeuble montez de la manière la plus homogène possible. L'afficheur doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

Le compteur ne doit être monté que dans le connecteur original.

Il est interdit d'utiliser des adaptateurs (EN1434/14154).

Positions de montage autorisées



Représentations à titre d'exemple

Montage géométrie TE1

- 1 Rincez abondamment la conduite.
- 2 Fermez les robinets d'arrêt aller et retour.
- 3 Dépressurisez les conduites
- 4 Tournez le cache provisoire ou l'ancien compteur dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre pour le retirer.
- 5 Nettoyez les surfaces étanches du connecteur et le joint torique de la capsule de mesure.
- 6 Graissez légèrement les surfaces étanches du connecteur avec du lubrifiant pour robinets.
- 7 Vissez la capsule de mesure à la main dans le connecteur puis serrez-la avec une clé à ergots Techem de $\frac{1}{8}$ à max. $\frac{1}{4}$ de tour.
- 8 Faites pivoter le calculateur dans une position où la lecture est aisée.
- 9 Scellez le boîtier du compteur.
- 10 Faites pivoter le compteur compact dans une position où la lecture est aisée.

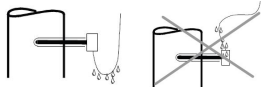
Montage des sondes à température

- Montage directement immergé uniquement (pas de doigts de gant)
- Prévoyez de monter les deux sondes à température à des endroits où la vitesse du courant est la même

Ne montez les sondes à température que par en-dessous !

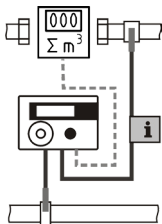


- L'isolation contre les vapeurs et la chaleur doit être garantie. La plaque signalétique et le scellement doivent rester accessibles !



La longueur de câble des sondes à température ne doit pas être modifiée !

Lors du montage de deux sondes à température libres, la sonde doit être montée avec le marquage dans le même tronçon que l'élément de mesure.



Marquage de la sonde



- 1 Mettez hors pression l'emplacement de montage de la sonde.
- 2 Retirez la vis de fermeture du robinet à boisseau sphérique spécial.
- 3 Placez le joint torique fourni sur la cheville de montage. N'utilisez qu'un seul joint torique. Lors du remplacement des sondes, remplacez également le joint torique usagé par un neuf.
- 4 Enfilez le joint torique avec la cheville de montage dans le trou percé dans la vis de fermeture en le faisant tourner.
- 5 Mettez le joint torique dans sa position définitive avec l'autre extrémité de la cheville de montage.
- 6 Enfilez la sonde à température avec la vis en laiton dans le trou de la vis de fermeture et serrez **à la main**. N'utilisez pas d'outil !

Contrôle des fonctions

- 1 Ouvrez les robinets d'arrêt aller et retour.
- 2 Vérifiez l'étanchéité des joints de raccord.
- 3 Appuyez sur le bouton située sur le compteur fin d'allumer l'écran.

Montage mural du calculateur

Le calculateur doit toujours être monté séparément de l'élément de mesure. Tirez (ne tournez pas) le calculateur vers le haut. La plaque pour montage mural se trouve donc sur l'élément de mesure. Tournez le support mural circulaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en l'écartant de l'élément de mesure. Fixez le support mural **avec la surface lisse contre le mur.**



La longueur de câble entre l'élément de mesure et le calculateur doit être de 47 cm au maximum et ne peut pas être modifiée !
L'écran doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

Finitions

- 1 Scellez les joints de raccord et les deux sondes à température.
- 2 Tous les composants doivent être isolés contre toute diffusion.

Écran/Commande

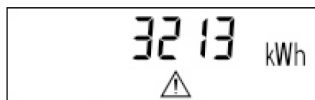
les codes info

Code	Priorité*	Signification
C-1	1	Le compteur est définitivement défectueux et doit être remplacé. Les valeurs relevées ne peuvent pas être utilisées.
F-1	3	Sonde à température défectueuse. Échangez l'appareil et retournez-le.
F-3	5	La sonde aller enregistre une température plus élevée que la sonde de retour. Vérifiez si les sondes se trouvent dans les bonnes gaines.
F-4	2	Capteurs de débit défectueux. Échangez l'appareil et retournez-le.
F-5	6	Le compteur de chaleur effectue les mesures sans problème. - Afin d'effectuer des économies d'énergie, l'interface optique est temporairement hors service.
F-6	4	Le sens du débit de l'élément de mesure est faux. Vérifiez le sens de montage.

Les codes d'erreur s'affichent toutes les 2 secondes sur l'écran 1-01.

Exception : C-1 est exclusivement affiché.

* Si plusieurs erreurs sont détectées, seule l'erreur avec la priorité la plus élevée s'affiche. Lors d'une erreur, un symbole en forme de triangle d'avertissement est également affiché à l'écran. Exemple:



Résolution des problèmes

Avant de rechercher vous-même les problèmes sur le compteur, veuillez d'abord effectuer les vérifications suivantes :

- Le système est-il en marche ? – la pompe de circulation fonctionne-t-elle ?
- Les robinets d'arrêt sont-ils complètement ouverts ?
- La conduite est-elle dégagée (nettoyez éventuellement les filtres) ?
- Les dimensions sont-elles correctes ?

Lors de l'erreur **F-6**, suivez la procédure suivante :

- 1 Vérifiez le montage du compteur.
- 2 Assurez un débit positif.
- 3 Contrôlez le débit actuel (LCD).
- 4 Attendez que le LCD s'éteigne à nouveau (env. 2 min).
- 5 Appuyez de nouveau sur le bouton.

Le résultat de la reconnaissance du sens d'écoulement s'affiche uniquement après 8 s.

- 6 Contrôlez le LCD et voyez si F-6 est résolu.




Si F-6 n'est pas résolu, le compteur doit être remplacé.

Niveaux d'affichage

En mode de fonctionnement normal, l'affichage est éteint. Env. 2 minutes après la dernière action sur le bouton, l'affichage s'éteint de nouveau. L'affichage du débit/de la température est toujours actualisé toutes les 8 s. (Sans écoulement, la température n'est mesurée que toutes les 15 min.)

Le compteur dispose de 4 niveaux d'affichage.

Le passage entre ces niveaux se fait en appuyant longuement sur le bouton. Avec une brève pression, vous pouvez passer à l'affichage suivant en un niveau. →  2

Légende concernant 2

1	Niveau de lecture	2	Niveau de service
1-01	énergie cumulée depuis la mise en service	2-01	volume cumulé depuis la mise en service
1-02-1	test d'affichage « tout allumé »	2-02	débit actuel
1-02-2	test d'affichage « tout éteint »	2-03	température aller
1-02-3	test d'affichage « UHF ON/OFF »	2-04	température de retour
1-02-5	valeur date d'échéance	2-05	différence de température
1-02-6	date d'échéance*	2-06	puissance actuelle
		2-07	échéance suivante
		2-08	numéro d'appareil
		2-09	numéro de la version du firmware

4	niveau de valeur maximal	5	niveau test/paramétrage
4-01-1	puissance max. (dernière période)	5-01	paramétrage « unité d'énergie »
4-01-2	date puissance max. (dernière période)	5-02	paramétrage « lieu de montage »
4-02-1	puissance max. (période actuelle)	5-03	mode test « test d'énergie »
4-02-2	date puissance max. (période actuelle)	5-04	mode test « test d'énergie avec volume simulé »
4-03-1	débit max. (dernière période)		
4-03-2	date débit max. (dernière période)		
4-04-1	débit max. (période actuelle)		
4-04-2	date débit max. (période actuelle)		

* avant la première échéance, c'est la date de fabrication qui s'affiche à cet endroit.

LT = appui long sur le bouton (> 2s)

KT = appui bref sur le bouton (< 2s)

Niveau de paramétrage - pour le réglage des caractéristiques variables de l'appareil


















- 5-01 « unité » - unité d'énergie (kWh/ GJ)

- 5-02 « InSTALL » - lieu de montage (RL-retour/VL-aller)

Dans ces niveaux, le curseur d'édition est affiché à l'écran après un appui long sur bouton. Dès que celui-ci apparaît, relâchez le bouton et la sélection actuelle commence à clignoter. Après un appui bref, la sélection passe à l'option suivante disponible. Appuyez sur le bouton jusqu'à ce que la sélection cesse de clignoter et que le choix paramétré soit pris en compte. Si la sélection n'est pas prise en compte (continue à clignoter), la modification du paramètre ne sera pas appliquée.

Limitation du paramétrage, cf. chapitre « caractéristiques de l'appareil »

Symbole (plaque signalétique/écran)

	Compteur de chaleur (énergie calorifique)		Mode ZVEI de l'interface activé. La communication ap- pareil TAVO n'est possible que lorsque inactive-> symbole off.
	Compteur de froid (énergie de refroidissement)	CE M... ..	Années d'étalonnage, lieu donné, ...
	Aller	PN / PS	Étage de pression
	Retour	par ex. 47114711	Référence article
	Montage symétrique	par ex. E1	Classe de précision électromagnétique
	Montage asymétrique	par ex. M1	Classe de précision mécanique
	température aller	par ex. 2	Classe de précision des mesures
	température de retour	par ex. DE-07-MI004-...	Numéro de conformité
	différence de température	qi [m ³ /h]	débit minimal (pour qi/qp = 1:50)
	Doigts de gant	qp [m ³ /h]	Débit nominal
	Affichage d'erreur (triangle d'avertissement) sur tous les écrans	qs [m ³ /h]	débit important
	Mode édition possible	Θ / Θq [°C]	Plage de température
	Visible uniquement en test d'affi- chage- sans fonction ! inutilisé	ΔΘ [K]	Différence de température
	Représentation pour les diffé- rents niveaux d'affichage		
	Débit > 0		
	Visible uniquement en test d'affichage- sans fonction !		

Ważne informacje

Grupa docelowa

- Wykwalifikowani fachowcy
- Wyszczególnieni pracownicy poinstruowani przez Techem

Zasady poprawnego zastosowania

Licznik chłodu typu 4.5.1 służy wyłącznie do prawidłowej pod względem fizycznym rejestracji zużycia energii. Licznik jest przystosowany do wody obiegowej (wody bez domieszek) w instalacjach chłodniczych (wyjątki: patrz AGFW FW510). Modyfikacje konstrukcyjne liczników są niedozwolone. Przy wymiarowaniu i wyborze miejsc montażu przetwornika przepływu i czujników temperatury zwrócić uwagę, by pomiar chłodu występował przy niewielkiej różnicy temperatury i dużym przepływie objętości.



Umieszczone na ciepłomierzu zabezpieczenia istotne dla legalizacji nie mogą zostać uszkodzone lub usunięte. Ich uszkodzenie narusza warunki gwarancji i oznacza utratę legalizacji.

Informacje dot. bezpieczeństwa użytkowania i możliwych zagrożeń

- Przestrzegać przepisów krajowych dotyczących zastosowania liczników energii cieplnej.
- System przewodów rurowych musi być uziemiony na całej długości.
- Należy zapewnić ochronę odgromową dla instalacji w budynku.
- Odległość kabla czujnika od źródeł zakłóceń elektromagnetycznych musi wynosić min. 300 mm.
- Licznik czyścić tylko od zewnątrz miękką, lekko zwilżoną szmatką.

Źródło zasilania

Bateria litowa (nie jest materiałem niebezpiecznym), zaprojektowana na czas dostosowany do żywotności licznika bez możliwości wymiany.

Właściwości urządzenia

- Zgodne z wymaganiami dyrektyw PTB TR K 7.2
- Możliwa do dostarczenia wersja kapsuły pomiarowej:
 - TE1 : Techem
- Przelicznik jest zdejmowany.
- Stałe, niezmiennie przewody przyłączeniowe
- 2 swobodne czujniki temperatury
- Licznik wyposażony jest w układ wykrywania kierunku przepływu. Kiedy licznik obraca się w tył, aktualny przepływ wyświetlany jest ze znakiem „-” przed wartością.
- Licznik jest przystosowany do odczytu radiowego (patrz pomoc on-line TAVO).

Właściwości urządzenia mogące ulec zmianie przed rozruchem:

- możliwość wyboru fizycznej jednostki energii: kWh <> GJ
- Miejsce montażu przetwornika przepływu w przewodzie zasilania lub powrotu.

! Modyfikacji właściwości urządzenia można wykonać wyłącznie przy rozruchu. Po przekroczeniu wartości 10 kWh lub 0,036 GJ parametry są stałe i nie możliwa jest ich modyfikacja.

Warunki środowiskowe

• Warunki robocze / zakres pomiarowy:

Zakres pomiarowy dla pomiaru temperatury: $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Zakres temperatur czynnika (licznik chłodu): $\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Temperatura otoczenia:

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

• Radio (jeżeli aktywne):

Częstotliwość nadajnika: 868,95 MHz

Moc nadajnika: < 25mW

• Pomiar mocy: cykl 32 s

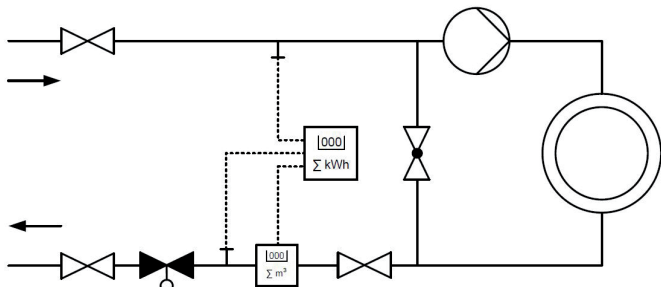
• Instalacja: Zamknięte pomieszczenia

• Nie odłączać przetwornika przepływu i czujnika temperatury od przelicznika.

Montaż

Ogólne informacje montażowe

- Przestrzegać warunków środowiskowych!
- Miejsca montażu należy dobrać w taki sposób, aby nie przekroczyć dozwolonych zakresów temperatury.
- Preferowanym miejscem montażu przetwornika przepływu jest przewód powrotny, czyli umieszczony po stronie gdzie temperatura obwodu chłodniczego jest wyższa.
- Wszystkie elementy muszą być po montażu zaizolowane w sposób zabezpieczający przed zjawiskiem dyfuzji. (Przy użyciu np izolacji, nr prod.: 330300)
- W idealnym przypadku montaż przeprowadza się w strefie przepływu zmiennego.



- Licznik w całym okresie eksploatacji urządzenia musi być zabezpieczony przed zamrożeniem i zanieczyszczeniem.
- Zawory odcinające należy montować przed osadnikiem zanieczyszczeń i za licznikiem.

! Przy wyborze miejsca montażu zwrócić uwagę na długość podłączonych na stałe kabli czujników.

- Nie spawać, nie lutować i nie wiercić w pobliżu licznika.
- Liczniki montować wyłącznie w instalacji gotowej do pracy.
- Liczniki chronić przed uszkodzeniem w wyniku uderzeń i drgań.

Podczas rozruchu **powoli** otwierać zawory odcinające.



Zarówno miejsce montażu (zasilanie / powrót), jak i jednostka energii (kWh/GJ) muszą być znane przy rozruchu.

W zależności od dostarczonej wersji urządzenia koniecznym może okazać się zmiana ustawień na etapie rozruchu.

Montaż licznika chłodu w kapsule pomiarowej



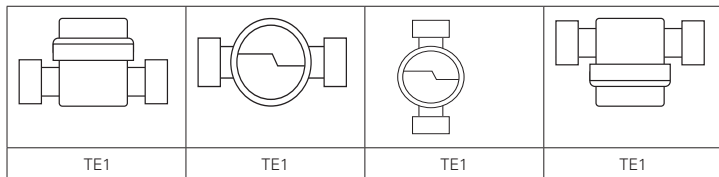
W ramach jednej nieruchomości, o ile to możliwe, montować w sposób jednolity! Przelicznik zamontować tak, aby był zawsze dostępny oraz czytelny bez wykorzystania

dotychczasowych elementów pomocniczych.

Licznik montować tylko w oryginalnym korpusie TE1.

Stosowanie adapterów jest zabronione (EN1434/14154).

Dozwolone położenia montażowe



Ilustracje przykładowe

Montaż z wersją korpusu TE1:

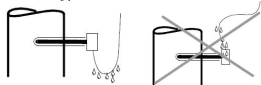
- 1 Dokładnie przepłukać przewód.
- 2 Zamknąć zawory odcinające zasilania i powrotu.
- 3 Zmniejszyć ciśnienie poprzez upust wody.
- 4 Wykręcić pokrywę zaślepiającą lub stary licznik w przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara.
- 5 Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające korpusu przyłączeniowego oraz o-ring kapsuły pomiarowej.
- 6 Powierzchnie uszczelniające korpusu przyłączeniowego przesmarować cienko specjalistycznym smarem.
- 7 Wkręcić ręcznie kapsułę pomiarową i dokręcić o od 1/8 do maks. 1/4 obrotu kluczem hakowym Techem.
- 8 Ustawić przelicznik w położeniu, w którym będzie dobrze widoczny.
- 9 Zaplombować obudowę licznika.
- 10 Przekręcić licznik kompaktowy do pozycji, umożliwiającej łatwy odczyt.

Montaż czujników temperatury

- Czujniki montować bez tulei zanurzeniowych
- Montażu obu czujników temperatury wykonać w miejscach gdzie przepływ jest ustabilizowany Czujniki temperatury montować tylko od dołu!

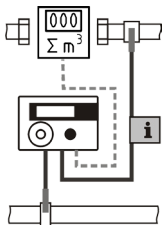


- Warunki otoczenia nie powinny sprzyjać powstawaniu skroplin. Zapewnić swobodny dostęp do tabliczki znamionowej urządzenia oraz plomb!



Zabrania się zmiany długości kabla czujników temperatury!

W przypadku montażu dwóch swobodnych czujników temperatury oznaczony czujnik montować tylko w tym samym ciągu cieplnym, co przetwornik przepływu.



Oznaczenie czujników



- 1 Obniżyć ciśnienie w miejscu montażu czujnika.
- 2 Wykręcić śrubę plombującą ze specjalnego zaworu kulowego.
- 3 Założyć dołączony o-ring na trzpień montażowy. Zastosować tylko jeden o-ring. Przy wymianie czujnika wymienić stary o-ring na nowy.
- 4 Wsunąć o-ring z bolcem montażowym w otwór w śrubie zamykającej zgodnie z obrotem.
- 5 Ostatecznie ułożyć o-ring wykorzystując drugi koniec trzpienia montażowego.
- 6 Wsunąć czujnik temperatury śrubą mosiężną w otwór śruby zamykającej i dokręcić **ręcznie**. Nie stosować narzędzi, by nie uszkodzić czujnika. W razie nieszczelności wykorzystać drugi o-ring.

Kontrola działania

- 1 Otworzyć zawory odcinające zasilania i powrotu.
- 2 Sprawdzić szczelność przewodów przyłączeniowych.
- 3 Nacisnąć przycisk na liczniku, aby włączyć wyświetlacz.

Montaż naścienny przelicznika

Przelicznik trzeba montować zawsze osobno od przetwornika przepływu. Ściągnąć (nie obracać) w tym celu przelicznik w górę. Płyta montażowa naścienna przelicznika znajdzie się wówczas na przetworniku przepływu. Odkręcić okrągły uchwyt naścienny w lewo od przetwornika przepływu. Zamocować uchwyt naścienny **płaską powierzchnią do ściany**.

- ! Długość kabla pomiędzy przetwornikiem przepływu a przelicznikiem wynosi maks. 47 cm. Wszelkie modyfikacje są zabronione!
Wyświetlacz musi być zawsze dostępny i czytelny bez użycia dodatkowych środków pomocniczych!

Czynności końcowe

- 1 Założyć plombę na złącze śrubowe i oba czujniki temperatury.
- 2 Wszystkie elementy zaizolować w sposób szczelny zapobiegający zjawisku dyfuzji.

Wskaźniki / obsługa

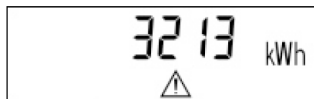
Kody informacyjne

Kod	Priorytet*	Znaczenie
C-1	1	Licznik jest trwale uszkodzony i trzeba go wymienić. Nie można wykorzystać wartości odczytu.
F-1	3	Uszkodzony czujnik temperatury. Wymienić urządzenie, następnie odesłać.
F-3	5	Czujnik zasilania rejestruje wyższą temperaturę od czujnika powrotu. Sprawdzić, czy czujniki umieszczone są w prawidłowych przewodach.
F-4	2	Czujniki przepływu uszkodzone. Wymienić urządzenie, następnie odesłać.
F-5	6	Licznik ciepła mierzy prawidłowo. – Interfejs optyczny jest tymczasowo wyłączony dla oszczędności energii.
F-6	4	Kierunek przepływu przetwornika przepływu jest nieprawidłowy. Sprawdzić kierunek montażu.

Kody błędów wyświetlane są na wyświetlaczu w pętli 1-01 w cyklu 2-sekundowym. Wyjątek: Błąd C-1 wyświetlany jest osobno.

* W przypadku wystąpienia wielu błędów, wyświetlany jest tylko błąd o najwyższym priorytecie.

O błędzie informuje dodatkowo trójkąt ostrzegawczy, widoczny na wyświetlaczu. Przykład:



Usuwanie błędów

Przed samodzielnym poszukiwaniem powodu uszkodzenia licznika, sprawdź poniższe punkty:

- Czy układ chłodzenia jest uruchomiony? – Czy pompa cyrkulacyjna jest uruchomiona?
- Czy zawory odcinające są całkowicie otwarte?
- Czy w instalacji nie znajduje się powietrze (ewentualnie oczyścić osadnik zanieczyszczeń)?
- Czy dobrane zostało odpowiednie urządzenie do instalacji?

W przypadku wystąpienia błędu **F-6** należy przeprowadzić następujące kroki:

- 1 Sprawdzić montaż licznika.
- 2 Wywołać dodatni przepływ.
- 3 Skontrolować aktualny przepływ (LCD).
- 4 Odczekać do ponownego wyłączenia LCD (ok. 2 min.).
- 5 Ponownie nacisnąć przycisk.

Wynik detekcji kierunku przepływu wyświetlany jest dopiero po 8 s.

- 6 Sprawdzić wyświetlacz, czy błąd F-6 zgasł.




Jeżeli błąd F-6 nie zgasł, konieczna jest wymiana licznika.

Poziomy wskazywania

W trybie normalnym wyświetlacz jest wyłączony. Po ok. 2 min. od ostatniego naciśnięcia przycisku wyświetlacz ponownie się wyłącza. Wskaźnik przepływu / temperatury aktualizowany jest zawsze co 8 s. (Bez przepływu pomiar temperatury następuje tylko co 15 min.)

Licznik ma 4 poziomy wyświetlania.

Pomiędzy tymi poziomami można się przełączać długim naciśnięciem przycisku. Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przeskoczenie do kolejnej informacji w ramach jednego poziomu. →  2

Legenda do 2

1	Poziom odczytu	2	Poziom serwisowy
1-01	Energia skumulowana od rozruchu	2-01	Wartość skumulowana od rozruchu
1-02-1	Test wyświetlacza „wszystko wł.”	2-02	Aktualny przepływ
1-02-2	Test wyświetlacza „wszystko wył.”	2-03	Temperatura zasilania
1-02-3	Test wyświetlacza „UHF ON/OFF”	2-04	Temperatura powrotu
1-02-5	Wartość dla dnia końcowego	2-05	Różnica temperatur
1-02-6	Data końcowa*	2-06	Aktualna moc
		2-07	Kolejny dzień końcowy
		2-08	Numer urządzenia
		2-09	Numer wersji oprogramowania

4	Poziom wartości maksymalnych	5	Poziom testów / parametryzacji
4-01-1	Maks. moc (ostatni okres)	5-01	Parametryzacja „jednostka energii”
4-01-2	Data zarejestrowania maks. mocy (ostatni okres)	5-02	Parametryzacja „miejsce montażu”
4-02-1	Maks. moc (aktualny okres)	5-03	Tryb testowy „Test energii”
4-02-2	Data zarejestrowania maks. mocy (aktualny okres)	5-04	Tryb testowy „Test energii z symulowaną pojemnością”
4-03-1	Maks. przepływ (ostatni okres)		
4-03-2	Data zarejestrowania maks. przepływu (ostatni okres)		
4-04-1	Maks. przepływ (aktualny okres)		
4-04-2	Data zarejestrowania maks. przepływu (aktualny okres)		

* Przed zakończeniem pierwszego okresu rozliczeniowego wyświetlana jest:

Data produkcji lub opcjonalna data uruchomienia

LT = długie naciśnięcie przycisku (> 2 s)

KT = krótkie naciśnięcie przycisku (< 2 s)

Poziom parametryzacji – do ustawienia zmiennych właściwości urządzenia

- 5-01 „Unit” - jednostka energii (kWh/ GJ)


















- 5-02 „InSTALL” - miejsce montażu (RL-powrót / VL-zasilanie)

Na tych poziomach po dłuższym naciśnięciu przycisku, na ekranie pojawi się „ołówkę edycji”. Gdy tylko się pojawi, zwolnić przycisk, a aktualny wybór zacznie migać.

Krótkie naciśnięcie przycisku pozwoli przejść do następnego możliwego wyboru. Nacisnąć przycisk aż wybór przestanie migać i zostanie zatwierdzony. Jeżeli wybór nie zostanie potwierdzony (nadal miga), nie nastąpi zmiana parametrów.

Informacje dotyczące ograniczeń parametryzacji, patrz rozdział „właściwości urządzenia”

Symbole (tabliczka znamionowa/wyświetlacz)

	Licznik ciepła (energia cieplna)		Tryb ZVEI interfejsu jest aktywny, komunikacja z urządzeniami TAVO możliwa wyłącznie dla braku aktywności-> Symbol wyt.
	Licznik chłodu (energia chłodu)	CE M... ..	Deklaracja zgodności, legalizacja, ...
	Zasilanie	PN / PS	Ciśnienie nominalne
	Powrót	np. 47114711	Numer produktu
	Montaż symetryczny	np. E1	Elektromagnetyczna klasa dokładności
	Montaż asymetryczny	np. M1	Mechaniczna klasa dokładności
	Temperatura zasilania	np. 2	Klasa dokładności rejestracji
	Temperatura powrotu	np. DE-07-MI004-...	Numer zgodności
	Różnica temperatur	q_i [m^3/h]	Przepływ minimalny (dla $q_i/q_p = 1:50$)
	Tuleja zanurzeniowa	q_p [m^3/h]	Przepływ nominalny
	Wskaźnik błędów (trójkąt ostrzegawczy) na wszystkich ekranach	q_s [m^3/h]	przepływ maksymalny
	Tryb edycji dostępny	Θ / Θ_q [$^{\circ}C$]	Zakres temperatur
	Widoczne tylko podczas testu wyświetlacza – Nieużywane	$\Delta\Theta$ [K]	Różnica temperatur
	Widok dla poszczególnych poziomów wyświetlania		
	Przepływ > 0		
	Widoczne tylko przy teście wyświetlacza – brak funkcji!		

Avvertenze importanti

Gruppi target

- Tecnici specializzati
- Personale specializzato istruito da Techem

Uso conforme alla destinazione

Il **contatore di calore con capsula di misurazione tipo 4.5.1** serve esclusivamente alla contabilizzazione corretta del consumo di energia. Il contatore è idoneo per acqua di circuito (acqua senza additivi) di impianti di raffreddamento (eccezioni: v. AGFW FW510). Non è consentita la modifica del contatore. Per il dimensionamento e la selezione dei punti di installazione dell'unità volumetrica e della sonda di temperatura, tenere conto che nel caso di una misurazione del freddo tipicamente hanno effetto solo piccole differenze di temperatura e grossi volumi di flusso.



Se un contatore piombato viene danneggiato o rimosso da una persona non incaricata da Techem, la taratura non sarà più valida.

Avvertenze in materia di sicurezza e di pericolo

- Rispettare le norme per l'impiego dei contatori di calore.
- Il sistema di tubazioni deve essere completamente provvisto di messa a terra.
- La protezione contro i fulmini deve essere garantita tramite l'impianto domestico.
- La distanza del cavo della sonda da fonti di interferenza elettromagnetica deve essere di min. 300 mm.
- Pulire i contatori solo dall'esterno, con un panno leggermente inumidito.

Alimentazione

Batteria al litio (contrassegnata come non pericolosa), adeguata per la durata di vita del contatore.

Non sostituibile.

Caratteristiche dell'apparecchio

- Conforme ai requisiti della direttiva PTB TR K 7.2
- Variante disponibile della geometria della capsula di misurazione:
 - TE1 : Techem
- Il calcolatore è rimovibile.
- Linee di connessione fisse non modificabili
- 2 sensori di temperatura liberi
- Il contatore è provvisto di una funzione per il riconoscimento della direzione del flusso. Se il contatore gira al contrario, il flusso corrente viene indicato con un "-" prima del valore.
- Il contatore possiede funzionalità wireless (v. la guida in linea TAVO).

Caratteristiche dell'apparecchio regolabili alla messa in funzione:

- L'unità di energia fisica è selezionabile fra kWh e GJ
- Il luogo di installazione dell'unità volumetrica è nella mandata o nel ritorno.

Le caratteristiche regolabili dell'apparecchio possono essere modificate solo alla messa in funzione. A partire da 10 kWh o 0,036 GJ, i parametri sono fissi e non più modificabili.

Condizioni ambientali

• Condizioni di esercizio / intervallo di misurazione:

Intervallo di misurazione temperature:

$\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Intervallo temperatura del mezzo (contatore del freddo): $\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Temperatura ambiente:

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

• Funzione wireless (se attivata):

Frequenza di trasmissione: 868,95 MHz

Potenza di trasmissione: < 25 mW

• Misurazione di potenza: ciclo da 32 sec

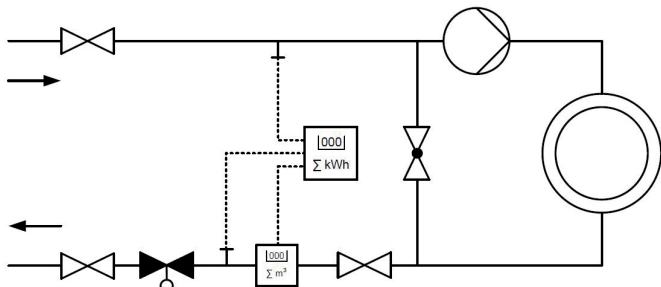
• Installazione: ambienti chiusi

• Non separare dal calcolatore l'unità volumetrica e la sonda di temperatura.

Montaggio

Istruzione per il montaggio

- Osservare le condizioni ambientali!
- Selezionare i punti di montaggio in modo tale da non scendere al di sotto delle differenze di temperatura ammesse.
- L'unità volumetrica deve essere installata preferibilmente nel ritorno, quindi dal lato caldo del circuito di raffreddamento.
- Tutti i componenti devono essere isolati dopo l'installazione in modo da garantirne l'impermeabilità. (eventualmente con set isolante n. art.: 330300)
- Idealmente, l'installazione ha luogo nell'area del flusso variabile.



- Il contatore deve essere protetto da magnetite e sporco per l'intera durata di vita.
- A monte del prefiltro e a valle del contatore devono essere montate delle valvole di arresto.

Durante la selezione del punto di installazione, tenere conto della lunghezza del cavo fisso della sonda.

- Non eseguire lavori di saldatura, brasatura o trapanatura nelle vicinanze del contatore.
 - Installare il contatore solo in un impianto pronto per l'esercizio.
 - Proteggere il contatore da danni derivanti da colpi o vibrazioni.
- Durante la messa in funzione, aprire **lentamente** i dispositivi di chiusura.



Il punto di installazione (mandata/ritorno) e l'unità di energia (kWh/GJ) devono essere noti all'atto della messa in esercizio.

A seconda delle condizioni di consegna dell'apparecchio, è necessario modificare queste impostazioni all'atto della messa in esercizio!

Montaggio del contatore di calore con capsula di misurazione



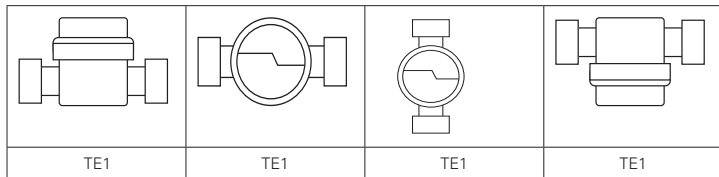
Eseguire un montaggio uniforme nell'ambito di un unico immobile!

Il display deve sempre essere accessibile e leggibile senza strumenti ausiliari.

Il contatore deve essere montato solo nel pezzo di raccordo originale.

Non sono consentiti adattatori (EN 1434/14154).

Posizioni di montaggio consentite



Rappresentazioni indicative

Montaggio geometria TE1

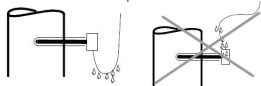
- 1 Lavare accuratamente la linea.
- 2 Chiudere le valvole di mandata e ritorno.
- 3 Depressurizzare le linee
- 4 Svitare in senso antiorario il coperchio cieco o il vecchio contatore.
- 5 Pulire le superfici di tenuta del raccordo e degli o-ring della capsula di misurazione.
- 6 Applicare un leggero strato di grasso per rubinetti sulle superfici a tenuta.
- 7 Avvitare la capsula di misurazione a mano nel raccordo e con l'ausilio della chiave a gancio Techem serrare di $\frac{1}{8}$ fino a max. $\frac{1}{4}$ di giro.
- 8 Collocare il calcolatore in posizione facilmente leggibile.
- 9 Piombare l'alloggiamento del contatore.
- 10 Collocare il contatore compatto in posizione facilmente leggibile.

Montaggio dei sensori di temperatura

- Solo montaggio diretto a immersione (nessun pozzetto a immersione)
- Installare entrambe le sonde di temperatura nei punti di maggiore velocità del flusso. Installare le sonde di temperatura solo dal basso!

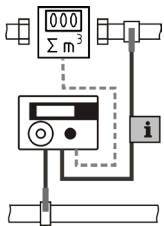


- Garantire la presenza di una coibentazione resistente ai vapori e al calore. La targhetta modello e la piombatura devono essere accessibili!



Non è consentito modificare la lunghezza del cavo della sonda di temperatura!

Nel montaggio di due sensori di temperatura liberi, il sensore con la marcatura deve essere installato nella stessa sezione di riscaldamento dell'unità volumetrica.



 Marcatura sensore



- 1 Assicurarsi che il punto di installazione della sonda non sia sotto pressione.
- 2 Svitare la vite di chiusura dal rubinetto speciale.
- 3 Inserire l'o-ring allegato sul perno di montaggio. Utilizzare solo un o-ring.

In caso di sostituzione della sonda, sostituire anche l'o-ring con uno nuovo.

- 4 Inserire l'o-ring con il perno di montaggio nel foro della vite di chiusura, con un movimento di rotazione.
- 5 Posizionare in maniera definitiva l'o-ring con l'altra estremità del perno di montaggio.
- 6 Inserire il sensore di temperatura con la vite di ottone nel foro della vite di chiusura e quindi serrare **manualmente**. Non utilizzare utensili!

Controllo funzionamento

- 1 Aprire le valvole di mandata e ritorno.
- 2 Controllare la tenuta delle viti di collegamento.
- 3 Premere il pulsante sul contatore per accendere il display.

Montaggio a parete del calcolatore

Il calcolatore deve essere montato sempre separatamente dall'unità volumetrica. Tirare (non ruotare) il calcolatore verso l'alto. La piastra di montaggio a parete per il calcolatore si trova sull'unità volumetrica. Ruotare il supporto rotondo a parete in senso antiorario dall'unità volumetrica. Fissare il supporto a parete **con la superficie piana alla parete**.



La lunghezza del cavo fra unità volumetrica e calcolatore è di massimo 47 cm e non è modificabile!

Il display deve sempre essere accessibile e leggibile senza strumenti ausiliari!

Lavori finali

- 1 Piombare l'avvitamento del raccordo ed entrambi i sensori di temperatura.
- 2 Impermeabilizzare tutti i componenti.

Visualizzazione/Comando

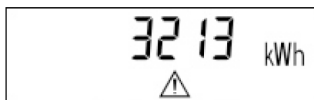
Codici informativi

Codice	Priorità*	Significato
C-1	1	Il contatore è danneggiato in maniera permanente e dovrà essere sostituito. Impossibile utilizzare i valori letti.
F-1	3	Sensore di temperatura difettoso. Sostituire il dispositivo e restituirlo.
F-3	5	Il sensore della mandata registra una temperatura superiore a quella del sensore del ritorno. Controllare se i sensori siano collocati nelle linee corrette.
F-4	2	Sensore di portata difettoso. Sostituire il dispositivo e restituirlo.
F-5	6	Il contatore di calore misura correttamente.- Per risparmiare energia, l'interfaccia ottica è temporaneamente fuori servizio.
F-6	4	La direzione di flusso dell'unità volumetrica è errata. Controllare la direzione di installazione.

I codici di errore vengono visualizzati a intervalli di 2 secondi sul display 1-01. Eccezione: C-1 viene visualizzato in modo esclusivo.

* In presenza di più errori, viene indicato solo l'errore con la massima priorità.

Gli errori vengono inoltre indicati con un triangolo di avvertenza riportato come simbolo nel display. Esempio:



Ripristino errori

Prima di procedere alla ricerca del guasto sul contatore stesso, controllare i seguenti punti:

- Il sistema è in funzione? - La pompa di ricircolo è in funzione?
- Le valvole di arresto sono completamente aperte?
- La linea è libera (se necessario, ripulire il prefiltro)?
- Il dimensionamento è corretto?

Per l'errore **F-6** eseguire i seguenti passaggi:

- 1 Controllare l'installazione del contatore.
- 2 Generare una portata positiva.
- 3 Controllare la portata corrente (LCD).
- 4 Attendere lo spegnimento dello schermo LCD (circa 2 min).
- 5 Premere nuovamente il tasto.

Il risultato del riconoscimento della direzione di flusso viene visualizzato solo dopo 8 secondi.

- 6 Controllare lo schermo LCD per vedere se scompare il messaggio di errore F-6.





Se il messaggio di errore F-6 non scompare, è necessario sostituire il contatore.

Livelli di visualizzazione

In funzionamento normale, il display è spento. Circa 2 minuti dopo l'ultima pressione dei tasti, il display si spegne nuovamente. La visualizzazione delle indicazioni relative a portata e temperatura viene aggiornata ogni 8 secondi. (senza portata, la temperatura viene misurata solo ogni 15 minuti).

Il contatore di calore ha 4 livelli di visualizzazione.

Si può passare fra un livello di visualizzazione e l'altro con una pressione prolungata dei tasti. Con una pressione breve dei tasti si può passare alla visualizzazione successiva nell'ambito di un livello. →   2

Legenda per 2

1	Livello di lettura	2	Livello di servizio
1-01	energia accumulata dalla messa in funzione	2-01	volume accumulato dalla messa in funzione
1-02-1	Test display "tutto on"	2-02	portata effettiva
1-02-2	Display test "tutto off"	2-03	Temperatura di mandata

1	Livello di lettura	2	Livello di servizio
1-02-3	Display test "UHF ON/OFF"	2-04	Temperatura del circuito di ritorno
1-02-5	Valore della data di riferimento	2-05	Differenza di temperatura
1-02-6	Data di riferimento*	2-06	Prestazione attuale
		2-07	Prossima data di riferimento
		2-08	Numero del dispositivo
		2-09	Numero di versione del firmware

4	Livello di valore massimo	5	Livello di test/parametrizzazione
4-01-1	Potenza max. (ultimo periodo)	5-01	Parametrizzazione "Unità di energia"
4-01-2	Data potenza max. (ultimo periodo)	5-02	Parametrizzazione "Luogo di installazione"
4-02-1	Potenza max. (periodo corrente)	5-03	Modalità di test "Test energia"
4-02-2	Data potenza max. (periodo corrente)	5-04	Modalità di test "Test energia con volume simulato"
4-03-1	Portata max. (ultimo periodo)		
4-03-2	Data portata max. (ultimo periodo)		
4-04-1	Portata max. (periodo corrente)		
4-04-2	Data portata max. (periodo corrente)		

* Prima della prima data di riferimento: data di produzione o data di inizio opzionale

LT = Pressione lunga del tasto (> 2 s)

KT = Pressione breve del tasto (< 2 s)

Livello di parametrizzazione - per l'impostazione delle caratteristiche variabili dell'apparecchio

- 5-01 "Unit"- unità di energia (kWh/ GJ)


















- 5-02 "InSTALL"- punto di installazione (R (RL)-ritorno/ Mn (VL)- mandata)

In questi livelli, nel display viene visualizzato il "Perno di modifica" dopo una pressione prolungata del tasto. Non appena compare questo messaggio, rilasciare il tasto e la selezione corrente comincerà a lampeggiare.

Tramite una pressione breve del tasto, si passa alla prossima selezione possibile. Premere il tasto fino a quando la selezione non smette di lampeggiare e non viene salvata la selezione correntemente impostata. Se la selezione non viene salvata (continua a lampeggiare), significa che non si è verificata alcuna riparametrizzazione.

Limitazione della parametrizzazione, v. cap. "Caratteristiche dell'apparecchio"

Simboli (Targhetta tipo/Display)

	Contatore del calore (energia termica)		Modalità ZVEI dell'interfaccia attiva. Comunicazione apparecchi TAVO possibile solo se inattivi-> simbolo off.
	Contatore del freddo (energia frigorifera)	CE M... ..	Anno di taratura, ente notificato,...
	Mandata	PN / PS	Stadio di pressione
	Circuito di ritorno	ad es. 47114711	Numero articolo
	Montaggio simmetrico	ad es. E1	Classe di precisione elettromagnetica
	Montaggio asimmetrico	ad es. M1	Classe di precisione meccanica
	Temperatura di mandata	ad es. 2	Classe di precisione di rilevamento
	Temperatura del circuito di ritorno	ad es. DE-07-MI004-...	Numero di conformità
	Differenza di temperatura	qi [m ³ /h]	Flusso minimo (con qi/qp = 1:50)
	Pozzetto a immersione	qp [m ³ /h]	Portata nominale
	Indicazione di errore (triangolo di avviso) in tutte le visualizzazioni	qs [m ³ /h]	Portata maggiore
	Modalità di modifica possibile	Θ / Θq [°C]	Intervallo di temperatura
	Visibile solo nel test del display, senza funzione! non utilizzato	ΔΘ [K]	Differenza di temperatura
	Raffigurazione per i rispettivi livelli di indicazione		
	Portata > 0		
	Visibile solo nel test del display, senza funzione!		

Vigtige oplysninger

Denne vejledning henvender sig til:

- Autoriserede installatører
- Serviceteknikere fra Techem

Tilsigtet anvendelse

Denne **målerkapsel-kølemåler type 4.5.1** har udelukkende til formål at foretage fysisk korrekte registreringer af energiforbruget. Måleren er egnet til kredsløbsvand (vand uden additiver) i køleanlæg (undtagelser: se AGFW FW510). Det er ikke tilladt at ommontere eller ombygge vandmåleren. I forbindelse med dimensionering og valg af montagested til volumenmålesektionen og temperaturføleren skal du være opmærksom på, at det ved kølemålinger typisk kun er små temperaturspredninger og store volumenstrømme, der finder anvendelse.



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 jordat.
- 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

- Opfylder kravene i PTB-retningslinjen TR K 7.2
- Fås i følgende målerkapselgeometri-varianter:
 - TE1 : Techem
- Tællerværket kan tages ud.
- Faste stikledninger, som ikke kan ændres.
- 2 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).

Enhedens 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:	$\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$
Middeltemperaturområde (kølemåler):	$\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	

• Omgivelsestemperatur:

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

• Radiostyring (hvis aktiveret):

Sendefrekvens: 868,95MHz

Sendeydelse: < 25mW

• Ydelsesmåling: Interval 32 sek.

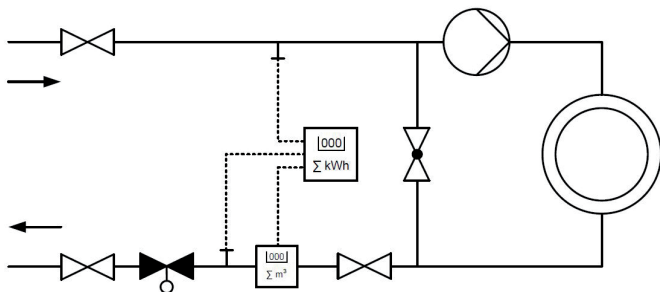
• Installation: lukkede rum

• Volumenmålesektion og temperaturføler må ikke skilles fra tællerværket.

Montage

Generelle montagehenvisninger

- Vær opmærksom på omgivelsesbetingelserne!
- I forbindelse med valg af montagesteder skal det sikres, at den tilladte temperaturspredning ikke underskrides.
- Volumenmålesektionen skal helst monteres i returløbet, det vil sige på den varme side af kølekredsløbet.
- Alle komponenter skal efter montagen gøres diffusionstætte via isolering (evt. med isoleringssættet art.nr.: 330300).
- Installationen skal ideelt set udføres inden for det variable flow-område.



- Måleren skal beskyttes mod materialer, der er magnetiske og snavs.
- Der skal være monteret stophaner før smudsfangeren og efter måleren.



Ved valg af montagested er det vigtigt at være opmærksom på længden af det fasttilsluttede 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.



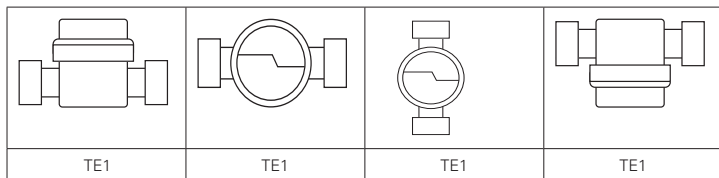
Både montagestedet (frømløb/returløb) og energienheden (kWh/GJ) skal være kendt, når måleren tages i brug.
 Alt efter anlæggets tilstand ved levering skal disse indstillinger evt. justeres inden ibrugtagning!

Montage af kølemålerens målerkapsel



Brug samme montage metode 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



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 rørlødningsrørene.
- 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.
- 7 Skru målerkapslen godt fast i tilslutningsstykket, og stram den $\frac{1}{8}$ til maks. $\frac{1}{4}$ omdrejning med Techems monteringsnøgle.
- 8 Drej tællerværket, så det er let at aflæse.
- 9 Plombér målerhuset.
- 10 Anbring kompaktmåleren, så den er let at aflæse.

Montage af temperaturfølerne

- Kun direkte dykmontage (ingen dyrkrør).
- På steder, hvor der forventes lige store flowhastigheder, må begge temperaturfølere kun monteres nedefra!

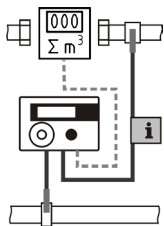


- Damptæthed og varmeisolerings skal sikres. Typeskilt og plombering skal kunne tilgås!



Temperaturfølerens kabellængde må ikke ændres!

Skal der monteres to frie temperaturfølere, skal føleren med mærkning monteres i samme varmestregning som volumenmålesektionen.



i Føler-mærkning

→ 1

- 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 Placer 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.

Vægmontage af tællerværket

Tællerværker skal altid monteres adskilt fra volumenmålesektionen. Fjern tællerværket ved at trække (lad være med at dreje) det opad. Vægmontagepladen til tællerværket 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!

Afsluttende arbejde

- 1 Plombér tilslutningsforskrningen og de to temperaturfølere.
- 2 Alle komponenter skal gøres diffusionstætte via isolering.

Skærbilleder/betjening

Fejlkoder

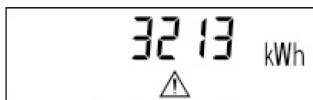
Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren har taget varig skade og skal udskiftes. Aflæsningsværdierne kunne ikke anvendes.
F-1	3	Temperaturføleren er defekt. Udskift enheden.
F-3	5	Fremløbsføleren registrerer højere temperaturer end returløbsføleren. Tjek, om følerne sidder i de rigtige temperaturektioner.
F-4	2	Flow-sensorsystemet er defekt. Udskift enheden.
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.

Fejlkoder vises med skift mellem 1-01 og fejlkoden.

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 måleren, skal du tjekke følgende punkter:

- Er systemet i drift? – 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).

Måleren 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



Tegnforklaring til **2**

1	Aflæsningskærmen	2	Serviceskærmen
1-01	Akkumuleret energi siden driftsstart	2-01	Akkumuleret 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
1-02-5	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	Maksimalværdiniveau	5	Test-/ parametreringsniveau
4-01-2	Dato for maks. ydelse (seneste periode)	5-02	Parametrering "montagedsted"
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" – montagedsted (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 omparmering 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!		

Belangrijke instructies

Doelgroep

- Gekwalificeerde vakmensen
- Door Techem opgeleid vakpersoneel

Reglementair gebruik

De **meetinzet-koudemeter van type 4.5.1** dient uitsluitend voor de fysische correcte registratie van het energieverbruik. De meter is geschikt voor circulatiewater (water zonder toevoegingen) van koude-installaties (uitzonderingen: zie AGFW FW510). Het is niet toegestaan om de meter om te bouwen. Bij de dimensionering en de keuze van de inbouwposities van het volumemeteeldeel en de temperatuursensor moet erop worden gelet dat er bij een koudemeting doorgaans alleen kleine temperatuurspreidingen en grote volumestromen tot hun recht komen.



Als een verzegelde meter wordt beschadigd of verwijderd door een persoon die niet door Techem is gemachtigd, dan is de ijking niet langer geldig.

Veiligheids- en gevareninstructies

- De voorschriften voor het gebruik van energiemeters dienen in acht genomen te worden.
- Het leidingwerk moet volledig geaard zijn.
- De bliksembeveiliging moet via de huisinstallatie worden gezekeerd.
- De afstand van de sensorkabel tot elektromagnetische storingsbronnen moet min. 300 mm bedragen.
- De meter enkel van buiten met een zachte, licht vochtige doek reinigen.

Spanningsvoorziening

Lithiumbatterij (geen gevaarlijke stof), ontworpen voor de levensduur van de meter. Niet vervangbaar.

Apparaatkenmerken

- Voldoet aan de vereisten van de PTB-richtlijn TR K 7.2
- Leverbare varianten van de meetinzetgeometrie:
 - TE1 : Techem
- Het rekenwerk is afneembaar.
- Vaste, niet te veranderen aansluitkabels
- 2 vrije temperatuursensoren
- De meter is uitgerust met een debietrichtingsherkenning. Als de meter achterwaarts loopt, wordt het huidige debiet met een "-" voor de waarde aangegeven.
- De meter heeft een zender (zie de online hulp van TAVO).

Instelbare apparaateigenschappen bij de inbedrijfstelling:

- de fysische energie-eenheid kan worden gekozen kWh <> GJ
- Inbouwplaats van het volumemeteeldeel in de aanvoer of de retour.

De instelbare apparaateigenschappen kunnen alleen bij de inbedrijfstelling worden gewijzigd. Vanaf 10 kWh of 0,036 GJ liggen de parameters vast en kunnen ze niet meer worden gewijzigd.

Omgevingsvoorwaarden

- **Werkingsvoorwaarden/meetbereik:**

Meetbereik temperatuurmeting:

⊖ 0 °C...50 °C

Δ⊖ 3 K...50 K

Medium temperatuurbereik (koudemeter):

⊖ 5 °C...50 °C

- **Omgevingstemperatuur:**

⊖ 5 °C...55 °C

- **Zender (indien geactiveerd):**

Zendfrequentie: 868,95 MHz

Zendvermogen: < 25 mW

- Vermogensmeting: cyclus 32 sec.

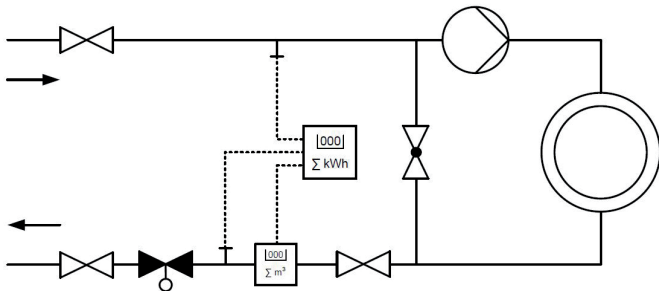
- **Installatie:** afgesloten ruimten

- Het volumemeetdeel en de temperatuursensor niet van het rekenwerk scheiden.

Montage

Algemene montage-instructies

- Omgevingsvoorwaarden in acht nemen!
- De montageplaatsen moeten zodanig worden gekozen dat de temperatuur nooit onder het toegestane temperatuurbereik daalt.
- Het volumemeetdeel moet bij voorkeur in de retour en dus op de warme zijde van het koudecircuit worden ingebouwd.
- Alle onderdelen moeten na de inbouw dampdicht worden geïsoleerd. (evt. met isolatieset art.-nr.: 330300)
- De installatie vindt idealiter plaats in het bereik van de variabele doorstroming.



- De meter moet gedurende de volledige levensduur van het apparaat tegen magnetiet en vuil zijn beschermd.
- Voor het filter en achter de meter moeten afsluiters zijn ingebouwd.

Let bij de keuze van de inbouwpositie op de lengte van de vast aangesloten sensorkabels.

- Geen las-, soldeer- of boorwerkzaamheden in de buurt van de meter uitvoeren.
 - De meter alleen in bedrijfsklare installatie inbouwen.
 - De meter beschermen tegen beschadiging door schokken of trillingen.
- De afsluitkleppen bij de inbedrijfstelling **langzaam** openen.



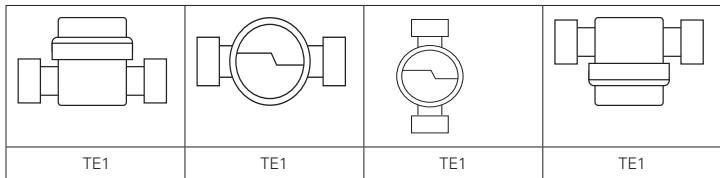
Zowel de inbouwpositie (aanvoer/retour) als de energie-eenheid (kWh/GJ) moet bij de inbedrijfstelling bekend zijn.
Naargelang de toestand van het apparaat bij de levering moeten deze instellingen bij de inbedrijfstelling worden gewijzigd!

Montage van de meetinzet-koudemeter



In een pand uniform monteren!
De display moet altijd toegankelijk zijn en zonder hulpmiddelen kunnen worden afgelezen.
De meter mag alleen in het originele aansluitstuk worden gemonteerd.
Adapters zijn niet toegestaan (EN1434/14154).

Toegelaten inbouwposities



Voorbeeldweergaven

Montage TE1-geometrie

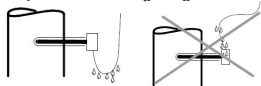
- 1 Leiding grondig spoelen.
- 2 Afsluiters in de aanvoer en retour sluiten.
- 3 Druk van de leidingen laten
- 4 Blind deksel of oude meter tegen de wijzers van de klok uitdraaien.
- 5 Dichtingsvlakken van het aansluitstuk en de O-ring van de meetinzet reinigen.
- 6 Dichtingsvlakken van het aansluitstuk lichtjes invetten.
- 7 Meetinzet met de hand in het aansluitstuk schroeven en met de Techem-haaksleutel met omwenteling $\frac{1}{8}$ tot max. $\frac{1}{4}$ aantrekken.
- 8 Het rekenwerk in een goed afleesbare positie draaien.
- 9 De meterbehuizing verzegelen.
- 10 De compacte meter in een goed afleesbare positie draaien.

Montage van de temperatuursensor

- Alleen direct onderdompelende montage (geen dompelbuizen)
- Beide temperatuursensoren op plaatsen met een gelijke stromingssnelheid voorzien. De temperatuursensoren alleen langs onder inbouwen!

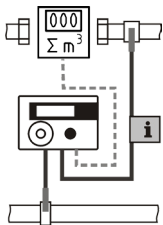


- De dampdichte en warmteremmende isolatie moet worden gegarandeerd. Het typeplaatje en de verzegeling moeten toegankelijk blijven!



De kabellengte van de temperatuursensoren mag niet worden veranderd!

Bij de montage van twee vrije temperatuursensoren moet de sensor met het kenmerk in dezelfde verwarmingssectie als het volumemeeetdeel worden ingebouwd.



Sensorkenmerk



- 1 De inbouwpositie van de sensor drukvrij maken.
- 2 Afsluitplug uit de speciale kogelkraan schroeven.
- 3 Bijgevoegde O-ring op de montagepin plaatsn. Slechts één O-ring gebruiken.
Bij een vervanging van de sensor moet de oude O-ring door een nieuwe worden vervangen.
- 4 O-ring met de montagepin draaiend in de boring van de afsluitplug schuiven.
- 5 O-ring met het andere uiteinde van de montagepin definitief positioneren.
- 6 Temperatuursensor met de messingschroef in de boring van de afsluitplug plaatsn en **met de hand** aantrekken. Geen gereedschap gebruiken!

Funcctiecontrole

- 1 Afsluiters in de aanvoer en retour openen.
- 2 Aansluitschroefverbinding op dichtheid controleren.
- 3 De knop op de meter indrukken om de display in te schakelen.

Wandmontage van het rekenwerk

Het rekenwerk moet altijd gescheiden van het volumemeetdeel worden gemonteerd. Trek daarvoor het rekenwerk naar boven af (niet draaien). De wandmontageplaat voor het rekenwerk bevindt zich dan op het volumemeetdeel. Draai de ronde wandhouder tegen de wijzers van de klok van het volumemeetdeel. Bevestig de wandhouder **met het platte vlak aan de wand**.



De kabellengte tussen het volumemeetdeel en het rekenwerk bedraagt max. 47 cm en kan niet worden gewijzigd!
De display moet altijd toegankelijk zijn en zonder hulpmiddelen kunnen worden afgelezen!

Afsluitende werkzaamheden

- 1 Aansluitschroefverbinding en beide temperatuursensoren verzegelen.
- 2 Alle componenten dampdicht isoleren.

Weergaven/bediening

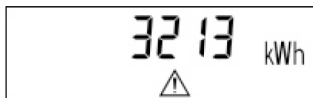
Infocodes

Code	Prioriteit*	Betekenis
C-1	1	De meter is permanent defect en moet worden vervangen. De afleeswaarden kunnen niet worden gebruikt.
F-1	3	Temperatuursensor defect. Apparaat vervangen en terugsturen.
F-3	5	De aanvoersensor registreert een hogere temperatuur dan de retour sensor. Controleren of de sensoren zich in de correcte delen bevinden.
F-4	2	Debietsensoren defect. Apparaat vervangen en terugsturen.
F-5	6	Warmtemeter meet foutloos.- Om stroom te besparen, is de optische interface tijdelijk buiten werking.
F-6	4	Stromingsrichting van het volumemeetdeel is fout. Inbouwrichting controleren.

Foutcodes worden in een ritme van 2 seconden in het scherm 1-01 weergegeven. Uitzondering: C-1 wordt exclusief weergegeven.

* Als er meerdere fouten optreden, wordt alleen de fout met de hoogste prioriteit weergegeven.

Op de display wordt bovendien met een waarschuwingsdriehoek op een fout gewezen. Voorbeeld:



Foutoplossing

Alvorens naar een defect aan de meter zelf te zoeken, moeten eerst de volgende punten worden gecontroleerd:

- Is het systeem in werking? – Draait de circulatiepomp?
- Zijn de afsluiters volledig geopend?
- Is de leiding vrij (evt. filters reinigen)?
- Is de dimensionering in orde?

Voer bij de fout **F-6** de volgende stappen uit:

- 1 Meterinbouw controleren.
- 2 Positief debiet tot stand brengen.
- 3 Huidig debiet controleren (LCD).
- 4 Wachten tot LCD opnieuw uit gaat (ca. 2 min.).
- 5 Knop opnieuw indrukken.

Het resultaat van de herkenning van de debietrichting wordt pas na 8 seconden weergegeven.

- 6 De LCD controleren om te kijken of F-6 verdwijnt.



Wanneer F-6 niet is verdwenen, moet de meter worden vervangen.

Weergaveniveaus

In de normale werking is de display uitgeschakeld. Ong. 2 minuten na de laatste druk op de knop wordt de display opnieuw uitgeschakeld. De debiet-/temperatuurweergave wordt altijd om de 8 seconden bijgewerkt. (Zonder debiet wordt de temperatuur slechts om de 15 min. gemeten.)

De meter heeft 4 weergaveniveaus.

Met een lange druk op de knop kunt u tussen de weergaveniveaus schakelen. Met een korte druk op de knop kunt u naar de volgende weergave binnen een niveau springen →



Legenda bij 2

1	Afleesniveau	2	Serviceniveau
1-01	Gecumuleerde energie sinds inbedrijfstelling	2-01	Gecumuleerd volume sinds inbedrijfstelling
1-02-1	Displaytest "alles aan"	2-02	Actueel debiet
1-02-2	Displaytest "alles uit"	2-03	Aanvoertemperatuur
1-02-3	Displaytest "UHF ON/OFF"	2-04	Retourtemperatuur
1-02-5	Waarde omslagdatum	2-05	Temperatuurverschil
1-02-6	Omslagdatum*	2-06	Actueel vermogen
		2-07	volgende omslagdatum
		2-08	Apparaatnummer

1	Afleesniveau	2	Serviceniveau
		2-09	Firmware versienummer

4	Maximaal waardeniveau	5	Test-/parameterniveau
4-01-1	Max. vermogen (laatste periode)	5-01	Parametrering "Energie-eenheid"
4-01-2	Datum max. vermogen (laatste periode)	5-02	Parametrering "Inbouwplaats"
4-02-1	Max. vermogen (huidige periode)	5-03	Testmodus "Energietest"
4-02-2	Datum max. vermogen (huidige periode)	5-04	Testmodus "Energietest met gesimuleerd volume"
4-03-1	Max. debiet (laatste periode)		
4-03-2	Datum max. debiet (laatste periode)		
4-04-1	Max. debiet (huidige periode)		
4-04-2	Datum max. debiet (huidige periode)		

* Voor de eerste omslagdatum: Productiedatum of optionele startdatum.

LT = lange druk op de knop (> 2s)

KT = korte druk op de knop (< 2s)

Parameterniveau - voor de instelling van de variabele apparaateigenschappen

- 5-01 "Unit"- Energie-eenheid (kWh/ GJ)


















- 5-02 "InSTALL"- Inbouwplaats (RL-retour/ VL-aanvoer)

In deze niveaus zorgt een lange druk op de knop ervoor dat de "Bewerkingsstift" op de display wordt weergegeven. Van zodra die verschijnt en de knop wordt losgelaten, begint de huidige selectie te knippen.

Een korte druk op de knop zorgt ervoor dat er naar de volgende mogelijke selectie wordt gewisseld. De knop indrukken tot de selectie stopt met knippen en de momenteel ingestelde selectie is overgenomen. Als de selectie niet wordt overgenomen (knippert verder), dan vindt er geen wijziging van de parameter plaats.

Bepijking van de parametrering, zie hoofdstuk "Apparaateigenschappen"

Symbol (typeplaatje/display)

	Warmtemeter (warmte-energie)		ZVEI-modus van de interface actief. TAVO-apparaatcommunicatie alleen mogelijk wanneer inactief-> symbool uit.
	Koudemeter (koude-energie)	CE M... ..	IJkingsjaar, toegelaten instantie, ...
	Aanvoer	PN / PS	Drukniveau
	Retour	bijv. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrische inbouw	bijv. E1	Elektromagnetische nauwkeurigheidsklasse
	Asymmetrische inbouw	bijv. M1	Mechanische nauwkeurigheidsklasse
	Aanvoertemperatuur	bijv. 2	Klasse van de registratienauwkeurigheid
	Retourtemperatuur	bijv. DE-07-MI004-...	Conformiteitsnummer
	Temperatuurverschil	q_i [m ³ /u]	Kleinste debiet (bij $q_i/q_p = 1:50$)
	Dompelbuis	q_p [m ³ /u]	Permanent debiet
	Foutweergave (waarschuwingsdriehoek) bij alle weergaven	q_s [m ³ /h]	Grootste debiet
	Bewerkingsmodus mogelijk	Θ / Θ_q [°C]	Temperatuurbereik
	Alleen zichtbaar in de displaytest-werkt niet! ongebruikt	$\Delta\Theta$ [K]	Temperatuurverschil
	Weergave voor de betreffende weergaveniveaus		
	Debiet > 0		
	Alleen zichtbaar in de displaytest - werkt niet!		

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 (nepredstavuje nebezpečný tovar), vhodná pre dobu životnosti merača. Nie je možné ju 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

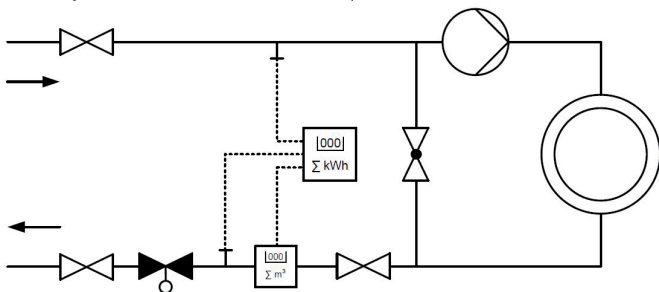
• Inštalácia: uzatvorené priestory

• 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 chladiaceho 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 (prívod/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



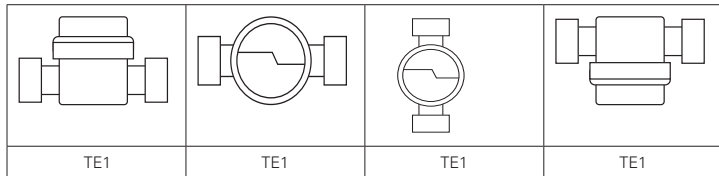
V rámci jednej nehnuteľnosti montujte jednotne!

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

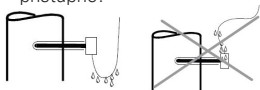
- 1 Potrubie dôkladne vypláchnite.
- 2 Zatvorte uzatváracie mechanizmy v prívodnom a spätnom potrubí.
- 3 Znížte tlak v potrubí na nulu.
- 4 Točením proti smeru hodinových ručičiek vyberte zaslepovacie veko alebo starý merač.
- 5 Vyčistite tesniace plochy spodného dielu a O-krúžok meracej kapsle.
- 6 Tesniace plochy spodného dielu namažte v tenkej vrstve tukom na mazanie kohútov.
- 7 Meraciu kapsľu rukou zaskrutkujte do spodného dielu a dotiahnite Techem sťahovacím 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!

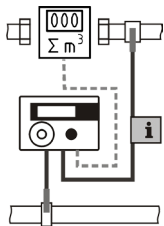


- Musí byť zabezpečená parotesná a tepelná izolácia. Typový štítok a plomba musia zostať prístupné!



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 zasuňte 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 **rovňou 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

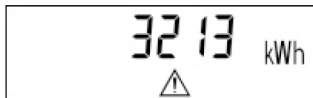
Kód	Priorita*	Význam
C-1	1	Merač je trvalo chybný a musí sa vymeniť. Odčítané hodnoty sa nedajú použiť.
F-1	3	Chybný snímač teploty. Prístroj vymeňte a pošlite späť.
F-3	5	Snímač prírodného potrubia registruje vyššiu teplotu ako snímač spätného potrubia. Skontrolujte, či sú snímače v správnych vetvách.
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 voľné (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 prívodu
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	Úroveň s maximálnymi hodnotami	5	Úroveň testovania/nastavovania parametrov
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“
4-03-1	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 (blika 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 prívodu	napr. 2	Trieda presnosti zaznamenávania
	Teplota v spätnom potrubí	napr. DE-07-MI004-...	Číslo zhody
	Teplotný rozdiel	q_i [m ³ /h]	Najmenší prietok (pri $q_i/q_p = 1:50$)
	Ponorné puzdro	q_p [m ³ /h]	Menovitý prietok
	Ukazovateľ porúch (výstražný trojuholník) pri všetkých zobrazeniach	q_s [m ³ /h]	Najväčší prietok
	Možný editovací režim	Θ / Θ_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!		

Önemli bilgiler

Hedef kitlesi

- Kalifiye uzmanlar
- Techem tarafından eğitilmiş personel

Amacına uygun kullanım

4.5.1 tipi Ölçüm Kapsülü-Soğuk Sayacı, özellikle enerji tüketiminin fiziksel kurallara göre en doğru şekilde alınması için tasarlanmıştır. Sayaç, soğutucu tesislerinin devre suyu (katkı maddesi içermeyen su) için uygundur (İstisnalar: AGFW FW510'a göz atınız). Sayaç üzerinde değişiklik yapılmasına izin verilmemektedir. Debi Ölçerin (VMT) ve Sıcaklık Sensörlerin boyutlarını ve montaj yerlerini belirlerken, soğuk ölçümünde tipik olarak, sıcaklık farkları ve yüksek akış hacmi olduğunu dikkate alınız.



Mühürlü bir sayaca, Techem tarafından görevlendirilmeyen kişi tarafından hasar verilirse veya sayaç sökülürse, kalibrasyon geçerliliği sona erer.

Emniyet talimatları ve tehlike ikazları

- İlgili Enerji Sayaçlarının kullanımı hakkında düzenlemelere uyunuz.
- Boru Hattı Sistemi sürekli olarak topraklanmalıdır.
- Yıldırıma karşı korumayı binanın kablo sistemi ile sağlayınız.
- Sensör Kablosu ile elektromanyetik kaynaklar arasındaki mesafenin en az 300 mm olması gerekmektedir.
- Sayacın sadece yüzeyini temizleyiniz. Bunun için yumuşak ve nemli bir bez kullanınız .

Güç kaynağı

Sayacın ömrüne yetmek üzeri tasarlanmış lityum pil (Tehlikeli Ürün Sınıflandırmasına tabii değil).

Değişmez.

Cihaz özellikleri

- PTB yönetmeliğin TR K 7.2 numaralı gereksinimlerini yerine getirir.
- Teslim edilebilen Ölçüm Kapsülü geometri varyantı:
 - TE1 : Techem
- Hesaplama Birimi çıkarılabilir.
- Sabit ve değiştirilemeyen bağlantı hatları
- 2 serbest Sıcaklık Sensörleri
- Sayaç, bir akım yönü tanımı ile donatılmıştır. Sayaç geri çalıştığıında, güncel akış değerinin önünde "-" işareti belirir.
- Sayaç telsiz yeteneklidir (TAVO-Online Yardımına bakınız).

Devreye alım sırasında ayarlanabilir cihaz özellikleri:

- fiziksel enerji birimi seçilebilir kWh <> GJ
- Debi Ölçerinin (VMT) montaj yeri Gidiş veya Dönüş hattı üzerinde.



Ayarlanabilen cihaz özellikleri sadece işleme alım sırasında değiştirilebilir. Parametreler, 10 kWh veya 0,036 GJ'den itibaren sabittir ve değiştirilemez.

Çevresel koşullar

• Çalışma koşulları / Ölçüm aralığı:

Sıcaklık ölçümü, ölçüm aralığı:

Θ 0 °C...50 °C

ΔΘ 3 K...50 K

Orta sıcaklık aralığı (Soğuk Sayacı):

Θ 5 °C...50 °C

• Ortam sıcaklığı:

Θ 5 °C...55 °C

• Telsiz (etkin ise):

Verici frekansı: 868,95MHz

Verici gücü: <25mW

• Güç ölçümü: Zaman aralığı 32 saniye

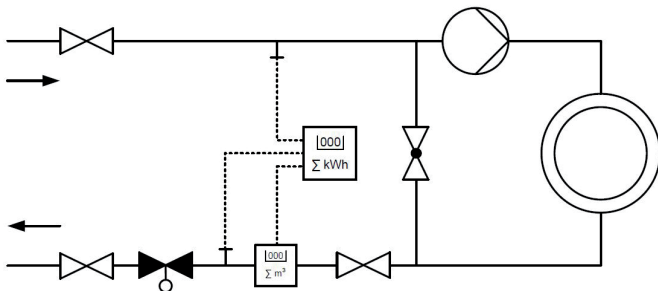
• Kurulum: kapalı ortamlarda

• Debi Ölçeri ve Sıcaklık Sensörlerini Hesaplama Biriminden ayırmayınız.

Montaj

Genel montaj bilgileri

- Ortam koşullarını dikkate alınız!
- Montaj yerlerini, izin verilen sıcaklık aralıklarının altına düşmeyecek şekilde seçiniz.
- Debi Ölçeri (VMT) tercih olarak, Dönüş hattına; yani soğuk devresinin sıcak tarafına bağlayınız.
- Montajın ardından tüm bileşenler, difüzyon geçirmez şekilde izole edilmelidir. (gerektiğinde izole setini kullanınız, Ürün No.: 330300)
- Kurulum, ideal olarak değişken akış alanı içinde gerçekleştirilmeli.



- Sayaç, cihazın ömrü boyunca manyetizma ve pisliğe karşı korunmalıdır.
- Pislik tutucunun önüne ve sayacın arkasına Kesme Kapama Vanası bağlanmalıdır.



Bağlantı konumunu seçerken takılı olan Sensör Kablolarının uzunluklarını dikkate alınız.

- Sayacın yakınında, kaynak, lehim ve delik delme işlemleri yapmayınız.
 - Sayacı sadece kullanıma hazır tesislere bağlayınız.
 - Sayacı darbe veya titreşimden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan koruyunuz.
- Devreye almaya başlarken Kesme Kapama Vanasını **yavaşça** açınız.



İşlem sırasında, montaj yerinin (Gidiş/Dönüş) yanı sıra, enerji birimi (kWh/GJ) belirtilmiş olmalıdır.

Cihazın teslimat durumuna göre, bu ayarların işlem sırasında değiştirilmesi gerekebilir!

Ölçüm Kapsülü-Soğuk Sayacının montajı


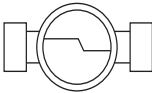

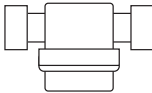


Montajı bina içinde düzgün olarak yapınız!

Hesaplama Birimine her zaman erişilebilir ve yardımcı gereçlere gerek duymadan okunabilmelidir.

Sayacın montajına sadece orijinal Bağlantı Parçasının beraberinde izin verilir. Adaptörlere izin verilmez (EN1434/14154).

İzin verilen montaj pozisyonları

			
TE1	TE1	TE1	TE1

Örnek teşkil eden gösterimler

TE1 Geometrisinin montajı

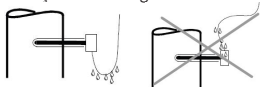
- 1 Boru hattını iyice temizleyin.
- 2 Gidiş hattında ve Dönüş hattında bulunan Kesme Kapama Vanalarını kapatınız.
- 3 Hatları basınçsız duruma getirin
- 4 Alt Gövde Test Tapasını veya eski sayacı, saat yönünün tersine çevirerek çıkartın.
- 5 Bağlantı Parçasının sızdırmaz yüzeylerini ve Ölçüm Kapsülünün O-halkalarını temizleyin.
- 6 Bağlantı Parçasının sızdırmaz yüzeylerinde musluk yağı ile ince bir yağ tabakası oluşturunuz.
- 7 Ölçüm Kapsülünü Bağlama Parçasının (ASS) içine doğru çevirin ve Techem çengel anahtarı ile $\frac{1}{8}$ ve maksimum $\frac{1}{4}$ arası tur yaparak sıkınız.
- 8 Hesaplama Birimini iyi okunulabilir konuma getiriniz.
- 9 Sayaç Gövdesini mühürleyin.
- 10 Kompakt Sayacı iyi okunulabilir konuma getirin.

Isı Sensörlerin montajı

- Sadece doğrudan dalma montaj yapınız (Batırma Kovanları değil)
- Her iki Sıcaklık Sensörünü aynı yükseklikteki akış hızı olan bir yere konumlayın ve montajlarını sadece alt tarafa yapın!

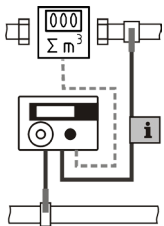


- Buhar geçirmeyen ve ısı tutan izolasyon yapılması sağlanmalıdır. Etiket ve Mühürleme erişilebilirlik sağlanmalıdır!



Sıcaklık Sensörlerin kablo uzunlukları üzerinde değişim yapmaya izin verilmez!

İki serbest Sıcaklık Sensörü kullanıldığında, etiketli olan Sıcaklık Sensörü, zorunlu olarak Debi Ölçerinin (VMT) bulunduğu kalorifer hattına bağlanmalıdır.



Algılayıcı etiketi



- 1 Sensörün bağlantı yerini basınçsız duruma getiriniz.
- 2 Kapatma Vidasını Özel Bilyalı Valfin içinden çıkartınız.
- 3 Ekte olan O-halkasını Montaj Pimine takınız. Sadece bir adet O-halkası kullanınız. Sensör Değişimi yapıldığında O-halkasını yenisi ile değiştiriniz.
- 4 O-halkasını Montaj Piminin beraberinde çevirerek Kapatma Vidasının içine itiniz.
- 5 O-halkasını Montaj Piminin diğer tarafıyla kati pozisyona getiriniz.
- 6 Sıcaklık Sensör Çiftini piriñç vida ile Kapatma Vidasının deliğine itiniz ve **el gücüyle** sıkınız. Aletler kullanmayınız!

Fonksiyon testi

- 1 Gidiş hattında ve Dönüş hattında bulunan Kesme Kapama Vanalarını açınız.
- 2 Vida bağlantısında sızıntı olup olmadığını kontrol ediniz.
- 3 Ekranı açmak için Sayaç üzerinde bulunan düğmeye basınız.

Hesaplama Biriminin duvara montajı

Hesaplama Birimi daima Debi Ölçerinden (VMT) ayrı bağlanmalıdır. Bunun için Hesaplama Birimini yukarıya doğru çekin (çevirmeyin). Bu durumda Hesaplama Biriminin Duvar Montaj Plakası, Debi Ölçerinin (VMT) üzerinde bulunur. Yuvarlak Duvar Tutucusunu saat yönünün tersine çevirerek Debi Ölçerinden (VMT) çıkartınız. Duvar Tutucusunu, **düz olan yüzeyin duvara doğru olması şartıyla sabitleştirin.**



Hesaplama Birimi ve Debi Ölçeri (VMT) arası kablo uzunluğu maks. 47 cm'dir ve değiştirilemez!

Hesaplama Birimine her zaman erişebilmeli ve yardımcı gereçlere gerek duymadan okunabilmelidir!

Nihai işler

- 1 Vida bağlantısı ve her iki Isı Sensörlerini mühürleyiniz.
- 2 Tüm bileşenleri difüzyon geçirmez şekilde izole edin.

Ekranlar/Kullanım

Bilgi kodları

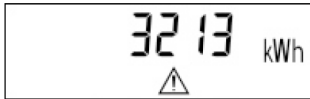
Kod	Öncelik*	Anlamı
C-1	1	Sayaç kalıcı olarak bozuktur ve değiştirilmesi gerekir. Okunan değerler kullanılamaz.
F-1	3	Sıcaklık Algılayıcı bozuk. Cihazı sökünüz ve geri gönderiniz.
F-3	5	Gidiş Sensörü, Dönüş Sensöründen daha yüksek sıcaklık algıladı. Sensörlerin doğru hatta bağlandığını kontrol ediniz.
F-4	2	Akış algılaması bozuk. Cihazı sökünüz ve geri gönderiniz.
F-5	6	Isı Sayacı sorunsuz çalışıyor. - Enerjiden tasarruf etmek için, optik arayüz geçici olarak hizmet dışındadır.
F-6	4	Debi Ölçerinin akış yönü ters. Montaj yönünü kontrol ediniz.

Hata kodları, 1-01 göstergesinde 2 saniyelik aralıklarla gösterilir.

İstisna: C-1 özel gösterilir.

* Bir kaç hata birden belirdiğinde, sadece en öncelikli olan hata gösterilir.

Bir hata oluştuğunda, ek olarak ekran üzerinde bir ikaz üçken sembolü belirir. Örnek:



Hata Giderme

Hatayı Sayacın kendisinde aramadan önce, lütfen aşağıda belirtilen noktaları dikkate alınız:

- Sistem devreye alınmış durumda mı? – Sirkülasyon Pompası çalışıyor mu?
- Kesme Kapama Vanaları tamamen açık mı?
- Boru hattı açık mı (gerekirse Pislik Tutucusunu temizleyiniz)?
- Boyutlandırma doğru mu?

F-6 hatası durumunda, aşağıdaki belirtilen adımları uygulayın:

- 1 Sayaç montajını kontrol edin.
- 2 Pozitif akım oluşturun.
- 3 Güncel akımı kontrol edin (LCD).
- 4 LCD'nin tekrar kapanmasını bekleyin (aşağı yukarı 2 dak).
- 5 Tuşa tekrar basın.

Akım yönünün tanımlamasının sonucu, ancak 8 san. sonra gösterilir.

- 6 F-6 hatasının silindiğini LCD üzerinden kontrol edin.




F-6 silinmediği durumda, Sayacın değişmesi gerekir.

Ekran seviyeleri

Ekran normal işlem sırasında kapalıdır. Tuşa bastıktan yaklaşık 2 dakika sonra ekran tekrar kapanır. Akış- ve sıcaklık göstergesinin ekranı her 8 saniyede bir güncellenir. (Akış olmadığı durumda, derece sadece her 15 dak. bir ölçülür.)

Sayacın 4 adet gösterge seviyesi mevcuttur.

Tuşa uzun basarak ekran seviyelerinin arasında atlayabilirsiniz. Tuşa kısa basarak, seviye içinde bir sonraki gösterege atlayabilirsiniz. →  2

Bilgi kodların açıklamaları 2

1	Okuma seviyesi	2	Servis seviyesi
1-01	Devreye alındığından beri kümülatif Enerji	2-01	devreye alındığından beri kümülatif debi
1-02-1	Ekran testi "hepsi açık"	2-02	Aktüel akış
1-02-2	Ekran testi "hepsi kapalı"	2-03	Gidiş Sıcaklığı
1-02-3	Ekran testi "UHF ON/OFF"	2-04	Dönüş Sıcaklığı
1-02-5	Son Tarih Değeri	2-05	Sıcaklık Farkı
1-02-6	Belirlenen Son Tarihin tarihi	2-06	aktüel güç
		2-07	Gelecek Son Tarih
		2-08	Cihaz Numarası
		2-09	Firmware sürüm versiyonu

4	Maksimum deęer seviyesi	5	Test-/Parametreleme seviyesi
4-01-1	maks. g¼ç (son dönem)	5-01	"Enerji birimi" parametreleme
4-01-2	Maks. g¼c¼n tarihi (son dönem)	5-02	"Montaj yeri" parametreleme
4-02-1	Maks. g¼ç (g¼ncel dönem)	5-03	"Enerji testi" Test modu
4-02-2	Maks. g¼c¼n tarihi (g¼ncel dönem)	5-04	"Simule edilen debi dahilinde Enerji testi" Test modu
4-03-1	Maks.. akıř (son dönem)		
4-03-2	Maks. akıř (son dönem)		
4-04-1	Maks. akıř (g¼ncel dönem)		
4-04-2	Maks. akıř tarihi (g¼ncel dönem)		

* İlk tarih öncesi: Üretim tarihi veya opsiyonel bařlangıç tarihi

LT = Tuřa Uzun Basma (> 2s)

KT = Tuřa Kısa Basma (< 2s)


















Parametreleme seviyesi - cihaz özelliklerini ayarlamak için deęiřkenler

- 5-01 "Unit"- Enerji birimi (kWh/ GJ)

- 5-02 "InSTALL"- Montaj yeri (RL-Dn¼ř/VL-Gidiř)

Bu seviyede, tuřa uzun bastıktan sonra ekranda "d¼zenleme kalemi" belirir. Bu sembol belirir belirmez tuřu bıraktırsanız, ardından g¼ncel seçiminiz yanıp snmeye bařlayacaktır. Sonrasında tuřa kısa basıldıęında, bir sonraki seçim imkanına atlanır. Seiminizin yanıp snmesinin sona ermesine kadar tuřu basık tutarsanız, g¼ncel seçiminiz kabul edilir. Seçim kabul edilmedięi takdirde (yanıp snmeye devam ediyor), parametreleme oluřmaz. Parametreleme iřlemi ile ilgili kısıtlamalar hakkında, "Cihaz zellikleri" bl¼m¼ne bakınız

Semboller (Etiket/Ekran)

	Isı Sayacı (Sıcaklık Enerjisi)		Arayüzün ZVEI- Modu etkin. TAVO cihazlarının iletişimi, sadece etkin olmadığına mümkün-> Sembol kapalı.
	Soğuk Sayacı (Soğutma Enerjisi)	CE M... ..	Kalibrasyon yılı, görevlendirilen kuruluş, ...
	Geliş	PN / PS	Basınç aşaması
	Dönüş	Örneğin 47114711	Ürün numarası
	Simetrik montaj	Örneğin E1	elektromanyetik doğruluk sınıfı
	Asimetrik montaj	Örneğin M1	mekanik doğruluk sınıfı
	Gidiş Sıcaklığı	Örneğin 2	Algılama doğruluğu sınıflandırması
	Dönüş Sıcaklığı	Örneğin DE-07-MI004-...	Uygunluk numarası
	Sıcaklık Farkı	q_i [m ³ /h]	en küçük akış ($q_i/q_p = 1:50$)
	Batırma kovanı	q_p [m ³ /h]	Nominal Akış
	Tüm ekranlarda hata göstergesi (üçgen)	q_s [m ³ /h]	azami akış
	Düzenleme modu mümkün	Θ / Θ_q [°C]	Sıcaklık aralığı
	Sadece ekran testinde görülebilir- fonksiyonsuz! kullanım dışı	$\Delta\Theta$ [K]	Sıcaklık Farkı
	İlgili ekran seviyelerin göstergesi		
	Akış > 0		
	Sadece ekran testinde görülebilir- fonksiyonsuz!		

Важни указания

Целева група

- Квалифицирани специалисти
- Обучен от Techem квалифициран персонал

Употреба по предназначение

Измервателна капсула на студомера тип 4.5.1 се използва изключително за физически правилното отчитане на потреблението на енергия. Броячът е подходящ за водна верига (вода без добавки) на охладителни инсталации (изключения: виж AGFW FW510). Изменение на брояч не е позволено. При оразмеряването и избора на място за инсталиране на разходомера и температурния датчик трябва да се има предвид, че при едно студено измерване обикновено са важни само малки температурни разлики и големи потоци на разход.



Ако plombираният брояч е повреден или отстранен от лице, което не е упълномощено от Techem, валидността на калибрирането отпада.

Правила за безопасност

- Следвайте правилата за използването на енергийни броячи.
- Тръбопроводната система трябва да бъде непрекъснато заземена.
- Мълниезащитата трябва да бъде осигурена от електрическата инсталация на сградата.
- Разстоянието на кабела на датчиците до източниците на електромагнитни смущения трябва да е мин. 300 мм.
- Броячът да се почиства само отвън с мека, леко влажна кърпа.

Електрическо захранване

Литиева батерия (без опасни товари), предназначена за продължителността на живота на измервателния уред.
Не е взаимозаменяема.

Свойства на уреда

- Отговаря на изискванията на РТВ Директива TR К 7.2
- Предлаган вариант на измервателната капсула:
- TE1 : Techem
- Изчислителният блок може да се сваля.
- Фиксирани, непроменяеми свързващи кабели
- 2 свободни температурни датчика
- Броячът е оборудван с детектори за посоката на потока. Ако броячът върви обратно, текущият поток се показва със стойност „-“.
- Водомерът е подходящ за радио отчет (виж TAVO онлайн помощ).

Регулируеми характеристики на устройството по време на въвеждане в експлоатация:

- физическата за енергия единица е избираема кВтч <> GJ
- Място на монтиране на разходомера в подаващата и връщащата тръба.

! Регулируемите характеристики на устройството могат да бъдат променени само по време на въвеждане в експлоатация. От 10 кВтч или 0,036 GJ нагоре параметрите са фиксирани и не могат да бъдат променяни.

Условия на околната среда

• Работни условия / обхват на измерване:

Обхват на измерване на температура:

Θ 0 °C...50 °C ΔΘ 3 K...50 K

Температурен диапазон на медиума (студомер):

Θ 5 °C...50 °C

• Околна температура:

Θ 5 °C...55 °C

• Радиофункция (ако е активирана):

Честота на предаване: 868,95MHz

Капацитет на предаване: < 25mW

• Измерване на мощността: Такт 32 сек

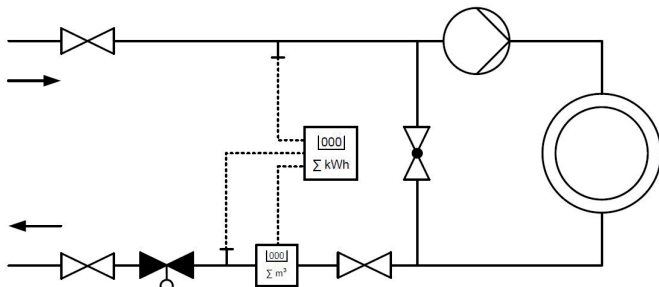
• Инсталация: Затворени помещения

• Не отделяйте разходомера и температурните датчици от изчислителния блок.

Монтаж

Общи инструкции за монтаж

- Спазвайте условията на околната среда!
- Изборът на местата на инсталиране трябва да бъде направен така, че температурните разлики не са под допустимите.
- За предпочитане е разходомерът да е във въртящата тръба, тоест да бъде инсталиран на топлата страна на охлаждащия цикъл.
- Всички компоненти трябва да са дифузионно изолирани след инсталацията. (По избор с изолационен комплект артикул №: 330300)
- В идеалния случай инсталацията се осъществява в областта на променливия дебит.



- Броячът трябва да бъде защитен срещу магнетит и замърсяване за целия живот на уреда.
- Пред филтъра и зад брояча трябва да бъдат монтирани спирателни вентили.

! При избора на мястото за монтаж внимавайте за дължината на постоянно свързания кабел на датчика.

- Не извършвайте никакви заваряващи, запояващи или пробивни дейности в близост до брояча.
 - Монтирайте брояча само в готова за експлоатация инсталация.
 - Защитете брояча срещу повреда от удар или вибрация.
- При пускане в експлоатация **бавно** отворете спирателните вентили.



Както мястото на инсталацията (връщаща тръба/подаваща тръба), така и единицата за енергия (кВтч/GJ) трябва да бъдат известни при пускането в експлоатация.

В зависимост от състоянието на доставяне на устройството, тези настройки трябва да бъдат променени по време на въвеждане в експлоатация!

Монтаж на измервателната капсула



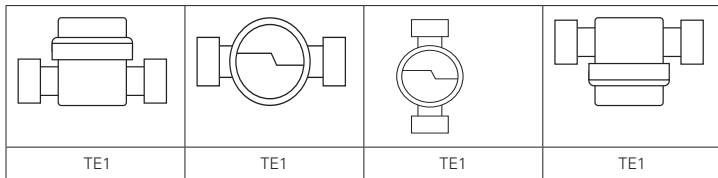
В рамките на един обект монтирайте един и същ тип уреди.

Дисплеят трябва винаги да бъде достъпен и да може да се чете без помощни средства.

Броячът може да бъде монтиран само в оригиналния съединителен елемент.

Адаптери не са позволени (EN1434/14154).

Допустими монтажни позиции



Примерни изображения

Монтаж TE1 геометрия

- 1 Изплакнете старателно тръбопровода.
- 2 Затворете спирателните вентили в подаващата и връщащата тръба.
- 3 Освободете инсталацията от налягането
- 4 Развийте глухия капак и стария брояч в посока, обратна на часовниковата страна.
- 5 Почистете уплътнителните повърхности на съединителния елемент O-пръстена на измервателната капсула.
- 6 Намажете уплътнителните повърхности на съединителния елемент с тънък слой смазка за кранове.
- 7 Завийте стабилно измервателната капсула в съединителния елемент и затегнете с Tschetm гаечен ключ-кука с $\frac{1}{8}$ до max. $\frac{1}{4}$ завъртания.
- 8 Завъртете изчислителния блок в удобна за отчитане позиция.
- 9 Пломбирайте корпуса на брояча.
- 10 Завъртете компактният студомер в удобна за отчитане позиция.

Монтаж на температурните датчици

- Монтаж само чрез директно потапяне (без потопяеми гилзи)
- И двата температурни датчика да бъдат предвидени на места с еднакво големи дебити. Инсталирането на температурните датчици да се извършва само от долната страна!

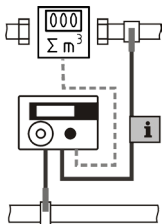


- Трябва да бъде гарантирана устойчива на пари и топлина изолация. Табелката и пломбирането трябва да останат достъпни!



Дължината на кабелите на температурните датчици не трябва да се променя!

При монтирането на два свободни температурни датчика, датчикът с маркировката трябва да се монтира в същия отоплителен щранг като разходомера.



Обозначение на датчиците



- 1 Премахнете налягането от мястото за монтаж на датчика.
- 2 Развийте винта от специалния сферичен кран.
- 3 Поставете доставения O-пръстен върху монтажния щифт. Използвайте само един O-пръстен.
При смяна на датчика заменете O-пръстена с нов.
- 4 Поставете O-пръстена в отвора на винта като го завъртите с монтажния щифт.
- 5 Поставете O-пръстена с другия край на монтажния щифт в окончателната позиция.
- 6 Поставете температурния датчик с пластмасовия винт в отвора на винта

и го затегнете **стабилно**. Не използвайте инструменти!

Проверка на функциите

- 1 Отворете спирателните вентили в подаващата и връщащата тръба.
- 2 Проверете винтовата връзка за херметичност.
- 3 Натиснете бутона на брояча, за да включите дисплея.

Монтиране на изчислителния блок на стената

Изчислителният блок трябва да бъде монтиран отделно от разходомера. Издърпайте (не завъртайте) за целта изчислителния блок нагоре. Платката за стенен монтаж на изчислителния блок се намира върху разходомера. Завъртете кръглото стенно окачване в посока, обратна на часовниковата стрелка от разходомера. Прикрепете стенното окачване **с равната повърхност на стената**.



Дължината на кабела между разходомера и изчислителния блок е макс. 47 см и не може да бъде променена!
Дисплеят трябва винаги да бъде достъпен и да може да се чете без помощни средства!

Заклучителни дейности

- 1 Пломбирайте свързващото винтово съединение и двата температурни датчика.
- 2 Всички компоненти да са дифузионно изолирани.

Индикации/обслужване

Информационни кодове

Код	Приоритет*	Значение
C-1	1	Броячът е трайно повреден и трябва да бъде сменен. Стойностите от отчитането не могат да бъдат използвани.
F-1	3	Температурният датчик е дефектен. Сменете и изпратете обратно уреда.
F-3	5	Датчикът на връщащата тръба регистрира по-висока температура от датчика на подаващата тръба. Проверете дали датчиците са поставени в правилните щрангове.
F-4	2	Сензориката на дебита е дефектна. Сменете и изпратете обратно уреда.
F-5	6	Топломерът измерва правилно. - За да се пести енергия, оптичният интерфейс временно не е в експлоатация.
F-6	4	Посоката на дебита на разходомера е погрешна. Проверете посоката на монтаж.

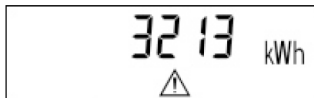
Кодове на грешки са показани в такт от 2 секунди на дисплей 1-01.

Изключение: C-1 се показва ексклузивно.

* Ако се появят множество грешки, се показва само грешката с най-висок приоритет.

Грешката се отбелязва с предупредителен триъгълник като символ на дисплея.

Пример:



Отстраняване на грешки

Преди да потърсите дефект в самия уред, моля проверете следното:

- В действие ли е системата? - Работи ли циркуляционната помпа?
- Напълно отворени ли са спирателните вентили?
- Свободен ли е тръбопровода (почистете евент. филтъра)?
- Правилно ли е оразмеряването?

При грешката **F -6** направете следните стъпки:

- 1 Проверете монтажа на брояча.
- 2 Генерирайте позитивен поток.
- 3 Контролирайте актуалния поток (LCD).
- 4 Изчакайте LCD да изгасне отново (около 2 мин).
- 5 Натиснете бутона отново.

Резултатът от разпознаване на посоката на потока се показва едва след 8 секунди.

- 6 Проверете на LCD, дали F -6 е угаснал.




Ако F-6 не изгасне, броячът трябва да бъде сменен.

Нива на индикация

При нормална експлоатация дисплеят е изключен. Приблизително 2 минути след последното натискане на бутон, дисплеят се изключва отново. Дисплеят на потока/ температурата се обновява на всеки 8 секунди. (Без поток температурата се измерва само на всеки 15 мин.)

Уредът има 4 нива на дисплея.

Между нивата на индикация можете да превключвате с едно продължително натискане на бутона. С кратко натискане на бутона можете да преминете към следващата индикация в рамките на същото ниво. →  2

Легенда към 2

1	Ниво на отчитане	2	Ниво на обслужване
1-01	натрупана енергия от пускането в експлоатация	2-01	натрупан обем от пускането в експлоатация
1-02-1	Тест на дисплей "всичко включено"	2-02	настоящ дебит
1-02-2	Тест на дисплей "всичко изключено"	2-03	Температура на подаващата тръба
1-02-3	дисплей тест "UHF ON/OFF"	2-04	Температура на връщащата тръба

1	Ниво на отчитане	2	Ниво на обслужване
1-02-5	стойност на отчитане	2 -05	Температурна разлика
1-02-6	дата на отчитане*	2 -06	настояща мощност
		2 -07	следващ ден на отчитане
		2 -08	Номер на уреда
		2 -09	номер на версията на фърмуера

4	Ниво на максимална стойност	5	Ниво на тест/ параметри
4-01-1	макс. мощност (последен период)	5 -01	Параметризация "Енергийна единица"
4-01-2	Дата макс. мощност (последен период)	5 -02	Параметризация "Място на монтиране"
4-02-1	макс. мощност (актуален период)	5 -03	Тест модул "Енергиен тест"
4-02-2	Дата макс. мощност (актуален период)	5 -04	Тест модул "Енергиен тест със симулиран обем"
4-03-1	макс. поток (последен период)		
4-03-2	Дата макс. поток (последен период)		
4-04-1	макс. поток (актуален период)		
4-04-2	Дата макс. поток (актуален период)		

* Преди следващия ден на отчитане: Дата на производство или опционална дата на стартиране

ПН = Продължително натискане на бутон (> 2s)

КН = Кратко натискане на бутон (> 2s)

Ниво на параметризация - за настройване на променливите свойства на устройството


















- 5-01 "Звено" - енергийна единица (кВтч/ GJ)

- 5-02 "InStall" - място на монтаж (RL връщаща тръба/ VL -подаваща тръба)

На тези нива след продължително натискане на дисплея се появява "писалката за редактиране". Когато тя се появи, пуснете бутона и актуалният избор започва да мига. С кратко натискане на бутона се превключва към следващия възможен избор. Натиснете бутона, докато изборът спре да мига и актуално настроен избор е запамен. Ако изборът не е запамен (продължава да мига), не се извършва повторна параметризация.

За ограничаване на параметризацията виж гл. "Свойства на устройството"

Символи (табелка / дисплей)

	Топломер (Топлоенергия)		Режим ZVEI на интерфейса е активен. Комуникацията с TAVO устройството е възможна само, когато символът неактивен -> е изключен.
	Студомер (Студоенергия)	CE M... ...	Година на калибриране, нотифициран орган, ...
	Подаваща тръба	PN / PS	Степен на налягане
	Връщаща тръба	напр. 47114711	Номер на артикул
	Симетричен монтаж	напр. E1	електромагнитен клас на точност
	Асиметричен монтаж	напр. M1	механичен клас на точност
	Температура на подаващата тръба	напр. 2	Клас на точност на отчитане
	Температура на връщащата тръба	напр. DE-07- MI004-...	Номер на съответствието
	Температурна разлика	qr [m ³ /h]	най-малък дебит (при qj/qr = 1:50)
	Потопяема гилза	qr [m ³ /h]	Номинален дебит
	Показване на грешките (предупредителен триъгълник) във всички дисплеи	qs [m ³ /h]	най-голям дебит
	Режим редактиране възможен	Θ / Θq [°C]	Температурен диапазон
	Видим само в теста на дисплея - няма функция! неизползван	ΔΘ [K]	Температурна разлика
	Показване за съответните нива на дисплея		
	Поток > 0		
	Видим само в теста на дисплея - няма функция!		

Важные указания

Целевая группа

- Квалифицированные специалисты
- Квалифицированный персонал, прошедший инструктаж в компании Техем

Использование по назначению

Измерительная капсула холодосчетчика типа 4.5.1 предназначена для физически точного учета расхода энергии охлаждения. Счетчик предназначен для циркулирующей воды (без примесей), поступающей от холодильных установок. Внесение изменений в конструкцию счетчика запрещается. При подборе размера и выборе места монтажа расходомера и датчиков температуры следует учитывать тот факт, что при измерении энергии охлаждения как правило наблюдается лишь небольшая разница температур при большом расходе.



Если опломбированный счетчик был поврежден или удален персоналом, не уполномоченным Техем, действительность калибровки теряется.

Указания по рискам и безопасности

- Соблюдать предписания по использованию вычислителей энергии.
- Система разводки труб должна быть постоянно заземлена.
- Молниезащита должна обеспечиваться через систему дома.
- Расстояние от кабеля датчика до источников электромагнитных помех должно составлять не менее 300 мм.
- Очистку счетчика осуществлять только с внешней стороны мягкой, слегка увлажненной тканью.

Электропитание

Литиевая батарейка (не относится к классу опасных грузов), рассчитанная на весь срок службы счетчика.

Не подлежит замене.

Параметры приборов

- Соответствует требованиям директивы РТВ TR К 7.2.
- Предлагаемые варианты геометрической формы измерительной капсулы:
 - TE1 : Techem
- Вычислительный блок является съемным.
- Жесткие не подлежащие изменению соединительные трубопроводы
- 2 свободных датчика температуры
- Счетчик оснащен регистратором направления потока. Если счетчик движется в обратном направлении, перед значением текущего расхода отображается знак "-".
- Счетчик подготовлен для подключения к автоматизированной системе коммерческого учета "Data TSS" с помощью программного обеспечения TAVO (см. онлайн помощь или инструкцию к TAVO).

Параметры приборов, регулируемые при вводе в эксплуатацию:

- Можно выбрать единицу измерения энергии — кВтч или ГДж.
- Можно выбрать место установки расходомера — в подающей или в обратной линии.

! Регулируемые параметры прибора можно изменить только при вводе в эксплуатацию. Начиная с 10 кВтч или 0,036 ГДж эти параметры фиксируются и не могут быть изменены впоследствии.

Условия окружающей среды

• Условия эксплуатации / диапазон измерений:

Диапазон измерения температуры:

Θ 0 °C - 50 °C

ΔΘ 3 К - 50 К

Диапазон температуры среды (холодосчетчик):

Θ 5 °C - 50 °C

• Температура окружающей среды:

Θ 5 °C - 55 °C

• Радиорежим (если активирован):

Частота передатчика: 868,95 МГц

Мощность передатчика: < 25 мВт

• Измерение мощности: такт 32 с

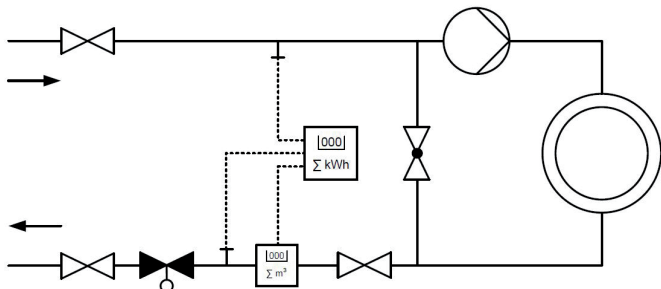
• Установка: закрытые помещения

• Не отсоединять расходомер и датчики температуры от вычислительного блока.

Монтаж

Общие указания по монтажу

- Учитывать условия окружающей среды!
- Выбор мест монтажа осуществлять таким образом, чтобы не превышать допустимую разницу температур.
- Расходомер рекомендуется устанавливать в обратной линии, т.е. на теплой стороне охлаждающего контура.
- После установки следует произвести антидиффузионную изоляцию всех элементов (при необходимости с помощью изоляционного комплекта арт. №: 330300).
- В идеале установка должна выполняться в зоне с варьирующимся расходом.



- На протяжении всего срока службы прибора счетчик должен быть защищен от электромагнитных воздействий и грязи.
- Перед грязеуловителем и после счетчика должна быть установлена запорная арматура.

! При выборе места монтажа учитывать длину неотсоединяемого кабеля датчика.

- Не выполнять сварочные паяльные или сверлильные работы в непосредственной близости от счетчика.
 - Устанавливать счетчик только в готовую к эксплуатации систему.
 - Обеспечить защиту счетчика от повреждений в результате ударов или вибрации.
- При вводе в эксплуатацию открывать запорные элементы **медленно**.



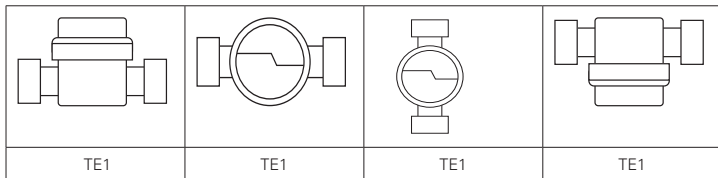
При вводе в эксплуатацию следует знать место монтажа (подающая/обратная линия) и единицы измерения энергии (кВтч/Г Дж).
В зависимости от заводских настроек прибора может потребоваться изменить эти настройки при вводе в эксплуатацию!

Монтаж измерительной капсулы холодосчетчика



Монтаж в пределах одного объекта выполнять единообразно!
Постоянно должны быть обеспечены: доступ к дисплею и возможность считывания показаний без вспомогательных средств.
Монтаж счетчика следует выполнять только в оригинальном латунном корпусе.

Допустимые положения монтажа



Изображение приведено для примера

Монтаж геометрической формы TE1

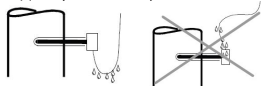
- 1 Тщательно промыть трубопровод.
- 2 Закрыть запорные элементы подающей и обратной линии.
- 3 Сбросить давление в трубопроводах.
- 4 Вывинтить против часовой стрелки заглушку или старый счетчик.
- 5 Очистить уплотняющие поверхности латунного корпуса и кольца круглого сечения измерительной капсулы.
- 6 Покрыть уплотняющие поверхности латунного корпуса тонким слоем смазки для кранов.
- 7 Ввинтить измерительную капсулу в латунный корпус рукой до упора и затянуть с помощью крючкового ключа Техем на $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{4}$ оборота.
- 8 Повернуть вычислительный блок в положение, обеспечивающее наиболее удобное считывание показаний.
- 9 Опломбировать корпус счетчика.
- 10 Повернуть компактный счетчик в положение, обеспечивающее наиболее удобное считывание показаний.

Монтаж температурных датчиков

- Монтаж с прямым погружением (без погружных гильз)
- Оба температурных датчика устанавливать в местах с одинаковой скоростью потока. Установку температурных датчиков выполнять только снизу!

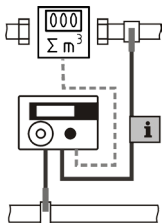


- Следует обеспечить паронепроницаемую и теплозащитную изоляцию. Сохранить доступ к паспортной табличке и пломбе!



Запрещается изменять длину кабеля температурных датчиков!

При монтаже двух свободных датчиков температуры датчик с указанной ниже маркировкой должен устанавливаться в тот же контур отопления, что и расходомер.



Маркировка датчиков



1

- 1 Сбросить давление в месте монтажа датчика.
- 2 Вывинтить резьбовую пробку из специального шарового крана.
- 3 Одеть на монтажный штифт входящее в комплект поставки кольцо круглого сечения. Использовать только новое кольцо.
При замене датчика заменить старое кольцо на новое.
- 4 Вставить кольцо с помощью монтажного штифта в отверстие резьбовой заглушки, поворачивая его.
- 5 С помощью другого конца монтажного штифта установить кольцо в его конечное положение.
- 6 Вставить датчик температуры с латунным винтом в отверстие резьбовой пробки и **плотно затянуть рукой**. Не использовать инструменты!

Проверка функционирования

- 1 Открыть запорные элементы подающей и обратной линии.
- 2 Проверить герметичность резьбового соединения.
- 3 Нажать на кнопку счетчика, чтобы включить дисплей.

Настенный монтаж вычислительного блока

Вычислительный блок должен всегда монтироваться отдельно от расходомера. Для этого потяните (не поворачивая) вычислительный блок вверх. Пластина для настенного монтажа вычислительного блока находится на расходомере. Снимите круглый настенный кронштейн с расходомера, поворачивая его против часовой стрелки.

Закрепите настенный кронштейн **плоской стороной к стене**.



Длина кабеля между расходомером и вычислительным блоком не превышает 47 см и не может быть изменена!

Постоянно должны быть обеспечены: доступ к дисплею и возможность считывания показаний без вспомогательных средств!

Заключительные действия

- 1 Опломбировать резьбовые соединения и оба температурных датчика.
- 2 Произвести антидиффузионную изоляцию всех компонентов.

Индикация/управление

Информационные коды

Код	Приоритет*	Значение
C-1	1	Счетчик полностью вышел из строя и должен быть заменен. Считываемые показания не могут быть использованы.
F-1	3	Неисправен датчик температуры. Заменить прибор и отослать обратно производителю.
F-3	5	Температура, регистрируемая датчиком на подающем трубопроводе, выше температуры, регистрируемой датчиком на обратном трубопроводе. Проверить правильность контура, в котором были установлены датчики температуры.
F-4	2	Неисправность расходомера. Заменить прибор и отослать обратно производителю.
F-5	6	Теплосчетчик работает безупречно. - В целях экономии электроэнергии оптический интерфейс временно отключен.
F-6	4	Неправильное направление потока в расходомере. Проверить направление монтажа.

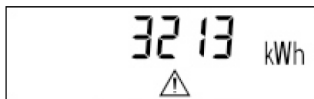
Коды неисправностей будут отображаться с через каждые 2 секунды попеременно с экраном индикации 1-01.

Исключение: C-1 будет отображаться постоянно.

* При возникновении нескольких неисправностей будет отображаться неисправ-

ность, имеющая наивысший приоритет.

На наличие неисправности дополнительно указывает символ восклицательного знака в треугольнике, отображаемый на дисплее. Пример:



Устранение неисправностей

Перед тем как приступить к поиску неисправности в самом счетчике, проверьте следующие пункты:

- Работает ли система? – Работает ли циркуляционный насос?
- Полностью ли открыты все запорные элементы?
- Свободен ли трубопровод (возможно, необходимо прочистить грязеуловитель)?
- Правильно ли подобраны размеры?

При возникновении неисправности **F -6** выполнить следующие шаги:

- 1 Проверить монтаж счетчика.
- 2 Создать положительный поток.
- 3 Проверить текущий расход (ЖК-дисплей).
- 4 Подождать пока ЖК-дисплей снова не погаснет (прибл. 2 мин).
- 5 Снова нажать кнопку.

Результат распознавания направления потока отобразится только через 8 с.

- 6 Проверить ЖК-дисплей, не исчез ли код F -6.





Если код F-6 не исчез, счетчик следует заменить.

Уровни индикации

В нормальном режиме работы дисплей выключен. Прибл. через 2 минуты после последнего нажатия на кнопку дисплей выключается. Индикация расхода/температуры актуализируется каждые 8 с (при отсутствии расхода температура измеряется только каждые 15 мин.).

Счетчик имеет 4 уровня индикации.

Переключение между уровнями индикации осуществляется посредством продолжительного нажатия кнопки. С помощью кратковременного нажатия кнопки можно перейти к следующему экрану индикации на том же уровне. →   2

Пояснение к 2

1	Уровень считывания показаний	2	Сервисный уровень
1-01	Вся подсчитанная энергия с момента ввода в эксплуатацию	2-01	Весь подсчитанный объем с момента ввода в эксплуатацию
1-02-1	Тестирование дисплея "включить все"	2-02	Текущий расход
1-02-2	Тестирование дисплея "выключить все"	2-03	Температура в подающем трубопроводе

1	Уровень считывания показаний	2	Сервисный уровень
1-02-3	Тестирование дисплея "УКВ ВКЛ/ВЫКЛ"	2-04	Температура в обратном трубопроводе
1-02-5	Параметр отчетной даты	2-05	Разность температур
1-02-6	Отчетная дата*	2-06	Текущая мощность
		2-07	Следующая отчетная дата
		2-08	Серийный номер устройства
		2-09	Номер версии ПО

4	Уровень максимальных значений	5	Тестовый уровень / уровень ввода параметров
4-01-1	Макс. мощность (за последний период)	5-01	Ввод параметра "Единицы измерения энергии"
4-01-2	Дата макс. мощности (за последний период)	5-02	Ввод параметра "Место монтажа"
4-02-1	Макс. мощность (за текущий период)	5-03	Тестовый режим "Тест энергии"
4-02-2	Дата макс. мощности (за текущий период)	5-04	Тестовый режим "Тест энергии с симуляцией объема"
4-03-1	Макс. расход (за последний период)		
4-03-2	Дата макс. расхода (за последний период)		
4-04-1	Макс. расход (за текущий период)		
4-04-2	Дата макс. расхода (за текущий период)		

* Перед первой отчетной датой: дата выпуска или опциональная начальная дата.

PH = продолжительное нажатие кнопки (> 2 с)

KN = кратковременное нажатие кнопки (< 2 с)

Уровень ввода параметров — для настройки регулируемых параметров приборов

- 5-01 "Unit"— единицы измерения энергии (кВтч/ГДж)


















- 5-02 "InSTALL" — место монтажа (RL — обратная линия/ VL — подающая линия)

На данном уровне после продолжительного нажатия кнопки на дисплее отобразится символ "Редактирующий карандаш". После появления этого символа отпустить кнопку; текущий выбранный параметр начнет мигать.

Кратковременным нажатием кнопки осуществляется переход к следующему регулируемому параметру. Нажать кнопку и удерживать ее нажатой до тех пор, пока параметр не прекратит мигать; таким образом осуществляется ввод текущего параметра. Если не выполнить ввод параметра (продолжает мигать), параметр не будет изменен.

Ограничения по вводу параметров см. в разделе "Параметры приборов".

Символы (паспортная табличка/дисплей)

	Теплосчетчик (тепловая энергия)		Активирован режим интерфейса ZVEI. Обмен данными с помощью программного обеспечения TAVO возможен только если данный режим деактивирован. -> Символ не отображается.
	Холодосчетчик (энергия охлаждения)	CE M... ..	Год калибровки, уполномоченный орган, ...
	Линия подачи	PN / PS	Степень давления
	обратная линия	например, 47114711	Артикульный номер
	Симметричная установка	например, E1	Класс точности электромагнитных счетчиков
	Асимметричная установка	например, M1	Класс точности механических счетчиков
	Температура в подающем трубопроводе	например, 2	Класс точности регистрации
	Температура в обратном трубопроводе	например, DE-07-MI004-...	Номер Европейского сертификата соответствия
	Разность температур	qi [м³/ч]	Минимальный расход (при qi/qр = 1:50)
	Погружная гильза	qr [м³/ч]	Номинальный расход
	Индикация неисправности (символ восклицательного знака в треугольнике) для всех экранов индикации	qs [м³/ч]	Максимальный расход
	Возможен режим редактирования	Θ / Θq [°C]	Диапазон температур
	Отображается только в режиме теста дисплея — не имеет функции! Не используется	ΔΘ [K]	Разность температур
	Символ соответствующих уровней индикации		
	Расход > 0		
	Отображается только в режиме теста дисплея — не имеет функции!		

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 kjøleanlegg (unntak: se AGFW FW510). Det er ikke tillatt å bygge om måleren. Ved dimensjonering og valg av installasjonssteder for måler og temperaturføleren må man være oppmerksom på at det vanligvis gjelder kun små temperaturforskjeller og store volumstrømmer for en kuldemåling.



Blir en plombert måler skadet eller fjernet av en person som ikke opptre 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 sensor-kabelen 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

- Oppfyller kravene i PTB-direktivet TR K 7.2
- Tilgjengelig geometrivariant for målekapsel:
 - TE1 : Techem
- Regneverket kan tas ut.
- Fest ikke-utskiftbare tilkoblingskabler
- 2 frie temperaturfølere
- Måleren er utstyrt med et display (teller) for flowretning. Dersom måleren går baklengs, vises den aktuelle flow med en "-" før verdien.
- Måleren kan fjernavleses (se TAVO-onlinehjelp).

Innstillbare målereregenskaper ved idriftsettelse:

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



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

Miljøfaktorer

• Driftsbetingelser/måleområde:

Måleområde temperaturmåling:	$\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$
Middels temperaturområde (kuldemåler):	$\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	

• Omgivelsestemperatur:

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

• Fjernavlesing (hvis aktivert):

Sendefrekvens: 868,95MHz

Sendeeffekt: < 25 mW

• Effektmåling: Takt 32 sek

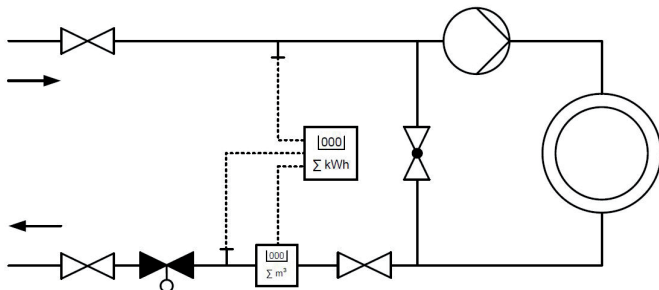
• Installasjon: lukkede rom

• Flowdel og temperatursensor må ikke skilles fra display.

Montering

Generelle monteringsregler

- Vær oppmerksom på miljøforhold!
- Monteringsstedene må velges slik at de tillatte temperaturskjellene ikke underskrides.
- Måleren må fortrinnsvis monteres på returledningen, altså på den varme siden av kjølekretsløpet.
- Alle komponenter må isoleres diffusjonstett etter installasjonen. (evt. med isoleringssett art.nr.: 330300)
- Ideelt sett utføres installasjonen i området ved den variable flowen.



- Måleren må beskyttes mot magnetitt og smuss i hele levetiden til enheten.
- Foran smussfilteret og etter måleren må det monteres stoppeventiler.



Vær oppmerksom på lengden på den fast tilkoblede flowsensor 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 stengeventil **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 måler i målerhus



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	TE1	TE1	TE1

Eksempelillustrasjoner

Montering TE1 geometri

- 1 Spyl ledningen grundig.
- 2 Lukk stengeventilene 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-ringen på målekapselen.
- 6 Smør inn gjengene på målerhuset tynt med kranfett.
- 7 Skru inn målekapselen i målerhuset for hånd og stram med Techem-fastnøkkelen fra $\frac{1}{8}$ til maks. $\frac{1}{4}$ omdreining.
- 8 Drei regneverket til en lettavlest posisjon.
- 9 Plomber målerhus.
- 10 Drei displayet til en lett avlesbar posisjon.

Montering av temperaturføleren

- Kun direkte neddykket montering (ingen neddykkingshylser)
- Monter begge temperaturfølerne på steder med like store strømningshastigheter. Installer temperaturføleren kun nedenfra!

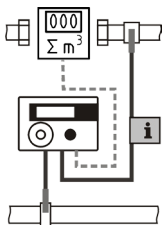


- Damptetthet og varmeisolasjon må være sikret. Typeskilt og plombering må være tilgjengelige!



Kabellengdene på temperaturfølerne må ikke endres!

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



i 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 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!

Funksjonskontroll

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

Veggmønstering av regneverket

Regneverket må alltid monteres separat fra volummåledelen. Trekk (ikke drei) 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 veggen**.



Kabellengden mellom volummåledelen og datamaskinen utgjør maks. 47 cm og kan ikke endres!

Displayet må alltid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler!

Avsluttende arbeider

- 1 Plomber skrukoblingen og begge temperaturfølerne.
- 2 Isoler alle komponentene diffusjonstett.

Visninger/betjening

Infokoder

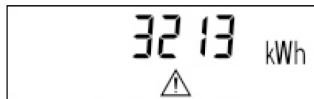
Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren er permanent defekt og må skiftes ut. Avlesningsverdiene kan ikke brukes.
F-1	3	Temperaturføler defekt. Skift ut og returner enheten.
F-3	5	Turføleren registrerer en høyere temperatur enn returføleren. Kontroller om føleren sitter i de riktige strengene.
F-4	2	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 systemet er i drift? - Kjører sirkulasjonspumpen?
- Er stengeventilen 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.

Displayvisninger

Ved normal drift er displayet slått av. Ca. 2 minutter etter siste tastetrykk slås displayet av igjen. Visningen av flow-/temperaturdisplayet oppdateres hvert 8. sek.

(Uten flow blir temperaturen bare målt hvert 15. min.)

Måleren 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**

Bildeforklaring til **2**

1	Avlesningsnivå	2	Servicenivå
1-01	Kumulert energi siden idriftsettelse	2-01	Kumulert volum siden idriftsettelse
1-02-1	Displaytest "alt på"	2-02	Aktuell flow
1-02-2	Displaytest "alt av"	2-03	Turtemperatur
1-02-3	Displaytest "UHF ON/OFF"	2-04	Returtemperatur
1-02-5	Verdi på skjæringsdato	2-05	Temperaturdifferanse
1-02-6	Skjæringsdato *	2-06	Aktuell effekt
		2-07	Neste skjæringsdato
		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 "redigeringsspennen" 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 brukt (fortsetter å blinke), vil det ikke skjje 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!		

Notas importantes

Grupo destinatario

- Técnicos especializados
- Personal instruido por Techem

Uso previsto

El **contador de refrigeración de cápsula de medición tipo 4.5.1** sirve exclusivamente para el registro físico correcto del consumo energético. El contador es apropiado para agua corriente (agua sin aditivos) de instalaciones de refrigeración (excepciones: ver AGFW FW510). No está permitida una remodelación del contador. Durante el dimensionamiento y la selección de los puntos de montaje de la sección de medición de volumen y de las sondas de temperatura se debe prestar atención a que, habitualmente, en una medición de refrigeración solo tienen efecto las dilataciones de temperatura y los grandes caudales.

! Si un contador sellado está dañado o es retirado por un técnico no autorizado por Techem, expira la validez de la calibración.

Instrucciones de seguridad y advertencias de peligro

- Tener en cuenta los reglamentos para el uso de contadores de energía.
- El sistema de tuberías debe estar conectado a tierra de forma continua.
- Se debe garantizar una protección contra rayos mediante el cableado del edificio.
- La distancia desde los cables de sonda hasta las fuentes de interferencias electromagnéticas debe ser de mín. 300 mm.
- Limpie los contadores solo desde el exterior con un paño suave y ligeramente húmedo.

Suministro de corriente

Batería de litio (no es una mercancía peligrosa) está diseñada para la vida útil del contador. No intercambiable.

Características del dispositivo

- Cumple con los requerimientos de la Directiva PTB TR K 7.2
- Variante disponible de la geometría de la cápsula de medición:
 - TE1 : Techem
- La unidad de cálculo no es desmontable.
- Líneas de alimentación fijas, no modificables
- 2 sondas de temperatura libres
- El contador está equipado con un reconocimiento de la dirección del caudal. Si el contador avanza hacia atrás, el caudal actual se muestra con un signo negativo «-» antes del valor.
- El contador incluye la función de radio (ver la ayuda en línea TAVO).

Las características ajustables del aparato durante la puesta en funcionamiento:

- la unidad física de energía es seleccionable kWh <> GJ
- Lugar de montaje de la sección de medición de volumen en la entrada y en el retorno.

Las características ajustables del aparato solo pueden modificarse durante la puesta en funcionamiento. A partir de 10 kWh o 0,036 GJ los parámetros están fijos y no se pueden cambiar.

Condiciones ambientales

• Condiciones de funcionamiento / rango de medición:

Rango de medición de la medición de la temperatura: $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Rango de temperatura del medio (contador de frío): $\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Temperatura ambiente:

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

• Radio (si está activado):

Frecuencia del transmisor: 868,95 MHz

Potencia de emisión: <25 mW

• Medición de potencia: Fase 32 s

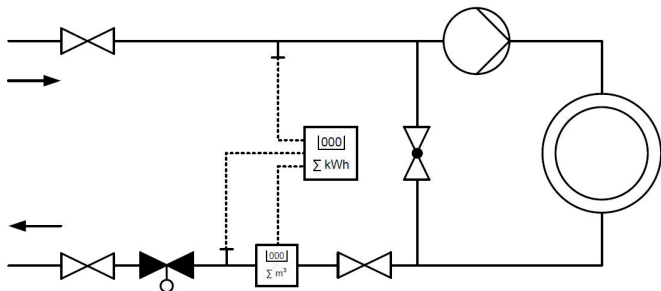
• Instalación: Espacios cerrados

• No separar la sección de medición de volumen y la sonda de temperatura de la unidad de cálculo.

Montaje

Instrucciones generales de instalación

- ¡Prestar atención a las condiciones ambientales!
- La selección de los puntos de montaje se debe realizar de modo que no se excedan las dilataciones de temperatura permitidas.
- El sección de medición de volumen se debe montar preferentemente en el retorno, por consiguiente, sobre el lado caliente del circuito de refrigeración.
- Tras el montaje, todas las piezas se deben aislar para impedir la difusión. (en caso necesario, con juego de aislamiento n.º de artículo: 330300)
- Idealmente, la instalación se realiza en la zona variable del caudal.



- Durante toda la vida útil, el contador debe estar protegido contra la magnetita y la contaminación.
- Las válvulas de cierre se deben montar antes del filtro y detrás del contador.



Al seleccionar el punto de montaje, preste atención a la longitud del cable de sonda conectado.

- No realizar trabajos de soldadura o taladrado cerca del contador.
- Montar el contador solo en una instalación lista para su uso.
- Proteger el contador de daños por golpes o vibraciones.

Durante la puesta en funcionamiento abrir **lentamente** las válvulas de cierre.



Tanto el punto de montaje (entrada/retorno) como la unidad de energía (kWh/GJ) se deben conocer durante la puesta en funcionamiento.

¡Dependiendo del estado de suministro del aparato, estos ajustes se deben volver a establecer durante la puesta en funcionamiento!

Montaje del contador de refrigeración de cápsula de medición



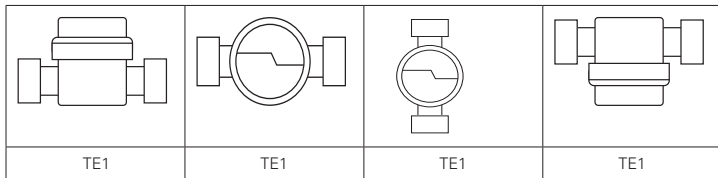
¡Montar uniformemente dentro de un inmueble!

El indicador debe estar en todo momento visible y legible sin medios auxiliares.

El contador solo se debe montar en el conector original.

No se permite el uso de adaptadores (EN1434/14154).

Posiciones de montaje permitidas



Representación de ejemplo

Geometría de montaje de TE1

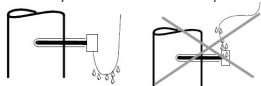
- 1 Enjuagar a fondo la tubería.
- 2 Cerrar las válvulas de cierre de entrada y de retorno.
- 3 Aliviar la presión de las tuberías.
- 4 Desenroscar la tapa ciega o el contador usado en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 5 Limpiar las superficies de sellado del conector y la junta tórica de la cápsula de medición.
- 6 Engrasar las superficies de sellado del conector ligeramente con grasa de grifo.
- 7 Atornillar firmemente la cápsula de medición en el conector y apretar con la llave de gancho de Techem girando de $\frac{1}{8}$ hasta máx. $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- 8 Orientar la unidad de cálculo en una posición de legibilidad adecuada.
- 9 Sellar el alojamiento de contador.
- 10 Orientar el contador compacto en una posición de legibilidad adecuada.

Montaje de las sondas de temperatura

- Montaje solo por inmersión directa (sin manguitos de inmersión)
- ¡Solo montar desde abajo ambas sondas de temperatura en los puntos que son del mismo tamaño que los de las sondas de temperatura previstas para las velocidades de circulación!

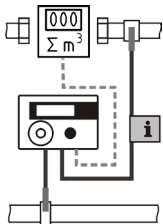


- Se debe garantizar el aislamiento estanco al vapor y calorífugo. ¡La placa de identificación y el sellado deben permanecer accesibles!



¡No se debe modificar la longitud del cable de las sondas de temperatura!

Durante el montaje de dos sondas de temperatura separadas, la sonda se debe montar con la marca en la misma línea de calefacción que la sección de medición de volumen.



Marca de la sonda



- 1 Despresurizar el punto de montaje de la sonda.
- 2 Desatornillar el tornillo de cierre de la válvula de esfera especial.
- 3 Colocar la junta tórica suministrada en la clavija de conexión. Utilizar solo una junta tórica.
Al sustituir la sonda, reemplazar la junta tórica anterior con una nueva.
- 4 Introducir la junta tórica con la clavija de conexión rotando en el orificio del tornillo de cierre.
- 5 Por último, posicionar la junta tórica con el otro extremo de la clavija de conexión.
- 6 Insertar y apretar **firmemente** la sonda de temperatura con rosca de latón en el orificio del tornillo de cierre. ¡No utilizar herramientas!

Control del funcionamiento

- 1 Abrir las válvulas de cierre de entrada y de retorno.
- 2 Comprobar la estanqueidad del racor de unión.
- 3 Pulsar la tecla del contador para encender la pantalla.

Montaje en pared de la unidad de cálculo

La unidad de cálculo se debe montar siempre separada de la sección de medición de volumen. Para ello, extraiga (no gire) la unidad de cálculo hacia arriba. La placa de montaje en pared para la unidad de cálculo se encuentra entonces sobre la sección de medición de volumen. Gire el soporte de pared redondo en el sentido contrario a las agujas del reloj de la sección de medición de volumen. Fije el soporte de pared **con la superficie plana hacia la pared**.



- ¡La longitud del cable entre la sección de medición de volumen y la unidad de cálculo es de máx. 47 cm y no se puede modificar!
- ¡El indicador debe estar en todo momento visible y legible sin medios auxiliares!

Trabajos finales

- 1 Sellar el racor de unión y ambas sondas de temperatura.
- 2 Aislar todos los componentes para impedir la difusión.

Indicadores/manejo

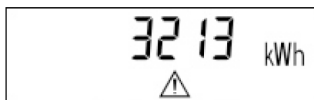
Códigos de información

Código	Prioridad*	Significado
C-1	1	El contador tiene un daño permanente y se debe reemplazar. No se pueden usar los valores de la lectura.
F-1	3	Sonda de temperatura dañada. Intercambiar el aparato y enviarlo de vuelta.
F-3	5	El sensor de entrada registra una temperatura más alta que la sonda de retorno. Comprobar si el sensor asienta en las tuberías correctas.
F-4	2	Sensores de caudal dañados. Intercambiar el aparato y enviarlo de vuelta.
F-5	6	El contador de energía mide óptimamente.- Para ahorrar electricidad, la interfaz óptica se encuentra fuera de servicio temporalmente.
F-6	4	La dirección del caudal de la sección de medición de volumen es incorrecta. Comprobar la dirección de montaje.

Los códigos de error se muestran con una frecuencia de 2 segundos en el indicador 1-01. Excepción: C-1 se muestra de forma exclusiva.

* Si surgen más fallos, solo se muestra el fallo con la prioridad más alta.

El triángulo de señalización que se muestra como símbolo en la pantalla hace referencia a un error. Ejemplo:



Rectificación de error

Compruebe los siguientes puntos antes de buscar por cuenta propia un daño en el contador:

- ¿Está en funcionamiento el sistema? – ¿Está en marcha la bomba de circulación?
- ¿Están completamente abiertas las válvulas de cierre?
- ¿Está libre la tubería (posiblemente, limpiar los filtros)?
- ¿Está bien el dimensionamiento?

En caso del fallo **F-6**, realice los siguientes pasos:

- 1 Comprobar el montaje del contador.
- 2 Generar un caudal positivo.
- 3 Controlar el caudal actual (LCD).
- 4 Esperar hasta que la LCD se apague (aprox. 2 min).
- 5 Pulsar de nuevo la tecla.

El resultado del reconocimiento de la dirección del caudal se muestra primero tras 8 s.

- 6 Controlar en la LCD si F-6 se ha apagado.



Si F-6 no se ha apagado, se debe reemplazar el contador.


Planos indicadores

En el funcionamiento normal la pantalla está apagada. Aproximadamente, 2 minutos tras la última pulsación de una tecla se vuelve a apagar la pantalla. La indicación de los indicadores de caudal y temperatura se actualiza siempre cada 8 s. (Sin caudal la temperatura solo se mide cada 15 min).

El contador tiene 4 planos indicadores.

Se puede cambiar entre los planos indicadores con una pulsación larga del botón. Puede saltar al siguiente indicador, dentro de un plano, con una pulsación breve de botón.



Leyenda para 

1	Plano de lectura	2	Plano de servicio
1-01	Energía acumulada desde la puesta en funcionamiento	2-01	Volumen acumulado desde la puesta en funcionamiento
1-02-1	Prueba de pantalla «todo conectado»	2-02	Caudal actual
1-02-2	Prueba de pantalla «todo desconectado»	2-03	Temperatura de impulsión
1-02-3	Prueba de pantalla «UHF ON/OFF»	2-04	Temperatura de retorno
1-02-5	Valor del día fijado	2-05	Diferencia de temperatura
1-02-6	Fecha del día fijado*	2-06	Rendimiento actual
		2-07	Siguiente día fijado
		2-08	Número de aparato
		2-09	Número de versión firmware

4	Plano de valor máximo	5	Plano de prueba / parametrización
4-01-1	Potencia máx. (último periodo)	5-01	Parametrización «unidad de energía»
4-01-2	Fecha potencia máx. (último periodo)	5-02	Parametrización «lugar de montaje»
4-02-1	Potencia máx. (periodo actual)	5-03	Modo de prueba «prueba de energía»
4-02-2	Fecha potencia máx. (periodo actual)	5-04	Modo de prueba «prueba de energía con volumen simulado»
4-03-1	Caudal máx. (último periodo)		
4-03-2	Fecha caudal máx. (último periodo)		
4-04-1	Caudal máx. (periodo actual)		
4-04-2	Fecha caudal máx. (periodo actual)		

* Antes del primer día fijado: Fecha de producción o fecha de inicio opcional.

LT = pulsación larga de botón (>2 s)

KT = pulsación breve de botón (<2 s)

Plano de parametrización - para ajustar las características variables del aparato

- 5-01 «Unit»- unidad de energía (kWh/GJ)


















- 5-02 «INSTALL»- punto de montaje (RL- retorno / VL- entrada)

En este plano se muestra, tras una pulsación larga de botón, el «lápiz de edición» en la pantalla. En cuanto este aparezca, soltar la tecla y la selección actual comienza a parpadear.

Con una pulsación breve de botón, se cambia a la siguiente selección posible. Pulsar la tecla hasta que la selección deje de parpadear y se active la selección ajustada actualmente. Si la selección no se activa (sigue parpadeando), entonces no ha tenido lugar el cambio de parametrización.

Limitación de la parametrización, ver cap. «Características del aparato»

Símbolos (placa de identificación/pantalla)

	Contador de energía (energía calorífica)		Modo ZVEI de la interfaz activo. La comunicación entre aparatos TAVO solo es posible si está inactivo-> símbolo apagado.
	Contador de frío (energía de refrigeración)	CE M... ..	Año de calibración, organismo de control autorizado, etc.
	Entrada	PN / PS	Etapas de presión
	Retorno	p. ej., 47114711	Número de artículo
	Montaje simétrico	p. ej., E1	Clase de precisión electromagnética
	Montaje asimétrico	p. ej., M1	Clase de precisión mecánica
	Temperatura de impulsión	p. ej., 2	Clase de precisión en la detección
	Temperatura de retorno	p. ej., DE-07-MI004-...	Número de conformidad
	Diferencia de temperatura	qi [m³/h]	Caudal mínimo (para qi/qp = 1:50)
	Manguito de inmersión	qp [m³/h]	Caudal nominal
	Indicación de errores (triángulo de señalización) en todos los indicadores	qs [m³/h]	Caudal máximo
	Modo de edición posible	Θ / Θq [°C]	Rango de temperatura
	Solo visible en la prueba de pantalla- ¡sin función! Sin uso	ΔΘ [K]	Diferencia de temperatura
	Representación para los planos de indicación correspondientes		
	Caudal > 0		
	Solo visible en la prueba de pantalla- ¡sin función!		

Důležitá upozornění

Cílová skupina

- Kvalifikovaní odborní řemeslníci
- Odborný personál vyškolený firmou Techem

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí kapsle - měřič chladu typu 4.5.1 slouží výlučně k fyzikálně správné evidenci spotřeby energie. Měřič je vhodný pro oběhovou vodu (vodu bez přísad) z chladicích zařízení (výjimky: viz AGFW FW510). Úprava měřiče není povolena. Při dimenzování a výběru míst pro montáž průtokové části a teplotních čidel mějte na paměti, že se při měření chladu typicky projevují pouze malé rozdíly teplot a velký objem proudění.



Pokud dojde k poškození nebo odstranění zaplombovaného měřiče osobou, která nebyla pověřena firmou Techem, přestává platit cejchování.

Bezpečnostní pokyny a upozornění na nebezpečí

- Dodržujte předpisy pro použití měřičů energií.
- Potrubní systém musí být zcela uzemněn.
- Prostřednictvím instalace hromosvodu musí být zajištěna ochrana před bleskem.
- Odstup kabelu čidla od elektromagnetických zdrojů rušení musí být min. 300 mm.
- Měřič čistěte pouze zevnějšku měkkým, lehké navlhčeným hadříkem.

Napájení

Lithiová baterie (nespadá pod nebezpečné zboží), navržena tak, aby vydržela po celou dobu životnosti měřiče.

Není vyměnitelná.

Vlastnosti přístroje

- Odpovídá požadavkům směrnice PTB TR K 7.2.
- Dodávaná varianta geometrie měřicí kapsle:
 - TE1 : Techem.
- Počítadlo je odnímatelné.
- Pevná, neměnitelná připojovací vedení.
- 2 volná teplotní čidla.
- Měřič je vybaven detekcí směru průtoku. Pokud měřič běží pozpátku, zobrazuje se aktuální průtok se znaménkem „-“ před jeho hodnotou.
- Měřič má možnost rádiového vysílání (viz online nápověda TAVO).

Vlastnosti přístroje nastavitelné při uvedení do provozu:

- volitelná je fyzikální jednotka energie kWh nebo GJ.
- místo montáže průtokové části na přívodu nebo na zpátečce.



Nastavitelné vlastnosti přístroje lze změnit pouze při uvedení do provozu. Od 10 kWh nebo 0,036 GJ jsou parametry fixovány a nelze je změnit.

Okolní podmínky

• Podmínky provozu / rozsah měření:

Rozsah měření teploty:

Θ 0 °C...50 °C

ΔΘ 3 K...50 K

Rozsah teploty média (měřič chladu):

Θ 5 °C...50 °C

• Teplota okolí:

Θ 5 °C...55 °C

• Rádiové vysílání (pokud je aktivováno):

Vysílací frekvence: 868,95 MHz

Vysílací výkon: < 25mW

• Měření výkonu: cyklus 32 s

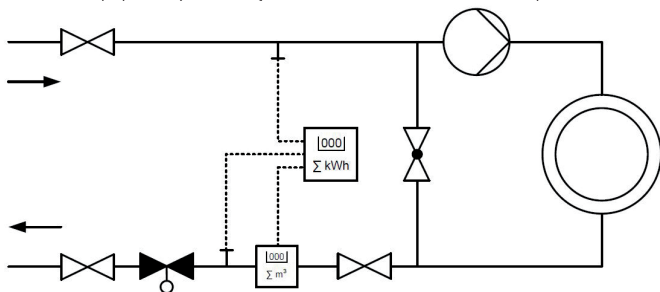
• Instalace: uzavřené prostory

• Průtokovou část a teplotní čidla neoddělujte od počítačla

Montáž

Všeobecné pokyny k montáži

- Dbejte na okolní podmínky!
- Místa pro montáž je třeba zvolit tak, aby nedošlo k nedodržení nejnižších přípustných rozdílů mezi teplotami.
- Průtokovou část namontujte přednostně na zpětné potrubí- zpátečku, tedy na teplou stranu chladičského okruhu.
- Veškeré součástky musí být po montáži izolovány proti difuzi (příp. pomocí izolační sady č. art.: 330300).
- V ideálním případě by mělo dojít k instalaci v oblasti variabilního průtoku.



- Měřič musí být po celou dobu své životnosti chráněn před magnetitem a nečistotou.
- Před filtrem a za měřičem musí být namontované uzavírací ventily.



Při volbě místa montáže dbejte na délku kabelu napevno připojeného čidla.

- V blízkosti měřiče neprovádějte sváření, pájení nebo vrtání.
- Měřič namontujte pouze do zařízení připraveného k provozu.
- Chraňte měřič před poškozením nárazy nebo vibracemi.

Při uvádění do provozu otevřete uzavírací ventily **pomalou**.



Při montáži musí být známo jak místo montáže (přívod/zpátečka), tak také jednotka energie (kWh/GJ).

V závislosti na stavu přístroje při dodání musí být tato nastavení při uvedení do provozu změněna!

Montáž měřicí kapsle - měřiče chladu



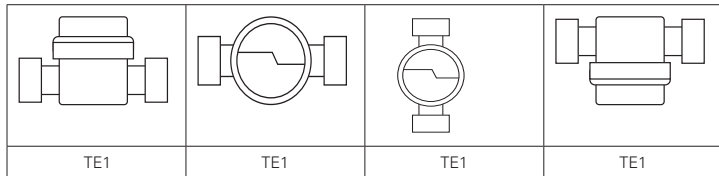
V rámci jedné nemovitosti namontujte měřiče jednotným způsobem!

Displej musí být kdykoli přístupný a musí být možné ho odečíst bez pomůcek.

Měřič lze namontovat pouze v originálním přípojovacím kuse.

Adaptéry nejsou povoleny (EN1434/14154).

Přípustné montážní polohy



Ilustrační obrázek

Montáž geometrie TE1

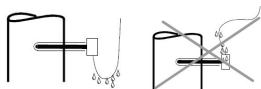
- 1 Důkladně vypláchněte potrubí.
- 2 Zavřete uzavírací ventily na přívodu a na zpětném potrubí- zpátečce.
- 3 Vypusťte z potrubí tlak.
- 4 Vyšroubujte záslepku nebo starý měřič proti směru hodinových ručiček.
- 5 Vyčistěte těsnicí plochy přípojovacího kusu a O-kroužek měřicí kapsle.
- 6 Namažte těsnicí plochy přípojovacího kusu tenkou vrstvou tuku na kohouty.
- 7 Ručně zašroubujte měřič kapsli k přípojovacímu kusu a utáhněte ji pomocí hákového klíče Techem o $\frac{1}{8}$ až max. $\frac{1}{4}$ otáčky.
- 8 Natočte počítadlo do vhodné polohy pro snadné odečítání stavu.
- 9 Zaplombujte kryt měřiče.
- 10 Natočte kompaktní počítadlo do vhodné polohy pro snadné odečítání stavu.

Montáž teplotních čidel

- Pouze montáž s přímým ponořením (bez ponorných jímek).
- Obě teplotní čidla instalujte na místech se stejnou rychlostí proudění. Montujte teplotní čidla pouze odspodu!

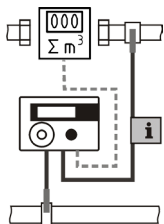


- Je nutné zajistit izolaci proti páře a teplu. Typový štítek a plombování mají zůstat přístupné!



! Délka kabelu teplotního čidla nesmí být změněna!

Při montáži dvou volných teplotních čidel musí být čidlo s označením namontováno na stejnou větev topení jako měřič průtoku.



i Označení čidla



- 1 Z místa, pro montáž čidel, vypusťte tlak.
- 2 Vyšroubujte uzavírací šroub ze speciálního kulového kohoutu.
- 3 Nasadte přiložený O-kroužek na montážní čep. Použijte pouze jeden O-kroužek.
Při výměně čidla nahradte starý O-kroužek novým.
- 4 O-kroužek na montážním čepu nasuňte otáčivým pohybem do otvoru uzavíracího šroubu.
- 5 Opačným koncem montážního čepu posuňte O-kroužek do výsledné polohy.
- 6 Vložte teplotní čidlo s mosazným šroubem do otvoru uzavíracího šroubu a silně ho **rukou** utáhněte. Nepoužívejte k tomu žádné nářadí!

Kontrola funkčnosti

- 1 Otevřete uzavírací ventily na přívodu a na zpětném potrubí- zpátečce.
- 2 Zkontrolujte, zda přípojovací šroubení těsní.
- 3 Stiskněte tlačítko na měřiči, abyste zapnuli displej.

Montáž počítadla na zeď

Počítadlo musí být vždy namontováno odděleně od průtokové části. Vytáhněte za tímto účelem počítadlo směrem nahoru (nešroubujte). Nástěnná montážní deska pro počítadlo se pak nachází na průtokové části. Otáčením proti směru hodinových ručiček vyšroubujte kulatý nástěnný držák z průtokové části. Upevněte nástěnný držák **rovnou plochou na zeď**.



Délka kabelu mezi průtokovou částí a počítadlem činí max. 47 cm a nelze ji změnit!

Displej musí být kdykoli přístupný a musí být možné ho odečíst bez pomůcek!

Závěrečné práce

- 1 Zaplombujte přípojovací šroubení a obě teplotní čidla.
- 2 Všechny komponenty zaizolujte proti difuzi.

Ukazatele/obsluha

Informační kódy

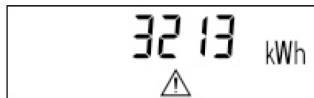
Kód	Priorita*	Význam
C-1	1	Měřič je trvale poškozen a musí být vyměněn. Odečtené hodnoty nelze použít.
F-1	3	Porucha teplotního čidla. Přístroj vyměňte a zašlete zpět.
F-3	5	Teplotní čidlo- přívod zaznamenává vyšší teplotu než teplotní čidlo- zpátečka. Zkontrolujte, zda je čidlo nainstalované na správné větvi.
F-4	2	Poruchy průtokové senzorky. Přístroj vyměňte a zašlete zpět.
F-5	6	Měřič tepla měří bezchybně. Za účelem úspory proudu je optické rozhraní přechodně mimo provoz.
F-6	4	Směr průtoku průtokové části je chybný. Zkontrolujte směr montáže.

Chybové kódy se zobrazují ve 2 vteřinovém intervalu na ukazateli 1-01.

Výjimka: C-1 se zobrazuje exkluzivně.

* Pokud se vyskytne více chyb, dojde pouze k zobrazení chyby s nejvyšší prioritou.

Na chybu navíc upozorňuje symbol výstražného trojúhelníku na displeji. Příklad:



Odstranění chyby

Předtím, než začnete sami hledat závadu měřiče, zkontrolujte prosím tyto body:

- Je systém v provozu? Je spuštěné oběhové (cirkulační) čerpadlo?
- Jsou uzavírací ventily kompletně otevřené?
- Není potrubí ucpané (příp. vyčistěte filtr)?
- Je dimenzování v pořádku?

V případě chyby **F-6** proveďte tyto kroky:

- 1** Zkontrolujte montáž měřiče.
- 2** Vytvořte pozitivní průtok.
- 3** Zkontrolujte aktuální průtok (LCD).
- 4** Počkejte, dokud se LCD opět nevypne (cca 2 min).
- 5** Znovu stiskněte tlačítko.

Výsledek detekce směru průtoku se zobrazí teprve po 8 s.

- 6** Zkontrolujte LCD, zda hlášení F-6 zmizelo.




Pokud hlášení F-6 nadále zobrazuje, musí být měřič vyměněn.

Indikační úrovně

Za normálního provozu je displej vypnutý. Cca 2 minuty po posledním stisknutí tlačítka se displej opět vypne. Zobrazení průtoku / teploty se aktualizuje každých 8 s. (Bez průtoku se teplota měří pouze každých 15 min.).

Měřič má 4 indikační úrovně.

Mezi indikačními úrovněmi můžete přepínat pomocí dlouhého stisku tlačítka. Pomocí krátkého stisku tlačítka můžete přeskočit k dalšímu ukazateli v rámci jedné úrovně. →  **2**

Legenda k **2**

1	Odečítací úroveň	2	Servisní úroveň
1-01	kumulovaná energie od uvedení do provozu	2-01	kumulovaný objem od uvedení do provozu
1-02-1	test displeje „vše zapnuto“	2-02	aktuální průtok
1-02-2	test displeje „vše vypnuto“	2-03	teplota přívodu
1-02-3	test displeje „vysoká frekvence zapnuto/vypnuto“	2-04	teplota zpátečky
1-02-5	hodnota ke dni překlopení	2-05	teplotní rozdíl
1-02-6	den překlopení*	2-06	aktuální výkon
		2-07	další den překlopení
		2-08	číslo přístroje
		2-09	číslo verze firmwaru

4 Úroveň maximálních hodnot		5 Úroveň testování/parametrizace	
4-01-1	max. výkon (předchozí období)	5-01	parametrizace „jednotka energie“
4-01-2	datum max. výkonu (předchozí období)	5-02	parametrizace „místo montáže“
4-02-1	max. výkon (aktuální období)	5-03	režim testování „zkouška energie“
4-02-2	datum max. výkonu (aktuální období)	5-04	režim testování „zkouška energie se simulovaným objemem“
4-03-1	max. průtok (předchozí období)		
4-03-2	datum max. průtoku (předchozí období)		
4-04-1	max. průtok (aktuální období)		
4-04-2	datum max. průtoku (aktuální období)		

* Před prvním dnem překlopení: datum výroby nebo volitelné datum spuštění.

LT = dlouhý stisk tlačítka (> 2s)

KT = krátký stisk tlačítka (< 2s)

Úroveň parametrizace - pro nastavení variabilních vlastností přístroje

- 5-01 „Unit“ - jednotky energie (kWh/ GJ)

- 5-02 „InSTALL“ - místo montáže (RL- zpátečka / VL- přívod)


















Na těchto úrovních se na displeji po dlouhém stisku tlačítka zobrazí „editační tužka“.

Jakmile se tužka zobrazí, pusťte tlačítko a aktuální volba začne blikat.

Pomocí krátkého stisku tlačítka přejdete na další možnou volbu. Podržte tlačítko stisknuté, dokud volba nepřestane blikat, dojde k převzetí aktuálně nastavené volby. Pokud nedojde k převzetí volby (dále bliká), nedojde k novému parametrování.

Omezení parametrizace viz. kap. „Vlastnosti přístroje“.

Symbyly (typový štítek/displej)

	Měřič tepla (tepelná energie)		Režim rozhraní ZVEI je aktivní. Komunikace s přístroji TAVO je možná pouze tehdy, když jsou neaktivní-> symbol vypnutý.
	Měřič chladu (chladičí energie)	CE M... ..	Rok ocejchování, autorizovaný subjekt, ...
	Přívod	PN / PS	Stupeň tlaku
	Zpětné potrubí	např. 47114711	Číslo artiklu
	Symetrická montáž	např. E1	Elektromagnetická třída přesnosti
	Asymetrická montáž	např. M1	Mechanická třída přesnosti
	Teplota přívodu	např. 2	Třída přesnosti evidence
	Teplota zpátečky	např. DE-07-MI004-...	Shoda
	Teplotní rozdíl	qi [m³/h]	Nejmenší průtok (při qi/qp = 1:50)
	Ponorná jímka	qp [m³/h]	Jmenovitý průtok
	Zobrazení chyby (výstražný trojúhelník) u všech ukazatelů	qs [m³/h]	Největší průtok
	Režim editace je možný	Θ / Θq [°C]	Teplotní Režim
	Viditelné pouze při testu displeje- bez funkce! Nepoužitelné	ΔΘ [K]	Teplotní rozdíl
	Zobrazení příslušných indikačních úrovní		
	Průtok > 0		
	Viditelné pouze při testu displeje- bez funkce!		

Fontos tudnivalók

Célcsoport

- Képzett szakmunkások
- A Techem által betanított szakemberek

Rendeltetészerű használat

A **4.5.1-es típusú mérőbetétes hűtési hőmennyiségmérő** kizárólag az energiafogyasztás fizikailag helyes meghatározására szolgál. A mérőkészülék a hűtőberendezések keringtetett vízének (adalék nélküli víz) a mérésére alkalmas (kivételek: lásd AGWF FW510). Tilos a mérőkészüléket átalakítani. Az áramlásmérő és a hőmérséklet-érzékelő beszerelési helyének tervezésekor figyelembe kell venni, hogy egy hűtést mérő rendszerben tipikusan kis hőmérséklet-különbségek és nagy térfogatáramok lépnek fel.



Megszűnik a hitelesítés érvényessége, ha a leplombált mérőkészüléket egy nem a Techem által megbízott személy megrongálja vagy eltávolítja.

Biztonsági és veszélyjelzések

- Tartsa be a hőmennyiségmérő használatára vonatkozó előírásokat.
- A csővezetékrendszert tökéletesen le kell földelni.
- A villámvédelmet a ház rendszerén keresztül kell biztosítani.
- Az érzékelőkábel és az elektromágneses zavarforrások között legalább 300 mm távolságot kell tartani.
- Tisztítsa meg a mérőkészüléket kívülről egy puha, enyhén nedves kendővel.

Feszültségellátás

Lítium elem (nem minősül veszélyes árunak), a mérőkészülék hasznos élettartamára tervezett.

Nem cserélhető.

Készülék tulajdonságok

- Megfelel a PTB TR K 7.2 irányelv követelményinek
- Elérhető mérőbetét-geometria változat:
 - TE1 : Techem
- A számítógység levehető.
- Rögzített, nem cserélhető csatlakozóvezetékek
- 2 szabad hőmérséklet-érzékelő
- A mérőkészülék átfolyási irányfelismerővel rendelkezik. Ha a mérőkészülék visszafelé forog, az aktuális átfolyás értéke előtt „-” jel áll.
- A mérőkészülék rádiójelek kibocsátására alkalmas (lásd a TAVO online súgót).

Beállítható készülék tulajdonságok az üzembe helyezéskor:

- választhat kWh <> GJ fizikai energiaegység között.
- Az áramlásmérő (VMT) beszerelési helye az előremenő vagy a visszatérő ágba.



A beállítható készülék tulajdonságok csak az üzembe helyezéskor módosíthatók. 10 kWh vagy 0,036 GJ fölött a paraméterek már rögzítettek és a továbbiakban nem módosíthatóak.

Környezeti feltételek

• Üzemi feltételek / mérési tartomány:

Hőmérséklet-mérés mérési tartománya: $\ominus 0\text{ °C} \dots 50\text{ °C}$ $\Delta\ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$
 A közeg hőmérséklet-tartománya (hűtési hőmennyiségmérő): $\ominus 5\text{ °C} \dots 50\text{ °C}$

• Környezeti hőmérséklet:

$\ominus 5\text{ °C} \dots 55\text{ °C}$

• Rádiójelek (amennyiben aktiválva):

Adófrekvencia: 868,95 MHz

Adóteljesítmény: <25mW

• Teljesítménymérés: 32 mp mérési ciklus

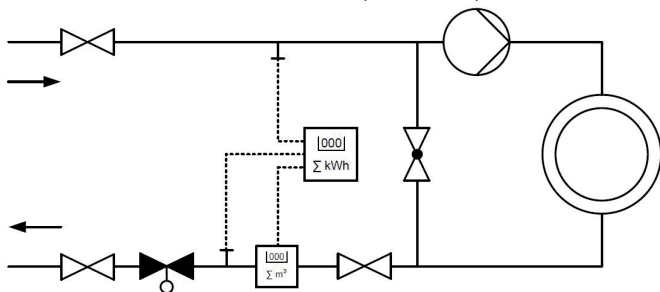
• Telepítés: zárt terekben

• Ne válassza le az áramlásmérőt (VMT) és a hőmérsékletérzékelőt a számítógépről.

Összeszerelés

Általános összeszerelési utasítás

- Vegye figyelembe a környezeti feltételeket!
- A szerelési helyeket úgy kell megválasztani, hogy a környezeti hőmérséklet ne kerüljön a megengedett hőmérséklet-tartomány alá.
- Az áramlásmérőt lehetőség szerint a visszatérő ágba, azaz a hűtőkör meleg oldalába kell beszerelni.
- A beszerelést követően az összes alkatrészt szigetelni kell. (adott esetben a 330300 cikkszámú szigetelőkészlettel)
- Ideális esetben a beszerelés a változó átfolyási tartományban történik.



- A mérőkészüléke teljes élettartama alatt védeni kell mágneses hatásoktól és szennyeződésektől.
- A szennyfogó előtt és a mérőkészülék mögött elzáró szerelvényeket kell beépíteni.



A beépítési hely kiválasztásánál figyeljen a fixen csatlakoztatott érzékelőkábelek hosszúságára.

- A mérőkészülék közelében ne végezzen hegesztést, forrasztást vagy fúrást.
 - Csak üzemkész rendszerbe szereljen be mérőkészüléket.
 - Védje a mérőkészüléket a rongálódástól, a rázkódástól vagy a vibrációtól.
- Üzembe helyezés esetén **lassan** nyissa ki az elzáró szerelvényeket.



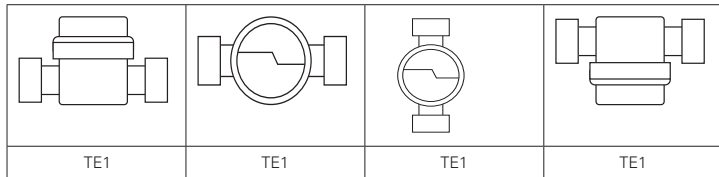
Az üzembe helyezéskor ismerni kell mind a beszerelési helyet (előremenő/visszatérő ág), mind az energia mértékegységét (kWh/GJ). A készülék szállítási beállításaitól függően az üzembe helyezéskor ezeket a beállításokat módosítani kell!

A mérőbetétes hűtési hőmennyiségmérő beszerelése



Az ingatlanon belül a szerelésnek egységesnek kell lenni!
A kijelző legyen mindig hozzáférhető és segédeszköz nélkül is leolvasható.
A mérőkészüléket csak eredeti csatlakozóidomra szabad szerelni.
Adapterek használata nem megengedett (EN1434/14154).

Megengedett beépítési helyzetek



Példák ábrázolása

Beépítés TE1 geometria esetén

- 1 Alaposan öblítse át a vezetéket.
- 2 Zárja el az elzáró szerelvényeket az előremenő és a visszatérő ágban.
- 3 Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- 4 Az óramutató járásával ellentétes irányba csavarja ki a vakfedelelet vagy a régi mérőkészüléket.
- 5 Tisztítsa meg a csatlakozóidom tömítőfelületét és a mérőbetét O-gyűrűjét.
- 6 Kenje be vékonyan csapszírral a csatlakozóidom tömítőfelületeit.
- 7 Csavarja be kézzel a mérőbetétet a csatlakozóidomba, és húzza meg a Techem körmös kulccsal min. $\frac{1}{8}$, max. $\frac{1}{4}$ fordulattal.
- 8 Fordítsa a számítógésséget egy jól olvasható pozícióba.
- 9 Plombálja le a mérőházat.
- 10 Fordítsa a kompakt hőmennyiségmérőt egy jól olvasható pozícióba.

A hőmérséklet-érzékelő beépítése

- Csak közvetlen bemerüléssel történő beépítés (merülőhüvelyek nélkül)
- Mindkét hőmérséklet-érzékelőt kizárólag alulról építse be, az azonos áramlási sebességű helyekre!

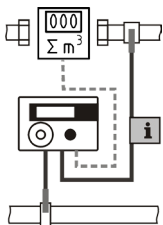


- Párának ellenálló szigetelést, valamint hőszigetelést kell alkalmazni. A típustáblának és a plombának hozzáférhetőnek kell lennie!



Ne módosítsa a hőmérséklet-érzékelő kábelének hosszát!

Két szabad hőmérséklet-érzékelő beszereléskor a jelzést viselő érzékelőt ugyanabba a fűtőágba kell beszerelni, mint az áramlásmérőt (VMT).



i Érzékelő jelölése



- 1 Nyomásmentesítse az érzékelő beszerelésének helyét.
- 2 Csavarozza ki a speciális golyócsapból a zárócsavart.
- 3 Tegye fel a mellékelt O-gyűrűt a szerelőcsapra. Csak egy O-gyűrűt használjon. Az érzékelő cseréje esetén cserélje ki újra a régi O-gyűrűt.
- 4 Tolja be elforgatva az O-gyűrűt a szerelőcsappal a zárócsavar furatába.
- 5 A szerelőcsap másik végével helyezze az O-gyűrűt a végleges helyére.
- 6 Tegye be a zárócsavar furatába és **kézzel** húzza meg a sárgarézsavas hőmérséklet-érzékelőt. Ne használjon szerszámot!

A működés ellenőrzése

- 1 Nyissa ki az elzáró szerelvényeket az előremenő és a visszatérő ágban.
- 2 Ellenőrizze a csatlakozócsavarozás tömítettségét.
- 3 A kijelző bekapcsolásához nyomja meg a mérőkészüléken a gombot.

A számítógység fali szerelése

A számítógységet minden esetben az áramlásmérőtől függetlenül kell beszerelni. Ehhez húzza le felfelé (ne csavarja) a számítógységet. A számítógység fali szerelőlapja ekkor az áramlásmérőn (VMT) található. Tekerje le a kerek fali tartót az óramutató járásával ellentétes irányban az áramlásmérőről (VMT). Rögzítse a fali tartót **a sima felületével a fal felé**.



A kábel hossza az áramlásmérő és a számítógység között legfeljebb 47 cm lehet, és ez a hossz nem változtatható!

A kijelző legyen mindig hozzáférhető és segédeszköz nélkül lehessen leolvasni!

Befejező munkák

- 1 Plombálja le a zárócsavart és mindkét hőmérséklet-érzékelőt.
- 2 Szigetelje az összes komponenst a diffúzió ellen.

Kijelzés/Kezelés

Információkódok

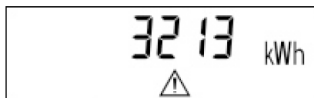
Kód	Prioritás*	Jelentés
C-1	1	A mérőkészülék hosszabb ideje hibás, és ki kell cserélni. A leolvasott értékeket nem lehet felhasználni.
F-1	3	A hőmérséklet-érzékelő meghibásodott. Cserélje ki a készüléket és küldje vissza.
F-3	5	Az előremenő érzékelő nagyobb hőmérsékletet érzékel, mint a visszatérő érzékelő. Ellenőrizze, hogy az érzékelőket a megfelelő ágba helyezték-e be.
F-4	2	Az átfolyás-érzékelő meghibásodott. Cserélje ki a készüléket és küldje vissza.
F-5	6	A fűtési hőmennyiségmérő hibamentesen mér. - Áramtakarékoság miatt az optikai interfész átmenetileg üzemen kívül van.
F-6	4	Az áramlásmérő áramlásiránya hibás. Ellenőrizze a beszerelési irányt.

A hibakódok 2 másodpercenként jelennek meg az 1-01-es kijelzéshez.

Kivétel: A C-1-es hibakód kizárólagosan jelenik meg.

* Több hiba jelentkezése esetén csak a legnagyobb prioritású hiba kerül kijelzésre.

Ezen felül a hibára a kijelzőn egy háromszög szimbólum is felhívja a figyelmet. Példa:



Hibaelhárítás

Mielőtt saját maga keresné meg a hibát a mérőkészüleknél, ellenőrizze az alábbi pontokat:

- Üzemben van a rendszer? – Működik a keringető szivattyú?
- Teljesen nyitva vannak az elzáró szerelvények?
- Szabad a vezeték? (Adott esetben tisztítsa meg a szennyfogót.)
- Rendszerben van a méretezés?

Az **F-6** hiba esetén végezze el az alábbi lépéseket:

- 1** Ellenőrizze a mérőkészülék beépítését.
- 2** Hozzon létre pozitív átfolyást.
- 3** Ellenőrizze az aktuális átfolyást (LCD).
- 4** Várja meg, hogy az LCD ismét kikapcsoljon (kb. 2 perc).
- 5** Nyomja meg ismét a gombot.

Az áramlásirány felismerésének eredményét a készülék csak 8 mp után jeleníti meg.

- 6** Ellenőrizze az LCD-n, hogy az F-6 jelzés kialudt-e.




Ha az F-6 jelzés nem aludt ki, a mérőkészüléket ki kell cserélni.

Kijelzési szintek

Normál üzemmódban a kijelző ki van kapcsolva. Kb. 2 perccel az utolsó gombnyomást követően a kijelző ismét kikapcsol. Az átfolyás-/hőmérséklet-kijelzés 8 másodpercenként frissül. (Átfolyás nélkül 15 percenként történik hőmérséklet-mérés.)

A mérőkészüléknek 4 kijelzési szintje van.

A kijelzési szintek között a gomb hosszú megnyomásával tud váltani. Rövid gombnyomással a következő kijelzésre léphet egy adott szinten belül. →  **2**

Jelmagyarázat, **2**

1	Leolvasási szint	2	Szervizszint
1-01	kumulált hőmennyiség az üzembe helyezés óta	2-01	kumulált térfogat az üzembe helyezés óta
1-02-1	kijelző teszt „minden be”	2-02	aktuális átfolyás
1-02-2	kijelző teszt „minden ki”	2-03	előremenő hőmérséklet
1-02-3	kijelző teszt "UHF ON/OFF"	2-04	visszatérő hőmérséklet
1-02-5	érték a fordulónapon	2-05	hőmérséklet-különbség
1-02-6	fordulónap dátuma*	2-06	aktuális teljesítmény
		2-07	következő fordulónap
		2-08	készülékszám
		2-09	Firmware verziószáma

4	maximális érték szintje	5	tesztszint/paraméterező szint
4-01-1	max. teljesítmény (utolsó periódus)	5-01	„Energiaegység” paraméterezése

4	maximális érték szintje	5	teszt szint/paraméterező szint
4-01-2	max. teljesítmény dátuma (utolsó periódus)	5-02	„Beszerelési hely” paraméterezése
4-02-1	max. teljesítmény (aktuális periódus)	5-03	„Energiateszt” teszt üzemmód
4-02-2	max. teljesítmény dátuma (aktuális periódus)	5-04	„Energiateszt szimulált térfogattal” teszt üzemmód
4-03-1	max. átfolyás (utolsó periódus)		
4-03-2	max. átfolyás dátuma (utolsó periódus)		
4-04-1	max. átfolyás (aktuális periódus)		
4-04-2	max. átfolyás dátuma (aktuális periódus)		

* Az első fordulónap előtt: A gyártás dátuma vagy az opcionális indítási dátum

LT = hosszú gombnyomás (>2 mp)

KT = rövid gombnyomás (<2 mp)

Paraméterezési szint - a módosítható készüléktulajdonságok beállításához

- 5-01 "Unit"- energia mértékegysége (kWh/ GJ)


















- 5-02 "InSTALL"- beszerelési hely (RL- visszatérő ág/VL- előremenő ág)

Ezen a szinten, hosszú gombnyomásra a kijelzőn megjelenik a „Szerkesztőceruza”. Amint ez megjelenik, engedje el a gombot, és az aktuálisan kiválasztott érték elkezd villogni.

Rövid gombnyomásra a kijelző átugrik a következő lehetséges értékre. Tartsa lenyomva a gombot, amíg a kiválasztott érték abba nem hagyja a villogást, ekkor az érték elmentésre kerül. Ha a kiválasztott érték nem kerül átvételre (tovább villog), a paraméter nem módosul.

A paraméterezésre vonatkozó korlátozást lásd a „Készüléktulajdonságok” fejezetben.

Szimbólumok (típustábla/kijelző)

	Fűtési hőmennyiségmérő (hőenergia)		ZVEI- az interfész üzemmódja aktív. TAVO készülékkommunikáció csak akkor lehetséges, ha nem aktív-> a szimbólum kialszik.
	Hűtési hőmennyiségmérő (hűtési energia)	CE M... ..	hitelesítés éve, hitelesítő szervezet, ...
	Előremenő ág	PN / PS	üzemi nyomás
	Visszatérő ág	pl. 47114711	cikkszám
	szimmetrikus beszerelés	pl. E1	elektromágneses pontossági osztály
	aszimmetrikus beszerelés	pl. M1	mechanikai pontossági osztály
	Előremenő hőmérséklet	pl. 2	pontossági osztály
	Visszatérő hőmérséklet	pl. DE-07-MI004-...	megfelelőségi szám
	Hőmérséklet-különbség	qi [m ³ /óra]	legkisebb átfolyás (ha qi/qp = 1:50)
	Merülőhüvely	qp [m ³ /óra]	névleges térfogatáram
	Hibakijelzés (figyelmeztető háromszög) mindegyiknél megjelenik	qs [m ³ /óra]	legnagyobb átfolyás
	Szerkesztési mód lehetséges	Θ / Θq [°C]	hőmérséklet-tartomány
	Csak a kijelző tesztnél látható-nincs funkciója! használaton kívül	ΔΘ [K]	Hőmérséklet-különbség
	A mindenkori kijelzési szint megjelenítése		
	Átfolyás >0		
	Csak a kijelző tesztnél látható-nincs funkciója!		

Indicații importante

Grupul țintă

- Instalatori calificați
- Personalul de specialitate instruit de Techem

Utilizarea conform destinației

Capsula măsurare contor de răcire tip 4.5.1 servește exclusiv la înregistrarea corectă din punct de vedere fizic a consumului de energie. Contorul este adecvat pentru apa din circuit (apă fără aditivi) a instalațiilor de răcire (excepții: vezi AGFW FW510). Nu este permisă modificarea contorului. La dimensionarea și selectarea locurilor de montare a debitmetrului și senzorilor de temperatură trebuie să se țină cont că la o măsurare a răcirii apar de obicei doar diferențe de temperatură mici și debite volumice mari.

! Dacă un contor sigilat a fost deteriorat sau îndepărtat de o persoană neautorizată de Techem, calibrarea își pierde valabilitatea.

Instrucțiuni de siguranță și avertismente

- Respectați prescripțiile pentru utilizarea contoarelor de energie.
- Sistemul de conducte tip țevi trebuie să fie împământat fără întrerupere.
- Trebuie să fie asigurată protecție la trăsnet prin instalația de la locul de utilizare.
- Distanța dintre cablul senzorului la sursele de interferențe electromagnetice trebuie să fie de min. 300 mm.
- Curățați contoarele numai pe exterior, cu o lavetă moale, umezită ușor.

Alimentarea cu tensiune

Baterie de litiu (nu este o marfă periculoasă), prevăzută pentru întreaga durată de viață a contorului.

Nu poate fi înlocuită.

Caracteristicile aparatului

- Corespunde cerințelor directivei PTB TR K 72
- Varianta de geometrie a capsulei de măsurare disponibilă:
- TE1 : Techem
- Calculatorul este detașabil.
- Conducte de conexiune fixe, nemodificabile
- 2 senzori de temperatură liberi
- Contorul este dotat cu o recunoaștere a sensului de curgere. Dacă contorul rulează înapoi, atunci fluxul actual este afișat cu semnul „-” înaintea valorii.
- Contorul este capabil să emită și să recepționeze unde radio (vezi asistența online TAVO).

Caracteristicile setabile ale aparatului la punerea în funcțiune:

- unitatea de măsură fizică a energiei este selectabilă kWh <> GJ
- Locul de montare a debitmetrului pe tur sau pe retur.

! Caracteristicile setabile ale aparatului pot fi modificate numai la punerea în funcțiune. Începând cu 10 kWh sau cu 0,036 GJ parametrii sunt fiși și nu mai pot fi modificați.

Condiții ambientale

• Condiții de funcționare / Domeniul de măsurare:

Domeniul de măsurare a temperaturii: $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Domeniul de temperatură al agentului termic (contor de răcire):

$\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Temperatura înconjurătoare:

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

• Transmisie prin unde radio (dacă este activată):

Frecvența de transmisie: 868,95 MHz

Puterea de transmisie: <25mW

• Măsurarea puterii: Interval 32 sec

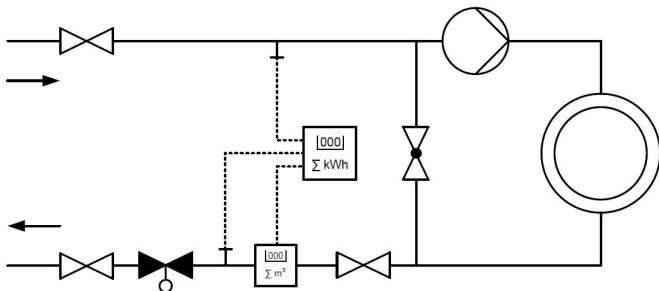
• La instalare: spații închise

• Nu separați debitmetrul și senzorul de temperatură de calculator.

Montarea

Instrucțiuni generale de montare

- Țineți cont de condițiile de mediu!
- Alegerea locurilor de montare trebuie să se realizeze astfel încât să nu se scadă sub diferențele de temperatură admise.
- Debitmetrul trebuie montat de preferință în retur, deci pe partea caldă a circuitului de răcire.
- Toate componentele trebuie izolate în mod etanș la difuziune după montare. (după caz cu setul de izolare, nr. art.: 330300)
- În mod ideal montarea se realizează în zona cu debit variabil.



- Contorul trebuie protejat pe perioada întregii durate de viață a aparatului contra magnetului și impurităților.
- Înaintea filtrului de impurități și în spatele contorului trebuie să fie montate robinete de închidere.



La alegerea locului de montare, țineți cont de lungimea nemodificabilă a cablurilor conectate ale senzorilor.

- Nu executați lucrări de sudare, lipire sau perforare în apropierea contorului.
- Montați contorul numai în instalația pregătită de funcționare.
- Protejați contorul contra deteriorărilor prin lovituri sau vibrații.

La punerea în funcțiune, deschideți **încet** robineteții de închidere.



Atât locul de montare (tur/retur), precum și unitatea de măsură a energiei (kWh/GJ) trebuie să fie cunoscute la punerea în funcțiune.

În funcție de starea la livrarea aparatului, trebuie modificate aceste setări la punerea în funcțiune!

Montarea capsulei de măsurare a contorului de răcire



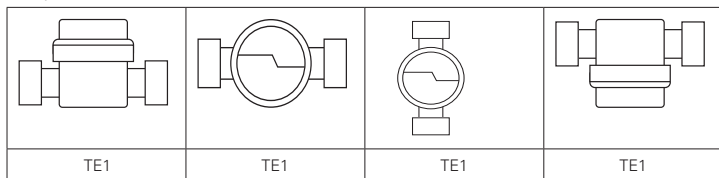
Montați-o cât se poate de uniform în cadrul unei proprietăți!

Afișajul trebuie să fie accesibil în orice moment și trebuie să poată fi citit fără mijloace auxiliare.

Contorul poate fi montat numai în conectorul original.

Nu este permisă folosirea de adaptoare (EN1434/14154).

Poziții de montare permise



Imagini ale exemplurilor

Montare la geometrie TE1

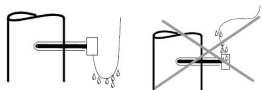
- 1 Clățiți temeinic conducta.
- 2 Închideți robinetele de închidere tur și retur.
- 3 Depresurizați conductele
- 4 Deșurubați capacul orb sau contorul vechi în sensul invers acelor de ceasornic.
- 5 Curățați suprafețele de etanșare ale conectorului și inelului O al capsulei de măsurare.
- 6 Ungeți în strat subțire suprafețele de etanșare ale conectorului cu vaselină pentru robinete.
- 7 Înșurubați capsula de măsurare în conector și strângeți-o cu cheia cu cârlig Techem cu $\frac{1}{8}$ până la max. $\frac{1}{4}$ de rotație.
- 8 Rotiți calculatorul într-o poziție în care poate fi citit bine.
- 9 Sigilați carcasa contorului.
- 10 Rotiți contorul compact într-o poziție în care poate fi citit bine.

Montarea senzorilor de temperatură

- Numai montare cu imersiune directă (fără teci pentru termorezistențe)
- Montați ambii senzori de temperatură în puncte cu debite egale; instalați senzorii de temperatură conform schiței de mai jos!

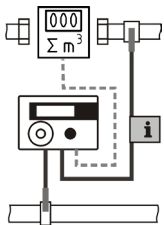


- Trebuie să fie asigurată o izolație etanșă la vapori și care protejează împotriva căldurii. Plăcuța de identificare și sigiliul trebuie să rămână accesibile!



Lungimea cablurilor senzorilor de temperatură nu trebuie modificată!

La montarea a doi senzori de temperatură liberi, senzorul trebuie montat cu marcajul în aceeași secțiune de încălzire ca și debitmetrul.



Marcarea senzorilor



- 1 Depresurizați locul de montare a senzorului.
- 2 Deșurubați dopul filetat din robinetul cu bilă sferică special.
- 3 Așezați inelul O alăturat pe știftul de montaj. Folosiți doar un inel O. La înlocuirea senzorului, înlocuiți inelul O vechi cu unul nou.
- 4 Împingeți inelul O cu știftul de montaj, prin rotire, în orificiul dopului filetat.
- 5 Poziționați definitiv inelul O cu celălalt capăt al știftului de montaj.
- 6 Introduceți senzorul de temperatură cu șurubul de alamă în orificiul dopului filetat și strângeți-l **manual**. Nu folosiți nicio unealtă!

Verificarea funcționării

- 1 Deschideți robinetele de închidere pe tur și retur.
- 2 Verificați etanșeitatea îmbinării filetate a conexiunii.
- 3 Apăsăți butonul de pe contor pentru a porni afișajul.

Montarea pe perete a calculatorului

Calculatorul trebuie montat întotdeauna separat de debitmetru. Pentru aceasta, trageți (nu rotiți) calculatorul în sus, detașându-l. Placa de montare de perete pentru calculator se află în acest caz pe debitmetru. Rotiți suportul de perete rotund în sensul invers acelor de ceasornic, detașându-l de debitmetru. Fixați suportul de perete **cu suprafețele plane orientate spre perete**.



Lungimea cablului dintre debitmetru și calculator este de max. 47 cm și nu poate fi modificată!

Afișajul trebuie să fie accesibil în orice moment și trebuie să poată fi citit fără mijloace auxiliare!

Lucrări finale

- 1 Sigilați îmbinarea filetată a racordului și ambii senzori de temperatură.
- 2 Izolați toate componentele în mod etanș la difuziune.

Afișaje/Deservire

Coduri de informație

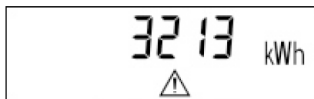
Cod	Prioritate*	Semnificație
C-1	1	Contorul are un defect permanent și trebuie înlocuit. Valorile citite nu pot fi folosite.
F-1	3	Senzorul de temperatură este defect. Înlocuiți aparatul și returnați-l.
F-3	5	Senzorul de tur înregistrează o temperatură mai ridicată decât senzorul de retur. Verificați dacă senzorii sunt așezați în tronsoanele corecte.
F-4	2	Senzorul de debit este defect. Înlocuiți aparatul și returnați-l.
F-5	6	Contorul de căldură măsoară perfect. - Pentru a economisi curent electric, interfața optică este nefuncțională temporar.
F-6	4	Sensul de curgere al debitmetrului este greșit. Verificați poziția de montare.

Codurile de eroare sunt afișate într-un ritm de 2 secunde la afișajul 1-01.

Excepție: C-1 este afișat în mod exclusiv.

* Dacă apar mai multe erori este afișată eroarea cu cea mai mare prioritate.

Asupra unei erori se indică în mod suplimentar cu un triunghi de avertizare ca simbol pe afișaj. Exemplu:



Remedierea erorilor

Înainte de a căuta dvs. înșivă o defecțiune la contor, verificați următoarele puncte:

- Sistemul este în funcțiune? – Pompa de recirculație funcționează?
- Robinetele de închidere sunt deschise complet?
- Conducta este liberă? (curățați eventual filtrul de impurități)
- Dimensionarea este în regulă?

La eroarea **F-6** efectuați următorii pași:

- 1 Verificați montarea contorului.
- 2 Generați debit pozitiv.
- 3 Controlați debitul actual (LCD).
- 4 Așteptați până ce LCD se stinge din nou (cca. 2 min).
- 5 Apăsați din nou tasta.

Rezultatul recunoașterii sensului de curgere este afișat abia după 8s.

- 6 Controlați pe LCD dacă F-6 s-a stins.

! Dacă F-6 nu s-a stins, trebuie schimbat contorul.

Niveluri de afișare

În regimul de funcționare normal, afișajul este stins. După cca. 2 minute după ultima apăsare a tastei se deconectează din nou afișajul. Afișajul debitului / temperaturii este actualizat după fiecare 8s. (Fără debit, temperatura este măsurată numai după fiecare 15 min.) Contorul are 4 niveluri de afișare.

Între cele două niveluri de afișare puteți comuta cu o apăsare lungă a tastei. Cu o apăsare scurtă a tastei puteți sări la următorul afișaj din cadrul nivelului → **2**

Legenda pentru **2**

1	Nivelul de citire	2	Nivelul de service
1-01	Energia acumulată de la punerea în funcțiune	2-01	Volum acumulat de la punerea în funcțiune
1-02-1	Test afișaj "totul conectat"	2-02	Debitul actual
1-02-2	Test afișaj "totul deconectat"	2-03	Temperatura de tur
1-02-3	Test afișaj "UHF ON/OFF"	2-04	Temperatura de retur
1-02-5	Valoarea zilei de referință	2-05	Diferența de temperatură
1-02-6	Data zilei de referință*	2-06	Puterea actuală

1	Nivelul de citire	2	Nivelul de service
		2-07	Următoarea zi de referință
		2-08	Numărul aparatului
		2-09	Numărul versiunii de Firmware

4	Nivelul cu valorile maxime	5	Nivelul de testare / parametrii
4-01-1	Puterea max. (ultima perioadă)	5-01	Parametrizare "Unitatea de măsură a energiei"
4-01-2	Data cu puterea max. (ultima perioadă)	5-02	Parametrizare "Locul de montare"
4-02-1	Puterea max. (perioada actuală)	5-03	Modul de testare "Test energie"
4-02-2	Data cu puterea max. (perioada actuală)	5-04	Modul de testare "Test energie cu volum simulat"
4-03-1	Debit max. (ultima perioadă)		
4-03-2	Data cu debitul max. (ultima perioadă)		
4-04-1	Debit max. (perioada actuală)		
4-04-2	Data cu debitul max. (perioada actuală)		

* Înainte de prima zi de referință: Data de producție sau data de pornire opțională

LT = Apăsare lungă tastă (LT) (>2s)

KT = Apăsare scurtă tastă (KT) (<2s)

Planul de parametrizare - pentru setarea caracteristicilor variabile ale aparatului


















- 5-01 "Unit"- unitatea de măsură a energiei (kWh/ GJ)

- 5-02 "InSTALL"- Locul de montare (RL-retur/ VL-tur)

În aceste planuri, după o apăsare lungă a tastei este afișat "creionul de editare" pe afișaj. Imediat ce apare acesta, eliberați tasta și selecția actuală începe să lumineze intermitent. După o apăsare scurtă a tastei, se schimbă la următoarea selecție posibilă. Apăsați tasta până ce selecția încetează să lumineze intermitent și este preluată selecția setată actual. Dacă selecția nu este preluată (iluminează intermitent în continuare), atunci nu are loc nicio reparametrizare.

Limitarea parametrizării vezi cap. "Caracteristicile aparatului"

Simboluri (plăcuța de identificare/afișaj)

	Contor de căldură (energie termică)		Modul ZVEI al interfeței este activ. Comunicarea aparate- lor TAVO este posibilă numai dacă este inactiv-> simbolul este stins.
	Contor de răcire (energie de răcire)	CE M... ..	Anul calibrării, serviciul numit, ...
	Tur	PN / PS	treapta de presiune
	Retur	de ex. 47114711	Număr articol
	Montare simetrică	de ex. E1	Clasa de precizie electromagnetică
	Montare asimetrică	de ex. M1	clasa de precizie mecanică
	Temperatura de tur	de ex. 2	clasa preciziei de înregistrare
	Temperatura de retur	de ex. DE-07-MI004-...	număr de conformitate
	Diferența de temperatură	qi [m³/h]	cel mai mic debit (la qi/qp = 1:50)
	Teacă termorezistentă	qp [m³/h]	debitul nominal
	Afișarea erorilor (triunghi de avertizare) la toate afișajele	qs [m³/h]	cel mai mare debit
	Este posibil modul de editare	Θ / Θq [°C]	Domeniul de temperatură
	Vizibil numai în testul afișajului - fără funcție! nu este utilizat	ΔΘ [K]	Diferența de temperatură
	Reprezentare pentru planurile de afișare respective		
	Debitul > 0		
	Vizibil numai în testul afișajului - fără funcție!		

Viktig information

Målgrupp

- Kvalificerade och specialiserade hantverkare
- Teknisk personal som instruerats av Techem

Avsedd användning

Mätkapselkylmätaren typ 4.5.1 tjänar uteslutande för fysikaliskt korrekt registrering av energiförbrukningen. Mätaren är avsedd för cirkulationsvatten (vatten utan tillsatser) i kylanläggningar (undantag: se AGFW FW510). Det är inte tillåtet att göra modifieringar på mätaren. Vid dimensioneringen och valet och installationsplatser för volymmätdelen och temperatursensorer ska man beakta att det normalt är små temperaturdifferenser och stora flöden som kommer att mätas.



Om en plomberad mätare skadas eller avlägsnas av en person som inte agerar på uppdrag av Techem upphör giltighetstiden för kalibrering att gälla.

Säkerhetsanvisningar och anvisningar om risker

- Observera direktiven för användning av energimätare.
- Rörledningssystem måste vara komplett jordade.
- Ett åskskydd måste inrättas vid installation på plats.
- Avståndet mellan givarens kabel och elektromagnetiska störningskällor måste vara minst 300 mm.
- Mätaren får endast rengöras på utsidan, med en mjuk och lätt fuktad trasa.

Spänningstillförsel

Litiumbatteri (inget farligt gods) med samma nyttjandeperiod som mätaren.
Kan inte bytas ut.

Enhetsgenskaper

- Motsvarar kraven i PTB-riktlinje TR K 7.2
- Leveransbar mätkapselgeometri varianter
- TE1 : Techem
- Räkneverket kan avlägsnas
- Fast icke ändringsbara anslutningsledningar
- 2 fria temperatursensorer
- Mätaren är försedd med en flödesriktningsdetektor. Om mätaren löper framåt visas det aktuella flödet med ett "-" framför värdet.
- Mätaren är utrustad med trådlös avläsning (se TAVO:s onlinesupport).

Utrustningsegenskaper som kan justeras vid idrifttagning:

- välj fysikalisk energienhet kWh <> GJ
- Volymmätdelen kan placeras i fram- eller returledningen.



Utrustningens justerbara egenskaper kan endast ändras vid idrifttagning. Från och med 10 kWh eller 0,036 GJ är inställningarna fixerade och kan inte längre ändras.

Omgivningsvillkor

• Driftvillkor/mätområde:

Mätområde temperaturmätning: $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 50\text{ K}$

Medeltemperaturområde (kylmätare): $\ominus 5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

• Omgivningstemperatur:

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

• Radio (när aktiverad):

Sändarfrekvens: 868,95MHz

Sändareffekt: < 25mW

• Prestandamätning: Sekvens 32 sek

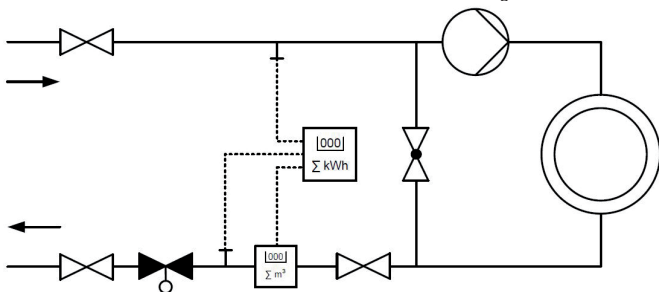
• Installation: Slutna utrymme

• Volymmätdelar och temperaturgivare får inte separeras från räkneverket.

Montering

Allmänna monteringsanvisningar

- Observera omgivningens omständigheter!
- Valet av installationsplatser ska väljas så att de tillåtna temperaturspridningarna inte överskrids.
- Volymmätdelen ska företrädesvis monteras i återflödet, alltså på varmsidan av kylcirkulationen,
- Alla komponenter måste isoleras diffusionstät efter installationen. Eventuellt med isoleringsset art.nr: 330300)
- Idealiskt sker installationen inom området med det variabla genomflödet.



- Räkaren måste skyddas mot magnetit och smuts under hela enhetens nyttjandeperiod.
- Före smutsfångaren och bakom mätaren måste ventiler installeras.



Observera längden på den fast anslutna givarkabeln när du väljer installationsplats.

- Utför inga svets-, lödnings- eller borrhåtarbeten i närheten av mätaren.
 - Installera endast mätaren på anläggningar som är redo för drift.
 - Skydda mätaren mot skador av stötar eller vibrationer.
- Öppna avstängningsventiler **långsamt** vid idrifttagning.



Både installationsplatsen (framledning/returledning) och energienheten (kWh/GJ) måste anges vid idrifttagning.

Beroende på utrustningens leveransskick måste dessa inställningar justeras vid idrifttagning!

Montering av mätkapsel-kylmätare



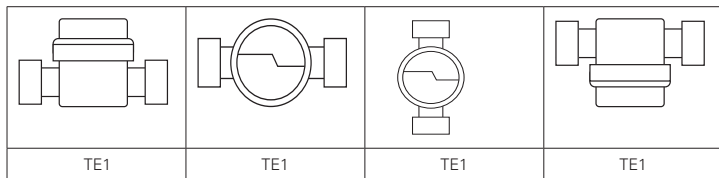
Inom en fastighet bör montering ske på ett enhetligt sätt!

Displayen måste alltid vara tillgänglig och kunna avläsas utan hjälpmedel.

Mätaren får endast monteras med sitt original-anslutningshus.

Inga adapterar får användas (EN1434/14154).

Tillåtna installationslägen



Förebildsskildringar

Montering TE1 geometri

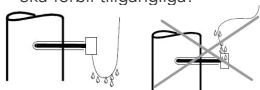
- 1 Spola igenom ledningen grundligt.
- 2 Stäng ventilerna i fram- och returledningarna.
- 3 Gör ledningarna tryckfria
- 4 Avlägsna blindlocket eller den gamla mätaren genom att vrida det/den motsols och dra ut det/den.
- 5 Gör rent tätningsytorna på anslutningshuset och mätkapselns O-ring.
- 6 Smörj in anslutningshusets tätningsytor med ett tunt lager kranfett.
- 7 Skruva in mätkapseln i anslutningshuset så hårt det går för hand och använd sedan Techem-haknyckeln för att dra åt ytterligare mellan ett $\frac{1}{8}$ och max. $\frac{1}{4}$ varv.
- 8 Vrid räkneverket till en lätt avläsbar position.
- 9 Plombera mätarens hus.
- 10 Vrid kompaktmätaren till ett läge i vilket den lätt kan läsas av.

Montering av temperaturgivare

- Endast för direktmontage i vatten, t.ex. med Techem Specialventil med art-nr 130000, och ej för montering i dykrör.
- Planera båda temperatursensorerna på ställen med samma strömningshastigheter. Montera endast temperatursensorer underifrån!

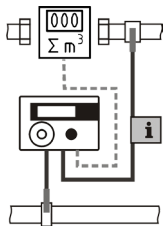


- Ångtät och värmeisolerande isoering måste vara garanterad. Typskylt och plombering ska förbli tillgängliga!



Kabellängden på temperatursensorn får inte förändras!

Vid montering av två fria temperaturgivare måste givaren monteras enligt märkning för tillopp eller returledning.



 Sensormärknig



- 1 Gör den plats givaren installeras på trycklös.
- 2 Skruva ur låsskruven på special-kulventilen.
- 3 Sätt den O-ring som medföljer på monteringsstiftet. Använd endast en O-ring. Vid givarbyte ska den gamla O-ringen ersättas med en ny.
- 4 Skjut och vrid in O-ringen med monteringsstiftet i hålet på låsskruven.
- 5 Placera O-ringen med monteringsstiftets andra ände i den slutgiltiga positionen.
- 6 Sätt temperaturgivaren med mässingsskruven i hålet på låsskruven och dra åt den **för hand så långt det går**. Använd inga verktyg!

Funktionskontroll

- 1 Öppna ventilerna i fram- och returledningarna.
- 2 Kontrollera att skruvkopplingarna sluter tätt.
- 3 Tryck på tangenten på mätaren för att slå på displayen.

Väggmontering av räkneverket

Räknaren måste alltid monteras skild från volymmätdelen. Dra (vrid inte) räkneverket uppåt och ta bort det. Sedan befinner sig väggmonteringsplattan till räkneverket på volymmätdelen. Vrid den runda vägghållaren motsols så att det löser sig från volymmätdelen. Fixera vägghållaren **med den plana ytan mot väggen**.



Kabelns längd mellan volymmätdelen och räkneverket uppgår till max. 47 cm och får inte ändras!

Displayen måste alltid vara tillgänglig och kunna avläsas utan hjälpmedel!

Avslutande arbeten

- 1 Plombera anslutningskopplingarna och de båda temperaturgivarna.
- 2 Isolera alla komponenter diffusionstät.

Kontroller/Manövrering

Infocodes

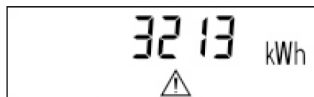
Kod	Prioritet*	Innebörd
C-1	1	Permanent fel på mätaren. Mätaren måste bytas ut. Avläsningsvärdena kan inte användas.
F-1	3	Fel på temperaturgivaren. Byt ut enheten och skicka in den.
F-3	5	Framledningsgivaren registrerar en högre temperatur än returgivaren. Kontrollera om sensorn är korrekt monterade i de rätta strängarna.
F-4	2	Flödesgivaren defekt. Byt ut enheten och skicka in den.
F-5	6	Värmemätaren fungerar utan fel.- För att spara ström är det optiska gränssnittet tillfälligt ur drift.
F-6	4	Fel flödesriktning på volymmätdelen. Kontrollera installationsriktningen.

Felkoderna visas i en takt på 2 sekunder för indikering 1-01.

Undantag: C-1 visas exklusivt.

* Om flera fel uppstår visas det fel som har högst prioritet.

Dessutom visas en symbol i form av en varningstriangel för att indikera felet. Exempel:



Felåtgärder

Innan du söker felet på själva räknaren ska du kontrollera följande punkter:

- Är systemet i drift? – Är cirkulationspumpen på?
- Är ventilerna fullständigt öppna?
- Är ledningen ren (rengör ev. smutsfångaren)?
- Är dimensioneringen ok?

Vid felet **F-6** ska du utföra följande steg:

- 1 Kontrollera mätarens installation.
- 2 Skapa ett positivt flöde.
- 3 Kontrollera det aktuella flödet (på skärmen).
- 4 Vänta tills skärmen slås av (ca. 2 min).
- 5 Tryck på knappen igen.

Resultatet från kontrollen av flödesriktningen visas först efter 8 sek.


- 6 Kontrollera på skärmen om F-6 slocknat.

! Om F6 inte slocknat måste mätaren bytas ut.

Visningsnivåer

Vid normal drift är skärmen av. Ca. 2 minuter efter senaste knapptryckning stängs skärmen av igen. Visningen av flöde och temperatur uppdateras med ett tidsintervall på 8 sek. (Utan flöde mäts temperaturen endast i intervall på 15 min.)

Räknaren har 4 visningsnivåer.

Du kan byta visningsnivå med en lång knapptryckning. Med en kort knapptryckning kan du flytta till nästa skärm inom en nivå. →   **2**

Information om **2**

1	Avläsningsnivå	2	Servicenivå
1-01	ackumulerad energi sedan idrifttagningen	2-01	ackumulerad volym sedan idrifttagningen
1-02-1	Skärmtest "allt på"	2-02	momentant flöde
1-02-2	Skärmtest "allt av"	2-03	Framledningstemperatur
1-02-3	Skärmtest "UHF ON/OFF"	2-04	Returtemperatur
1-02-5	Registrerat-datumvärde	2-05	Temperaturdifferens
1-02-6	Registrerat-datum*	2-06	momentan effekt
		2-07	nästa brytdatum
		2-08	Serienummer
		2-09	Firmware versionsnummer

4	Nivå för maximalt värde	5	Test-/ inställningsnivå
4-01-1	max. effekt (senaste perioden)	5-01	Inställningar för "Energienhet"
4-01-2	Datum max. effekt (senaste perioden)	5-02	Inställningar för "Installationsplats"
4-02-1	max. effekt (aktuell period)	5-03	Testläge "Energitest"
4-02-2	Datum max. effekt (aktuell period)	5-04	Testläge "Energitest med simulerad volym"
4-03-1	max. flöde (senaste perioden)		
4-03-2	Datum max. flöde (senaste perioden)		
4-04-1	max. flöde (aktuell period)		
4-04-2	Datum max. flöde (aktuell period)		

*Före den första fastställda dagen: Produktionsdag eller valfritt startdatum

LT = Lång knapptryckning (> 2 sek)

KT = Kort knapptryckning (< 2 sek)

Inställningsnivå - för inställning av justerbara utrustningsegenskaper

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


















- 5-02 "InSTALL" - Installationsplats (RL-returledning/VL-framledning)

På dessa nivåer visas en "redigeringspenna" på skärmen efter en lång knapptryckning. Så snart denna visas släpper du knappen och det alternativ du valt börjar blinka.

En kort knapptryckning flyttar markören till nästa alternativ. Tryck på knappen tills alternativet slutar blinka och det alternativ du valt antagits av systemet. Om systemet inte antar alternativet (fortsätter att blinka) sker ingen ändring av inställningarna.

Begränsning för inställningar (parametrar) se kap. "Utrustningsegenskaper"

Symboler (Typskylt/skärm)

	Värmemätare (värmeenergi)		Gränssnittets ZVEI- läge har aktiverats. Kommunikation med TAVO-enheter kan endast ske om denna funktion deaktiverats-> om symbolen inte lyser.
	Kylmätare (kylenergi)	CE M... ..	Kalibrering, beteckningsorgan, ...
	Framledning	PN / PS	Trycknivå
	Returledning	t.ex. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrisk installation	t.ex. E1	Elektromagnetiskt precisionsklass
	Assymetrisk installation	t.ex. M1	Mechanisk precisionsklass
	Framledningstemperatur	t.ex. 2	noggrannhetsklass
	Returtemperatur	t.ex. DE-07-MI004-...	Överensstämmelsennummer
	Temperaturdifferens	qi [m ³ /h]	minsta flöde (om qi/qp = 1:50)
	dykrör	qp [m ³ /h]	Nominellt flöde
	Felindikering (varningstriangel) på alla indikatorer	qs [m ³ /h]	största flöde
	Redigeringsläge kan aktiveras	θ / θq [°C]	Temperaturområde
	Visas endast vid skärmtestingen funktion! outnyttjad	Δθ [K]	Temperaturdifferens
	Illustration för respektive visningsnivåer		
	Flödet > 0		
	Visas endast vid skärmtestingen funktion!		



Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Für das Produkt *For the product*

Kompaktkältezähler

Compact Cooling Meter

bestätigen wir als Hersteller

we confirm as the manufacturer

S3

Engelmann Sensor GmbH, Rudolf-Diesel-Straße 24-28, D-69168 Wiesloch-Baiertal

dass das Produkt die Anforderungen erfüllt, die in den folgenden Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft genannt werden, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

that the product meets the requirements according to the following directives of the European Parliament as far as these are applied on the product:

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU vom 08.06.2011 (ABl. L 174/88 1.7.2011)

RoHS Directive 2011/65/EU

EMV-Richtlinie 2014/30/EU vom 26.2.2014 (ABl. L 96/79 29.3.2014)

EMC Directive 2014/30/EU

Zusätzlich für Geräte mit Funk: *Additionally for devices with radio communication:*

RED-Richtlinie 2014/53/EU vom 16.04.2014 (ABl. L 153/62 22.5.2014)

RED Directive 2014/53/EC

Weiterhin entspricht das Produkt den folgenden harmonisierten Normen, normativen Dokumenten, Technischen Richtlinien und sonstigen Rechtsvorschriften, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

Furthermore the product complies with the following harmonised standards, normative documents, technical guidelines and other regulations as far as these are applied on the product:

EN 1434 (2015)

EN 300220-2 V3.1.1 (2017-02)

EN 61000-4-3 (2006+A1:2008+A2:2010)

DIN EN ISO 4064 (2014)

EN 13757-2, -3 (2005)

EN 61000-4-4 (2004+A1:2010)

OIML R75 (2002/2006)

EN 60751 (2009)

EN 61000-4-6 (2014)

EN 301489-1 V1.9.2 (2011-09)

EN 62479 (2010)

EN 61000-4-8 (2010-11)

EN 301489-3 V1.6.1 (2013-08)

DIN EN 60529 (2000)

PTB-Richtlinie K 7.1, K7.2 (2006)

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung.

The manufacturer is solely responsible for issuance of the declaration of conformity.

Wiesloch-Baiertal, 22.05.2017

Engelmann Sensor GmbH

U. Kunstein / CE-Beauftragter CE Manager

Konformitätserklärung

für Geräte, die nicht europäischen Vorschriften unterliegen

Für das Produkt

Kompaktkältezähler

S3

Innerstaatliche Bauartzulassung

DE-16-M-PTB-0097

Benannte Stelle, Modul, Zertifikat

0102, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, D-38116 Braunschweig, Modul D, DE-M-AQ-PTB015

bestätigen wir als Hersteller

Engelmann Sensor GmbH, Rudolf-Diesel-Straße 24-28, D-69168 Wiesloch-Baiertal

dass das Produkt die Anforderungen erfüllt, die im Mess- und Eichgesetz (MessEG vom 25.07.2013 (BGBl. I S.2722)) sowie in der sich darauf stützenden Mess- und Eichverordnung (MessEV vom 11.12.2014 (BGBl. I S.2010)) genannt werden.

Weiterhin entspricht das Produkt den folgenden harmonisierten Normen, normativen Dokumenten, Technischen Richtlinien und sonstigen Rechtsvorschriften, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

EN 1434 (2015)

EN 300220-2 V3.1.1 (2017-02)

EN 61000-4-3 (2006+A1:2008+A2:2010)

DIN EN ISO 4064 (2014)

EN 13757-2, -3 (2005)

EN 61000-4-4 (2004+A1:2010)

OIML R75 (2002/2006)

EN 60751 (2009)

EN 61000-4-6 (2014)

EN 301489-1 V1.9.2 (2011-09)

EN 62479 (2010)

EN 61000-4-8 (2010-11)

EN 301489-3 V1.6.1 (2013-08)

DIN EN 60529 (2000)

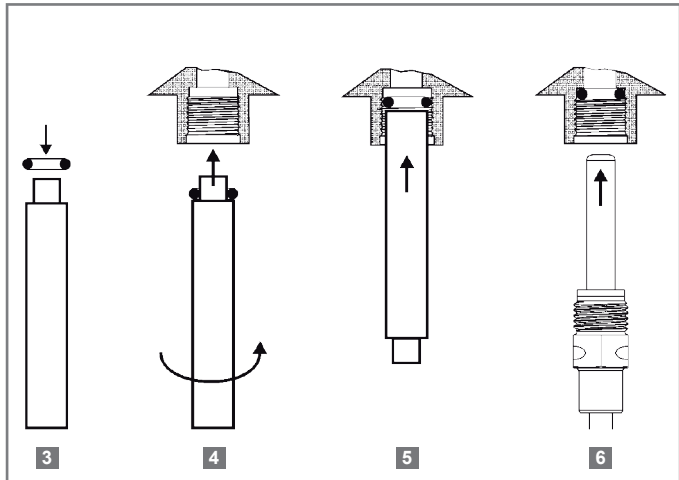
PTB-Richtlinie K 7.1, K7.2 (2006)

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung.

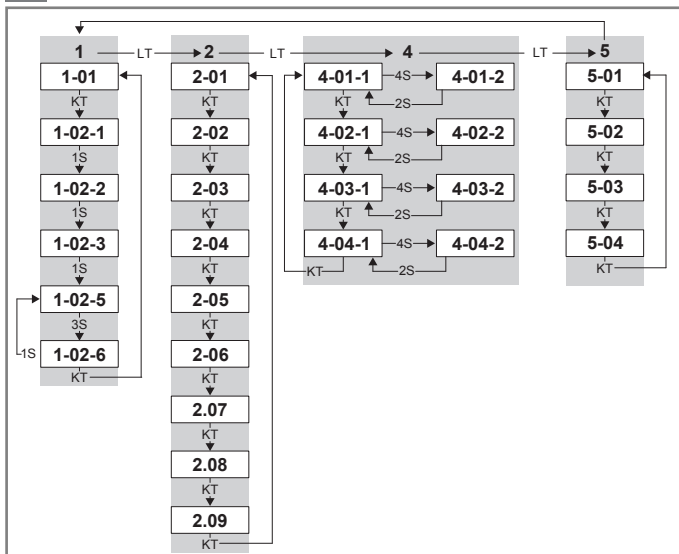
Wiesloch-Baiertal, 22.05.2017

Engelmann Sensor GmbH

U. Kunstein / Metrologie-Beauftragter



1



2

Techem Energy Services GmbH
Hauptstraße 89 · D-65760 Eschborn
www.techem.de

Techem
Bâtiment Gay Lussac, 20 avenue Edouard
Herriot · F-92356 LE PLESSIS ROBINSON

„Techem“-Techniki Pomiarowe Sp. z o.o.
os. Lecha 121 · PL 61-298 Poznań

Techem S.r.l.
Via dei Buonvisi 61D" · I-00148 Rom

Techem Danmark A/S
Trindsovej 7B (+7A) · DK-8000 Arhus C

Techem Energy Services B.V.
Takkebijsters 17-1 · NL-4817 BL Breda

Techem spol. s r. o.
Hattalova 12 · SK-831 03 Bratislava

Techem Enerji Hizmetleri San.ve Tic. Ltd.Şti.
Büyükdere Caddesi,
Nevtron Plaza 119 · TK-34349 Istanbul

Techem Services EOOD
Prof. G.Pavlov Str.3 · BG 1111 Sofia

Techem OOO
Nizhnajaja Syromjatnicheskaja 5/7,
Stroenje 9, · RSF-105120 Moscow

Techem Norge A/S
Hammersborg Torg 3 · NO-0179 Oslo

Techem Energy Services ES
Calle Musgo, Nº 3, Sótano "Parque
empresarial La Florida" · ES-28023 Madrid

Techem, spol. s r. o.
Služeb 5 · CZ-10800 Praha 10

Techem Kft.
Átrium Park Irodaház, Váci út 45
(A-épület, 7. emelet) · HU- 1134 Budapest

Techem Energy Services SRL
Delea Veche Str. No. 24A · RO-024102
Bucuresti, sector 2

Techem Sverige AB
Elbegatan 5 · SE-211 20 211 20 Malmö