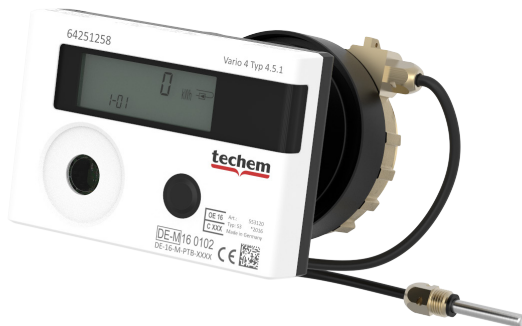


## Messkapsel-Wärmezähler Typ 4.5.1 (MID) Measuring capsule heat meter Type 4.5.1 (MID)



DE	2
GB	10
FR	18
PL	26
IT	34
DK	43

NL	51
SK	59
TR	67
BG	75
RU	84
NO	93

ES	101
CZ	109
HU	117
RO	125
SE	133

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-Wärmezähler Typ 4.5.1** dient ausschließlich zur physikalisch korrekten Erfassung des Energieverbrauches. Der Zähler ist für Kreislaufwasser (Wasser ohne Zusätze) von heizungstechnischen Anlagen geeignet (Ausnahmen: siehe AGFW FW510). Ein Umbau des Zählers ist nicht gestattet.



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

- Lieferbar in 3 Messkapselgeometrie-Varianten:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista bzw. 2 Zoll
  - A1 : Allmess
- Das Rechenwerk ist je nach Variante abnehmbar bzw. nicht abnehmbar.
- Lieferbar mit integriertem Rücklauffühler und freiem Vorlauffühler oder mit 2 freien Temperaturfühlern.
- 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).
- Bei einem  $\Delta\Theta_{\min} < 6K$  (z. B. Fußbodenheizung) den höheren qi-Wert einhalten!

## 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 °C...105 °C  $\Delta\ominus$  3 K...100 K

Mediumtemperaturbereich (Wärmezähler):  $\ominus$  15 °C...90 °C

### • Umgebungstemperatur:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Funk (wenn aktiviert):

Sendefrequenz: 868,95MHz

Sendeleistung: < 25mW

### • Leistungsmessung: Takt 32 sek

### • Installation: nicht kondensierende Umgebung, geschlossene Räume (Ausnahme Volumenmessteil)

### • Volumenmessteil und Temperaturfühler nicht vom Rechenwerk trennen.

## Montage

### Allgemeine Montagehinweise

#### • Umgebungsbedingungen beachten!

#### • Der Wärmezähler muss für die gesamte Lebensdauer des Gerätes gegen Magnetit und Schmutz geschützt sein.

#### • Vor dem Schmutzfänger und hinter dem Wärmezähler 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-Wärmezählers



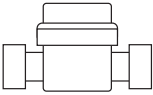
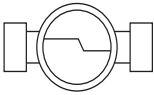
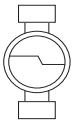
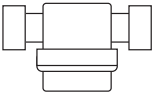
Innerhalb einer Liegenschaft einheitlich montieren!

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

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

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.
- 8 Messkapsel in das Anschlussstück handfest einschrauben und mit dem Techem-Hakenschlüssel um  $\frac{1}{8}$  bis max.  $\frac{1}{4}$  Umdrehung anziehen.
- 9 Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.
- 10 Zählergehäuse plombieren.
- 11 Kompaktzähler in gut ablesbare Position drehen.

### Montage IST Geometrie (nur Abweichungen zu TE1)

Schritte **1** bis **5** und **8** bis **11** wie bei der Anschlussgeometrie TE1.

- 6 Gewinde und kleinen O-Ring der Messkapsel sowie L-Profildichtung dünn mit Hahnfett einfetten.
- 7 L-Profildichtung im Anschlussstück einlegen- dabei muss ihre Planfläche nach oben zeigen.



### Montage A1 Geometrie (nur Abweichungen zu TE1)

Schritte **1** bis **5** und **10** bis **11** wie bei der Anschlussgeometrie TE1.

- 6 Alten O-Ring entfernen.
- 7 Dichtflächen und Gewinde prüfen und ggf. mit geeigneten Mitteln reinigen.
- 8 Dichtflächen des Anschlussstücks dünn mit Hahnfett einfetten.



Auf Übereinstimmung mit der Fließrichtung achten:  
Pfeil am Anschlussstück und am Kunststoffunterteil des Zählers.  
Auf korrekte Fixierung des Sacklochs im Kunststoffunterteil auf den Metallstift im Bodeninneren des Anschlussstücks am Flussauslass (Stift kann in Ausnahmefällen evtl. fehlen).

- 9 Wärmehähler handfest einschrauben und anschließend mit Hakenschlüssel bis zum metallischen Anschlag festziehen.

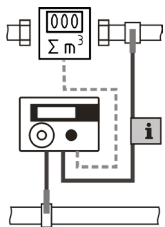
## Montage der Temperaturfühler

Der Rücklauffühler ist entweder in der Messkapsel integriert oder er muss im Anschlussstück montiert werden. Der Vorlauffühler wird in ein Spezial-Kugelhahn oder in eine für diesen Fühlertyp freigegebene Tauchhülse eingebaut. – Bei der Vorlauf-Variante ist es umgekehrt.



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 herauschrauben.
- 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!

### Gültig nur in Deutschland

Temperaturfühler für Wärmezähler dürfen unter Nutzung einer PTB-Duldungsregel bis zum Nenndurchfluss  $q_p$  6,0 m<sup>3</sup>/h weiterhin unter Beachtung folgender Punkte in Bestandstauchhülsen installiert werden:

- Es handelt sich nicht um eine Neuinstallation der Messstelle
- Die Tauchhülse muss im Feld eindeutig identifiziert werden: siehe hierzu: <http://www.ptb.de> (Suchbegriff „Bestandstauchhülse“). Für die Zuordnung verwenden Sie die EG-Baumuster-Prüfbescheinigungsnummer, die Sie in der angehängten Konformitätserklärung finden.

- Notieren Sie die Tauchhülse Nummer auf einem Schild (z.B. Kennzeichnungsschilder Art. Nr. 180695), welches verplombungssicher an einem der Fühler montiert werden muss
- Die Medium Temperatur darf 90 °C nicht übersteigen.

## Funktionskontrolle

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

## Abschließende Arbeiten

- 1 Anschlussverschraubung und beide Temperaturfühler plombieren.

## Wandmontage des Rechenwerkes (optional)

Je nach Gerätevariante kann zur Erleichterung der Montage oder der Ablesung das Rechenwerk vom Volumenmessteil abgenommen 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 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!

## Anzeigen/Bedienung

### Infocodes

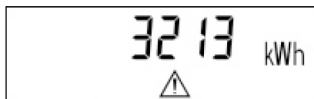
Code	Priorität*	Bedeutung
C-1	1	Der Zähler ist dauerhaft defekt und muss ausgetauscht werden. Die Ablesewerte können nicht verwendet werden.
F-1	3	Temperaturfühler defekt. Gerät austauschen und zurücksenden.
F-3	5	Rücklauffühler registriert eine höhere Temperatur als Vorlauffühler. Überprüfen, ob der Wärmezähler/ 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 Wärmehzähler selbst suchen, prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Ist die Heizung 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 Wärmehzähler 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



In der Anzeige der Gerätenummer ist die Zahl neben der Anzeigenennung die erste Stelle der Gerätenummer.

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
1-02-4	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 losgelassen 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	qi [m³/h]	kleinster Durchfluss (bei qi/qp = 1:50)
	Tauchhülse	qp [m³/h]	Nenndurchfluss
	Fehleranzeige (Warndreieck) bei allen Anzeigen	qs [m³/h]	größter Durchfluss
	Editiermodus möglich	Θ / Θq [°C]	Temperaturbereich
	Nur im Displaytest sichtbar- ohne Funktion! unbenutzt	ΔΘ [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 heat meter type 4.5.1** serves exclusively for the physically correct data collection of energy consumption. The meter is suitable for water circulating in heating systems (water without additives, exceptions: see AGFW FW510). Alteration of the meter is not permitted.



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 hazardous good), designed to last for the service life of the meter. Cannot be replaced.

## Device properties

- Deliverable in 3 measuring capsule geometry variants:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista or 2-inch
  - A1 : Allmess
- Dependent on the variant, the computer unit is either detachable or non-detachable.
- Available with an integrated outlet sensor and a free inlet sensor or with 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).
- In case of a  $\Delta\Theta_{\min} < 6K$  (e.g. underfloor heating) keep to the higher  $q_i$  value!

## 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 measuring range:  $\ominus 0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 105\text{ }^{\circ}\text{C}$       $\Delta \ominus 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$

Medium temperature range (heat meter):  $\ominus 15\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 90\text{ }^{\circ}\text{C}$

- **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:** Non-condensing surroundings, closed rooms (except the volume measuring section)

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

## Installation

### General installation instructions

- Observe the environmental conditions!
- The heat 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 heat 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 heat meter



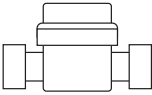
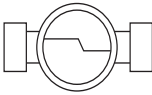
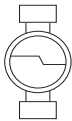
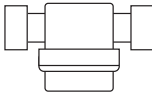
Use the same installation method within one property!

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

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

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.
- 8 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.
- 9 Turn the computer unit to a position in which it is easily readable.
- 10 Seal the meter casing.
- 11 Turn the compact meter to a position in which it is easily readable.

### IST geometry installation (only variances to TE1)

Steps **1** to **5** and **8** to **11** as for connection geometry TE1.

- 6 Apply a thin layer of tap grease to the measuring capsule's screw thread and small O-ring as well as the L-profile seal.
- 7 Insert L-profile seal in the connector - its flat surface must face upwards.



### A1 geometry installation (only variances to TE1)

Steps **1** to **5** and **10** to **11** as for connection geometry TE1.

- 6 Remove old O-ring.
- 7 Check the sealing surfaces and threads and clean with suitable equipment, as necessary.
- 8 Grease the connector's sealing surfaces lightly with tap grease.



Check the correct direction of flow:

Arrow on the connector and on the plastic lower part of the meter.

Take care to correctly fix the blind hole in the plastic lower part on the metal pin in the base on the inside of the connector at the flow outlet (pin may be missing in exceptional cases).

- 9 Screw the heat meter hand-tight and then tighten with a hook spanner up to the metallic stop.

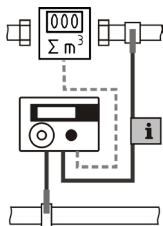
## Installing the temperature sensors

The outlet sensor is either integrated in the measuring capsule or it must be installed in the connector. The inlet sensor is installed in a special ball valve or immersion sleeve released for this type of sensor. – This applies vice versa for the inlet variant.



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!

### Only valid in Germany

Temperature sensors for heat meters may still be installed in existing immersion sleeves up to a nominal flow rate of  $q_p$  6.0 m<sup>3</sup>/h by applying a PTB tolerance rule under observation of the following:

- It is not a new installation of the measuring point
- The immersion sleeve must be clearly identified in the field, refer here to: <http://www.ptb.de> (search term "Bestandstauchhülse" [existing immersion sleeve]). For the allocation, use the EC type-examination certificate number which you can find in the attached declaration of conformity.
- Note the immersion sleeve number on a label (e.g. marking labels art. no. 180695), which must be installed safely sealed on one of the sensors
- The medium temperature must not exceed 90 °C.

## 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.

## Final tasks

- 1 Apply seals to the union piece connectors and both temperature sensors.

## Wall-mounted computer unit (optional)

Depending on the device variant, the computer unit can be removed from the volume measuring section to simplify installation or meter reading. 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!

## 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	Outlet sensor registers a higher temperature than the inlet sensor. Check whether the heat meter / 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.

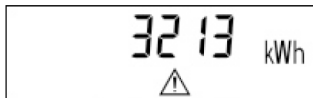
Error codes are displayed in 2-second rhythm to display 1-01.

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 heat meter itself, please check the following items:

- Is the heating on? – 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. (When there is no flow rate, the temperature is only measured every 15 minutes.)

The heat 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 → 



In the device number display, the number next to the display identifier is the first digit of the device number.

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
1-02-4	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 = brief button push (< 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 you press the key long. 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	qi [m³/h]	lowest flow rate (at qi/q <sub>p</sub> = 1:50)
	Dip sleeve	qp [m³/h]	Nominal flow rate
	Error display (warning triangle) for all displays	qs [m³/h]	highest flow rate
	Edit mode possible	Θ / Θ <sub>q</sub> [°C]	Temperature range
	Only visible in the display test- without a function! Unused	ΔΘ [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 chaud à capsule de mesure de type 4.5.1** sert uniquement au recueil physique correct de la consommation d'énergie. Le compteur est adapté pour une utilisation avec l'eau de circuit (sans additifs) d'installations de chauffage (exceptions: cf. AGFW FW510). Il est interdit d'apporter des modifications au compteur.



Dans le cas où un compteur scellé serait 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 les sources d'interférences électromagnétiques doit être d'au moins 300 mm.
- Ne nettoyez que l'extérieur des compteurs à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide.

## Alimentation électrique

Pile lithium (produit non dangereux), placé pour la durée de vie du compteur.  
Non remplaçable.

## Caractéristiques de l'appareil

- Disponible en 3 versions de géométrie de capsule de mesure.
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista et 2 pouces
  - A1 : Allmess
- Le calculateur est amovible ou non en fonction de la version.
- Disponible avec sonde de retour intégrée et sonde aller libre ou avec 2 sondes à température libres.
- Le compteur est équipé d'une reconnaissance du sens de débit. Lorsque le compteur tourne à l'envers, le débit actuel est affiché avec un « - » devant la valeur.
- Le compteur est prêt au fonctionnement (cf. aide en ligne TAVO).
- Pour une valeur  $\Delta\Theta_{\min} < 6K$  (par ex. chauffage au sol) maintenir la valeur plus haute q1 !

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

- l'unité énergétique physique peut être choisie kWh <> GJ
- Lieu de montage de l'élément de mesure aller ou retour.



Les paramètres réglables 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 peuvent plus être modifiés.

## Conditions de l'environnement

### • Conditions de fonctionnement / plage de mesures :

Plage de mesure de la prise de température :	$\Theta$ 0 °C...105 °C	$\Delta\Theta$ 3 K...100 K
Plage de température medium (compteur) :	$\Theta$ 15 °C...90 °C	
• <b>Température ambiante :</b>	$\Theta$ 5 °C...55 °C	

### • Radio (si activée)

Fréquence d'émission : 868,95MHz  
Puissance de transmission : < 25mW

- Mesure de performance : Cadence 32 sec.
- **Installation** : environnement sans condensation, pièces fermées (exception : élément de mesure)
- Ne séparez pas l'élément de mesure et la sonde de température du calculateur.

## Montage

### Consignes générales de montage

- Respectez les conditions environnementales !
- Le compteur de chaleur doit être protégé contre la magnétite et la poussière pour l'ensemble de la durée de vie de l'appareil.
- En amont du filtre et en aval du compteur de chaleur, des robinets d'arrêt doivent être montés.



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

- N'effectuez pas de travaux de soudage, brasage ou forage à proximité du compteur.
- Ne montez le compteur que sur une installation prête à mettre en service.
- Protégez le compteur contre tout dommage qui pourrait être infligé par des coups ou vibrations.

Lors de la mise en service, ouvrez **lentement** les robinets d'arrêts.



Le point 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 !


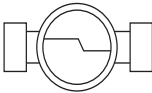

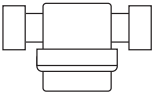
### Montage de la capsule de mesure du compteur de chaleur



Dans un bien foncier, montez de la manière la plus homogène possible. L'écran doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

Le compteur ne doit être monté que dans le boîtier de raccordement original. Les adaptateurs ne sont pas autorisés (EN1434/14154).

## Positions de montage autorisées

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

Représentations à titre d'exemple

### Montage géométrie TE1 :

- 1 Rincez abondamment la conduite.
- 2 Fermez les robinets d'arrêt aller et retour.
- 3 Relâchez la pression dans les conduites
- 4 Dévissez le cache provisoire ou l'ancien compteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 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.
- 8 Vissez à la main la capsule de mesure dans le connecteur et serrez avec une clé à ergots Techem de 1/8 à max. 1/4 tours.
- 9 Faites pivoter le calculateur dans une position où la lecture est aisée.
- 10 Plombez le boîtier du compteur.
- 11 Faites pivoter le compteur compact dans une position où la lecture est aisée.

### Montage géométrie IST (seules différences avec TE1)

Étapes **1** à **5** et **8** à **11** comme pour la géométrie de raccordement TE1.

- 6 Graissez légèrement les vis filetées et le petit joint torique de la capsule de mesure ainsi que les joints d'étanchéité profilés avec du lubrifiant pour robinets.
- 7 Posez le joint d'étanchéité profilé dans le connecteur, la surface plane doit être vers le haut.



### Montage géométrie A1 (seules différences avec TE1)

Étapes **1** à **5** et **10** à **11** comme pour la géométrie de raccordement TE1.

- 6 Retirez les joints toriques usés.
- 7 Contrôlez les surfaces étanches et les vis filetées et nettoyez-les le cas échéant avec des produits adaptés.
- 8 Graissez légèrement les surfaces étanches du connecteur avec du lubrifiant pour robinets.



Faites attention à bien respecter le sens d'écoulement :  
Flèche sur la pièce de raccordement et sur la partie inférieure en plastique du compteur.

Assurez-vous de la bonne fixation du trou blindé dans partie inférieure en plastique dans l'intérieur du sol de la pièce de raccordement, le long de l'évacuation (la broche peut manquer dans certains cas exceptionnels).

- 9 Vissez le compteur à la main et serrez ensuite avec une clé à ergots jusqu'au clic métallique.

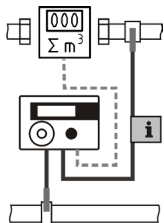
## Montage des sondes de température

La sonde de retour est ou bien intégrée dans la capsule de mesure, ou elle doit être montée dans le connecteur. La sonde aller est montée dans un robinet à boisseau sphérique spécial ou dans un doigt de gant autorisé pour ce type de sonde. – Pour la version aller, le contraire s'applique.



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 Desserrez la vis de fermeture et retirez-la 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 les joints toriques usés par de nouveaux joints.
- 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'outils !

### Valable uniquement en Allemagne

Les sondes de température pour compteurs de chaleur ne doivent être installées dans des doigts de gants existants que lors de l'utilisation d'une règle de tolérance jusqu'à un débit nominal qp de 6,0 m<sup>3</sup>/h, dans le respect des points suivants :

- Il ne s'agit pas d'une nouvelle installation du point de mesure
- Le doigt de gant doit être clairement identifié en amont : voir à ce sujet : <http://www.ptb.de> (mot clé pour la recherche « doigts de gants existants »). Pour le classement, utilisez le numéro du certificat de vérification de modèle CE, que vous trouverez dans la déclaration de conformité ci-jointe.

- Notez le numéro du doigt de gant sur une plaque signalétique (par ex. une plaque signalétique réf. 180695), qui doit être montée avec des fils de plomb le long de l'une des sondes
- La température du medium ne doit pas dépasser 90 °C.

## Contrôle des fonctions

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

## Finitions

- 1 Scellez les joints de raccord et les deux sondes à température.

## Montage mural du calculateur (en option)

En fonction de la version de l'appareil, le calculateur peut être enlevé de l'élément de mesure afin de faciliter le montage ou la lecture. Pour cela, tirez (ne tournez pas) le calculateur vers le haut. La plaque pour montage mural pour le calculateur se trouve donc sur l'élément de mesure. Tournez le support de mesure rond de l'élément de mesure dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Fixez le support mural **avec la surface égale au mur**.



La longueur de câble entre l'élément de mesure et le calculateur est de 47 cm max. et ne peut pas être modifiée !

L'écran doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

# 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 de retour enregistre une température plus élevée que la sonde aller. Vérifiez si le compteur de chaleur/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.

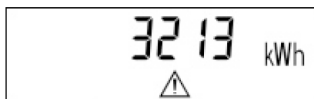
Les codes d'erreurs sont affichés toutes les 2 secondes sur l'écran 1-01.

Exception : C-1 est affiché en exclusivité.

\* Si plusieurs erreurs apparaissent, seule l'erreur ayant la priorité la plus élevée sera affichée.

Un triangle d'avertissement sera affiché à l'écran pour indiquer une erreur.

Exemple:



## Résolution des problèmes

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

- le chauffage est-il allumé ? – 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 d'une erreur **F-6** procédez de la manière suivante :

- 1 Contrôlez le montage du compteur.
- 2 Créez un débit positif.
- 3 Contrôlez le débit actuel (LCD).
- 4 Patientez jusqu'à ce que l'écran LCD soit de nouveau éteint (env. 2 min).
- 5 Appuyez de nouveau sur la touche.

Le résultat de la reconnaissance du sens du débit ne s'affiche qu'après 8s.

- 6 Contrôlez le LCD, si F-6 disparaît.




Si F-6 ne disparaît pas, le compteur doit être remplacé.

## Niveaux d'affichage

En fonctionnement normal, l'écran est éteint. Env. 2 min après le dernier appui de touche, l'écran s'éteint de nouveau. L'affichage de la température/du débit est actualisé toutes les 8s. (Sans débit, la température ne sera mesurée que toutes les 15 min.)

Le compteur de chaleur a 4 niveaux d'affichage.

Le passage entre ces niveaux se fait en appuyant longuement sur le bouton. Avec un bref appui sur la touche, vous pouvez passer à l'affichage suivant, à l'intérieur d'un même niveau →  2



Lors de l'affichage du numéro d'appareil, le numéro se trouvant à côté de l'identificateur affichage est le premier chiffre du numéro d'appareil.

## Légende concernant 2

1	Niveau de lecture	2	Niveau de service
1-01	énergie cumulée depuis la mise en service	2-01	volumes cumulés 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	Niveau de lecture	2	Niveau de service
1-02-4	valeur date d'échéance	2-05	différence de température
1-02-6	date d'échéance*	2-06	performance 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 de la puissance max. (dernière période)	5-02	Paramétrage « point de montage »
4-02-1	Puissance max. (période actuelle)	5-03	Mode test « test énergie »
4-02-2	Date de la puissance max. (période actuelle)	5-04	Mode test « test énergie avec volumes simulés »
4-03-1	Débit max. (dernière période)		
4-03-2	Date du débit max. (dernière période)		
4-04-1	Débit max. (période actuelle)		
4-04-2	Date du 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 paramétrage - pour paramétrage des paramètres réglables

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

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


















Dans ces niveaux, la « broche d'édition » est affichée à l'écran après un appui prolongé sur la touche. Dès que cette dernière apparaît, relâchez la touche et la sélection actuelle commence à clignoter.

Avec un bref appui sur la touche, vous passerez à la sélection suivante possible. Appuyez sur la touche jusqu'à ce que la sélection ne clignote plus et la sélection choisie est appliquée. Si la sélection n'est pas enregistrée (continue à clignoter), il n'y a pas de changement des paramètres.

Pour une limitation du paramétrage, voir le chapitre « Paramètres réglables ».



## Symbole (plaque signalétique/écran)

	Compteur de chaleur (énergie calorifique)		Mode ZVEI de l'interface activé. La communication appareil 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	$q_i$ [ $m^3/h$ ]	débit minimal (pour $q_i/q_p = 1:50$ )
	Doigts de gant	$q_p$ [ $m^3/h$ ]	Débit nominal
	Affichage d'erreur (triangle d'avertis- sement) sur tous les écrans	$q_s$ [ $m^3/h$ ]	débit important
	Mode édition possible	$\Theta / \Theta_q$ [ $^{\circ}C$ ]	Plage de température
	Visible uniquement en test d'affi- chage-sans fonction ! inutilisé	$\Delta\Theta$ [K]	Différence de température
	Représentation pour les différents niveaux d'affichage		
	Débit > 0		
	Visible uniquement en test d'affi- chage-sans fonction !		

# Ważne informacje

## Grupa docelowa

- Wykwalifikowani fachowcy
- Wyspecjalizowani pracownicy poinstruowani przez Techem

## Zasady poprawnego zastosowania

**Ciepłomierz kapsułowy- ciepłomierz 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 techniki grzewczej (wyjątki: patrz AGFW FW510). Modyfikacje konstrukcyjne liczników są niedozwolone.



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

Przed przystąpieniem do montażu należy każdorazowo sprawdzić dopasowanie czujnika do elementów montażowych(zawór/trójnik).

## 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

- Dostarczane w 3 wersjach geometrii kapsuły pomiarowej:
  - TE1: Techem
  - IST: Ista lub 2 cale
  - A1: Allmess
- W zależności od wersji przelicznik może być zdejmowany lub nie.
- Dostępne ze zintegrowanym czujnikiem temperatury powrotu i wolnym czujnikiem temperatury zasilania lub 2 wolnymi czujnikami 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).
- Dla  $\Delta\theta_{min} < 6\text{ K}$  (np. ogrzewanie podłogowe) zachować wyższą wartość  $q_i$ !

## 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 °C...105 °C  $\Delta\ominus$  3 K...100 K

Zakres temperatur medium (licznik ciepła):  $\ominus$  15 °C...90 °C

### • Temperatura otoczenia:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Radio (jeżeli aktywne):

Częstotliwość nadajnika: 868,95 MHz

Moc nadajnika: < 25mW

### • Pomiar mocy: cykl 32 s

### • Instalacja: środowisko niekondensacyjne, zamknięte pomieszczenia (wyjątek: przetwornik przepływu)

### • Nie odłączać przetwornika przepływu i czujnika temperatury od przelicznika.

## Montaż

### Ogólne informacje montażowe

- Przestrzegać warunków środowiskowych!
- Ciepłomierz w całym okresie eksploatacji urządzenia musi być zabezpieczony przed zamknięciem i zanieczyszczeniem.
- Zawory odcinające należy montować przed osadnikiem zanieczyszczeń i za ciepłomierzem.

! 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.

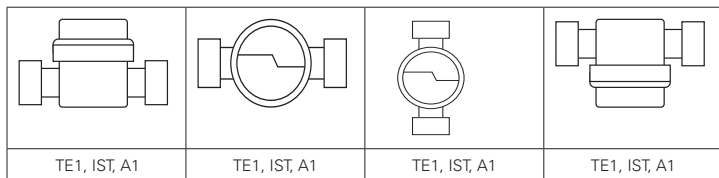
## Montaż ciepłomierza w kapsule pomiarowej

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

Ze względu na możliwość montażu ciepłomierza w różnych rodzajach korpusów należy dobrać odpowiednią wersję ciepłomierza (IST, TE1, A1). .

Stosowanie adapterów jest zabronione (EN1434/14154).

## Dozwolone położenia montażowe



Ilustracje przykładowe

### Montaż ciepłomierza 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 przy użyciu specjalistycznego smaru. Można użyć smaru dostępnego pod Art. 160958.
- 8 Wkręcić ręcznie kapsułę pomiarową i dokręcić o od  $\frac{1}{8}$  do maks.  $\frac{1}{4}$  obrotu kluczem hakowym Techem.
- 9 Ustawić przelicznik w położeniu, w którym będzie dobrze widoczny.
- 10 Zaplombować obudowę licznika.
- 11 Przekręcić licznik kompaktowy do pozycji, umożliwiającej łatwy odczyt.

### Montaż ciepłomierza z wersją korpusu IST (tylko przy niezgodności z TE1)

Kroki od **1** do **5** oraz od **8** do **11** montażowi ciepłomierza z korpusem TE1.

- 6 Nasmarować cienko gwint i mały o-ring kapsuły pomiarowego oraz uszczelkę o profilu L przy użyciu specjalistycznego smaru.
- 7 Umieścić uszczelkę o profilu L w korpusie przyłączeniowym – powierzchnia płaska musi być skierowana w górę.



### Montaż ciepłomierza z wersją korpusu A1 (tylko przy niezgodności z TE1)

Kroki od **1** do **5** oraz od **10** do **11** montażowi ciepłomierza z korpusem TE1.

- 6 Usunąć stary o-ring.
- 7 Sprawdzić powierzchnie uszczelniające oraz gwint, w razie potrzeby oczyścić odpowiednimi środkami.
- 8 Powierzchnie uszczelniające korpusu przyłączeniowego przesmarować cienko specjalnym smarem. Można użyć smaru Art. 160958.



Zwrócić uwagę na montaż zgodny z kierunkiem przepływu:  
Strzałka na korpusie przyłączeniowym i dolnej części licznika z tworzywa sztucznego wskazuje kierunek przepływu.  
Zadbać aby właściwie został zaślepiony otwór w dolnej plastikowej części, który jest przeznaczony dla metalowego trzpienia czujnika temperatury wkładanego w przetwornik przepływu przy wyjściu z korpusu. (w wyjątkowych przypadkach trzpienia montażowego może brakować).

- 9 Wkręcić ręcznie licznik ciepła, a następnie dokręcić kluczem hakowym do metalowego ogranicznika.

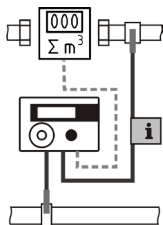
## Montaż czujników temperatury

Czujnik temperatury powrotu może być zintegrowany z kapsułą pomiarową albo musi zostać zamontowany w korpusie przyłączeniowym. Czujnik temperatury zasilania montuje się w specjalnym zaworze kulowym lub w tulei zanurzeniowej, zatwierdzonej specjalnie dla tego typu czujnika. – w wersji zasilania jest odwrotnie.



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.



**i** Oznaczenie czujników



- 1 Powoli 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 wykorzystywać drugi o-ring.

### Obowiązuje tylko w Niemczech

Czujniki temperatury dla liczników ciepła można nadal instalować w istniejących tulejach

zanurzeniowych z uwzględnieniem zasady tolerancji PTB do przepływu nominalnego qp 6,0 m<sup>3</sup>/h, zwracając uwagę na poniższe kwestie:

- Instalacja jest nową instalacją punktu pomiarowego
- Tuleja zanurzeniowa musi być jednoznacznie zidentyfikowana na obiekcie: patrz: <http://www.ptb.de> (hasło wyszukiwania: „Bestandstauchhülse” [istniejąca tuleja zanurzeniowa]). W ramach przyporządkowania należy zastosować numer świadectwa homologacji typu WE, który można znaleźć w załączonej deklaracji zgodności.
- Umieścić numer tulei zanurzeniowej na tabliczce (np. tabliczki oznaczeniowe, nr kat. 180695), montowanej na czujniku z plombą.
- Temperatura czynnika nie może przekraczać 90 °C.

## Kontrola działania

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

## Czynności końcowe

- 1 Założyć plomby na złącze śrubowe i oba czujniki temperatury.

## Montaż naścienny przelicznika (opcjonalnie)

W zależności wersji urządzenia, celem ułatwienia montażu lub odczytu, przelicznik można zdjąć z przetwornika przepływu. Ściągnąć (nie obracać) w tym celu przelicznik w górę. Płyta montażowa naścienna przelicznika znajduje się 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 i nie można jej zmieniać!  
Wyświetlacz musi być zawsze dostępny i czytelny bez środków pomocniczych!

## Wskazania / 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 powrotu rejestruje wyższą temperaturę od czujnika zasilania. Sprawdzić, czy ciepłomierz / czujniki umieszczone są w prawidłowych przewodach.
F-4	2	Czujniki przepływu uszkodzone. Wymienić urządzenie i 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.

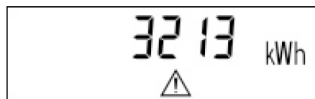
Kody błędów wyświetlane są na wyświetlaczu w pętli 1-01 w cyklu 2-sekundowym.

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, sprawdzić poniższe punkty:

- Czy ogrzewanie jest uruchomione? – Czy pompa cyrkulacyjna jest uruchomiona?
- Czy zawory odcinające są całkowicie otwarte?
- Czy w instalacji nie znajduje się powietrze (ewentualnie oczyścić osadnik zanieczyszczeń)?
- Czy dobrany jest odpowiedni ciepłomierz 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 ciepła 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. → 



W widoku numeru urządzenia, cyfra następująca po numerze identyfikacyjnym widoku jest pierwszą cyfrą numeru urządzenia.

Legenda do 

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 wyl.”	2-03	Temperatura zasilania
1-02-3	Test wyświetlacza „UHF ON/OFF”	2-04	Temperatura powrotu
1-02-4	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 „ołówki edycji”. Gdy tylko się pojawi, należy 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.

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 wyl.
	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	qi [m <sup>3</sup> /h]	Przepływ minimalny (dla qi/q <sub>p</sub> = 1:50)
	Tuleja zanurzeniowa	qp [m <sup>3</sup> /h]	Przepływ nominalny
	Wskaźnik błędów (trójkąt ostrzegawczy) na wszystkich ekranach	qs [m <sup>3</sup> /h]	przepływ maksymalny
	Tryb edycji dostępny	Θ / Θq [°C]	Zakres temperatur
	Widoczne tylko podczas testu wyświetlacza – Nieużywane	ΔΘ [K]	Różnica temperatur
	Widok dla poszczególnych poziomów wyświetlania		
	Przepływ > 0		
	Widoczne tylko przy teście wyświetlacza – brak funkcji!		

# Avvertenze importanti

## Gruppo di destinazione

- 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 per la registrazione corretta del consumo di energia fisica. Il contatore è indicato per l'acqua di circuito (acqua priva di additivi) di impianti di riscaldamento (eccezioni: v. AGFW FW510). Non è consentita alcuna modifica al contatore.



La validità della taratura decade in caso di danneggiamento o rimozione del contatore piombato da parte di terzi non incaricati da Techem.

## Indicazioni di sicurezza e di pericolo

- Rispettare le norme per l'impiego dei contatori di energia.
- Il sistema di tubazioni deve essere sempre provvisto di messa a terra.
- La protezione contro i fulmini deve essere garantita tramite l'installazione domestica.
- La distanza del cavo sensore da fonti di interferenza elettromagnetica deve essere di almeno 300 mm.
- Pulire il contatore solo esternamente con un panno morbido leggermente inumidito.

## Alimentazione

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

## Caratteristiche dell'apparecchio

- Disponibile in 3 varianti geometriche della capsula di misurazione:
  - TE1: Techem
  - IST: Ista o 2 pollici
  - A1: Allmess
- Il calcolatore è rimovibile o non rimovibile a seconda della variante.
- Disponibile con sensore del ritorno integrato e sensore della mandata libero o con 2 sensori di temperatura liberi.
- Il contatore è provvisto di riconoscimento della direzione del flusso. Quando il contatore scorre a ritroso, la portata corrente viene visualizzata con un "-" davanti al valore.
- Il contatore possiede funzionalità wireless (v. la guida in linea TAVO).
- In presenza di  $\Delta\theta_{min} < 6K$  (ad es. riscaldamento a pavimento) osservare il valore q<sub>i</sub> più alto!

## Caratteristiche regolabili dell'apparecchio all'atto della messa in funzione:

- l'unità di energia fisica è selezionabile kWh <> GJ.
- Luogo di installazione dell'unità di misurazione del volume nella mandata o nel ritorno.



Le caratteristiche regolabili dell'apparecchio possono essere modificate solo all'atto della 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 della temperatura:	$\ominus$ 0 °C...105 °C	$\Delta\ominus$ 3 K...100 K
Intervallo medio di temperatura (contatore di calore):	$\ominus$ 15 °C...90 °C	

### • Temperatura ambiente:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Funzione wireless (se attivata):

Frequenza di trasmissione: 868,95 MHz

Potenza di trasmissione: < 25 mW

### • Misurazione di potenza: tempo di ciclo 32 sec

### • Installazione: ambiente privo di condensa, ambienti chiusi

(a eccezione dell'unità di misurazione del volume)

### • Non separare l'unità di misurazione del volume e il sensore di temperatura dal calcolatore.

## Montaggio

### Avvertenze generali di montaggio

- Osservare le condizioni ambientali!
- Il contatore di calore deve essere protetto da magnetite e sporizia per tutta la durata di vita dell'apparecchio.
- Montare dispositivi di chiusura a monte del prefiltro e a valle del contatore di calore.



Durante la selezione del punto di installazione, controllare la lunghezza del cavo sensore fisso.

- Non eseguire lavori di saldatura o foratura nelle vicinanze del contatore.
- Installare il contatore solo su impianti già funzionanti.
- Proteggere il contatore da danni derivanti da colpi o vibrazione.

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 funzione.

A seconda dello stato di fornitura dell'apparecchio, modificare queste impostazioni all'atto della messa in funzione!

### Montaggio del contatore di calore con capsula di misurazione



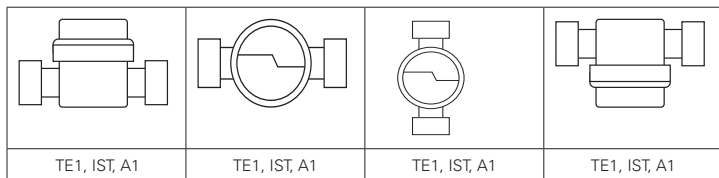
Eseguire un montaggio unico all'interno di un immobile!

L'indicatore deve essere accessibile in qualsiasi momento e leggibile senza mezzi ausiliari.

Montare il contatore solo con il raccordo originale.

Non sono consentiti adattatori (EN1434/14154).

## Posizioni di montaggio consentite



Rappresentazioni indicative

### Montaggio geometria TE1:

- 1 lavare accuratamente la tubazione.
- 2 Chiudere i dispositivi di chiusura nella mandata e nel ritorno.
- 3 Depressurizzare le tubazioni.
- 4 Svitare il tappo cieco o il vecchio contatore in senso antiorario.
- 5 Pulire le superfici di tenuta del raccordo e dell'O-ring della capsula di misurazione.
- 6 Ingrassare le superfici di tenuta del raccordo con uno strato sottile di grasso per rubinetti.
- 8 Avvitare saldamente a mano la capsula di misurazione nel raccordo e con la chiave a gancio Techem serrare da  $\frac{1}{8}$  a max.  $\frac{1}{4}$  di giro.
- 9 Collocare il calcolatore in posizione facilmente leggibile.
- 10 Sigillare l'alloggiamento del contatore.
- 11 Ruotare il contatore compatto in una posizione che ne consenta la facile lettura.

### Montaggio geometria IST (solo deviazioni rispetto a TE1)

Seguire i passaggi da **1** a **5** e da **8** a **11** come per la geometria di raccordo TE1.

- 6 Ingrassare la filettatura e l'O-ring piccolo della capsula di misurazione nonché la guarnizione di profilo a L con uno strato sottile di grasso per rubinetti.
- 7 Inserire la guarnizione di profilo a L nel pezzo di raccordo, con la superficie piana rivolta verso l'alto.



### Montaggio geometria A1 (solo deviazioni rispetto a TE1)

Seguire i passaggi da **1** a **5** e da **10** a **11** come per la geometria di raccordo TE1.

- 6 Rimuovere il vecchio O-ring.
- 7 Controllare le superfici a tenuta e la filettatura e pulirle se necessario con un mezzo idoneo.
- 8 Ingrassare le superfici di tenuta del raccordo con uno strato sottile di grasso per rubinetti.



Assicurarsi della corrispondenza con la direzione del flusso: freccia sul raccordo e sulla parte inferiore in plastica del contatore. Assicurarsi del fissaggio corretto del foro cieco nella parte inferiore in plastica sul perno di metallo all'interno del corpo del raccordo sullo scarico (il perno potrebbe mancare in casi eccezionali).

- 9 Avvitare saldamente a mano il contatore di calore e fissarlo infine con la chiave a gancio fino alla battuta metallica.

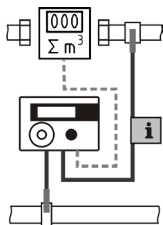
## Montaggio del sensore di temperatura

Il sensore del ritorno è integrato nella capsula di misurazione o deve essere montato nel raccordo. Il sensore della mandata viene installato in un rubinetto speciale o in un pozzetto a immersione libero per questo tipo di sensore. – Il contrario avviene per la variante di mandata.



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 Privare di pressione il punto di installazione del sensore.
- 2 Svitare la vite di chiusura dal rubinetto speciale.
- 3 Inserire l' O-ring sul perno di montaggio. Utilizzare solo un O-ring.

Nella sostituzione del sensore, sostituire il vecchio O-ring con uno nuovo.

- 4 Inserire l'O-ring con il perno di montaggio nel foro della vite di chiusura, ruotandolo.
- 5 Posizionare definitivamente 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 serrare **saldamente a mano**. Non utilizzare utensili!

## Valido solo in Germania

I sensori di temperatura per contatori di calore devono essere installati solo con l'impiego di una regola di tolleranza PTB fino a una portata nominale di qp 6,0 m<sup>3</sup>/h e nel rispetto dei seguenti punti nei pozzetti preesistenti:

- non deve trattarsi di una nuova installazione del punto di misurazione
- Il pozzetto a immersione deve essere identificato nel campo in modo univoco: v. al riguardo:

<http://www.ptb.de> (chiave di ricerca "Pozzetto esistente"). Per l'attribuzione, utilizzare il numero di certificato dell'esame CE per tipo indicato nell'acclusa dichiarazione di conformità.

- Annotare su una targhetta il numero del pozzetto a immersione (ad es. targhette identificative n. art. 180695), che deve essere montato sigillato a uno dei sensori.
- La temperatura del mezzo non deve superare i 90 °C.

## Controllo del funzionamento

- 1 Aprire i dispositivi di apertura nella mandata e nel ritorno.
- 2 Controllare la tenuta dell'avvitamento del raccordo.
- 3 Premere il tasto sul contatore, per accendere il display.

## Lavori conclusivi

- 1 Sigillare l'avvitamento del raccordo ed entrambi i sensori di temperatura.

## Montaggio a parete del calcolatore (opzionale)

A seconda della variante di apparecchio, per facilitare il montaggio o la lettura, è possibile rimuovere il calcolatore dall'unità di misurazione del volume. A tal fine, tirare (non ruotare) il calcolatore verso l'alto. La piastra di montaggio a parete per il calcolatore si trova sull'unità di misurazione del volume. Ruotare il supporto rotondo a parete in senso antiorario dall'unità di misurazione del volume. Fissare il montaggio a parete **con la superficie piana alla parete**.



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

Il display deve essere accessibile in qualsiasi momento e leggibile senza mezzi ausiliari!

## Display/Comando

### Codici informativi

Codice	Priorità*	Significato
C-1	1	Il contatore è danneggiato permanentemente e deve essere sostituito. I valori letti non sono utilizzabili.
F-1	3	Sensore di temperatura guasto. Sostituire il dispositivo e restituirlo.

Codi- ce	Priorità*	Significato
F-3	5	Il sensore del ritorno registra una temperatura superiore a quella del sensore della mandata. Controllare se il contatore di calore/i sensori siano collocati nelle sezioni corrette.
F-4	2	Sensore di flusso guasto. Sostituire l'apparecchio 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 del contatore volumetrico è errata. Controllare la direzione di installazione.

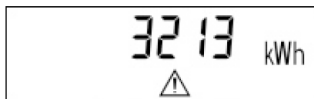
I codici di errore vengono visualizzati a intervalli di 2 secondi sul display 1-01.

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:



## eliminazione degli errori

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

- Il riscaldamento è in funzione?- La pompa di ricircolo è in funzione?
- I dispositivi di chiusura sono completamente aperti?
- La tubazione 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 breve pressione dei tasti si può passare alla visualizzazione successiva nell'ambito di un livello. →   2



Nella visualizzazione del numero dell'apparecchio, il numero accanto al codice di indicazione è la prima cifra del numero dell'apparecchio.

### 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	Test display "tutto off"	2-03	Temperatura di mandata
1-02-3	Test display "UHF ON/OFF"	2-04	Temperatura del circuito del ritorno
1-02-4	Valore della data di riferimento	2-05	Differenza di temperatura
1-02-6	Data di riferimento*	2-06	Potenza attuale
		2-07	Prossima data di riferimento
		2-08	Numero dell'apparecchio
		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 (> 2s)

KT = Pressione breve del tasto (< 2s)

### **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 lunga pressione del tasto. Non appena compare questo messaggio, rilasciare il tasto e la selezione corrente comincerà a lampeggiare.

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

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 <sup>3</sup> /h]	Flusso minimo (con qi/qp = 1:50)
	Pozzetto a immersione	qp [m <sup>3</sup> /h]	Portata nominale
	Indicazione di errore (triangolo di avviso) in tutte le visualizzazioni	qs [m <sup>3</sup> /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-energimåler type 4.5.1** har udelukkende til formål at foretage fysisk korrekte registreringer af energiforbruget. Måleren er egnet til kredsløbsvand (vand uden additiver) i varmeanlæg (undtagelser: se AGFW FW510). Det er ikke tilladt at ommontere eller ombygge vandmåleren.



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

- Fås i 3 forskellige udgaver med forskellige slags målerkapselgeometri
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista eller 2 tommer
  - A1 : Allmess
- Regneværket kan tages ud på visse varianter.
- Leveres enten med integreret returløb og fri fremløbsføler eller med to 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).
- Ved en  $\Delta\theta_{min} < 6K$  (f.eks. gulvvarme) skal den højere qi-værdi overholdes!

## Målerens 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:	Θ 0 °C...105 °C	ΔΘ 3 K...100 K
Middeltemperaturområde (energimåler):	Θ 15 °C...90 °C	

### • Omgivelsestemperatur:

Θ 5 °C...55 °C

### • Radiostyring (hvis aktiveret):

Sendefrekvens: 868,95MHz

Sendeydelse: < 25mW

### • Ydelsesmåling: Interval 32 sek.

### • Installation: ikke-kondenserende omgivelser, lukkede rum (undtagen volumenmålesektion).

### • Volumenmålesektion og temperaturføler må ikke skilles fra regneværket.

## Montage

### Generelle montagehenvisninger

- Vær opmærksom på omgivelsesbetingelserne!
- Energimåleren skal beskyttes mod materialer, der er magnetiske og snavs.
- Der skal monteres stophaner foran smudsfangeren og bag energimåleren.



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




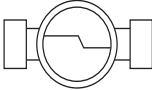
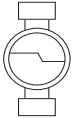
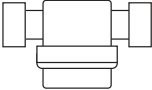
Både montagestedet (fremløb/returløb) og energienheden (kWh/GJ) skal være kendt, mellem 'kendt' og 'når' måleren tages i brug. Alt efter anlæggets tilstand ved levering skal disse indstillinger evt. justeres inden ibrugtagning!

### Montage af energimålerens 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

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

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

### Montage med IST-geometri (kun afvigelser fra TE1-montagen)

Trin **1** til **5** og **8** til **11** som ved tilslutningsgeometrien TE1.

- 6 Smør gevind og den lille O-ring på målerkapslen samt L-profilpakningen med et tyndt lag smørefedt.
- 7 Kom L-profilpakningen på plads i tilslutningsstykket - sørg for at pakningens endeblade vender opad.



### Montage med A1-geometri (kun afvigelser fra TE1-montagen)

Trin **1** til **5** og **10** til **11** som ved tilslutningsgeometrien TE1.

- 6 Fjern den gamle O-ring.
- 7 Tjek tætningsflader og gevind. Rengør om nødvendigt med et egnet rengøringsmiddel.
- 8 Smør tilslutningsstykkets tætningsflade med et tyndt lag smørefedt.

**!** Sørg for at flow-retningerne stemmer overens:

Se pilen på tilslutningsstykket og på målerens kunststofunderdel.

Vær opmærksom på korrekt fiksering af blinddækslet i kunststofunderdelen på metalstiften i bunden af tilslutningsstykket ved udløbsstedet (stiften kan undtagelsesvist mangle).

- 9 Skru energimåleren godt fast med håndkraft. Stram til sidst med en hagenøgle, indtil du når det metalliske anslagspunkt.

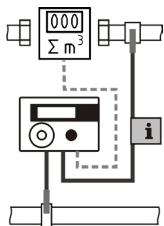
## Montage af temperaturfølerne

Returløbsføleren er enten integreret i målerkapslen eller skal monteres i tilslutningsstykkeket. Fremløbsføleren skal monteres i en specialkugleventil eller et dyrkrør godkendt til denne følerstype. Ved fremløbsvarianten er dette omvendt.



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 Gør følerens montagested trykløst.
- 2 Skru forseglingsskrue 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 Placér O-ringen endeligt med den anden ende af montagestiften.
- 6 Sæt temperaturføleren ned i forseglingsskruens hul med messingskrue, 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.

## Afsluttende arbejde

- 1 Plombér tilslutningsforskrningen og de to temperaturfølere.

## Vægmontage af regneværket (valgfrit)

Alt efter model kan regneværket fjernes fra volumenmålesektionen for nemmere montage eller aflæsning. Fjern regneværket ved at trække (lad være med at dreje) det opad. Vægmontagepladen til regneværket 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!

## Skærbilleder/betjening

### Infokoder

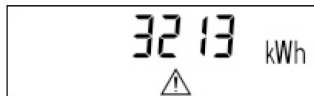
Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren har taget varig skade og skal udskiftes. Aflæsningsværdierne kunne ikke anvendes.
F-1	3	Temperaturføleren er defekt. Udskift enheden og.
F-3	5	Returføleren registrerer højere temperaturer end fremløbsføleren. Tjek, om varmemåleren/følerne sidder i de rigtige temperatursektioner.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

Fejlkode vises (med et skrift mellem 1-01 og fejlkode) i 2-sekunders takt. 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 energimåleren, skal du tjekke følgende punkter:

- Er varmen tændt? – 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).

Energimåleren 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 →  2

**!** I visningen af enhedsnummeret stemmer tallet ved siden af skærbillede-identifikationen overens med første led i enhedsnummeret.



## Tegnforklaring til 2

1	Aflæsningsskærmen	2	Serviceskærmen
1-01	kumuleret energi siden driftsstart	2-01	kumuleret 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
1-02-4	Skæringsdatoværdi	2-05	Temperaturdifference
1-02-6	Skæringsdato*	2-06	Aktuel ydeevne
		2-07	Næste skæringsdato
		2-08	Målnummer
		2-09	Firmware versionsnummer

4	Maksimalværdiniveau	5	Test-/ parametreringsniveau
4-01-1	Maks. ydelse (seneste periode)	5-01	Parametrering "energienhed"
4-01-2	Dato for maks. ydelse (seneste periode)	5-02	Parametrering "montagested"
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" – montagested (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 nøjagtigheds-klasse
	Fremløbstemperatur	f.eks. 2	Registreringsnøjagtigheds-klasse
	Returløbstemperatur	f.eks. DE-07-MI004-...	Overensstemmelsesnum-mer
	Temperaturforskel	qi [m³/t]	Laveste flow (ved qi/qp = 1:50)
	Dykrør	qp [m³/t]	Nominelt flow
	Fejlmelding (advarselstrekant) ved alle visninger	qs [m³/t]	Maks. flow
	Redigeringsmodus mulig	Θ / Θq [°C]	Temperaturområde
	Vises kun i displaytest – ingen funktion! Ubenyttet	ΔΘ [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 **meetinzetwarmtemeter van type 4.5.1** dient uitsluitend voor de fysisch correcte registratie van het energieverbruik. De meter is geschikt voor circulatiewater (water zonder toevoegingen) van verwarmingstechnische installaties (uitzonderingen: zie AGFW FW510). Het is niet toegestaan om de meter om te bouwen.



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 gezekerd.
- 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

- Leverbaar in 3 verschillende meetinzetgeometrieën:
  - TE1: Techem
  - IST: Ista of 2 inch
  - A1: Allmess
- Het rekenwerk is naargelang de variant wel of niet afneembaar.
- Leverbaar met geïntegreerde retoursensor en vrije aanvoersensor of met 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).
- Bij een  $\Delta\theta_{\min} < 6K$  (bijv. vloerverwarming) de hoogste qi-waarde in acht nemen!

## 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:  $\ominus$  0 °C...105 °C  $\Delta\ominus$  3 K...100 K  
Medium temperatuurbereik (warmtemeter):  $\ominus$  15 °C...90 °C

### • Omgevingstemperatuur:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Zender (indien geactiveerd):

Zendfrequentie: 868,95 MHz

Zendvermogen: < 25 mW

### • Vermogensmeting: cyclus 32 sec.

### • Installatie: Niet-condenserende omgeving, gesloten ruimten (uitzondering volumemeetdeel)

### • Het volumemeetdeel en de temperatuursensor niet van het rekenwerk scheiden.

## Montage

### Algemene montage-instructies

#### • Omgevingsvoorwaarden in acht nemen!

#### • De warmtemeter moet gedurende de volledige levensduur van het apparaat tegen magnetiet en vuil zijn beschermd.

#### • Voor de filter en achter de warmtemeter moeten afsluiters zijn gemonteerd.



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-warmtemeter





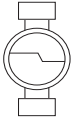
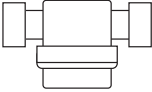
In een pand uniform monteren!

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

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

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.
- 8 Meetinzet met de hand in het aansluitstuk schroeven en met de Techem-haaksleutel met omwenteling  $\frac{1}{8}$  tot max.  $\frac{1}{4}$  aantrekken.
- 9 Het rekenwerk in een goed afleesbare positie draaien.
- 10 De meterbehuizing verzegelen.
- 11 De compacte meter in een goed afleesbare positie draaien.

### Montage IST geometrie (alleen afwijkingen ten opzichte van TE1)

Stap **1** tot **5** en **8** tot **11** zoals bij de aansluitgeometrie TE1.

- 6 Schroefdraad en kleine O-ring van de meetinzet en L-profiel dichting lichtjes invetten.
- 7 L-profiel dichting in het aansluitstuk plaatsen, waarbij het platte vlak naar boven moet wijzen.



### Montage A1 geometrie (alleen afwijkingen ten opzichte van TE1)

Stap **1** tot **5** en **10** tot **11** zoals bij de aansluitgeometrie TE1.

- 6 Oude O-ring verwijderen.
- 7 Dichtingsvlakken en schroefdraad controleren en evt. met geschikte middelen reinigen.
- 8 Dichtingsvlakken van het aansluitstuk lichtjes invetten.



Op overeenstemming met de stromingsrichting letten:

Pijl op het aansluitstuk en op het kunststofonderdeel van de meter.

Zorg voor een correcte bevestiging van het blind gat in het kunststof onderdeel op de metalen stift in de bodem van het aansluitstuk aan de uitlaat (kan in uitzonderlijke gevallen ontbreken).

- 9 De warmtemeter met de hand inschroeven en aansluitend met de haaksleutel tot aan de metalen aanslag aantrekken.

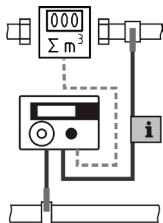
## Montage van de temperatuursensor

De retoursensor is of in de meetinzet geïntegreerd of hij dient in het aansluitstuk gemonteerd te worden. De aanvoersensor wordt in een speciale kogelkraan of in een voor dit sensortype vrijgegeven dompelbuis ingebouwd. – Bij de aanvoervariant is het omgekeerd.



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 plaatsen. 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 plaatsen en **met de hand** aantrekken. Geen gereedschap gebruiken!

### Alleen geldig in Duitsland

Temperatuursensoren voor warmtemeters mogen onder gebruik van een PTB-duldingsregel tot aan het nominale debiet  $q_p$  6,0 m<sup>3</sup>/h verder in overeenstemming met de volgende punten in bestaande dompelbuizen worden geïnstalleerd:

- Het gaat niet om een nieuwe installatie van het meetdeel
- De dompelbuis moet in het veld eenduidig worden geïdentificeerd: zie hiervoor <http://www.ptb.de> (zoekterm "Bestandstauchülse"). Voor de indeling gebruikt u de EG-goedkeuringsattestnummers die u in de bijgevoegde conformiteitsverklaring vindt.
- Noteer het dompelbuisnummer op een plaatje (bijv. kenmerkingsplaatjes artikelnr. 180695), dat verzegeld op een van de sensoren moet worden gemonteerd
- De mediumtemperatuur mag niet hoger zijn dan 90 °C.

## 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.

## Afsluitende werkzaamheden

- 1 Aansluitschroefverbinding en beide temperatuursensoren verzegelen.

## Wandmontage van het rekenwerk (optioneel)

Naargelang de variant van het apparaat kan het rekenwerk van het volumemeteel worden afgenomen voor een eenvoudigere montage of aflezing. Trek daarvoor het rekenwerk naar boven af (niet draaien). De wandmontageplaat voor het rekenwerk bevindt zich dan op het volumemeteel. Draai de ronde wandhouder tegen de wijzers van de klok van het volumemeteel. Bevestig de wandhouder **met het platte vlak aan de wand**.

! De kabellengte tussen het volumemeteel en het rekenwerk bedraagt max. 47 cm en kan niet worden gewijzigd!

De display moet altijd toegankelijk zijn en zonder hulpmiddelen kunnen worden afgelezen.

## 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 retoursensor registreert een hogere temperatuur dan de aanvoersensor. Controleren of de warmtemeter/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 volumemeteel is fout. Inbouwrichting controleren.

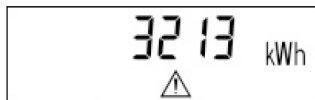
Foutcodes worden in een ritme van 2 seconden in het scherm 1-01 weergegeven.

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 warmtemeter zelf te zoeken, moeten eerst de volgende punten worden gecontroleerd:

- Is de verwarming 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 warmtemeter 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



In de weergave van het meternummer is het getal naast het weergavekenmerk de eerste plaats van het meternummer.



## 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
1-02-4	Waarde omslagdatum	2-05	Temperatuurverschil
1-02-6	Omslagdatum*	2-06	Actueel vermogen
		2-07	volgende omslagdatum
		2-08	Apparaatnummer
		2-09	Firmware versienummer

4	Maximaal waardeniveau	5	Test-/parametreeniveau
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)

### Parametreeniveau - voor de instelling van de variabele apparaateigenschappen


















- 5-01 "Unit"- Energie-eenheid (kWh/ GJ)
- 5-02 "InSTALL"- Inbouwplaats (RL-retour/VL-aanvoer)

In deze niveau 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	qi [m <sup>3</sup> /u]	Kleinste debiet (bij qi/qp = 1:50)
	Dompelbuis	qp [m <sup>3</sup> /u]	Permanent debiet
	Foutweergave (waarschuwingsdriehoek) bij alle weergaven	qs [m <sup>3</sup> /h]	Grootste debiet
	Bewerkingsmodus mogelijk	Θ / Θq [°C]	Temperatuurbereik
	Alleen zichtbaar in de displaytest-werkt niet! ongebruikt	ΔΘ [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 tepla typu 4.5.1** slúži výlučne na fyzické správne snímanie spotreby energie. Merač je vhodný pre obehovú vodu (voda bez prímiesí) vykurovacích zariadení (výnimka: pozrite AGFW FW510). Stavebná úprava merača nie je povolená.



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

## Bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvá

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

## Zdroj napätia

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

## Vlastnosti prístroja

- Dodanie možné v 3 variantoch geometrie meracej kapsule:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista resp. 2 palce
  - A1 : Allmess
- Počítadlo je v závislosti od variantu vyberateľné.
- Dodávka s integrovaným snímačom spätného toku a voľným snímačom na prítoku alebo s 2 voľnými snímačmi 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).
- V prípade  $\Delta\Theta_{min} < 6K$  (napr. podlahové vykurovanie) dodržte vyššiu  $q_i$  hodnotu!

## 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:

⊖ 0 °C...105 °C

Δ⊖ 3 K...100 K

Teplotný rozsah média (merač tepla):

⊖ 15 °C...90 °C

### • Teplota okolia:

⊖ 5 °C...55 °C

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

Vysielačia frekvencia: 868,95 MHz

Vysielači výkon: < 25 mW

### • Meranie výkonu: Takt 32 s

### • Inštalácia: okolie bez kondenzácie, uzatvorené priestory (výnimka je meracia časť)

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

## Montáž

### Všeobecné pokyny k montáži

- Dbajte na podmienky okolia!
- Merač tepla musí byť počas celej svojej životnosti chránený pred magnetitom a nečistotami.
- Pred lapačom nečistôt a za meračom tepla musia byť namontované uzatváracie mechanizmy.



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

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

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



Pri uvádzaní do prevádzky musí byť známe miesto montáže (prítok/spätný tok), ako aj energetická jednotka (kWh/GJ).

V závislosti od stavu po dodaní musíte eventuálne tieto parametre pri uvádzaní do prevádzky nastaviť znova!

## Montáž kapsľového merača tepla



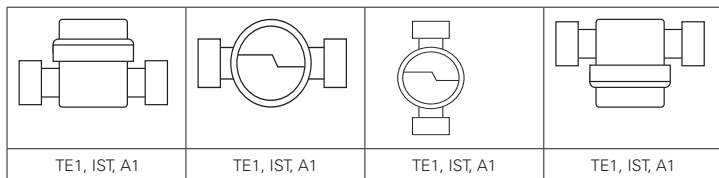
V rámci jednej nehnuteľnosti montujte jednotne!

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.
- 8 Meraciu kapsľu rukou zaskrutkujte do spodného dielu a dotiahnite Techem hákovým kľúčom o  $\frac{1}{8}$  až max.  $\frac{1}{4}$  otočenia.
- 9 Počítadlo otočte do dobre odčítateľnej polohy.
- 10 Teleso merača zaplombujte.
- 11 Kompaktný merač otočte do dobre odčítateľnej polohy.

### Montáž IST geometrie (len odchýlky od TE1)

Kroky **1** až **5** a **8** až **11** sú rovnaké ako u TE1.

- 6 Závit a malý tesniaci krúžok meracích kapslí, ako aj tesnenia s L profilom namažte tenkou vrstvou tuku na mazanie kohútov.
- 7 Tesnenie s L profilom vložte do spodného dielu – pritom musí jej rovinná plocha ukazovať nahor.



### Montáž IST geometrie (len odchýlky od TE1)

Kroky **1** až **5** a **10** až **11** sú rovnaké ako u TE1.

- 6 Vyberte starý tesniaci krúžok.
- 7 Tesniace plochy a závit skontrolujte, eventuálne očistite vhodným prostriedkom.
- 8 Tesniace plochy spodného dielu namažte v tenkej vrstve tukom na mazanie kohútov.

**!** Dajte pozor na súlad so smerom prietoku:

Šípka na spodnom diele a plastovej spodnej časti merača.

Pozor na správne upevnenie slepého otvoru v plastovej spodnej časti na kovovom kolíku vo vnútri spodnej časti spodného dielu na výtoku (kolík môže vo výnimočných prípadoch chýbať).

- 9 Merač tepla zaskrutkujte rukou a potom utiahnite hákovým kľúčom až po kovový doraz.

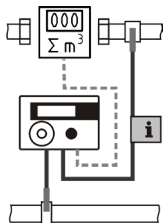
## Montáž snímačov teploty

Snímač v spätnom toku je integrovaný buď do meracej kapsle alebo musí byť namontovaný do spodného diela. Snímač na prítoku sa namontuje do špeciálneho guľového ventilu alebo do ponorného puzdra, ktoré je vhodné pre tento typ snímača. – U variantu na prítoku je to opačne.



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 uzatváracej skrutky.
- 5 Nastavte konečnú polohu tesniaceho krúžku druhým koncom montážneho kolíka.
- 6 Snímač teploty s mosadznou skrutkou nasadte do otvoru uzatváracej skrutky a **rukou** utiahnite. Nepoužívajte nástroje!

### Platí len v Nemecku

Snímač tepla pre merač tepla smie byť inštalovaný pri použití PTB až do menovitého prietoku  $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$  s ohľadom na nasledovné body v ponorných puzdách:

- Nejde o inštaláciu nových meracích miest
- Ponorné puzdro musí byť jednoznačne identifikovateľné: pozrite aj: <http://www.ptb.de> (hľadaný výraz „ponorné puzdro“). Pre priradenie použite ES číslo certifikátu o skúške prvej vzorky, ktoré nájdete v priloženom vyhlásení o zhode.
- Zapište si číslo ponorného puzdra na štítku (napr. identifikačný štítok s výr. č. 180695), ktorý musí byť namontovaný na snímači tak, že je zabezpečený plombovaním
- Teplota média nesmie stúpnuť nad  $90 \text{ }^\circ\text{C}$ .

## Kontrola funkčnosti

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

## Záverečné práce

- 1 Zaplombujte pripojovací skrutkový spoj a obidva snímače teploty.

## Montáž počítadla na stenu (voliteľná opcia)

V závislosti od variantu zariadenia môžete pre uľahčenie montáže alebo odčítania vybrať počítadlo z meracej časti. Ťahajte (netočte) počítadlo smerom nahor. Platňa pre montáž na stenu pre počítadlo sa nachádza na meracej časti. Vyberte okrúhly držiak na stenu točením proti smeru hodinových ručičiek z meracej časti. Upevnite držiak na stenu **rovnou plochou na stenu**.



Dĺžka kábla medzi meracou časťou a počítadlom je max. 47 cm a nesmie sa meniť!  
Displej musí byť kedykoľvek prístupný a čitateľný bez pomôcok!

## 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 spätného potrubia registruje vyššiu teplotu ako snímač prívodného potrubia. Skontrolujte, či je merač tepla/sú snímače v správnych vetvách.
F-4	2	Chybná senzorika 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.

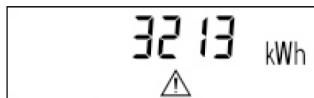
Poruchové kódy sa zobrazujú v 2-sekundovom takte až do zobrazenia 1-01.

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 tepla, skontrolujte nasledujúce body:

- Je kúrenie 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.

## Úrovne 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 tepla 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**

**!** V zobrazení čísla prístroja je číslo vedľa znaku zobrazenia prvé miesto čísla prístroja.



**Legenda k  2**

1	Úroveň odčítania	2	Servisná úroveň
1-01	Kumulovaná energia od uvedenia do prevádzky	2-01	kumulovaný objem od uvedenia do prevádzky
1-02-1	Test displeja „všetko zap.“	2-02	Aktuálny prietok
1-02-2	Test displeja „všetko vyp.“	2-03	Teplota prítoku
1-02-3	Test displeja „UHF ON/OFF“	2-04	Teplota v spätnom potrubí
1-02-4	Hodnota ku dňu prepnutia	2-05	Teplotný rozdiel
1-02-6	Dátum dňa prepnutia	2-06	Aktuálny výkon
		2-07	Nasledujúci deň preklopenia
		2-08	Číslo prístroja
		2-09	Číslo verzie firmvéru

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

## Symoly (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	qi [m <sup>3</sup> /h]	Najmenší prietok (pri qi/qp = 1:50)
	Ponorné puzdro	qp [m <sup>3</sup> /h]	Menovitý prietok
	Ukazovateľ porúch (výstražný trojuholník) pri všetkých zobrazeniach	qs [m <sup>3</sup> /h]	Najväčší prietok
	Možný editovací režim	Θ / Θq [°C]	Rozsah teploty
	Viditeľné len pri testovaní displeja – nemá funkciu! nepoužíva sa	ΔΘ [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 kovani ısı sayacı**, özellikle enerji tüketiminin fiziksel kurallara göre en doğru şekilde alınması için tasarlanmıştır. Sayaç, kalorifer tesisatlarının devre suyu (katkı maddesi içermeyen su) için uygundur (İstisnalar: AGFW FW510'a göz atınız). Sayaç üzerinde değişiklik yapılmasına izin verilmemektedir.



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.
- Algılayıcı Kablo ile elektromanyetik kaynaklara mesafe en az 300 mm olmalıdır.
- Sayacın sadece yüzeyini temizleyiniz. Bunun için yumuşak ve nemli bir bez kullanınız .

## Güç kaynağı

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

Değişmez.

## Cihaz özellikleri

- 3 çeşit ölçüm kapsülü varyasyonları teslim edilebilir:
  - TE1 : Techem
  - ASIL : Asıl a veya 2 inç
  - A1 : Allmess
- Hesaplama Birimi varyanta göre çıkarılabilir veya sabittir.
- Entegreli gidiş sensörü ile serbest dönüş sensörü olarak veya 2 adet serbest sıcaklık algılayıcı çifti olarak teslim edilebilir.
- Sayaç akış yönü tanımı ile donatılmıştır. Sayaç geriye doğru gittiğinde, aktüel akış değerinin önünde „-“ gösterilir.
- Sayaç telsiz yeteneklidir (TAVO-Online Yardımına bakınız).
- $\Delta\theta_{min} < 6K$  durumunda, daha yüksek çq değerine uyunuz (örn. döşeme kaloriferi)!

## İşleme alınması sırasında ayarlanabilir cihaz özellikleri:

- seçilebilir fiziksel enerji birimi kWh <> GJ
- Hacim ölçerinin (VMT) gidiş- veya geliş hattına kurma yeri.



Ayarlanabilir cihaz özellikleri sadece işleme alınma sırasında değiştirilebilir. 10 kWh veya 0,036 GJ'den itibaren parametreler sabittir ve değiştirilemez.

## Çevresel koşullar

### • Çalışma koşulları / Ölçüm aralığı:

Sıcaklık ölçümünün ölçme alanı:  $\ominus$  0 °C...105 °C  $\Delta\Theta$  3 K...100 K

Medyum ölçme alanı (Isı sayacı):  $\ominus$  15 °C...90 °C

### • Ortam sıcaklığı:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Telsiz (etkin ise):

Verici frekansı: 868,95MHz

Verici gücü: <25mW

### • Güç ölçümü: Zaman aralığı 32 san

### • Kurulum: yoğunlaşmaz ortamda , kapalı mekanlarda (Hacim Ölçeri hariç)

### • Hacim Ölçerini ve Sıcaklık Algılayıcısını Hesaplama Biriminden ayırmayınız.

## Montaj

### Genel montaj bilgileri

- Ortam koşullarını dikkate alınız!
- Isı sayacının tüm ömrü boyunca manyetikden ve pislikten korunması zorunludur.
- Pislik tutucunun önüne ve sayacın arkasına Kesme Kapama Vanaları bağlanmalıdır.



Bağlantı konumunu seçerken takılı olan Algılayıcı Kabloların 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. İşletmeye başlarken Kesme Kapama Vanasını **yavaşça** açınız.



İşleme alınma esnasında montaj yerinin ve (gidiş/dönüş) enerji biriminin (kWh/GJ) belirli olması zorunludur.

Cihazın teslim durumuna göre, işleme alım sırasında bu ayarların değiştirilmesi zorunludur!

## Ölçüm kapsülünün montajı



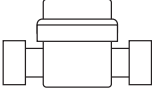

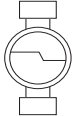
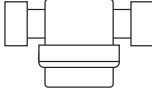
Montajı bina içinde düzenli olarak yapınız!

Göstergeye her zaman erişilebilir ve yardımcı gereçlere gerek duymadan okunabilmelidir.

Sayacın sadece orijinal bağlantı gövdesi içinde monta edilmesine izin verilir.

Adaptörlere izin verilmemektedir (EN1434/14154).

## İzin verilen montaj pozisyonları

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

Örnek teşkil eden gösterimler

### TE1 montajının geometrisi:

- 1 Boru hattını iyice temizleyin.
- 2 Gidiş hattında ve Dönüş hattında bulunan Kesme Kapama Vanalarını kapatınız.
- 3 Hatların basınçlarını alınız
- 4 Gövde Tıpasını veya eski sayacı saat yönünün tersine doğru çevirerek çıkartınız.
- 5 Ölçüm Kapsülünün bağlantı gövdesinin ve O halkasının contalık yüzeylerini temizleyiniz.
- 6 Bağlama Parçasının contalık yüzeylerinde musluk yağı ile ince bir yağ tabakası oluşturunuz.
- 8 Ölçüm Kapsülünü el gücü ile Bağlama Parçasının içine çeviriniz ve Techem Kanca Anahatarı ile  $\frac{1}{8}$  ve maks.  $\frac{1}{4}$  devir arası çevirerek sıkınız.
- 9 Hesaplama Birimini iyi okunulabilir konuma getiriniz.
- 10 Sayaç gövdesini mühürleyiniz.
- 11 Kompakt Sayacı iyi okunabilir pozisyona çeviriniz.

### ASIL geometri montajı (sadece TE1'den sapmalarda)

Sıralamalar TE1 bağlantı geometrisinde olduğu gibi **1** kadar **5** ve **8** kadar **11**.

- 6 Ölçüm Kapsülünün O-halkasının ve vida dişlisinin ile L- Profil contasının yüzeylerinde musluk yağı ile ince yağ tabakası oluşturun.
- 7 L- Profil contasını Bağlama Parçasının içine yerleştirin- bu arada düz yüzey yukarıya göstermelidir.



### ASIL A1 geometri montajı (sadece TE1'den sapmalarda)

Sıralamalar TE1 bağlantı geometrisinde olduğu gibi **1** kadar **5** ve **10** kadar **11**.

- 6 Eski O- halka contasını çıkartınız.
- 7 Contalık yüzeyleri ve vida dişlerini kontrol ediniz ve gerektiğinde uygun maddeler ile temizleyiniz.
- 8 Bağlama Parçasının contalık yüzeylerinde musluk yağı ile ince bir yağ tabakası oluşturunuz.

! Akış yönü ile uyumlu olmasına dikkat ediniz:

Bağlama Parçası üzerinde ve Sayacın plastik alt parçasında ok işaretleri bulunmaktadır.

Akış çıkışında plastik alt parçasındaki Bağlama Parçasının taban bölümünün içinde metal pim üzerinde bulunan Kör Deliğin sıkı olduğuna dikkat ediniz (pim istisnai durumlarda eksik olabilir).

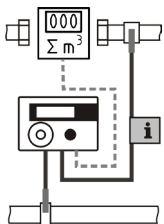
- 9 Isı sayacını el gücü ile sıkınız ve ardından kanca anahtarı ile metalik durma noktasına kadar sıkınız.

## Isı Sensörlerin montajı

Dönüş Sensörü ya Ölçüm Kapsülüne entegre durumdadır ya da Bağlama Parçasının içine takılması gerekir. Gidiş Sensörü özel Bilyalı Valf içine, veya mevcut Sensör tipine uygun bir Batırma Kovanın içine takılabilir.- Gidiş varyantında bunun tersi geçerlidir.

! 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.



i Algılayıcı etiketi

→ 1

- 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 Isı Algılayıcılarını plastik vida ile Kapatma Vidasının deliğine itiniz ve **el gücüyle** sıkınız. Aletler kullanmayınız!

## Sadece Almanya için geçerlidir

Isı sayaçları için Sıcaklık Algılayıcı Çiftleri mevcut Batırma Kovanlarına, sadece bir PTB müsamaha kuralına göre, 6,0 m<sup>3</sup>/h qp nominal akışa kadar, aşağıdaki noktaları dikkate alarak bağlanabilir:

- Ölçüm noktası yeni bir kurulum değildir
- Batırma kovani bölümde benzersiz olarak tanımlanmalıdır: Bu konu hakkında <http://www.ptb.de> (Arama konusu „Mevcut Batırma Kovani“) sayfasına bakınız. Atama için ekte bulunan Uygunluk Beyanında, EG Tip İnceleme Sertifika Numarasını bulabilirsiniz.
- Batırma Kovani numarasını mühürden emniyette algılayıcı yakınında, bir etiket üzerinde not etmeniz gerekmektedir (örn. 180695 ürün numaralı işaretleme etiketleri ile)
- Medyum sıcaklığının 90 °C'yi geçmesine izin verilmemektedir.

## Fonksiyon testi

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

## Nihai işler

- 1 Vida bağlantısı ve her iki Isı Sensörlerini mühürleyiniz.

## Hesaplama Biriminin duvara montajı (isteğe bağlı)

Cihaz varyantına göre Hesaplama Birimi, montajı kolaylaştırmak için veya okumak için, Hacim Ölçerinden çıkartılabilir. Bunun için Hesaplama Birimini yukarıya doğru çıkartınız (döndürmeyiniz). Bu durumda, Hesaplama Birimi için Duvar Montaj Plakası, Hacim Ölçerinin üzerinde bulunur. Yuvarlak Duvar Tutucusunu, saat yönünün tersine doğru Hacim Ölçerinden dışarıya çeviriniz. Duvar Tutucusunu, **düz yüzeyi duvara doğru olmasına dikkat ederek takınız.**

! Hacim Ölçeri ile Hesaplama Biriminin arasındaki mesafe maks. 47 cm olarak belirlidir. Bu konuda değişiklik yapılamaz!

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

## 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	Dönüş Sensörü Gidiş Sensöründen daha yüksek sıcaklık algıladı. Isı Sayacının/ Sensörlerinin doğru hatta bağlandığını kontrol ediniz.
F-4	2	Akış algılaması bozuk. Cihazı sökünüz ve geri gönderiniz.

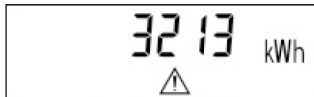
Kod	Öncelik*	Anlamı
F-5	6	Isı Sayacı sorunsuz çalışıyor.- Enerjiden tasarruf etmek için, optik arayüz geçici olarak hizmet dışındadır.
F-6	4	Debi Ölçerinin akış yönü ters. Montaj yönünü kontrol ediniz.

Hata kodları, 2 saniyelik ritim olarak 1-01 göstergesine ilave olarak belirtilir. İstisna: C-1 özel olarak gösterilir.

\* Birden fazla hasta belirlendiğinde sadece en acil öncelikli hata gösterilir.

Bir hata durumuna, ekranda bir ikaz üçgeni sembolü işaret edecektir.

Örnek:



## Hata Giderme

Isı sayacının kendisinde hatayı aramadan önce, lütfen aşağıda belirtilen noktaları dikkate alınız:

- Kalorifer işliyormu? – Sirkülasyon Pompası çalışıyormu?
- Kesme Kapama Vanaları tamamen açkımı?
- Boru hattı açkımı (gerekirse Pislik Tutucusunu temizleyiniz)?
- Boyutlandırma doğrumu?

**F-6** hatası oluştuğunda, aşağıda belirtilen adımları gerçekleştirin:

- 1 Savaş montajını kontrol ediniz.
- 2 Pozitif akış oluşturunuz.
- 3 Aktüel akışı kontrol ediniz (LCD).
- 4 LCD kapanıncaya kadar bekleyiniz (yaklaşık 2 dak).
- 5 Tuşa tekrar basınız.

Akış yönü tanımlamasının sonucu 8 san. sonra gösterilir.

- 6 F-6 hatasının söndüğünü LCD üzerinden kontrol ediniz.



F-6 hatası sönmediyse, Sayacın değişmesi gerekir.

## Ekran seviyeleri

Normal çalışırken, ekran kapalıdır. Tuşa son defa bastıktan aşağı yukarı 2 dakika sonra, ekran kendiliğinden tekrar kapanır. Akış-/Sıcaklık göstergesi daima her 8 saniyede bir güncellenir. (Akış olmadığında, sadece her 15 dak. bir sıcaklık ölçülür.)

Sıcaklık sayacı 4 gösterge seviyesine sahiptir.

Tuşa uzun basarak ekran seviyeleri aralarında atlayabilirsiniz. Tuşa kısa basarak, seviye içinde bir sonraki ekrana atlayabilirsiniz → 2



Cihaz Numarası ekranında, ekran tanımlamasının yanında bulunan sayının ilk sırası Cihaz Numarasıdır.



**Bilgi kodların açıklamaları**  **2**

1	Okuma seviyesi	2	Servis seviyesi
1-01	Devreye alındığından beri kümülatif Enerji	2-01	Devreye alındığından beri kümülatif Hacim
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
1-02-4	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	Bellenim sürüm versiyonu

4	Maksimum değer seviyesi	5	Test-/Parametreleme seviyesi
4-01-1	maks. güç (son dönem)	5-01	"Enerji birimi" parametrelemesi
4-01-2	Maks. güç tarihi (son dönem)	5-02	"Montaj yeri" parametrelemesi
4-02-1	maks. güç (güncel dönem)	5-03	"Enerji testi" test modu
4-02-2	Maks. güç tarihi (güncel dönem)	5-04	"Hacim simulesi ile enerji testi" test modu
4-03-1	maks. akış (son dönem)		
4-03-2	Maks. akışın tarihi (son dönem)		
4-04-1	maks. akış (güncel dönem)		
4-04-2	Maks. akışın tarihi (güncel dönem)		

\* İlk tarih öncesi: Üretim tarihi veya opsiyonel başlangıç tarihi

LT = Tuşa Uzun Basma (> 2s)

KT = Tuşa Kısa Basma (< 2s)

**Parametreleme seviyesi - cihaz özelliklerinin değişkenlerinin ayarları için**

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


















- 5-02 "InSTALL"- Montaj yeri (RL-dönüş/VL-gidiş)

Bu seviyelerde, tuşa uzun bastıktan sonra ekranda "düzenleme kalem" gösterilir. Bu belirir belirmez tuşa bırakırsanız, güncel seçiminiz yanıp sönmeye başlar.

Tuşa kısa bastığınızda, mümkün olan bir sonraki seçim imkanına atlanır. Seçimin yanıp sönmeye durana kadar tuşa basık tutarsanız ayarlanan güncel seçim devir alınır. Seçim devir alınmadığında (yanıp sönmeye devam ediyor), parametre değişimi gerçekleşmez.

Parametreleme hakkında kısıtlamalar için "Cihaz özellikleri" bölümüne 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	qi [m³/h]	en küçük akış (qi/qp = 1:50)
	Batırma kovanı	qp [m³/h]	Nominal Akış
	Tüm ekranlarda hata göstergesi (üçgen)	qs [m³/h]	azami akış
	Düzenleme modu mümkün	θ / θq [°C]	Sıcaklık aralığı
	Sadece ekran testinde görülebilir- fonksiyonsuz! kullanım dışı	Δθ [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 топломера 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 отоплителни инсталации (изключения: виж AGFW FW510). Изменение на брояч не е позволено.



Ако пломбираният 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 кабели 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 се подменя.

## Свойства на уреда

- Предлага се в 3 геометрични варианта на измервателната капсула:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista съотв. 2 цола
  - A1 : Allmess
- Изчислителният блок може да се сваля съотв. да не се сваля в зависимост от варианта.
- Предлага се с интегриран датчик на връщащата тръба и със свободен датчик на подаващата тръба или с 2 свободни температурни датчици.
- 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).
- При стойност  $\Delta\Theta_{\text{мин}} < 6\text{K}$  (напр. подово отопление) спазвайте по-високата qi-стойност!

## Регулируеми характеристики на устройството по време на въвеждане в експлоатация:

- физическата енергийна 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 променени.

## Условия на околната среда

### • Работни условия / обхват на измерване:

Обхват на измерване на температура:

Θ 0 °C...105 °C ΔΘ 3 K...100 K

Температурен диапазон на медиума (топломер):

Θ 15 °C...90 °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: околна среда без кондензация, затворени пространства (изключение разходомер)

### • Не отделяйте разходомера и температурните датчици от изчислителния блок.

## Монтаж

### Общи инструкции за монтаж

- Спазвайте условията на околната среда!
- Тепломерът трябва да бъдат защитен срещу магнетит и замърсяване за целия живот на уреда.
- Пред филтъра и зад тепломера 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 енергийната единица (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 на топломера



В рамките на един обект монтирайте по един и същ начин.  
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

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

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.
- 8 Завийте стабилно измервателната капсула в съединителния елемент и затегнете с Techet гаечен ключ-кука с  $\frac{1}{8}$  до max.  $\frac{1}{4}$  завъртания.
- 9 Завъртете изчислителния блок в удобна за отчитане позиция.
- 10 Пломбирайте корпуса на брояча.
- 11 Завъртете компактният блок в удобна за отчитане позиция.

### Монтаж IST геометрия (само отклонения от TE1)

Стъпки **1** до **5** и **8** до **11** както при геометрия на свързване TE1.

- 6 Намажете със смазка за кранчета резбата и малкия O-пръстен на измервателната капсула, както и L-профилните уплътнения
- 7 Поставете ново L-профилно уплътнение на съединителния елемент - при това плоската повърхност трябва да показва нагоре.



## Монтаж А1 геометрия (само отклонения от ТЕ1)

Стъпки **1** до **5** и **10** до **11** както при геометрия на свързване ТЕ1.

- 6 Отстранете стария О-пръстен.
- 7 Проверете уплътнителните повърхности и резбата и при нужда ги почистете с подходящи средства.
- 8 Намажете уплътнителните повърхности на съединителния елемент с тънък слой смазка за кранове.



Спазвайте съответствието с посоката на потока:

Стрелката на свързващия елемент и пластмасова основа на брояча.

Правилно фиксиране на слепия отвор в пластмасова част върху металния щифт във вътрешността на основата на съединителния елемент на изходящия поток (щифтът в изключителни случаи може да липсва).

- 9 Завийте топломера стабилно с ръка и след това затегнете с гаечен ключ до металния край.

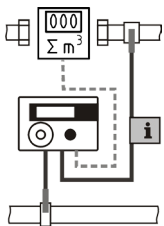
## Монтаж на температурните датчици

Датчикът на връщащата тръба е интегриран в измервателната капсула или трябва да се монтира в съединителния елемент. Датчикът на подаващата тръба се монтира в специален сферичен кран или в освободена за този тип датчик потопяема гилза. - При варианта с подаваща тръба, важи обратното.



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 заедно с монтажния щифт в отвора на винта като го завие-те.
- 5 Поставете O-пръстена с другия край на монтажния щифт в окончателната пози-ция.
- 6 Поставете температурния датчик с пластмасовия винт в отвора на винта и го затегнете **стабилно**. Не използвайте инструменти!

### Важи само в Германия

Температурните датчици за топломери могат да бъдат инсталирани като налична потопяема гилза, използвайки правилото за РТВ-толерантност до номинален дебит  $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{ч}$  и като се спазват следните точки за монтаж:

- Не става въпрос за нова инсталация на измервателната точка
- Потопяемата гилза трябва да бъде еднозначно идентифицирана в полето: виж: <http://www.ptb.de> (ключова дума "Налична потопяема гилза"). За разпределянето използвайте ЕО-номера на сертификата на модела, който можете да намерите в приложената декларация за съответствие.
- Отбележете номера на потопяемата гилза на табелка (например, идентификационните табели арт.№180695), която трябва да се монтира и пломбира върху датчика
- Медиумът температура не трябва да надвишава  $90 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 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.

### Заклучителни дейности

- 1 Пломбирайте свързващото винтово съединение и двата температурни датчика.

### Монтиране на изчислителния блок на стената (опционално)

В зависимост от варианта на устройството, за да бъде улеснен монтажа или отчитането изчислителният блок може да бъде свален 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!

# 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 топломер / 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 електроенергия, оптичният интерфейс е временно извън експлоатация.
F-6	4	Посоката на дебита на разходомера е погрешна. Проверете посоката на монтаж.

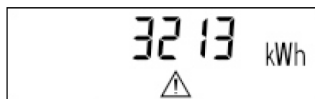
Кодове на грешки са показани в такт от 2 секунди на дисплей 1-01.

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 топломер, моля проверете следните точки:

- Работи ли отоплението? - 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 Контролирайте 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.)

Топломерът има 4 нива на дисплей.

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



В индикацията на номера на уреда, числото до индикаторната маркировка е първата позиция в номера на устройството.

## 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
1-02-4	стойност на отчитане	2 -05	Температурна разлика
1-02-6	дата на отчитане*	2 -06	настояща мощност
		2 -07	следващ ден на отчитане

<b>1</b>	<b>Ниво на отчитане</b>	<b>2</b>	<b>Ниво на обслужване</b>
		<b>2 -08</b>	Номер на уреда
		<b>2 -09</b>	номер на версията на фърмуера

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

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

PH = Продължително натискане на бутон (> 2s)

KN = 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 актуалния 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 (Студенергия)	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 <sup>3</sup> /h]	най-малък дебит (при qj/qr = 1:50)
	Потопяема гилза	qr [m <sup>3</sup> /h]	Номинален дебит
	Показване на грешките (предупредителен триъгълник) във всички дисплеи	qs [m <sup>3</sup> /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 теплосчетчика типа 4.5.1** предназначена для физической точного учета расхода тепловой энергии. Счетчик предназначен для циркулирующей воды (без примесей), поступающей от отопительных установок. Внесение изменений в конструкцию счетчика запрещается.



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

- Предлагаются 3 варианта геометрической формы измерительной капсулы:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista или 2-дюймовый
  - A1 : Allmess
- В зависимости от варианта вычислительный блок может быть съемным или несъемным.
- Поставляется с интегрированным датчиком обратного трубопровода и свободным датчиком подающего трубопровода или с 2 свободными датчиками 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).
- Если  $\Delta\theta_{\min} < 6\text{K}$  (например, у отопления "теплый пол"), следует увеличить значение расчетного расхода  $q_i$ !

### 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 - 105 °C ΔΘ 3 K - 100 K

Диапазон температуры среды (теплосчетчик):

Θ 15 °C - 90 °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

#### • Измерение мощности: такт 32 с

#### • Установка: окружающая среда без конденсата, закрытые помещения (за исключением расходомера)

#### • Не отсоединять расходомер и датчики температуры от вычислительного блока.

## Монтаж

### Общие указания по монтажу

#### • Учитывать условия окружающей среды!

#### • На протяжении всего срока службы прибора теплосчетчик должен быть защищен от электромагнитных воздействий и грязи.

#### • Перед грязеуловителем и после теплосчетчика должны быть установлены запорные элементы.



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/ГДж).

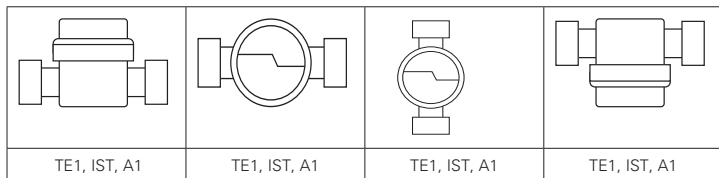
В зависимости от заводских настроек прибора может потребоваться изменить эти настройки при вводе в эксплуатацию!

# Монтаж измерительной капсулы теплосчетчика



Монтаж в рамках 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 Покрывать уплотняющие поверхности латунного корпуса тонким слоем смазки для кранов.
- 8 Ввинтить измерительную капсулу в латунный корпус рукой до упора и затянуть с помощью крючкового ключа Техем на  $1/8 - 1/4$  оборота.
- 9 Повернуть вычислительный блок в положение, обеспечивающее наиболее удобное считывание показаний.
- 10 Опломбировать корпус счетчика.
- 11 Повернуть компактный счетчик в положение, обеспечивающее наиболее удобное считывание показаний.

## Монтаж геометрической формы IST (только шаги, отличающиеся от монтажа формы TE1)

Шаги **1 – 5** и **8 – 11** идентичны монтажу геометрической формы TE1.

- 6 Покрывать резьбу и маленькое кольцо круглого сечения измерительной капсулы, а также L-образное уплотнение смазкой для кранов.
- 7 Вложить новое L-образное уплотнение в латунный корпус, при этом его плоская сторона должна быть направлена вверх.



## Монтаж геометрической формы А1 (только шаги, отличающиеся от монтажа формы ТЕ1)

Шаги **1** – **5** и **10** – **11** идентичны монтажу геометрической формы ТЕ1.

- Удалить старое кольцо круглого сечения.
- Проверить уплотняющие поверхности и резьбу, при необходимости очистить их с помощью надлежащих средств.
- Покрывать уплотняющие поверхности латунного корпуса тонким слоем смазки для кранов.



Учитывать направление потока:

Стрелка на латунном корпусе и на пластмассовом элементе счетчика.

Следить за правильностью фиксации глухого отверстия в пластмассовом элементе на металлическом штифте на внутренней стороне дна латунного корпуса у выхода потока (в исключительных случаях штифт может отсутствовать).

- Ввинтить теплосчетчик рукой до упора и затянуть с помощью крючкового ключа до контакта металлических упорных поверхностей.

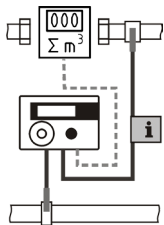
## Монтаж температурных датчиков

Датчик обратного трубопровода либо интегрирован в измерительной капсуле, либо должен быть установлен в латунном корпусе. Датчик подающего трубопровода устанавливается либо в специальный шаровый кран, либо в допущенные для данного типа датчиков погружные гильзы. – У варианта для подающей линии все наоборот.



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 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.

## Заключительные действия

- 1 Опломбировать резьбовые соединения и оба температурных датчика.

## Настенный монтаж вычислительного блока

В зависимости от варианта прибора для упрощения монтажа или для облегчения считывания показаний вычислительный блок может быть снят с расходомера. Для этого потяните (не поворачивая) вычислительный блок вверх. Пластина для настенного монтажа для 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!

## 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.



Код	Приоритет*	Значение
F-3	5	Температура, регистрируемая датчиком обратного трубопровода, выше температуры, регистрируемой датчиком подающего трубопровода. Проверить правильность контура, в котором был установлен теплосчетчик/ 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.

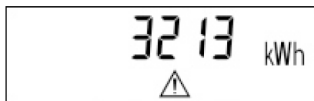
Коды неисправностей будут отображаться с через каждые 2 секунды попеременно с экраном индикации 1-01.

Исключение: С-1 будет отображаться постоянно.

\* При возникновении нескольких неисправностей будет отображаться неисправность, имеющая наивысший приоритет.

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

Пример:



## Устранение неисправностей

Перед тем как начинать поиск неисправности в самом теплосчетчике, проверьте следующие пункты:

- Работает ли система отопления? – 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.).

Теплосчетчик 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



На экране номера устройства цифра рядом с кодом экрана — это первая цифра серийного номера устройства.

### 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
1-02-3	Тестирование дисплея "УКВ ВКЛ/ВЫКЛ"	2-04	Температура в обратном трубопроводе
1-02-4	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.

ПН = продолжительное нажатие кнопки (> 2 с)

КН = 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 qf/qr = 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 varmetekniske anlegg (unntak: se AGFW FW510). Det er ikke tillatt å bygge om måleren.



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

## Sikkerhets- og fareinformasjon

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

## Strømforsyning

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

## Målerens egenskaper

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

## Innstillbare måleregenskaper ved idriftsettelse:

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



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

## Miljøfaktorer

### • Driftsbetingelser/måleområde:

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

### • Omgivelsestemperatur:

Θ 5 °C...55 °C

### • Fjernavlesing (hvis aktivert):

Sendefrekvens: 868,95MHz

Sendeeffekt: < 25 mW

### • Effektmåling: Takt 32 sek

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

### • Flowdel og temperatursensor må ikke skilles fra display.

## Montering

### Generelle monteringsregler

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



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

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

Åpne stengeutstyret **langsomt** ved idriftsettelse.



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

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

### Montering av energimåler





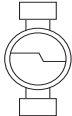
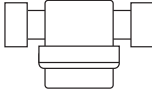
Monter mest mulig likt på samme eiendom.

Displayet må alltid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler.

Måleren må kun monteres i det originale målerhuset.

Adapter er ikke tillatt (EN1434/14154).

## Tillatte monteringssteder

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

Eksempelillustrasjoner

### Montering TE1 geometri:

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

### Montering FAKTISK geometri (kun avvik til TE1)

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

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



### Montering A1 geometri (kun avvik til TE1)

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

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



Sørg for at flowretning stemmer:

Pil på målerhuset og plastunderdelen på måleren.

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

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

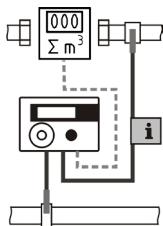
## Montering av temperaturføleren

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



Kabellengdene på temperaturfølerne må ikke endres!

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



 Følermerking



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

### Gjelder kun i Tyskland

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

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



## Funksjonskontroll

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

## Avsluttende arbeider

- 1 Plomber skrukoblingen og begge temperaturfølerne.

## Veggmontering av datamaskin (tilleggsutstyr)

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



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

## Displayvisninger

### Feilkoder

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

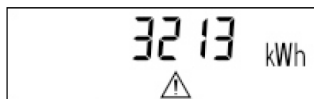
Feilkoder vises i 2 sekunders rytme for å vise 1-01.

Unntak: C-1 vises eksklusivt.

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

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

Eksempel:



## Feilsøking

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

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

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

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

Resultatet av registreringen av flowretningen vises først etter 8 sek.

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

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

## Visningsnivåer

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

Varmemåleren har 4 visningsnivåer.

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

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

## Bildeforklaring til 2

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

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

\* Før første skjæringsdato: Produksjonsdato eller valgfri startdato

LT = langt tastetrykk (> 2 s)

KT = kort tastetrykk (< 2 s)

### Parametriseringsnivå – for å stille inn de variable enhetsegenskapene

- 5-01 "Unit" – energienhet (kWh/GJ)


















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

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

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

Begrensning av parametrisering se kap. "Enhetsegenskaper"

## Symboler (typeskilt/display)

	Energimåler (varmeenergi)		TO-modus på grensesnittet er aktivt. TAVO-enhetskommunikasjon kun mulig når inaktiv-> symbol av.
	Kjølemåler (kuldeenergi)	CE M... ..	Kalibreringsår, Teknisk kontrollorgan etc.
	Tur	PN / PS	Flownivå
	Retur	f.eks. 47114711	Artikkelnummer
	Symmetrisk installasjon	f.eks. E1	elektromagnetisk nøyaktighetsklasse
	Asymmetrisk installasjon	f.eks. M1	mekanisk nøyaktighetsklasse
	Turtemperatur	f.eks. 2	Klasse for registreringsnøyaktighet
	Returtemperatur	f.eks. DE-07-MI004-...	Konformitetsnummer
	Temperaturdifferanse	qp [m <sup>3</sup> /h]	minste flow (dersom qi/qp = 1:50)
	Neddykkbar hylse	qp [m <sup>3</sup> /h]	Nominell flow
	Feilvisning (varseltrekant) i alle visninger	qs [m <sup>3</sup> /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 capacitado por Techem

## Uso previsto

El **medidor de calor de cápsula de medición tipo 4.5.1** sirve exclusivamente para el registro físico correcto del consumo energético. El medidor es apropiado para agua corriente (agua sin aditivos) de instalaciones de calefacción (excepciones: ver AGFW FW510).

No está permitida una remodelación del medidor.

**!** Si un medidor 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 medidor. No intercambiable.

## Características del dispositivo

- Se suministra en 3 variantes de geometría de cápsula de medición:
  - TE1: Techem
  - IST: Ista o 2 pulgadas
  - A1: Allmess
- Dependiendo de la variante, la unidad de cálculo es desmontable o no.
- Se suministra con una sonda de retorno integrada y un sensor de entrada separado o con 2 sondas de temperatura separadas.
- El medidor está equipado con un reconocimiento de la dirección del caudal. Si el medidor 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).
- ¡Con un  $\Delta\Theta_{\text{mín}} < 6\text{K}$  (p. ej., calefacción de suelo) mantener el valor  $q_i$  más alto!

### 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 °C...105 °C  $\Delta\ominus$  3 K...100 K

Rango de temperatura media (contador de energía):  $\ominus$  15 °C...90 °C

### • Temperatura ambiente:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Radio (si está activado):

Frecuencia del transmisor: 868,95 MHz

Potencia de emisión: <25 mW

### • Medición de potencia: Fase 32 s

### • Instalación: ambiente sin condensación, salas cerradas

(excepción sección de medición de volumen)

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

## Montaje

### Instrucciones generales de instalación

- ¡Prestar atención a las condiciones ambientales!
- Durante toda la vida útil, el contador de energía debe estar protegido contra la magnetita y la contaminación.
- Las válvulas de cierre se deben montar antes del filtro y detrás del contador de energía.



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 medidor.
- Montar el medidor solo en una instalación lista para su uso.
- Proteger el medidor 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 energía de la cápsula de medición





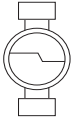
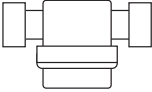
¡Montar uniformemente dentro de un inmueble!

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

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

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.
- 8 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.
- 9 Orientar la unidad informática en una posición de legibilidad adecuada.
- 10 Sellar el alojamiento de contador.
- 11 Orientar el medidor compacto en una posición de legibilidad adecuada.

### Montaje de la geometría IST (solo desviaciones con respecto a TE1)

Pasos **1** hasta **5** y **8** hasta **11** como en la geometría de conexión TE1.

- 6 Engrasar ligeramente con grasa para grifo las roscas y la junta tórica de la cápsula de medición, así como el sello perfilado L.
- 7 Colocar un sello perfilado L nuevo en el conector, aquí su superficie plana debe apuntar hacia arriba.



### Montaje de la geometría A1 (solo desviaciones para respecto a TE1)

Pasos **1** hasta **5** y **10** hasta **11** como en la geometría de conexión TE1.

- 6 Retirar la junta tórica anterior.
- 7 Comprobar las superficies de sellado y las roscas y, si procede, limpiar con medios adecuados.
- 8 Engrasar las superficies de sellado del conector ligeramente con grasa de grifo.



Observar que haya una concordancia con la dirección del flujo:

Flecha en el conector y en la parte inferior de plástico del medidor.

En la fijación correcta del extremo ciego de la parte inferior de plástico sobre la clavija de metal en el fondo interior del conector en la salida del flujo (la clavija puede faltar en casos excepcionales).

- 9 Atornillar firmemente el contador de energía y, a continuación, apretar con una llave de gancho hasta el tope metálico.

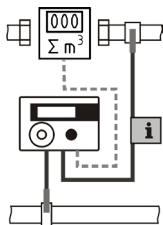
## Montaje de las sondas de temperatura

La sonda de retorno está ya sea integrada en la cápsula de medición o se debe montar en el conector. El sensor de entrada se monta en una válvula de esfera especial o en un manguito de inmersión habilitado para este tipo de sensor. – En la variante de entrada es al revés.



¡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

- 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!



## Válido solo en Alemania

Las sondas de temperatura para los contadores de energía se deben instalar utilizando un regulador de tolerancia PTB hasta el caudal nominal  $q_p$  6,0 m<sup>3</sup>/h, teniendo en cuenta los siguientes puntos en los manguitos de inmersión de actuales:

- No se trata de una nueva instalación del punto de medición
- El manguito de inmersión se debe identificar claramente en el campo: ver para ello: <http://www.ptb.de> (término de búsqueda «manguito de inmersión actual»). Para la clasificación utilice el número de certificado de revisión técnica CE del modelo de construcción que encontrará en la declaración de conformidad en el anexo.
- Anote el número de los manguitos de inmersión en una placa (p. ej., placas de identificación art. n.º 180695), que se debe montar de forma segura y sellada en una sonda.
- La temperatura media no debe superar 90 °C.

## 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 medidor para encender la pantalla.

## Trabajos finales

- 1 Sellar el racor de unión y ambas sondas de temperatura.

## Montaje en pared de la unidad informática (opcional)

Según la variante del aparato, se puede retirar la unidad informática de la sección de medición de volumen para facilitar el montaje o la lectura. Para ello, extraiga (no gire) la unidad informática hacia arriba. La placa de montaje en pared para la unidad informática 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 informática es de máx. 47 cm y no se puede modificar!

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

## Indicadores/manejo

### Códigos de información

Código	Prioridad*	Significado
C-1	1	El medidor 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	La sonda de retorno registra una temperatura más alta que el sensor de entrada. Comprobar si el contador de energía/ los sensores se encuentran en las fases correctas.
F-4	2	Sensores de caudal dañados. Intercambiar el aparato y enviarlo de vuelta.

Código	Prioridad*	Significado
F-5	6	El contador de energía mide óptimamente.- Para ahorrar electricidad, el punto de corte óptico 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.

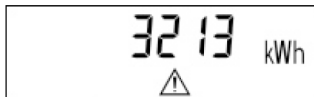
Los códigos de error se muestran con una frecuencia de 2 segundos en el indicador 1-01.

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 un daño en el contador de energía:

- ¿La calefacción está en funcionamiento? – ¿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 medidor.
- 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 medidor.

## 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 de energía 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.



En el indicador del número de dispositivo, el número junto a la identificación del indicador es la primera posición del número de dispositivo.

## Legenda 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
1-02-4	Valor del día fijado	2-05	Diferencia de temperatura
1-02-6	Fecha del día fijado*	2-06	Capacidad 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 [m <sup>3</sup> /h]	Caudal mínimo (para qi/qp = 1:50)
	Manguito de inmersión	qp [m <sup>3</sup> /h]	Caudal nominal
	Indicación de errores (triángulo de señalización) en todos los indicadores	qs [m <sup>3</sup> /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 tepla typu 4.5.1** slouží výlučně k fyzikálně korektní registraci spotřeby energie. Měřič je vhodný pro oběhovou vodu (vodu bez přísad) ze zařízení topné techniky (výjimky: viz AGFW FW510). Úprava měřiče není povolena.



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

## Bezpečnostní pokyny a upozornění

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

## Napájení

Lithiová baterie (nespadá pod nebezpečné zboží), dimenzovaná na životnost měřiče. Není vyměnitelná.

## Vlastnosti přístroje

- K dodání ve třech variantách geometrie měřicí kapsle:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista, resp. 2 palce
  - A1 : Allmess
- V závislosti na variantě je počítadlo fixní nebo odnímatelné.
- K dodání s integrovaným teplotním čidlem- zpátečky a volným teplotním čidlem- přívodu nebo se dvěma volnými teplotními čidly.
- 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).
- U  $\Delta\Theta_{min} < 6K$  (např. podlahové topení) dodržte vyšší hodnotu  $q_i$ !

## Vlastnosti přístroje nastavitelné při uvedení do provozu:

- fyzikální jednotka energie kWh nebo GJ
- místo montáže průtokové části v přívodu nebo ve 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 / oblast měření:

Oblast měření teploty:

Θ 0 °C...105 °C

ΔΘ 3 K...100 K

Oblast měření teploty média (měřič tepla):

Θ 15 °C...90 °C

### • Teplota okolí:

Θ 5 °C...55 °C

### • Rádiové vysílání (pokud je aktivováno):

Vysílací frekvence: 868,95 MHz

Vysílací výkon: < 25mW

### • Měření výkonu: Takt 32 s

### • Instalace: prostředí bez kondenzace, uzavřené prostory (výjimkou je průtoková část)

### • Průtokovou část a teplotní čidla neoddělujte od počítačů.

## Montáž

### Všeobecné pokyny k montáži

- Dbejte na okolní podmínky!
- Měřič tepla musí být po celou dobu své životnosti chráněn před magnetitem a nečistotou.
- Před sítkem a za měřičem tepla 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 otevírejte 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 tepla



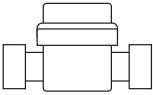
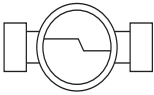
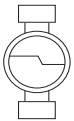
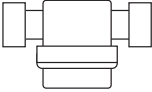
V rámci jednoho objektu namontujte měřiče jednotně!

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

Měřič lze namontovat pouze v originálním připojovacím kusu.

Adaptéry nejsou povoleny (EN1434/14154).

## Přípustné montážní polohy

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

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.
- 8 Ručně zašroubujte měřicí kapsli k přípojovacímu kusu a utáhněte ji pomocí hákového klíče Techem o  $\frac{1}{8}$  až max.  $\frac{1}{4}$  otáčky.
- 9 Natočte počítadlo do vhodné polohy pro snadné odečítání stavu.
- 10 Zaplombujte kryt měřiče.
- 11 Natočte kompaktní počítadlo do vhodné polohy pro snadné odečítání stavu.

### Montáž geometrie IST (pouze odchylky od TE1)

Kroky **1** až **5** a **8** až **11** jsou stejné jako u geometrie připojení TE1.

- 6 Namažte závit a malý O-kroužek měřicí kapsle a profilové těsnění typu L tenkou vrstvou tuku na kohouty.
- 7 Vložte profilové těsnění typu L do přípojovacího kusu- čelní plocha přitom musí směřovat nahoru.



### Montáž geometrie A1 (pouze odchylky od TE1)

Kroky **1** až **5** a **10** až **11** jsou stejné jako u geometrie připojení TE1.

- 6 Odstraňte starý O-kroužek.
- 7 Zkontrolujte těsnicí plochy a závity a příp. je vyčistěte vhodnými prostředky.
- 8 Namažte těsnicí plochy přípojovacího kusu tenkou vrstvou tuku na kohouty.



Dbejte na soulad se směrem toku:

Podle šipky na přípojovacím kusu a na umělohmotné spodní části měřiče.

Dbejte na správnou fixaci slepého otvoru v plastové spodní části na kovový čep ve spodní části přípojky na výtoku (čep může ve výjimečných případech event. chybět).

- 9 Měřič tepla ručně zašroubujte a utáhněte ho pomocí hákového klíče až po kovovou zádržku.

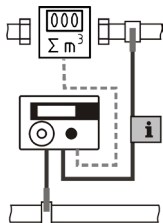
## Montáž teplotních čidel

Teplotní čidlo zpátečky je buď integrováno v měřicí kapsli, nebo musí být namontováno do přípojovacího kusu. Teplotní čidlo přívodu se montuje do speciálního kulového kohoutu, nebo do ponorné jímky schválené pro tento typ čidla. – U varianty pro přívod je to obráceně.



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.



Označení čidla



1

1 Z místa, pro montáž čidel, vypustěte 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 žádné nářadí!

### Platné pouze v Německu

Za použití pravidla tolerance PTB mohou být teplotní čidla pro měřiče tepla až po jmenovitý průtok  $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$  a při dodržení následujících bodů dále instalována do stávajících ponorných jímek:

- Nejedná se o novou instalaci na místo měření
- Ponorná jímka musí být v poli jednoznačně identifikovaná: k tomu viz.: <http://www.ptb.de> (hledaný pojem „stávající ponorná jímka“). Pro přiřazení použijte číslo ES přezkoušení typu, které najdete v přiloženém prohlášení o shodě.
- Poznamenejte číslo ponorné jímky na štítku (např. označovací štítky č. art. 180695), který musí být bezpečně zaplombován a namontován na jednom z čidel.
- Teplota média nesmí překročit  $90 \text{ }^\circ\text{C}$ .



## Kontrola funkce

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

## Závěrečné práce

- 1 Zaplombujte přípojovací šroubení a obě teplotní čidla.

## Montáž počítadla na zeď (volitelně)

V závislosti na variantě přístroje může být počítadlo za účelem usnadnění montáže nebo odečtu od měřiče průtoku separováno. Vytáhněte počítadlo směrem nahoru (nešroubujte). Nástěnná montážní deska pro počítadlo se nachází na měřiči průtoku. Otáčením proti směru hodinových ručiček vyšroubujte kulatý nástěnný držák z měřiče průtoku. 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!

## 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 zpátečky zaznamenává vyšší teplotu než teplotní čidlo přívodu. Zkontrolujte, zda je měřič tepla/ 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	Chybný směr průtoku u měřiče průtoku. Zkontrolujte směr montáže.

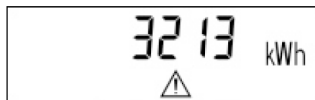
Chybové kódy se zobrazují ve 2 vteřinovém intervalu na ukazateli 1-01.

Výjimka: C-1 se zobrazuje permanentně..

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

Na chybu rovněž upozorňuje symbol výstražného trojúhelníku na displeji.

Příklad:



## Odstranění chyb

Než začnete hledat závadu na měřiči tepla, zkontrolujte prosím tyto body:

- Je topení v provozu? – Je spuštěné oběhové (cirkulační) čerpadlo?
- Jsou uzavírací ventily kompletně otevřené?
- Není potrubí ucpané (příp. vyčistěte sítko)?
- 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 se 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 tepla 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**



Při zobrazení čísla přístroje je číslo přístroje na prvním místě vedle identifikace ukazatele.

**Legenda k  2**

1	Úroveň odečtu	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
1-02-4	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 potvrzení aktuálně nastavené volby. Pokud nedojde k potvrzení 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 (chladicí 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

## Rendeltetésszerű használat

A **4.5.1-es típusú mérőbetétes hőmennyiségmérő** kizárólag az energiafogyasztás fizikailag helyes meghatározására szolgál. A mérőkészülék a fűtési rendszerek keringtetett vízének (adalék nélküli víz) a mérésére alkalmas (kivételek: lásd AGWF FW510). Tilos a mérőkészüléket átalakítani.



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 maradéktalanul 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

- A készülék háromféle mérőbetét-geometriával elérhető:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista, ill. 2 col
  - A1 : univerzális mérés
- A számítóegység a kiviteltől függően levehető vagy nem levehető.
- Szállítható integrált visszatérő érzékelővel és szabad előremenő érzékelővel vagy 2 szabad hőmérséklet-érzékelővel.
- 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).
- $\Delta\theta_{min} < 6K$  esetén (pl. padlófűtésénél) a magasabb  $q_i$ -értéket kell betartani!

## 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 módosíthatók.

## Környezeti feltételek

### • Üzemi feltételek / mérési tartomány:

Hőmérséklet-mérés mérési tartománya:  $\ominus 0\text{ °C} \dots 105\text{ °C}$   $\Delta\ominus 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$   
Közeg hőmérséklet-tartománya (fűtési hőmennyiségmérő):  
 $\ominus 15\text{ °C} \dots 90\text{ °C}$   
 $\ominus 5\text{ °C} \dots 55\text{ °C}$

### • Környezeti hőmérséklet:

### • Rádiójelek (amennyiben aktíválva):

Adófrekvencia: 868,95 MHz

Adóteljesítmény: <25mW

### • Teljesítménymérés: 32 mp mérési ciklus

### • Telepítés: nem víz kicsapódásos környezet, zárt helyiségek (kivételek az áramlásmérő (VMT))

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

## Összeszerelés

### Általános összeszerelési utasítás

- Vegye figyelembe a környezeti feltételeket!
- A fűtési hőmennyiségmérőt teljes élettartama alatt védeni kell mágneses hatásoktól és szennyeződésektől.
- A szennyfogó előtt és a fűtési hőmennyiségmérő 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 üzembesz 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 ismert kell hogy legyen úgy a beszerelési hely (előremenő/visszatérő ág), mint az energiaegység (kWh/GJ).

A készülék szállítási beállításaitól függően az üzembe helyezéskor ezeket a beállításokat módosítani kell!

## A mérőbetétes fűtési hőmennyiségmérő beszerelése





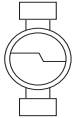
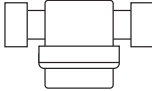
Az ingatlanon belül a szerelésnek egységesnek kell lenni!

A kijelző legyen mindig hozzáférhető és segédeszköz nélkül is leolvasható.

A mérőkészüléket csak eredeti csatlakozódombra szabad szerelni.

Adapterek használata nem megengedett (EN1434/14154).

## Megengedett beszerelési helyzetek

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

Példák ábrázolása

### Beszerelés 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 csapzsírral a csatlakozóidom tömítőfelületeit.
- 8 Csavarja be kézzel a mérőbetétet a csatlakozóidomba, és húzza meg a Techem körmös kulccsal min.  $\frac{1}{8}$ , max.  $\frac{1}{4}$  fordulattal.
- 9 Fordítsa a számítógységet egy jól olvasható pozícióba.
- 10 Plombálja le a mérőházat.
- 11 Fordítsa a kompakt mérőkészüléket egy jól olvasható pozícióba.

### Beszerelés IST geometria esetén (csak amiben eltér a TE1 geometriától)

Hajtsa végre az **1 - 5** és **8 - 11** lépéseket a TE1 csatlakozási helyzetenél leírtak szerint.

- 6 Kenje be vékonyan csapzsírral a menetet és a mérőbetét kis méretű O-gyűrűjét, valamint az L-profiltömítést.
- 7 Helyezze be az L-profiltömítést a csatlakozóidomba- a sima felületnek felfele kell néznie.



### Beszerelés A1 geometria esetén (csak amiben eltér a TE1 geometriától)

Hajtsa végre az **1 - 5** és **10 - 11** lépéseket a TE1 csatlakozási helyzetenél leírtak szerint.

- 6 Vegye ki a régi O-gyűrűt.
- 7 Ellenőrizze, és ha szükséges tisztítsa meg arra alkalmas tisztítószerrel a tömítőfelületeket és a meneteket.
- 8 Kenje be vékonyan csapzsírral a csatlakozóidom tömítőfelületeit.



Győződjön meg róla, hogy az áramlási irány megegyezik:

lásd a csatlakozóidomon és a mérőkészülék műanyag alsó részén elhelyezett nyilatkat.

Ügyeljen, hogy a műanyag alsó részén található vakfurat megfelelően rögzüljön az áramláskimenet csatlakozóidomának belsejében található fémcsapon (kivételes esetekben előfordulhat, hogy a csap hiányzik).

- 9 Csavarja be kézzel a fűtési hőmennyiségmérőt, majd húzza meg a körmös kulccsal a fém ütközőig.

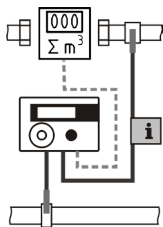
## A hőmérséklet-érzékelő beszerelése

A visszatérő érzékelő vagy integrálva van a mérőbetétbe, vagy be kell szerelni a csatlakozóidomba. Az előremenő érzékelőt egy speciális golyóscsapba vagy egy ehhez az érzékelőtípushoz engedélyezett merülőhüvelybe kell szerelni. – Az előremenő változatnál ez fordítva van.



Ne módosítsa a hőmérséklet-érzékelő kábelének hosszát!

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



 Érzékelő jelölése



- 1 Nyomásmentesítse az érzékelő beszerelésének helyét.
- 2 Csavarozza ki a speciális golyóscsapból 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!

**Csak Németországban érvényes**



Hőmérséklet-érzékelők fűtési hőmennyiségmérőkhöz qp 6,0 m<sup>3</sup>/óra névleges térfogatáramig továbbra is beszerelhetők a meglévő merülőhüvelyekbe az érvényes PTB túsés alkalmazásával, az alábbi feltételek figyelembe vételével:

- Nem új mérőhely kialakítása történik
- A merülőhüvely a helyszínen egyértelműen azonosító kell azonosítható legyen. Ehhez lásd: <http://www.ptb.de> (keresőszó "Bestandstauchhülse" [meglévő merülőhüvely]). A hozzárendeléshez használja az EK típusvizsgálati igazolás számot, amelyet a mellékelt megfelelőségi nyilatkozatban talál.
- Jegyezze fel a táblán feltüntetett merülőhüvely-számot (pl. jelöltáblák cikkszám 180695), amely leplombálva fel kell hogy legyen szerelve az egyik érzékelőre.
- A közeg hőmérséklete nem haladhatja meg a 90 °C-ot.

## 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.

## Befejező munkák

- 1 Plombálja le a zárócsavart és mindkét hőmérséklet-érzékelőt.

## A számítógység fali szerelése (opció)

Készüléktípustól függően a beszerelés vagy a leolvasás megkönnyítésére a számítógység levehető az áramlásmérőről (VMT). Ehhez húzza le felfele (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!

## 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	A visszatérő érzékelő nagyobb hőmérsékletet érzékel, mint az előremenő érzékelő. Ellenőrizze, hogy a fűtési hőmennyiségmérőt/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.

Kód	Prioritás*	Jelentés
F-6	4	Az áramlásmérő áramlásiránya hibás. Ellenőrizze a beszerelési irányt.

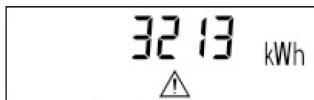
A hibakódok 2 másodpercenként jelennek meg az 1-01-es kijelzéshez.

Kivétel: A C-1-es 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 fűtési hőmennyiségmérőn, ellenőrizze az alábbi pontokat:

- Üzemel a fűtés? – 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 fűtési hőmennyiségmérőnek 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



A készülékszám kijelzésénél a kijelző-azonosító melletti szám megegyezik a készülékszám első számjegyével.

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
1-02-4	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
4-01-2	max. teljesítmény dátuma (utolsó periódus)	5-02	„Beszerelési hely” paraméterezése
4-02-1	max. teljesítmény (aktuális periódus)	5-03	„Energiaeszt” teszt üzemmód
4-02-2	max. teljesítmény dátuma (aktuális periódus)	5-04	„Energiaeszt 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 (<3 mp)

### Paraméterezési szint - a módosítható készüléktulajdonságok beállításához

- 5-01 "Unit"- energiaegység (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 <sup>3</sup> /óra]	legkisebb átfolyás (ha qi/qp = 1:50)
	Merülőhüvelly	qp [m <sup>3</sup> /óra]	névleges térfogatáram
	Hibakijelzés (figyelmeztető háromszög) mindegyiknél megjelenik	qs [m <sup>3</sup> /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 mindenkor 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 căldură 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 încălzire (excepții: vezi AGFW FW510). Nu este permisă modificarea contorului.

! 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

- Disponibil în 3 variante ale geometriei capsulei de măsurare:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista resp. 2 țoli
  - A1 : Allmess
- În funcție de variantă, calculatorul este detașabil resp. nedetașabil.
- Disponibil cu senzor de retur integrat și senzor de tur liber sau cu 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).
- La o  $\Delta\theta_{\min} < 6K$  (de ex. încălzire prin pardoseală) respectați valoarea  $q_i$  mai mare!

## 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 °C...105 °C     $\Delta\Theta$  3 K...100 K

Domeniul de temperatură a mediului (contor căldură):

$\ominus$  15 °C...90 °C

### • Temperatura înconjurătoare:

$\ominus$  5 °C...55 °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: mediu lipsit de condensare, spații închise (cu excepția debitmetrului)

### • Nu separați debitmetrul și senzorul de temperatură de calculator.

## Montarea

### Instrucțiuni generale de montare

#### • Țineți cont de condițiile de mediu!

#### • Contorul de căldură trebuie protejat pe perioada întregii durate de viață a aparatului contra magnetitului și impurităților.

#### • Înaintea filtrului de impurități și în spatele contorului de căldură 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** robinetele 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 căldură




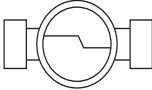
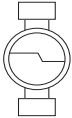
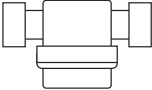
Montați-o cât se poate de uniform în cadrul unei proprietăți!

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

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

Imagini ale exemplurilor

### Montare la geometrie TE1 :

- 1 Clătiți 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.
- 8 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.
- 9 Rotiți calculatorul într-o poziție în care poate fi citit bine.
- 10 Sigilați carcasa contorului.
- 11 Rotiți contorul compact într-o poziție în care poate fi citit bine.

### Montare la geometrie IST (doar abaterile față de TE1)

Pașii **1** până la **5** și **8** până la **11** la fel ca la geometria de racordare TE1.

- 6 Ungeți în strat subțire filetele și inelul O mic al capsulei de măsurare precum și garniturile profilului în L cu vaselină pentru robinete.
- 7 Introduceți noua garnitură a profilului în L în conector- în acest timp, suprafața plană a acesteia trebuie să fie orientată în sus.



### Montare la geometrie A1 (doar abaterile față de TE1)

Pașii **1** până la **5** și **10** până la **11** la fel ca la geometria de racordare TE1.

- 6 Îndepărtați inelul O vechi.
- 7 Verificați suprafețele de etanșare și filetele și, dacă este necesar, curățați-le cu mijloace adecvate.
- 8 Ungeți în strat subțire suprafețele de etanșare ale conectorului cu vaselină pentru robinete.

! Atenție la concordanța cu sensul de curgere:

Săgeata de pe conector și de pe piesa inferioară din plastic a contorului.

Atenție la fixarea corectă a găurii obturate din piesa inferioară din plastic de pe știftul metalic din interiorul fundului conectorului de la evacuarea fluxului (în cazuri excepționale, eventual poate lipsi știftul).

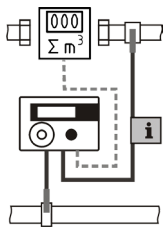
- 9 Înșurubați manual contorul de căldură și pe urmă strângeți-l cu cheia cu cârlig până la opritorul metalic.

## Montarea senzorilor de temperatură

Senzorul de retur este integrat fie în capsula de măsurare sau trebuie montat în conector. Senzorul de tur se montează într-un robinet cu bilă sferică special sau într-o teacă termorezistentă omologată pentru acest tip de senzor. – La varianta tur este invers.

! 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.



i 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!

### Valabil numai pentru Germania

Senzorii de temperatură pentru contoarele de căldură pot fi instalați numai la utilizarea unei reguli de toleranță PTB până la debitul nominal  $q_p$  6,0 m<sup>3</sup>/h prin respectarea următoarelor



puncte în tecile termorezistente din stoc:

- Nu este vorba de o instalare nouă a locului de măsurare
- Teaca termorezistentă trebuie identificată clar pe teren: pentru aceasta vezi: <http://www.ptb.de> (termen de căutare „Bestandstauchhülse“ (Teacă termorezistentă din stoc). Pentru atribuire folosiți numărul certificatului de control al mostrei de construcție CE pe care o găsiți în declarația de conformitate atașată.
- Notați numărul tecii termorezistente pe o plăcuță (de ex. plăcuțe de marcare nr. art. 180695), care trebuie montată, asigurată contra sigilării, pe unul dintre senzori
- Temperatura mediului nu are voie să depășească 90 °C.

## Verificarea funcționalității

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

## Lucrări finale

- 1 Sigilați îmbinarea filetată a racordului și ambii senzori de temperatură.

## Montarea pe perete a calculatorului (opțional)

În funcție de varianta aparatului, pentru ușurarea montării sau citirii, calculatorul poate fi detașat de la 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!

## Afișaje/Deservire

### Coduri de informație

Cod	Prioritate*	Semnificație
C-1	1	Contorul este defect în mod durabil 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 retur înregistrează o temperatură mai ridicată decât senzorul de tur. Verificați dacă contorul de căldură/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.

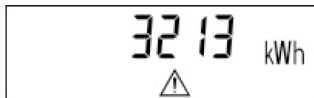
Cod	Prioritate*	Semnificație
F-6	4	Sensul de curgere al debitmetrului este greșit. Verificați poziția de montare.

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 contorul de căldură, verificați următoarele puncte:

- Încălzirea 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 Apăsăți 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.

## Planuri 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 de căldură are 4 planuri de afișare.

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

**!** În afișajul numărului aparatului, cifra de lângă marcarea afișajului este prima poziție a numărului aparatului.

## Legenda pentru 2

1	Planul de citire	2	Planul 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
1-02-4	Valoarea zilei de referință	2-05	Diferența de temperatură
1-02-6	Data zilei de referință*	2-06	Puterea actuală
		2-07	Următoarea zi de referință
		2-08	Numărul aparatului
		2-09	Numărul versiunii de Firmware

4	Planul cu valorile maxime	5	Planul 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

Denna **mätkapsel-värmemätare av typ 4.5.1** är utslutande avsedd för fysikaliskt korrekt registrering av energiförbrukning. Mätaren är avsedd för cirkulationsvatten (vatten utan tillsatser) i värmetekniska anläggningar (undantag; se AGFW FW510). Det är inte tillåtet att göra modifieringar på mätaren.



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.

## Enhetsegenskaper

- Kan erhållas i 3 varianter med olika mätkapselmått:
  - TE1 : Techem
  - IST : Ista resp. 2 tum
  - A1 : Allmess
- Räkneverket är avtagbart resp. ej avtagbart beroende på modellen.
- Finns i två varianter, med integrerat returflöde och fri framledningsgivare eller med 2 fria temperaturgivare.
- 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).
- Om  $\Delta\theta_{\min} < 6K$  (t. ex. golvvärme) ska det högre  $q_i$ -värdet hållas!

## Utrustningsegenskaper som kan justeras vid idrifttagning:

- välj fysikalisk energienhet kWh <> GJ
- Volymmät delen 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 °C...105 °C  $\Delta\ominus$  3 K...100 K  
Medium-temperaturområde (värmemätare):  $\ominus$  15 °C...90 °C

### • Omgivningstemperatur:

$\ominus$  5 °C...55 °C

### • Radio (när aktiverad):

Sändarfrekvens: 868,95MHz  
Sändareffekt:< 25mW

### • Prestandamätning: Sekvens 32 sek

### • Installation: ej kondenserande rum (Undantaget volymmätdelen)

### • Volymmätdelar och temperaturgivare får inte separeras från räkneverket.

## Montering

### Allmänna monteringsanvisningar

- Observera omgivningens omständigheter!
- Värmemätaren måste skyddas mot magnetit och smuts under hela enhetens nyttjande-period.
- Före smutsfångaren och bakom mätaren måste ventiler installeras.



Observera längden på den fast anslutna givarkabeln när du väljer installations-plats.

- Utför inga svets-, lödnings- eller borrhandsarbeten 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.






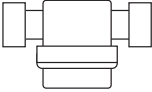
Både installationsplatsen (framledning/returledning) och energienheten (kWh/GJ) måste anges vid idrifttagning.  
Beroende på utrustningens leveranskick måste dessa inställningar justeras vid idrifttagning!

### Montering av mätkapsel-värmemätare



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 adaptrar får användas (EN1434/14154).

## Tillåtna installationslägen

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

Förebildsskildringar

### Montering TE1 schema:

- 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.
- 8 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.
- 9 Vrid räkneverket till en lätt avläsningsbar position.
- 10 Plombera mätarens hus.
- 11 Vrid kompaktmätaren till ett läge i vilket den lätt kan läsas av.

### Montering IST-schema (endast avvikelser från TE1)

Genomför stegen **1** till **5** och **8** till **11** enligt anslutningsschemat för TE1.

- 6 Smörj in mätkapselns gänga och lilla O-ring samt L-profil tätningen med ett tunt lager armaturfett.
- 7 Lägg L-profil tätningen i anslutningshuset- den flata ytan måste vara uppåt.



### Montering A1 schema (endast avvikelser från TE1)

Genomför stegen **1** till **5** och **10** till **11** enligt anslutningsschemat för TE1.

- 6 Avlägsna den gamla O-ringen.
- 7 Kontrollera tätningsytor och gängor och rengör dem ev. på lämpligt sätt.
- 8 Smörj in anslutningshusets tätningsytor med ett tunt lager armaturfett

- ! Kontrollera att mätaren överensstämmer med flödesriktningen:  
Pilen på anslutningshuset och på mätarens plastdel.  
Se till att bottenhålet i den nedre plastdelen fixeras på det metallstift som sitter på botten inne i anslutningshuset vid flödesutgången (i vissa undantagsfall saknas stiftet).

- 9 Skruva fast värmemätaren så hårt det går för hand och dra sedan åt med en haknyckel

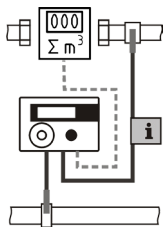
fram till stoppanordningen av metall.

## Montering av temperaturgivare

Returgivaren är antingen integrerad i mätkapseln eller måste monteras i anslutningshuset. Framledningsgivare installeras i en särskild kulventil eller i ett gängat uttag som är godkänd för denna givartyp. – För framledningsvarianten gäller det motsatta.

**!** Kabellängden på temperatursensorn får inte förändras!

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



**i** Sensormärknig

→ **▲ 1**

- 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-ringens ersättas med en ny.
- 4 Skjut och vrid in O-ringens med monteringsstiftet i hålet på låsskruven.
- 5 Placera O-ringens 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!

### Gäller endast i Tyskland

Temperaturgivare till värmemätare får installeras med tillämpning av en PTB-toleransregel upp till ett nominellt flöde på qp 6,0 m<sup>3</sup>/h och med observation av följande punkter för nivå-uttagsskruvar:

- Det rör sig inte om en ny installation på mätplatsen
- Uttagsskruven måste identifieras entydigt på plats: för mer information se: <http://www.ptb.de> (sökord "Nivå-uttagsskruvar"). Vid tilldelningen använder du det EG-konstruktionsmodell-certifikatsnummer som anges i förklaringen om överensstämmelse i bilagan.
- Notera uttagsskruvens nummer på en skylt (t.ex. Märkningsskylt Art.nr. 180695), som sedan måste monteras med plombering på en av givarna



- Medeltemperaturen får inte överstiga 90 °C

## 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.

## Avslutande arbeten

- 1 Plombera anslutningskopplingarna och de båda temperaturgivarna.

## Väggmontering av räkneverket (alternativ)

Beroende på vilken utrustningsmodell som används kan räkneverket avlägsnas från volymmätdelen (VMD) för att underlätta montering eller avläsning. 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 vid väggen **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!

## 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	Returgivaren registrerar en högre temperatur än framledningsgivaren. Kontrollera om värmemätaren/givarna är korrekt monterade i retur resp. tilloppsledning.
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.

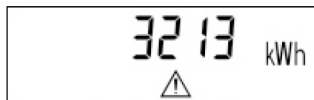
Felkoderna visas i en takt på 2 sekunder för indikering 1-01.

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 värmemätaren ska du kontrollera följande punkter:

- Är värmen 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.)

Värmemätaren 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

**!** I skärmen för serienummer representerar det tal som visas bredvid skärmnumret serienumrets första siffra.

## 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
1-02-4	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 penna 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 <sup>3</sup> /h]	minsta flöde (om qi/qp = 1:50)
	dykrör	qp [m <sup>3</sup> /h]	Nominellt flöde
	Felindikering (varningstriangel) på alla indikatorer	qs [m <sup>3</sup> /h]	största flöde
	Redigeringsläge kan aktiveras	$\theta / \theta_q$ [°C]	Temperaturområde
	Visas endast vid skärmtestingen funktion! outnyttjad	$\Delta\theta$ [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*

**Kompaktwärmehöher**

*Compact Heat Meter*

**EG-Baumusterprüfbescheinigungen**

*EC examination certificate no.*

**Benannte Stelle, Modul, Zertifikat**

*notified body number, modul, certificate*

**bestätigen wir als Hersteller**

*we confirm as the manufacturer*

S3

DE-16-MI004-PTB025

0102, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, D-38166 Braunschweig, Modul D,  
DE-M-AQ-PTB015

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:*

**Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU vom 26.02.2014 (ABl. L 96/149 29.3.2014)**

*Measuring Instruments Directive 2014/32/EU*

**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)

DIN EN ISO 4064 (2014)

OIML R75 (2002/2006)

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

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

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

EN 13757-2, -3 (2005)

EN 60751 (2009)

EN 62479 (2010)

DIN EN 60529 (2000)

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

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

EN 61000-4-6 (2014)

EN 61000-4-8 (2010-11)

PTB-Richtlinie K 7.1 (2006)

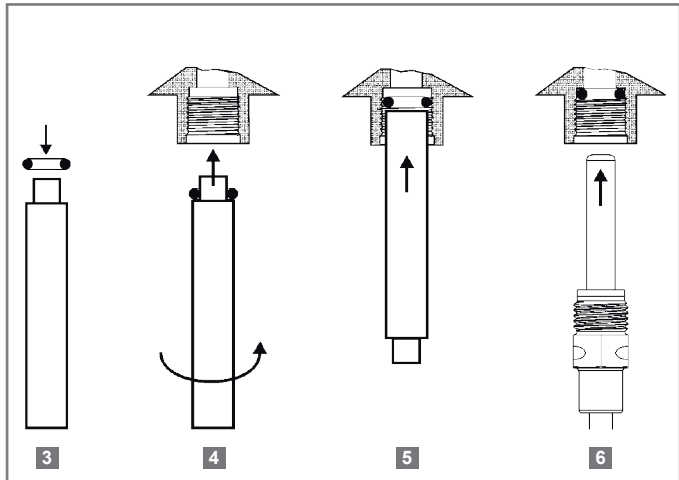
Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung.

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

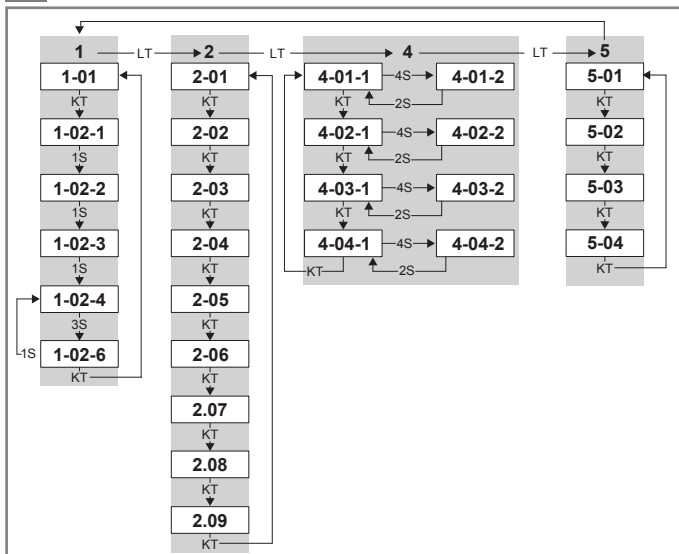
Wiesloch-Baiertal, 22.05.2017

Engelmann Sensor GmbH

U. Kunstein / CE-Beauftragter *CE Manager*



▲ 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, N° 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