

Ultraschall Wärme- / Kälte- / Kombizähler Typ 4.5.2 (MID)

Ultrasonic heat / cooling / combined meter Type 4.5.2 (MID)



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

DE
GB
FR
PL
IT
DK

2
10
18
26
34
42

NL
SK
TR
BG
RU
NO

50
58
66
74
82
91

ES
CZ
HU
RO
SE

99
107
115
123
131

Wichtige Hinweise

Zielgruppe

- Qualifizierte Fachhandwerker
- Durch Techem unterwiesenes Fachpersonal

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **Ultraschallzähler Typ 4.5.2** dient ausschließlich zur physikalisch korrekten Erfassung des Energieverbrauchs. 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 angefeuchteten Tuch reinigen.

Spannungsversorgung

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

Nicht austauschbar.

Geräteeigenschaften

- Lieferbar in verschiedenen Größen und Baulängen:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Das Rechenwerk ist abnehmbar.
- 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 funkt.

Einstellbare Geräteeigenschaften bei der Inbetriebnahme:

- 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: ϵ 0 °C...150 °C
- Temperaturdifferenzbereich (Wärmezähler): ϵ 3 K...100 K
- Temperaturdifferenzbereich (Kältezähler): ϵ -3 K...-50 K
- Mediumtemperaturbereich (Wärmezähler): ϵ 15 °C...90 °C
- Mediumtemperaturbereich (Kältezähler): ϵ 5 °C...50 °C

• Umgebungstemperatur:

ϵ 5 °C...55 °C

• Funk (wenn aktiviert):

- Sendefrequenz: 868,95 MHz
- Sendeleistung: < 25 mW
- Temperaturmessung (dynamisch): Takt 2/60 Sek.
- Durchflussmessung: Takt 2 Sek.
- **Installation:** nicht kondensierende Umgebung, geschlossene Räume (Ausnahme Volumenmessteil)
- Volumenmessteil und Temperaturfühler nicht vom Rechenwerk trennen.

Montage

Allgemeine Montagehinweise

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



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

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



Die Einbaustelle (Vorlauf / Rücklauf) muss bei der Inbetriebnahme bekannt sein. Je nach Auslieferungszustand des Geräts, müssen diese Einstellungen bei der Inbetriebnahme umgestellt werden!

Montage des Zählers

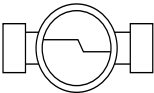
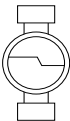
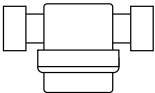


Innerhalb einer Liegenschaft einheitlich montieren!
Die Anzeige muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein.

Montage Volumenmessteil

- Die Durchflussrichtung ist durch Pfeile auf dem Elektronikgehäuse des Volumenmess- teils zu erkennen.
- Der Zähler benötigt keine Einlauf- oder Auslaufstrecke.
- Bevorzugte Einbaustellen (Auslieferungszustand): Wärmezähler Rücklauf / niedrige Temperatur
- Optionale Einbaustellen (Konfigurationsänderung notwendig) Wärmezähler Vorlauf / hohe Temperatur
- Beim Zählerwechsel Dichtflächen der Anschlussverschraubung säubern. Neue Dichtungen verwenden.
- Absperreinrichtungen öffnen und Dichtigkeit prüfen.
- Nach der Montage ist eine Dichtigkeits- und Funktionsprüfung durchzuführen.

Zulässige Einbaulagen

			
US Einbaulage 1	US Einbaulage 2	US Einbaulage 3	US Einbaulage 4
Beispielhafte Darstellungen			

Montage:

- 1 Leitung gründlich spülen.
- 2 Absperroorgane im Vor- und Rücklauf schließen.
- 3 Leitungen von Druck entlasten.
- 4 Überwurfmuttern des alten Zählers bzw. Passstücks lösen.
- 5 Alte Dichtungen entfernen und Dichtflächen reinigen. Neue Dichtungen einlegen.
- 6 Durchflusssensor in Position bringen, auf die Durchflussrichtung achten. (Pfeil auf dem Durchflusssensor vergleichen).
- 7 Überwurfmuttern anziehen.
- 8 Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.
- 9 Zähler plombieren.



Eine um 90° gekippte Einbaulage (s. Einbaulage 2) ist bei einer Heizungsanlage, deren Medium geringe Luftanteile enthält, zu empfehlen.

Montage der Temperaturfühler

Der Rücklauffühler ist in dem Ultraschall-Messrohr integriert. Der Vorlauffühler wird in einen Spezial-Kugelhahn oder in eine für diesen Fühlertyp freigegebene Tauchhülse eingebaut. – Bei der Vorlauf-Variante ist es umgekehrt.

- 1 Fühlereinbaustelle drucklos machen.
- 2 Verschlusschraube aus dem Spezial-Kugelhahn herausdrehen.
- 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 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 Zähler dürfen unter Nutzung einer PTB-Duldungsregel bis zum Nenndurchfluss $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ weiterhin unter Beachtung folgender Punkte in Bestandstauhülsen 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 „Bestandstauhülse“).
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)

Zur Erleichterung der Montage oder der Ablesung kann 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 sie die Wandhalterung **mit der ebenen Fläche zur Wand**.



Die Kabellänge zwischen Volumenmessteil und Rechenwerk beträgt 85 cm und kann nicht geändert werden!
Die Anzeige muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein!

Anzeigen / Bedienung

Infocodes

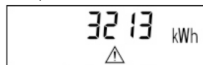
Code	Priorität*	Bedeutung
C-1	1	Der Zähler ist dauerhaft defekt und muss ausgetauscht werden. Die Ablesewerte können nicht verwendet werden.
F-1	3	Temperaturfühler defekt. Gerät austauschen und zurücksenden.
F-3	5	Rücklauffühler registriert eine höhere Temperatur als Vorlauffühler. Überprüfen, ob der Wärmezähler / die Fühler in den richtigen Strängen sitzen.
F-4	2	Luft im System; verschmutzter Durchflusssensor. Heizungsanlage prüfen und ggf. Gerät austauschen und zurücksenden.**
F-5	6	Zähler misst einwandfrei. – Um Strom zu sparen, ist die optische Schnittstelle vorübergehend außer Betrieb.
F-6	4	Durchflussrichtung des Volumenmesssteiles ist falsch. Einbauichtung 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:



**Im Auslieferungszustand wird dieser Hinweis angezeigt und verschwindet mit der erstmaligen Durchflusserkennung.

Fehlerbeseitigung

Bevor Sie nach einem Defekt am Zähler 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 8 s 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 alle 8 s aktualisiert. (Ohne Durchfluss wird die Temperatur alle 15 min gemessen.) Der Zähler hat 4 Anzeigeebenen.

Zwischen den Anzeigeebenen können Sie mit einem langen Tastendruck umschalten. Mit einem kurzen Tastendruck können Sie zur nächsten Anzeige innerhalb einer Ebene springen.



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 (> 2 s)

KT = Kurzer Tastendruck (< 2 s)

Parametrierebene – zur Einstellung der variablen Geräteeigenschaften

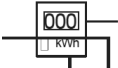
- 5-01 "Unit"- Energieeinheit (kWh / GJ)
- 5-02 "InSTALL"-Einbaustelle (RL-Rücklauf / VL-Vorlauf)

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

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

Einschränkung der Parametrierung siehe Kap. "Geräteeigenschaften".

Symbole Typenschild / Display)

	Wärmezähler (Wärmeenergie)		ZVEI-Modus der Schnittstelle aktiv. TAVO Geräte-Kommunikation nur möglich, wenn inaktiv -> Symbol aus.
	Kältezähler (Kälteenergie)	CE M... ...	Eichjahr, Benannte Stelle, ...
	Vorlauf	PN / PS	Druckstufe
	Rücklauf	z. B. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrischer Einbau	z. B. E1	elektromagnetische Genauigkeitsklasse
	Asymmetrischer Einbau	z. B. M1	mechanische Genauigkeitsklasse
	Vorlauftemperatur	z. B. 2	Klasse der Erfassungsgenauigkeit
	Rücklauftemperatur	z. B. DE-07-MI004-...	Konformitätsnummer
	Temperaturdifferenz	qi [m³/h]	kleinster Durchfluss (bei qi / qp = 1:50)

	Tauchhülse	q_p [m³/h]	Nenndurchfluss
	Fehleranzeige (Warndreieck) bei allen Anzeigen	q_s [m³/h]	größter Durchfluss
	Editiermodus möglich	ϵ / ϵ_q [°C]	Temperaturbereich
	Nur im Displaytest sichtbar – ohne Funktion	ϵ [K]	Temperaturdifferenz
	Darstellung für die jeweiligen Anzeigenebenen		
	Durchfluss > 0		
	Nur im Displaytest sichtbar – ohne Funktion!		

Important information

Target group

- Qualified craftsmen
- Specialist staff trained by Techem

Intended use

The **Type 4.5.2 Ultrasonic Meter** is used exclusively for physically correct recording of energy consumption. The meter is designed for circulation water (water without additives) in heating systems (exceptions: see AGFW FW510). A conversion 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 counter with a soft, slightly damp cloth.

Power supply

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

Device properties

- Available in various sizes and lengths:
 - 110 mm; qp 0.6- qp 1.5
 - 130 mm; qp 1.5- qp 2.5
- The computer unit is detachable.
- 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 transmits via radio.

Adjustable device properties when commissioning:

- Installation location for the volume measuring section in inlet or outlet.



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

Ambient conditions

• Operating conditions / measurement range:

- Temperature measurement range: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
- Temperature difference range (heat meter): $\varepsilon 3\text{ K} \sim 100\text{ K}$
- Temperature difference range (cold meter): $\varepsilon -3\text{ K} \sim -50\text{ K}$
- Medium temperature range (heat meter): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$
- Medium temperature range (cold meter): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

• Ambient temperature:

$\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

• Radio (if activated):

- Transmission frequency: 868.95 MHz
- Transmission rating: < 25 mW
- Temperature measurement (dynamic): 2/60 sec. cycle
- Flow measurement: 2 sec. cycle
- **Installation:** non-condensing environment, enclosed spaces (excluding 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 meter must be protected against magnetite and dirt for the device's entire working life.
- Shut-off valves must be installed in front of the strainer and behind the meter.



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

- Do not carry out any welding, soldering or drilling work in the vicinity of the meter.
- Only install meters in operational systems.
- Protect meters against damages from impacts or vibration.
 - When commissioning, open the shut-off valves **slowly**.



The installation location (flow / return) must be known during commissioning. Depending on the delivery status of the device, these settings must be changed during commissioning!

Installing the meter

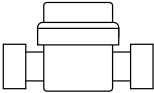
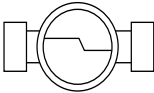
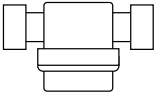


Use the same installation method within one property!
The display must be accessible at all times and readable without further aids.

Installation of volume measuring section

- The direction of flow can be recognised by arrows on the electronics housing of the volume measuring section.
- The meter does not require an inlet or outlet section.
- Preferred installation locations (as delivered): Heat meter return / low temperature
- Optional installation locations (configuration change required) heat meter flow / high temperature
- If replacing a meter, be sure to clean the sealing surfaces of the union piece connector. Use new seals.
- Open the shut-off devices and check for leaks.
- A leak and function test must be carried out after installation.

Approved installation positions

			
US installation position 1	US installation position 2	US installation position 3	US installation position 4
Exemplary depictions			

Installation:

- 1 Rinse the pipeline thoroughly.
- 2 Close the shut-off valves in the inlet and outlet.
- 3 Relieve the pipeline pressure.
- 4 Loosen the union nuts of the old meter or fitting.
- 5 Remove old seals and clean sealing surfaces. Insert new seals.
- 6 Position the flow sensor, paying attention to the direction of flow (compare arrow on the flow sensor).
- 7 Tighten the union nuts.
- 8 Turn the computer unit to a position in which it is easily readable.
- 9 Seal the meter.



An installation position tilted by 90° (see installation position 2) is recommended for a heating system in which the medium contains a low proportion of air.

Installing the temperature sensors

The return flow sensor is integrated in the ultrasonic measuring tube. The flow sensor is installed in a special ball valve or in a dip sleeve approved for this type of sensor.

– This applies vice versa for the inlet variant.

- 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 hole in 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 brass screw in the hole in the closing screw and tighten it hand-tight. Do not use any tools for this!

Only valid in Germany

Temperature sensors for meters may still be installed in existing dip sleeves by applying a PTB toleration rule up to a nominal flow rate of $q_p 6.0 \text{ m}^3/\text{h}$, provided the following points are observed:

- It is not a new installation of the measuring point
- The dip sleeve must be clearly identified in the field.
See also: <http://www.ptb.de> (search term "Bestandstauchhülse" [existing dip sleeve]).
For the allocation, use the EC type-examination certificate number which you can find in the attached declaration of conformity.
- Note the dip sleeve number on a label (e.g. labels product code 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 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)

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 volumetric section and the ALU is 85 cm and cannot be changed!

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

Displays / Operation

Info codes

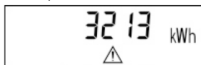
Code	Priority*	Meaning
C-1	1	The meter has a permanent fault and must be replaced. The readout values cannot be used.
F-1	3	Temperature sensor faulty. Exchange the device and return it.
F-3	5	Return sensor registers a higher temperature than the flow sensor. Check whether the heat meter / the sensors are in the correct strands.
F-4	2	Air in the system; dirty flow sensor. Check the heating system and replace and return the appliance if necessary.**
F-5	6	Meter is measuring perfectly. – In order to save electricity, the optical interface is temporarily out of service.
F-6	4	The flow direction of the volume measuring section is incorrect. Check the installation direction.

Error codes are displayed in a 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:



**On delivery, this message is displayed and disappears when the flow rate is detected for the first time.

Fault clearance

Before you look for a fault on the 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, carry out 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 the flow direction detection is only displayed after 8 s.

- 6 Check LCD as to whether F-6 is now off.



The meter needs to be replaced if F-6 has not gone off.

Display levels

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

The meter has 4 display levels.

You can switch between the display levels by pushing and holding the button.

A short push of the button takes you to the next display within a level.



Key for

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. rate of 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 press (> 2 s)

KT = Short button press (< 2 s)

Parametrising level - to set the variable device properties

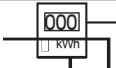
- 5-01 "Unit" - energy unit (kWh / GJ)
- 5-02 "InSTALL" - installation location (RL- outlet / VL- inlet)

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

Briefly press the button to move on to the next possible selection. Press the button 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 the "Device properties" chapter.

Icons (name plate / display)

	Heat meter (thermal energy)		Interface ZVEI mode active. TAVO device communication is 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/qp = 1:50)

	Dip sleeve	q_p [m³/h]	Nominal flow rate
	Error display (warning triangle) for all displays	q_s [m³/h]	highest flow rate
	Edit mode possible	ϵ / ϵ_q [°C]	Temperature range
	Only visible in the display test – without a function	ϵ [K]	Temperature difference
	Representation for the respec- tive display areas		
	Flow rate > 0		
	Only visible in the display test – without a function!		

Remarques importantes

Groupe cible

- Techniciens qualifiés
- Personnel spécialisé formé par Techem

Utilisation conforme au produit

Le **compteur à ultrasons de type 4.5.2** sert uniquement à la collecte physiquement correcte de la consommation d'énergie. Le compteur est utilisable sur des installations de chauffage lorsque le fluide caloporteur est de l'eau sans additifs (exceptions: voir les recommandations 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 nationales relatives à l'utilisation de compteurs d'énergie.
- La tuyauterie doit être mise à la terre de façon permanente.
- L'installation doit être protégée contre la foudre.
- La distance entre le câble des sondes et des sources d'interférences électromagnétiques doit être d'au minimum de 300 mm.
- Ne nettoyez que l'extérieur des compteurs à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide.

Alimentation électrique

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

Caractéristiques de l'appareil

- Disponible avec différentes tailles et longueurs :
 - 110 mm ; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm ; qp 1,5 – qp 2,5
- Le calculateur est amovible.
- Le compteur est équipé d'un détecteur de sens du débit. Lorsque le compteur fonctionne à l'envers, le débit actuel est affiché avec un « - » devant la valeur.
- Le compteur émet.

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

- Emplacement du mesureur: aller ou retour.



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

Conditions environnementales

• Conditions d'utilisation / plage de mesure :

- Plage de mesure de la température : $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Plage de différence de température (compteur de chaleur) : $\} \varepsilon 3 \text{ K} \dots 100 \text{ K}$
- Plage de différence de température (compteur de froid) : $\} \varepsilon -3 \text{ K} \dots -50 \text{ K}$
- Plage de température du fluide (compteur de chaleur) : $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Plage de température du fluide (compteur de froid) : $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Température ambiante :

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

• Radio (si activée) :

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

• Mesure de la température (en mode dynamique) : cycle de 2/60 s.

• Mesure du débit : cycle de 2 s.

• Installation : environnement sans condensation, pièces fermées (exception élément de mesure)

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

Installation

Consignes générales de montage

- Respectez les paramètres environnementaux !
- Le compteur doit être protégé contre la magnétite et la saleté pour l'ensemble de sa durée de vie.
- En amont du filtre et en aval du compteur, des robinets d'arrêt doivent être montés.



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

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



Il faut savoir où la vanne (départ / retour) va être installée quand on la met en service. En fonction de l'état de l'appareil à la livraison, ces paramètres doivent être modifiés lors de la mise en service !

Installation du compteur

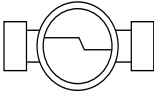
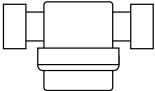


Dans un immeuble, montez les compteurs de la manière la plus homogène possible !
L'afficheur doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

Installation de l'élément de mesure

- Le sens du débit peut être identifié grâce à des flèches sur le boîtier électronique de l'élément de mesure.
- Le compteur n'a pas besoin de longueur d'entrée ou de sortie.
- Emplacements de montage préférés (état à la livraison) : Compteur de chaleur retour / basse température
- Emplacements de montage optionnels (modification de la configuration nécessaire) : Compteur de chaleur aller / haute température
- Lors du remplacement du compteur, nettoyez les surfaces des joints de raccords vissés. Utilisez de nouveaux joints.
- Ouvrez les dispositifs de verrouillage et vérifiez les joints.
- Après le montage, un contrôle de fonctionnement et d'étanchéité doit être effectué.

Positions de montage autorisées

			
Position de montage US 1	Position de montage US 2	Position de montage US 3	Position de montage US 4
Représentations à titre d'exemple			

Installation :

- 1 Rincez abondamment la conduite.
- 2 Fermez les robinets d'arrêt aller et retour.
- 3 Dépressuriser les conduites.
- 4 Desserrer les écrous-raccords de l'ancien compteur ou de la pièce d'adaptation.
- 5 Enlever les anciens joints et nettoyer les surfaces d'étanchéité. Mettre en place les nouveaux joints.
- 6 Placer le capteur de débit dans la bonne position, attention au sens du débit.
(Se reporter à la flèche sur le capteur de débit).
- 7 Serrer les écrous-raccords.
- 8 Faites pivoter le calculateur dans une position où la lecture est aisée.
- 9 Sceller le compteur.



Une position de montage inclinée à 90° (voir position de montage 2) est recommandée pour les installations de chauffage dont le fluide contient peu d'air.

Montage des sondes à température

La sonde de retour est intégrée dans le tube de mesure à ultrasons. La sonde aller est intégrée dans un robinet à boisseau sphérique spécial ou dans un doigt de gant autorisé pour ce type de sonde. – Pour la variante aller, ceci est inversé.

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

Valable uniquement en Allemagne

Les sondes de température pour compteurs peuvent continuer à être installées dans des doigts de gant existants jusqu'à un débit nominal qp de 6,0 m³/h en utilisant une règle de tolérance PTB et en respectant les points suivants :

- Il ne s'agit pas d'une nouvelle installation du point de mesure
 - Le doigt de gant doit être clairement identifié sur le terrain.
Voir à ce sujet : <http://www.ptb.de> (mot-clé « doigt de gant existant »).
- Pour l'attribution, utilisez le numéro du certificat d'examen CE de type que vous trouverez dans la déclaration de conformité jointe.
- Notez le numéro du doigt de gant sur une plaque (par ex. plaques d'identification réf. 180695) qui doit être montée de manière inviolable sur l'une des sondes.
 - La température du fluide 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 le bouton 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)

Pour faciliter le montage ou le relevé, le calculateur peut être retiré de l'élément de mesure. Tirez (ne tournez pas) le calculateur vers le haut. La plaque pour montage mural se trouve donc sur l'élément de mesure. Tournez le support mural circulaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en l'écartant de l'élément de mesure. Fixez le support mural **avec la surface plane contre le mur**.



La longueur de câble entre l'élément de mesure et le calculateur est de 85 cm et ne peut pas être modifiée !
L'afficheur doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

Écran/Commande

Les codes info

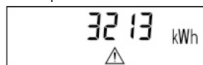
Code	Priorité*	Signification
C-1	1	Le compteur est définitivement défectueux et doit être remplacé. Les valeurs relevées ne peuvent pas être utilisées.
F-1	3	Sonde à température défectueuse. Échangez l'appareil et retournez-le.
F-3	5	La sonde de retour enregistre une température plus élevée que la sonde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

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

Exception : C-1 est exclusivement affiché.

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

Exemple:



**À la livraison, cette remarque s'affiche et disparaît lors de la première détection de débit.

Résolution des problèmes

Avant de rechercher vous-même les problèmes sur le compteur, 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 de l'erreur F-6, suivez la procédure suivante :

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

Le résultat de la reconnaissance du sens d'écoulement s'affiche seulement au bout de 8 secondes.

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



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

Niveaux d'affichage

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

Le compteur dispose de 4 niveaux d'affichage.

Le passage entre ces niveaux se fait en appuyant longuement sur le bouton.

Avec une brève pression, vous pouvez passer à l'affichage suivant dans le même niveau.



Légende concernant 2

1	Niveau de lecture	2	Niveau de service
1-01	énergie cumulée depuis la mise en service	2-01	volume cumulé depuis la mise en service
1-02-1	test d'affichage « tout allumé »	2-02	débit actuel
1-02-2	test d'affichage « tout éteint »	2-03	température aller
1-02-3	Test d'affichage « UHF ON/OFF »	2-04	température de retour
1-02-4	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 puissance max. (dernière période)	5-02	paramétrage « lieu de montage »
4-02-1	puissance max. (période actuelle)	5-03	mode test « test d'énergie »
4-02-2	date puissance max. (période actuelle)	5-04	mode test « test d'énergie avec volume simulé »
4-03-1	débit max. (dernière période)		
4-03-2	date débit max. (dernière période)		
4-04-1	débit max. (période actuelle)		
4-04-2	date débit max. (période actuelle)		

* avant la première échéance : Date de production ou date de début optimale

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

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

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

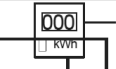
- 5-01 « Unit » - unité d'énergie (kWh/GJ)

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

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

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

Symbole (plaque signalétique/écran)

	Compteur de chaleur (énergie calorifique)		Mode ZVEI de l'interface activé. La communication 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	Limites de pression
	Retour	par ex. 47114711	Référence article
	Montage symétrique	par ex. E1	Classe de précision électromagnétique
	Montage asymétrique	par ex. M1	Classe de précision mécanique
	température aller	par ex. 2	Classe de précision des mesures
	température de retour	par ex. DE-07- MI004-...	Numéro de conformité
	différence de température	qi [m³/h]	débit le plus faible (pour qi/qp = 1:50)

	Doigts de gant	q_p [m³/h]	Débit nominal
	Affichage d'erreur (triangle d'avertissement) sur tous les écrans	q_s [m³/h]	débit maximum
	Mode édition possible	ε / ε_q [°C]	Plage de température
	Visible uniquement en test d'affichage- sans fonction	} ε [K]	Différence de température
	Représentation pour les différents niveaux d'affichage		
	Débit > 0		
	Visible uniquement en test d'affichage- sans fonction !		

Ważne informacje

Grupa docelowa

- Wykwalifikowani specjaliści
- Wyspecjalizowani pracownicy poinstruowani przez Techem

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Licznik ultradźwiękowy typu 4.5.2 służy wyłącznie do prawidłowej pod względem fizycznym rejestracji zużycia energii. Licznik jest przystosowany do wody obiegowej (wody bez domieszek) w instalacjach chłodniczych (wyjątki: patrz AGFW FW510). Modyfikacje konstrukcyjne liczników są niedozwolone.



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

Informacje dot. bezpieczeństwa i zagrożeń

- Przestrzegać przepisów krajowych dotyczących zastosowania liczników energii cieplnej.
- System przewodów rurowych musi być uziemiony na całej długości.
- 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

- Dostępny w różnych rozmiarach i długościach konstrukcyjnych:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Przelicznik jest zdejmowany.
- Licznik wyposażony jest w układ wykrywania kierunku przepływu. Kiedy licznik obraca się w tył, aktualny przepływ wyświetlany jest ze znakiem „-” przed wartością.
- Licznik obsługuje połączenia zdalne.

Właściwości urządzenia mogące ulec zmianie przed rozruchem:

- Miejsce montażu przetwornika przepływu w przewodzie zasilania lub powrotu.



Nastawne właściwości urządzenia można zmieniać wyłącznie przy rozruchu. Od 10 kWh lub 0,036 GJ parametry są stałe i nie można ich już zmieniać.

Warunki środowiskowe

• Warunki robocze / zakres pomiarowy:

- Zakres pomiarowy dla pomiaru temperatury: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Zakres różnicy temperatur (licznik ciepła): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- Zakres różnicy temperatur (licznik zimna): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Zakres temperatur czynnika (licznik ciepła): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Zakres temperatur czynnika (licznik chłodu): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Temperatura otoczenia:

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

• Radio (jeżeli aktywne):

- Częstotliwość nadajnika: 868,95 MHz
- Moc nadajnika: < 25 mW

• Pomiar temperatury (dynamiczny): Cykl 2/60 s

• Pomiar przepływu: Cykl 2 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!
- Licznik w całym okresie eksploatacji urządzenia musi być zabezpieczony przed zakamienieniem i zanieczyszczeniem.
- Przed osadnikami zanieczyszczeń i za licznikiem muszą być wbudowane zawory odcinające.



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.



Miejsce montażu (zasilanie/powrót) musi być znane przy rozruchu. Odpowiednio do stanu dostawy urządzenia ustawienia trzeba przestawić przy rozruchu!

Montaż licznika

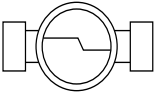
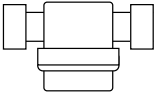


W ramach jednej nieruchomości, o ile to możliwe, montować w sposób jednolity! Przelicznik zamontować tak, aby był zawsze dostępny oraz czytelny bez wykorzystania dodatkowych elementów pomocniczych.

Montaż przetwornika przepływu

- Kierunek przepływu oznaczony jest strzałkami na obudowie elektroniki przetwornika przepływu.
- Licznik nie wymaga odcinka wlotu czy wylotu.
- Preferowane miejsca montażu (stan z dostawy): Licznik ciepła w przepływie powrotnym / niska temperatura
- Opcjonalne miejsca montażu (konieczna konfiguracja dodatkowa): licznik ciepła w przepływie zasilającym / wysoka temperatura
- Przy zmianie licznika oczyścić powierzchnie uszczelniające połączenia gwintowanego przyłącza.
Zastosować nowe uszczelki.
- Otworzyć układy odcinające i skontrolować pod kątem szczelności.
- Po montażu przeprowadzić kontrolę szczelności i prawidłowego działania.

Dozwolone położenia montażowe

			
Położenia montażowe US 1	Położenia montażowe US 2	Położenia montażowe US 3	Położenia montażowe US 4
Ilustracje przykładowe			

Montaż:

- 1 Dokładnie przepłukać przewód.
- 2 Zamknąć zawory odcinające zasilania i powrotu.
- 3 Zmniejszyć ciśnienie w przewodach.
- 4 Odkręcić nakrętki kołpakowe starego licznika lub dopasowanego elementu.
- 5 Usunąć stare uszczelki i oczyścić powierzchnie uszczelniające. Założyć nowe uszczelki.
- 6 Ustawić czujnik przepływu w prawidłowej pozycji, zwrócić uwagę na kierunek przepływu.
(porównać strzałkę na czujniku przepływu).
- 7 Dokręcić nakrętkę kołpakową.
- 8 Ustawić przelicznik w położeniu, w którym będzie dobrze widoczny.
- 9 Zaplombować licznik.



Pozycja montażu przechylona o 90° (patrz pozycja montażu 2) zalecana jest dla instalacji grzewczej, w której czynniki zawiera niewielkie ilości powietrza.

Montaż czujników temperatury

Czujnik powrotny jest zintegrowany z miernikiem ultradźwiękowym. Czujnik temperatury zasilania montuje się w specjalnym zaworze kulowym lub w tulei zanurzeniowej, zatwierdzonej specjalnie dla tego typu czujnika. – W wersji zasilania jest odwrotnie.

- 1 Odkręcić miejsce 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 trzpieniem montażowym do gniazda czujnika wykonując ruch obrotowy.
- 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!

Obowiązuje tylko w Niemczech

Czujniki temperatury dla liczników można nadal instalować w istniejących tulejach zanurzeniowych z uwzględnieniem zasady tolerancji PTB do przepływu nominalnego q_p 6,0 m³/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)

Aby ułatwić montaż lub odczytanie danych możliwe jest zdjęcie przelicznika z przetwornika przepływu. Ściągnąć (nie obracać) w tym celu przelicznik w górę. Płyta montażowa naścienna przelicznika znajdzie się wówczas na przetworniku przepływu. Odkręcić okrągły uchwyt naścienny w lewo od przetwornika przepływu. Zamocować uchwyt naścienny **płaską powierzchnią do ściany**.



Długość kabla pomiędzy przetwornikiem przepływu a przelicznikiem wynosi 85 cm i nie można jej zmieniać!

Wyświetlacz musi być zawsze dostępny i czytelny bez środków pomocniczych!

Pola informacyjne / obsługa

Kody informacyjne

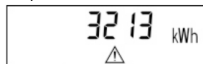
Kod	Priorytet*	Znaczenie
C-1	1	Licznik jest trwale uszkodzony i trzeba go wymienić. Nie można wykorzystać wartości odczytu.
F-1	3	Uszkodzony czujnik temperatury. Wymienić urządzenie, następnie odesłać.
F-3	5	Czujnik temperatury powrotu rejestruje wyższą temperaturę od czujnika temperatury zasilania. Sprawdzić, czy ciepłomierz / czujniki umieszczone są w prawidłowych przewodach.
F-4	2	Powietrze w systemie; zanieczyszczony czujnik przepływu. Sprawdzić instalację grzewczą, w razie potrzeby wymienić urządzenie i odesłać z powrotem.**
F-5	6	Pomiary licznika są prawidłowe. – Interfejs optyczny jest tymczasowo wyłączony dla oszczędności energii.
F-6	4	Kierunek przepływu przetwornika przepływu jest nieprawidłowy. Sprawdzić kierunek montażu.

Kody błędów wyświetlane są w rytmie 2-sekundowym w polu informacyjnym 1–01.

Wyjątek: 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:



**Ta informacja wyświetlana jest w stanie fabrycznym i znika przy pierwszym wykryciu przepływu.

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 błędu F-6 należy wykonać 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 wyświetla się dopiero po 8 sekundach.

- 6 Na ekranie LCD sprawdzić, czy błąd F-6 zgasł.

! Jeżeli F-6 nie zgasił, konieczna jest wymiana licznika.

Poziomy wskazywania

W trybie normalnym wyświetlacz jest wyłączony. Po ok. 2 min. od naciśnięcia ostatniego przycisku wyświetlacz ponownie się włącza. Informacja o przepływie / temperaturze aktualizowana jest co 8 sekund. (Bez przepływu pomiar temperatury następuje co 15 min.) Licznik ma 4 poziomy wyświetlania.

Pomiędzy tymi poziomami można się przełączać długim naciśnięciem przycisku.

Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przeskoczenie do kolejnej informacji w ramach jednego poziomu.



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 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 maks. mocy (aktualny okres)	5-04	Tryb testowy „Test energii z symulowaną pojemnością”
4-03-1	Maks. przepływ (ostatni okres)		
4-03-2	Data maks. przepływu (ostatni okres)		
4-04-1	Maks. przepływ (aktualny okres)		
4-04-2	Data maks. przepływu (aktualny okres)		

* przed pierwszym odnośnym dniem: 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

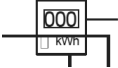
- 5-01 „Unit” – jednostka energii (kWh / GJ)
- 5-02 „InSTALL” – miejsce montażu (RL – powrót / VL – zasilanie)

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

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

Ograniczenia parametryzacji, patrz rozdział „właściwości urządzenia”.

Symbole (tabliczka znamionowa/wyświetlacz)

	Licznik ciepła (energia ciepła)		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	Stopień ciśnienia
	Powrót	np. 47114711	Numer produktu
	Wskaźnik błędów (trójkąt ostrzegawczy) na wszystkich ekranach	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 [m³/h]	Przepływ minimalny (dla qi / qp = 1:50)
	Tuleja zanurzeniowa	qp [m³/h]	Przepływ nominalny

	Wskaźnik błędów (trójkąt ostrzegawczy) na wszystkich ekranach	q_s [m ³ /h]	Przepływ maksymalny
	Tryb edycji dostępny	ε / ε_q [°C]	Zakres temperatur
	Widoczne tylko przy teście wyświetlacza – brak funkcji	} ε [K]	Różnica temperatur
	Widok dla poszczególnych poziomów wyświetlania		
	Przepływ > 0		
	Widoczne tylko przy teście wyświetlacza – brak funkcji!		

Avvertenze importanti

Gruppo target

- Tecnici specializzati
- Personale specializzato istruito da Techem

Utilizzo conforme alle disposizioni

Il **contatore a ultrasuoni tipo 4.5.2** serve esclusivamente alla registrazione fisicamente corretta del consumo di energia. Il contatore è idoneo per acqua di circuito (acqua senza additivi) di impianti di riscaldamento (eccezioni: v. AGFW FW510). Non è consentita la modifica del contatore.



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

Avvertenze in materia di sicurezza e di pericolo

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

Tensione di alimentazione

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

Non sostituibile.

Caratteristiche dell'apparecchio

- Disponibile in varie misure e lunghezze costruttive:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Il calcolatore è rimovibile.
- Il contatore è provvisto di un riconoscimento di direzione del flusso. Se il contatore gira al contrario, il flusso corrente viene indicato con un "-" prima del valore.
- Il contatore funziona in modalità wireless.

Caratteristiche dell'apparecchio regolabili alla messa in funzione:

- Il luogo di installazione dell'unità volumetrica è nella mandata o nel ritorno.



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

Condizioni ambientali

• Condizioni di esercizio / intervallo di misurazione:

- Intervallo di misurazione temperature: ε 0 °C...150 °C
- Intervallo differenze di temperatura (contatore di calore): ε 3 K...100 K
- Intervallo differenze di temperatura (contatore del freddo): ε -3 K...-50 K
- Intervallo temperatura del mezzo (contatore di calore): ε 15 °C...90 °C
- Intervallo temperatura del mezzo (contatore del freddo): ε 5 °C...50 °C

• Temperatura ambiente:

ε 5 °C...55 °C

• Funzione wireless (se attivata):

- Frequenza di trasmissione: 868,95 MHz
- Potenza di trasmissione: < 25 mW
- Misurazione della temperatura (dinamica): Frequenza 2/60 sec.
- Misurazione portata: Frequenza 2 sec.
- **Installazione:** ambienti chiusi senza condensa (ad eccezione dell'unità volumetrica)
- Non separare dal calcolatore l'unità volumetrica e la sonda di temperatura.

Montaggio

Avvertenze generali di montaggio

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



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

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



Il punto di installazione (mandata/ritorno) deve essere noto durante la messa in funzione. A seconda delle condizioni di consegna dell'apparecchio, è necessario modificare queste impostazioni all'atto della messa in funzione!

Montaggio del contatore

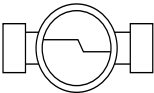
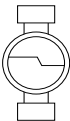
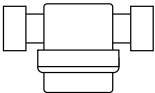


Eseguire un montaggio uniforme nell'ambito di un unico immobile!
Il display deve sempre essere accessibile e leggibile senza strumenti ausiliari.

Montaggio dell'unità volumetrica

- La direzione del flusso si evince dalle frecce sulla centralina elettronica.
- Il contatore non necessita di alcun tratto di immissione o emissione.
- Punti di installazione preferenziali (stato di fornitura): Contatore di calore ritorno / bassa temperatura
- Punti di installazione opzionali (necessaria modifica della configurazione) Contatore di calore mandata / alta temperatura
- In caso di sostituzione del contatore, pulire le superfici a tenuta della vite di collegamento.
Utilizzare nuove guarnizioni.
- Aprire i dispositivi di bloccaggio e verificare la tenuta.
- Dopo il montaggio effettuare un controllo della tenuta e del funzionamento.

Posizioni di montaggio consentite

			
US posizione di montaggio 1	US posizione di montaggio 2	US posizione di montaggio 3	US posizione di montaggio 4
Rappresentazioni indicative			

Montaggio:

- 1 Lavare accuratamente la linea.
- 2 Chiudere le valvole di mandata e ritorno.
- 3 Depressurizzare le linee.
- 4 Allentare i dadi a risvolto del vecchio contatore o pezzo di montaggio.
- 5 Rimuovere le vecchie guarnizioni e pulire le superfici di tenuta. Inserire le nuove guarnizioni.
- 6 Posizionare il sensore di portata, tenendo in considerazione la direzione del flusso. (confrontare la freccia sul sensore di portata).
- 7 Serrare i dadi a risvolto.
- 8 Collocare il calcolatore in posizione facilmente leggibile.
- 9 Piombare il contatore.



Si consiglia una posizione di montaggio inclinata a 90° (v. posizione di montaggio 2) nel caso di un impianto di riscaldamento con fluido termovettore a bassa percentuale di aria.

Montaggio dei sensori di temperatura

La sonda del circuito di ritorno è integrata nel tubo di misura a ultrasuoni. La sonda di mandata viene montata in un rubinetto a sfera speciale o in un pozzetto a immersione approvato per questo tipo di sonda. – Per la variante di mandata è l'inverso.

- 1 Assicurarsi che il punto di installazione della sonda non sia sotto pressione.
- 2 Svitare la vite di chiusura dal rubinetto a sfera speciale.
- 3 Inserire l'o-ring allegato sul perno di montaggio. Utilizzare solo un O-ring.
In caso di sostituzione della sonda, sostituire anche l'O-ring con uno nuovo.
- 4 Infilare l'O-ring con il perno di montaggio nel foro della vite di chiusura, praticando un movimento di rotazione.
- 5 Posizionare in maniera definitiva l'O-ring con l'altra estremità del perno di montaggio.
- 6 Inserire il sensore di temperatura con la vite di ottone nel foro della vite di chiusura e quindi serrare manualmente. Non utilizzare utensili!

Valido solo in Germania

I sensori di temperatura per i contatori possono essere installati in pozzetti a immersione preesistenti solo se si applica una tolleranza PTB della portata nominale fino a qp 6,0 m³/h e nel rispetto dei seguenti punti:

- Non è una nuova installazione del punto di misura
- Il pozzetto a immersione deve essere identificato in modo univoco sul campo.
A riguardo vedere: <http://www.ptb.de> (termine di ricerca "Pozzetto a immersione preesistente").
Per la classificazione utilizzare il numero di certificato di prova del tipo UE disponibile nella Dichiarazione di conformità allegata.
- Annotare il numero del pozzetto a immersione su una targhetta (per esempio, le targhette identificative cod. art. 180695) che deve essere fissata e piombata su uno dei sensori.
- La temperatura del fluido non deve essere superiore a 90 °C.

Controllo del funzionamento

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

Lavori finali

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

Montaggio a parete del calcolatore (opzionale)

Per facilitare il montaggio o per la lettura il calcolatore può essere estratto dall'unità volumetrica. Tirare (non ruotare) il calcolatore verso l'alto. La piastra di montaggio a parete per il calcolatore si trova sull'unità volumetrica. Ruotare il supporto rotondo a parete in senso antiorario dall'unità volumetrica. Fissare il supporto a parete **con la superficie piana alla parete**.



La lunghezza del cavo tra l'unità volumetrica e il calcolatore è di 85 cm e non è modificabile!

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

Visualizzazione/Comando

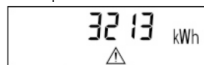
Codici informativi

Codice	Priorità*	Significato
C-1	1	Il contatore è danneggiato in maniera permanente e dovrà essere sostituito. Impossibile utilizzare i valori letti.
F-1	3	Sensore di temperatura difettoso. Sostituire il dispositivo e restituirlo.
F-3	5	La sonda del circuito di ritorno restituisce una temperatura superiore a quella della sonda di mandata. Controllare se il contatore di calore/le sonde sono collocate nelle linee corrette.
F-4	2	Aria nel sistema; sensore di portata sporco. Controllare l'impianto di riscaldamento e sostituire il dispositivo e restituirlo, se necessario.**
F-5	6	Il contatore misura correttamente. – Per risparmiare energia, l'interfaccia ottica è temporaneamente fuori servizio.
F-6	4	La direzione di flusso dell'unità volumetrica è errata. Controllare la direzione di installazione.

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

Eccezione: C-1 viene visualizzato in modo esclusivo.

* In presenza di più errori, viene indicato solo l'errore con la massima priorità. Gli errori vengono inoltre indicati con un triangolo di avvertenza riportato come simbolo nel display.
Esempio:



**Nello stato di fornitura questa nota viene visualizzata e scompare al primo rilevamento della portata.

Ripristino errori

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

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

Per l'errore F-6 effettuare 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 temperature viene aggiornata ogni 8 s. (Senza portata, la temperatura viene misurata ogni 15 minuti.)

Il contatore di calore ha 4 livelli di visualizzazione.

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



Legenda per

1	Livello di lettura	2	Livello di servizio
1-01	Energia accumulata dalla messa in funzione	2-01	Volume accumulato dalla messa in funzione
1-02-1	Test display "tutto on"	2-02	Portata effettiva
1-02-2	Display test "tutto off"	2-03	Temperatura di mandata
1-02-3	Display test "UHF ON/OFF"	2-04	Temperatura del circuito di ritorno
1-02-4	Valore della data di riferimento	2-05	Differenza di temperatura
1-02-6	Data di riferimento*	2-06	Prestazione attuale
		2-07	Prossima data di riferimento
		2-08	Numero del dispositivo
		2-09	Numero di versione del firmware

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

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

LT = Pressione lunga del tasto (> 2 s)
 KT = pressione breve del tasto (< 2 s)

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

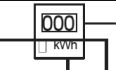
- 5-01 "Unit"- unità di energia (kWh / GJ)
- 5-02 "InSTALL"- punto di installazione (R (RL)- ritorno / Mn (VL)- mandata)

In questi livelli, dopo una pressione prolungata del tasto, nel display viene visualizzata l'icona della "matita" per le modifiche. Non appena compare questo simbolo, rilasciare il tasto e la selezione corrente comincerà a lampeggiare.

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

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

Simboli Targhetta / 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	Precisione elettromagnetica
	Montaggio asimmetrico	ad es. M1	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	q_i [m ³ /h]	Portata minima (con $q_i/q_p = 1:50$)
	Pozzetto a immersione	q_p [m ³ /h]	Portata nominale
	Indicazione di errore (triangolo di avviso) in tutte le visualizzazioni	q_s [m ³ /h]	Portata maggiore
	Modalità di modifica possibile	ϵ / ϵ_q [°C]	Intervallo di temperatura
	Visibile solo nel test del display – senza funzione	} ϵ [K]	Differenza di temperatura
	Raffigurazione per i rispettivi livelli di indicazione		
	Portata > 0		
	Visibile solo nel test del display – senza funzione!		

Vigtige oplysninger

Målgruppe

- Autoriserede installatører
- Serviceteknikere fra Techem

Tilsigtet anvendelse

Ultralydsmåleren type 4.5.2 er alene beregnet til fysisk nøjagtig registrering af energiforbrug. Måleren er beregnet til cirkulation af vand (vand uden tilsætningsstoffer) fra varmesystemer (undtagelser: se AGFW FW510). Ændringer af måleren er ikke tilladt.



Hvis en forseglet måler beskadiges eller fjernes af en person, der ikke er autoriseret af Techem, gøres dens kalibrering ugyldig.

Sikkerhedsanvisninger og advarsler

- Overhold forskrifterne for brug af energimålere.
- Rørsystemet skal være gennemgående jordat.
- Der skal være monteret en lynafleder på husinstallationen.
- Afstanden mellem sensorkablerne og kilder til elektromagnetisk interferens skal være mindst 300 mm.
- Rengør kun bordpladen udefra 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 forskellige størrelser og længder:
 - 110 mm; qp 0,6- qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5- qp 2,5
- Regneværket kan tages ud.
- Varmemåleren er udstyret med en flow-retningsgenkender. Når tælleren går baglæns, vises den aktuelle flowhastighed med et "-" foran værdien.
- Tælleren fungerer.

Konfigurerbare enhedsegenskaber under idriftsættelse:

- Volumenmålesektionens montageposition, vælg mellem frem- eller returløb.



Enhedens justerbare enheder kan kun ændres i forbindelse med ibrugtagning. Fra 10 kWh eller 0,036 GJ og fremefter er parametrene faste og kan ikke længere ændres.

Omgivelsesbetingelser

• Driftsforhold/måleområde:

- Temperaturmålingsområdet: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Temperaturforskelssområde (varmemåler): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- Temperaturforskelssområde (kuldemåler): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Mellemtemperaturområde (varmemåler): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Mellemtemperaturområde (kuldemåler): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Omgivelsestemperatur:

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

• Radiostyring (hvis aktiveret):

- Sendefrekvens: 868,95 MHz
- Sendeydelse: < 25 mW

• Temperaturmåling (dynamisk): Hvert 2/60 sek.

• Flowmåling: Hvert 2 sek.

• Installation: Ikke-kondenserende miljø, lukkede rum

(Undtagelse: volumenmålesektion)

• Volumenmålesektion og temperaturføler må ikke skilles fra regneværket.

Montage

Generelle montagehenvisninger

- Vær opmærksom på omgivelsesbetingelserne!
- Måleren skal beskyttes mod magnetjernsten og snavs i hele enhedens levetid.
- Der skal være monteret stophaner før smudsfangeren og efter måleren.



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.



Installationsstedet (fremløb/retur) skal være kendt under idriftsættelse.

Afhængigt af enhedens fabriksindstillinger kan det være nødvendigt at ændre disse indstillinger under den indledende opsætning!

Montering af måleren



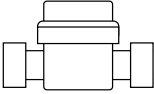
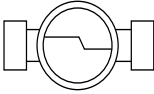
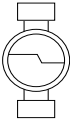
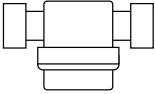
Brug samme montageprocedure i samme bygning!

Displayet skal til enhver tid være tilgængeligt og frit kunne aflæses uden hjælpemidler.

Installation af volumenmåleren

- Flowretningen er angivet med pile på volumenmålerens elektronikhus.
- Måleren kræver ikke en indløbs- eller udløbssektion.
- Foretrukne installationssteder (som leveret): Varmemålerens returløb/lavtemperatur
- Valgfrie installationssteder (konfigurationsændring kræves): Varmemålerens fremløb/højtemperatur
- Rengør tilslutningsforskruningens tætningsflader ved udskiftning af tælleren. Brug nye pakninger.
- Åbn afspærringsventilerne, og kontroller for lækager.
- Efter installationen skal der udføres en lækage- og funktionstest.

Tilladte installationspositioner

			
Amerikansk installationsposition 1	Amerikansk installationsposition 2	Amerikansk installationsposition 3	Amerikansk installationsposition 4
Illustrationerne er kun tænkt som eksempler			

Montering:

- 1 Skyl røret grundigt.
- 2 Luk stophaner i frem- og returløb.
- 3 Udlign trykket fra slangerne.
- 4 Løsn omløbermøtrikkerne på den gamle måler eller fitting.
- 5 Fjern de gamle pakninger, og rengør pakningsfladerne. Isæt nye pakninger.
- 6 Placer flowsensoren, og vær opmærksom på flowretningen. (Sammenlign med pilen på flowsensoren).
- 7 Spænd omløbermøtrikkerne.
- 8 Drej regneværket, så det er let at aflæse.
- 9 Plomber måleren.



En monteringsposition hældende 90 ° (se monteringsposition 2) anbefales til varmesystemer, hvis medie har et lavt luftindhold.

Montage af temperaturfølerne

Returstrømsføleren er integreret i ultralydsmålørret. Flowsensoren er installeret i en særlig kugleventil eller i en termolomme, der er godkendt til denne type sensor. – I forhold til fremløbsvarianten er det omvendt.

- 1 Gør følerens montagested trykløst.
- 2 Skru forseglingsskruen ud af specialkugleventilen.
- 3 Sæt den medfølgende O-ring på montagestiften. Brug kun én O-ring. Ved følerudskiftning skal den gamle O-ring udskiftes.
- 4 Skub O-ringen ind i forseglingsskruens hul ved at dreje den ind med montagestiften.
- 5 Placer O-ringen endeligt med den anden ende af montagestiften.
- 6 Sæt temperatursensoren med messingskruen ind i hullet på tætningsskruen, og spænd den med håndkraft. Brug ikke værktøj!

Gælder kun i Tyskland

Temperatursensorer til målere må anvendt under en PTB-toleranceregulering indtil en nominal flowhastighed på 6,0 m³/t kan stadig installeres i eksisterende dykrør, idet følgende punkter tages i betragtning:

- Det drejer sig ikke om en nyinstallation af målestedet
- Dykhylsteret skal være tydeligt identificerbart i felten.
Se: <http://www.ptb.de> (søgeord "Bestandstauchhülse").
Dykrørene er mærket i henhold til direktiv 2004/22/EF, og deres type og model kan bestemmes derefter. Du finder yderligere detaljer i den vedhæftede konformitetserklæring.
- Noter nummeret på dykhylsteret på en etiket (f.eks. identifikationsmærkat nr. 180695), som skal være sikkert monteret på en af sensorerne.
- Middeltemperaturen må ikke overskride 90 °C.

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)

Regneværket fjernes fra volumenmålesektionen for gøre montage eller aflæsning lettere. 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 volumenmåleenheden og lommeregneren er 85 cm og kan ikke ændres!

Displayet skal til enhver tid være tilgængeligt og frit kunne aflæses uden hjælpemidler!

Display/betjening

Infokoder

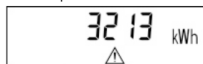
Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren har taget varig skade og skal udskiftes. Af læsningsværdierne kan ikke anvendes.
F-1	3	Temperaturføleren er defekt. Udskift enheden og send den retur.
F-3	5	Returføleren registrerer højere temperaturer end fremløbsføleren. Kontroller, at varmemåleren/følerne er installeret i de korrekte rør.
F-4	2	Luft i systemer; tilsmudset flowsensor. Kontroller varmesystemet, udskift og returner det evt.**
F-5	6	Måleren fungerer korrekt. – Med henblik på at spare strøm er den optiske grænseflade midlertidigt ude af drift.
F-6	4	Volumenmålesektionens flow-retning er forkert. Tjek montereretningen.

Fejlkoder vises hvert 2. sekund som vist 1–01.

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:



** Denne meddelelse vises i fabriksindstillingen og forsvinder efter den første flowdetektion.

Fejlrettelse

Inden du selv forsøger at finde en defekt på måleren, skal du tjekke følgende punkter:

- Er varmen tændt? – Kører cirkulationspumpen?
- Er stophanerne helt åbne?
- Er rørledningen fri (rens evt. smudsfangeren)?
- Er dimensioneringen i orden?

Hvis du støder på fejl F-6, skal du udføre følgende trin:

- 1 Tjek målermontagen.
- 2 Start positivt flow.
- 3 Tjek aktuelt flow (LCD).
- 4 Vent, indtil LCD-skærmen slukker igen (ca. 2 min).
- 5 Tryk på knappen igen.
Resultatet af flowretningsdetektionen 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. Det vil blive vist i ca. 2 minutter efter næste forsøg. Flowhastigheden/temperaturaflæsningen opdateres hvert 8. sek. (Uden flow måler temperaturer hvert 15. min.)

Tælleren har fire visningsniveauer.

Du kan skifte mellem de to funktioner ved hjælp af et langt knaptryk.

Med et kort tryk på en tast kan du springe videre til den næste skærm inden for et niveau.



Tegnforklaring til

1	Aflæsningsskærmen	2	Serviceskærmen
1-01	kumulativ energi siden driftsættelse	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-/parameterniveau
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 tryk (> 2 sek.)

KT = Kort tryk (< 2 sek.)

Parameterniveau – indtil indstilling af variable enhedsegenskaber

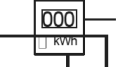
- 5-01 "Unit" – Energienhed (kWh/GJ)
- 5-02 "InSTALL" – Installationssted (RL- retur/VL- fremløb)

I dette niveau vises "redigeringspennen" på displayet efter et langt knaptryk. Så snart den vises, slip knappen, og det aktuelle valg begynder at blinke.

Trykker du kort på knappen, skiftes der til næste valgmulighed. Tryk på knappen, indtil valget holder op med at blinke, og det aktuelt indstillede valg anvendes. Hvis indstillingen ikke vælges (fortsætter med at blinke), finder der ingen omparametrering sted.

Se kapitlet "Enhedsegenskaber", der indeholder oplysninger om begrænsninger ved parametrisering.

(Symboler på navneskilt/display)

	Energimåler (varmeenergi)		ZVEI-grænsefladetilstand aktiv. TAVO-enhedskommunikation er kun mulig, når den er inaktiv-> symbolet er slukket.
	Kølemåler (køleenergi)	CE M... ..	Kalibreringsår, godkendende myndighed, ...
	Fremløb	PN/PS	Tryktrin
	Returløb	f.eks. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrisk montage	f.eks. E1	Elektromagnetisk nøjagtighedsklasse
	Asymmetrisk montage	f.eks. M1	Mekanisk nøjagtighedsklasse
	Fremløbstemperatur	f.eks. 2	Registreringsnøjagtighedsklasse
	Returløbstemperatur	f.eks. DE-07-MI004-...	Overensstemmelsesnummer
	Temperaturforskel	qi [m³/t]	Min. flowhastighed (ved qi/qp = 1:50)

	Dykrør	q_p [m³/t]	Nominelt flow
	Fejlmeddelelse (advarselstre-kant) på alle display	q_s [m³/t]	Maks. flow
	Redigeringsmodus mulig	ϵ / ϵ_q [°C]	Temperaturområde
	Kun synlig i displaytesten – ikke-funktionel	ϵ [K]	Temperaturforskel
	Visning af de enkelte display-niveauer		
	Flowhastighed > 0		
	Kun synlig i displaytesten – ikke-funktionel		

Belangrijke instructies

Doelgroep

- Gekwalificeerde vakmensen
- Door Techem opgeleid vakpersoneel

Reglementair gebruik

De **ultrasoonmeter type 4.5.2** 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 gezekeerd.
- De afstand van de sensorkabel tot elektromagnetische storingsbronnen moet min. 300 mm bedragen.
- De meter enkel van buiten met een zachte, licht vochtige doek reinigen.

Spanningsvoorziening

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

Apparaatkenmerken

- Leverbaar in verschillende groottes en bouw lengtes:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Het rekenwerk is afneembaar.
- De meter is uitgerust met een debietrichtingsherkenning. Als de meter achterwaarts loopt, wordt het huidige debiet met een “-” voor de waarde aangegeven.
- De meter vonkt.

Instelbare apparaateigenschappen bij de inbedrijfstelling:

- Inbouwplaats van het volumemeetdeel 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

• Werkingvoorwaarden/meetbereik:

- Meetbereik temperatuurmeting: ϵ 0 °C...150 °C
- Bereik temperatuurverschil (warmtemeter): } ϵ 3 K...100 K
- Bereik temperatuurverschil (koudemeter): } ϵ -3 K...-50 K
- Temperatuurbereik medium (warmtemeter): ϵ 15 °C...90 °C
- Temperatuurbereik medium (koudemeter): ϵ 5 °C...50 °C

• Omgevingstemperatuur:

ϵ 5 °C...55 °C

• Zender (indien geactiveerd):

- Zendfrequentie: 868,95 MHz
- Zendprestaties: < 25 mW
- Temperatuurmeting (dynamisch): Cyclus 2/60 sec.
- Debietmeting: Cyclus 2 sec.
- **Installatie:** niet-condenserende omgeving, gesloten ruimten (uitzondering volumemeet-deel)
- Het volumemeetdeel en de temperatuursensor niet van het rekenwerk scheiden.

Montage

Algemene montage-instructies

- Omgevingsvoorwaarden in acht nemen!
- De meter moet gedurende de volledige levensduur van het apparaat tegen magnetiet en vuil zijn beschermd.
- Voor het filter en achter de meter moeten afsluitkleppen zijn ingebouwd.



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

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



De inbouwplaats (aanvoer/retour) 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 meter

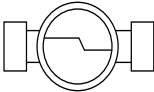
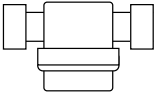


In een pand uniform monteren!
De display moet altijd toegankelijk zijn en zonder hulpmiddelen kunnen worden afgelezen.

Montage volumemeteedeel

- De debietrichting kan worden herkend aan de hand van de pijlen op de elektronicabehuizing van het volumemeteedeel.
- De meter heeft geen aanvoer- of retourtraject nodig.
- Inbouwplaatsen bij voorkeur (toestand bij levering): warmtemeter retour / lage temperatuur
- Optionele inbouwplaatsen (configuratiewijziging noodzakelijk) warmtemeter aanvoer / hoge temperatuur
- Bij een metervervanging de dichtingsvlakken van de aansluitschroefverbinding schoonmaken.
Nieuwe dichtingen gebruiken.
- Afsluiterinrichtingen openen en dichtheid controleren.
- Na de montage moet een lek- en functietest worden uitgevoerd.

Toegelaten inbouwposities

			
US inbouwpositie 1	US inbouwpositie 2	US inbouwpositie 3	US inbouwpositie 4
Voorbeeldweergaven			

Montage:

- 1 Leiding grondig spoelen.
- 2 Afsluiters in de aanvoer en retour sluiten.
- 3 Druk van de leidingen halen.
- 4 Wartelmoeren van oude meter of passtuk losdraaien.
- 5 Oude dichtingen verwijderen en dichtingsvlakken reinigen. Nieuwe dichtingen plaatsen.
- 6 Debietsensor in positie brengen, op de debietrichting letten.
(pijl op de debietsensor vergelijken).
- 7 Wartelmoeren aandraaien.
- 8 Het rekenwerk in een goed afleesbare positie draaien.
- 9 Meter verzegelen.



Een 90° gekantelde inbouwpositie (zie inbouwpositie 2) is aan te bevelen bij een verwarmingsinstallatie waarvan het medium geringe aandelen lucht bevat.

Montage van de temperatuursensor

De retoursensor is geïntegreerd in de ultrasoonmeetbuis. De aanvoersensor wordt in een speciale kogelkraan of in een voor dit sensortype vrijgegeven dompelbuis ingebouwd. – Bij de aanvoervariant is het omgekeerd.

- 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 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 aandraaien. Geen gereedschap gebruiken!

Alleen geldig in Duitsland

Temperatuursensoren voor meters mogen onder gebruik van een PTB-gedoogregel tot aan het nominale debiet $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ in bestaande dompelbuizen geïnstalleerd blijven met inachtneming van de volgende punten:

- Het gaat niet om een nieuwe installatie van het meetdeel
- De dompelbuis moet duidelijk ter plaatse worden geïdentificeerd.
Zie hiervoor: <http://www.ptb.de> (zoekterm 'Bestandstauchhülse' [bestaande dompelbuis]).
Voor de toewijzing gebruikt u het certificaatnummer van de EG-typegoedkeuring dat u in de bijgevoegde conformiteitsverklaring vindt.
- Noteer het dompelbuisnummer op een plaatje (bijv. markeringsplaatjes art.nr. 180695), dat verzegeld op een van de sensoren moet worden gemonteerd.
- De temperatuur van het medium mag niet hoger zijn dan 90°C .

Functiecontrole

- 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)

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



De kabellengte tussen het volumemeteeldeel en het rekenwerk bedraagt 85 cm en kan niet worden gewijzigd!
De display moet altijd toegankelijk zijn en zonder hulpmiddelen kunnen worden afgelezen!

Weergaven/bediening

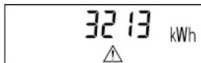
Infocodes

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	Lucht in het systeem; vervuilde debietsensor. Verwarmingsinstallatie controleren en indien nodig apparaat vervangen en terugsturen.**
F-5	6	Meter meet foutloos. – Om stroom te besparen, is de optische interface tijdelijk buiten werking.
F-6	4	Stromingsrichting van het volumemeteeldeel is fout. Inbouwrichting controleren.

Foutcodes worden in een sequentie van 2 seconden op de weergave 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:



**Deze aanwijzing verschijnt bij levering en verdwijnt bij de eerste debietherkenning.

Foutoplossing

Alvorens naar een defect aan de meter 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

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

De meter heeft 4 weergaveniveaus.

Met een lange druk op de knop kunt u tussen de weergaveniveaus schakelen.

Met een korte druk op de knop kunt u naar de volgende weergave binnen een niveau springen.



Legenda bij

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-/parametreerniveau
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 (> 2 s)

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

Parameterinstellingsniveau – voor de instelling van de variabele apparaateigenschappen

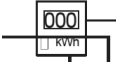
- 5-01 'Unit'- Energie-eenheid (kWh/GJ)
- 5-02 'InSTALL'-inbouwplaats (RL-retour/VL-aanvoer)

In deze niveaus zorgt een lange druk op de knop ervoor dat de 'Bewerkingsstift' op de display wordt weergegeven. Zodra die verschijnt, de knop loslaten en de huidige selectie begint 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 actueel 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'.

Symbolen (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, aangemelde instantie, ...
	Aanvoer	PN/PS	Drukniveau
	Retour	bijv. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrische inbouw	bijv. E1	Elektromagnetische nauwkeurigheidsklasse
	Asymmetrische inbouw	bijv. M1	Mechanische nauwkeurigheidsklasse
	Aanvoertemperatuur	bijv. 2	Klasse van de registratienauwkeurigheid
	Retourtemperatuur	bijv. DE-07-MI004-...	Conformiteitsnummer

	Temperatuurverschil	q_i [m³/u]	Kleinste debiet (bij $q_i/q_p = 1:50$)
	Dompelbuis	q_p [m³/u]	Permanent debiet
	Foutweergave (waarschuwingsdriehoek) bij alle weergaven	q_s [m³/h]	Grootste debiet
	Bewerkingsmodus mogelijk	ϵ / ϵ_q [°C]	Temperatuurbereik
	Alleen zichtbaar in de display-test – werkt niet	ϵ [K]	Temperatuurverschil
	Weergave voor de betreffende weergaveniveaus		
	Debiet > 0		
	Alleen zichtbaar in de display-test – werkt niet!		

Dôležité informácie

Cieľová skupina

- Kvalifikovaný odborník
- Odborný personál zaškolený spoločnosťou Techem

Používanie v súlade s určením

Ultrazvukový merač typu 4.5.2 slúži výlučne na fyzikálne správne zaznamenávanie spotreby energie. Merač je určený na obehovú vodu (vodu bez prísad) z vykurovacích zariadení (výnimky: pozri AGFW FW510). Úprava merača nie je povolená.

! Keď zaplombovaný merač poškodí alebo odstráni osoba, ktorá nie je poverená spoločnosťou Techem, zaniká platnosť kalibrácie.

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 handrou.

Zdroj napätia

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

Vlastnosti prístroja

- K dispozícii je v rôznych veľkostiach a dĺžkach:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Merač je odnímateľný.
- Merač je vybavený identifikáciou smeru prietoku. Keď je merač v spätnom chode, zobrazuje sa prietok so znamienkom „-“ pred hodnotou.
- Merač funguje.

Nastaviteľné parametre zariadenia pri jeho uvádzaní do prevádzky:

- Miesto montáže meracej časti v prírodnom a spätnom potrubí.

! Nastaviteľné 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: ϵ 0 °C...150 °C
- Rozsah teplotného rozdielu (merač tepla): } ϵ 3 K...100 K
- Rozsah teplotného rozdielu (merač chladu): } ϵ -3 K...-50 K
- Teplotný rozsah média (merač tepla): ϵ 15 °C...90 °C
- Teplotný rozsah média (merač chladu): ϵ 5 °C...50 °C

• Teplota okolia:

ϵ 5 °C...55 °C

• Rádiový prenos (v prípade aktivácie):

- Vysielacia frekvencia: 868,95 MHz
- Vysielací výkon: <25 mW

• Meranie teploty (dynamické): Cyklus 2/60 s

• Meranie prietoku: Cyklus 2 s

• Inštalácia: okolie bez kondenzácie, uzatvorené priestory (výnimku tvorí je meracia časť)

• Meráciu časť a snímač teploty neoddeľujte od počítadla.

Montáž

Všeobecné pokyny k montáži

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



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

- V blízkosti merača nie je povolené vykonávať žiadne zvracie, spájkovacie alebo vŕtacie práce.
- Merač namontujte len do zariadenia pripraveného na prevádzku.
- Merač chráňte pred poškodením nárazmi alebo vibráciami.
 - Pri uvádzaní do prevádzky **pomaly** otvorte uzatváracie prvky.



Pri uvedení do prevádzky musí byť známe miesto inštalácie (prítok/spätný tok). V závislosti od stavu zariadenia pri dodaní musíte eventuálne znova nastaviť tieto parametre pri uvádzaní do prevádzky!

Montáž merača

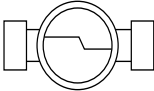
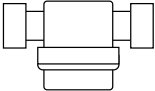


V rámci jednej nehnuteľnosti montujte jednotne!
Displej musí byť kedykoľvek prístupný a čitateľný bez pomôcok.

Montáž meracej časti

- Smer prietoku je označený šípkou na elektronickej skrinke meracej časti.
- Merač nepotrebuje žiadnu vstupnú a výstupnú trasu.
- Preferované miesta inštalácie (stav pri dodaní): Merač tepla spätný tok/nízka teplota
- Voliteľné miesta inštalácie (nevyhnutná zmena konfigurácie) merač tepla prítok/vysoká teplota
- Pri výmene merača vyčistite tesniace plochy pripojovacieho skrutkového spoja. Použite nové tesnenia.
- Otvorte uzatváracie prvky a skontrolujte tesnosť.
- Po montáži vykonajte skúšku tesnosti a funkčnosti.

Povolené montážne polohy

			
US montážna poloha 1	US montážna poloha 2	US montážna poloha 3	US montážna poloha 4
Názorné zobrazenie			

Montáž:

- 1 Potrubie dôkladne vypláchnite.
- 2 Zatvorte uzatváracie mechanizmy v prívodnom a spätnom potrubí.
- 3 Znížte tlak v potrubí na nulu.
- 4 Uvoľnite prevlečné matice starého merača alebo redukčnej vložky.
- 5 Odstráňte všetky tesnenia a vyčistite tesniace plochy. Vložte nové tesnenia.
- 6 Prietokový snímač umiestnite do správnej polohy, dávajte pozor na smer prietoku. (Porovnajte so šípkou na snímači prietoku).
- 7 Utiahnite prevlečné matice.
- 8 Počítadlo otočte do dobre odčítateľnej polohy.
- 9 Zaplombujte merač.



Pri vykurovacom systéme, ktorého médium obsahuje malé množstvo vzduchu, odporúčame montážnu polohu naklonenú o 90° (pozri montážnu polohu 2).

Montáž snímačov teploty

Snímač spätného toku je integrovaný do ultrazvukovej meracej rúry. Snímač prítoku je zabudovaný do špeciálneho guľového ventilu alebo do ponorného puzdra, ktoré je vhodné pre tento typ snímača. – Pri variante s prítokom je to opačne.

- 1 Miesto montáže snímača odtlakujte.
- 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 zasunúť 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 utiahnite rukou. Nepoužívajte nástroje!

Platí len v Nemecku

Snímače teploty pre merače môžu byť na základe použitia tolerančného pravidla PTB inštalované do existujúcich ponorných puzdier až do menovitého prietoku $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ pri dodržiavaní nasledujúcich bodov:

- Nejde o inštaláciu nových meracích miest
- Ponorné puzdro musí byť v poli jednoznačne identifikované.
K tomu pozri: <http://www.ptb.de> (hľadajte výraz „existujúca ponorná objímka“).
Pre priradenie použite ES číslo certifikátu o skúške prvej vzorky, ktoré nájdete v priloženom vyhlásení o zhode.
- Zaznamenajte 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 stúpnúť nad 90°C .

Kontrola funkcie

- 1 Otvorte uzatváracie mechanizmy v prírodnom 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)

Pre uľahčenie montáže alebo odčítania môžete 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 85 cm a nesmie sa meniť! Displej musí byť kedykoľvek prístupný a čitateľný bez pomôcok!

Zobrazenia/obsluha

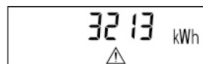
Informačné kódy

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 toku registruje vyššiu teplotu ako snímač prítoku. Skontrolujte, či je merač tepla/sú snímače v správnych vetvách.
F-4	2	Vzduch v systéme; znečistený snímač prítoku. Skontrolujte vykurovací systém a v prípade potreby vymeňte zariadenie a zašlite ho späť.**
F-5	6	Merač meria bezchybne. – Kvôli úspore energie je optické rozhranie dočasne mimo prevádzky.
F-6	4	Smer prítoku prietokomera je nesprávny. Skontrolujte smer montáže.

Chybové kódy sa zobrazujú v 2-sekundovom intervale 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:



**V stave pri dodaní sa táto informácia zobrazí a zmizne pri prvom zosnímaní prítoku.

Odstránenie chyby

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

- Je kúrenie v prevádzke? – Je cirkulačné čerpadlo v prevádzke?
- 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 prítok.
- 3 Skontrolujte aktuálny prítok (LCD).
- 4 Počkajte na vypnutie LCD (pribl. 2 min).
- 5 Znova stlačte tlačidlo.
Výsledok identifikácie smeru prítoku sa zobrazí až po 8 sekundách.
- 6 Skontrolujte LCD, či F-6 zhaslo.

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

Úrovně zobrazení

V normální prevádce je displej vypnutý. Displej sa vypne približne 2 minúty po poslednom stlačení tlačidla. Zobrazenie prietoku/teploty sa aktualizuje každých 8 sekúnd. (Bez prietoku sa meria teplota každých 15 minút.)

Merač má 4 úrovne zobrazenia.

Medzi úrovňami zobrazenia môžete prepínať dlhým stlačením tlačidla.

Krátkym stlačením tlačidla môžete skočiť na ďalšie zobrazenie v rámci jednej úrovne.



Legenda k

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/nastavenia 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 – na nastavenie variabilných vlastností zariadenia

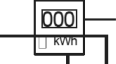
- 5-01 „Unit“ – jednotka energie (kWh/GJ)
- 5-02 „InSTALL“ – miesto montáže (RL – spätný tok/VL – prítok)

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

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

Obmedzenie nastavenia parametrov pozrite v kapitole „Vlastnosti zariadenia“.

Symbody typový štítok/displej

	Merač tepla (energia tepla)		Režim ZVEI rozhrania je aktívny. Komunikácia so zariadeniami TAVO je možná len vtedy, keď je zhasnutý symbol nečinnosti->.
	Merač chladu (energia chladu)	CE M... ..	Rok ciachovania, autorizované miesto,...
	Prívodné potrubie	PN/PS	Tlakový stupeň
	Spätné potrubie	napr. 47114711	Číslo položky
	Symetrická montáž	napr. E1	Elektromagnetická trieda presnosti
	Asymetrická montáž	napr. M1	Mechanická trieda presnosti
	Teplota prítoku	napr. 2	Trieda presnosti zaznamenávania
	Teplota v spätnom potrubí	napr. DE-07-MI004-...	Číslo zhody
	Teplotný rozdiel	qi [m³/h]	najmenší prietok (pri qi / qp = 1:50)

	Ponorné puzdro	q_p [m ³ /h]	Menovitý prietok
	Ukazovateľ porúch (výstražný trojuholník) pri všetkých zobrazeniach	q_s [m ³ /h]	Najväčší prietok
	Možný editovací režim	ε / ε_q [°C]	Rozsah teploty
	Viditeľné len pri testovaní displeja – bez funkcie	} ε [K]	Teplotný rozdiel
	Znázornenie pre príslušnú úroveň zobrazenia		
	Prietok >0		
	Viditeľné len pri testovaní displeja – bez funkcie!		

Önemli bilgiler

Hedef kitlesi

- Kalifiye uzmanlar
- Techem tarafından eğitilmiş personel

Amacına uygun kullanım

4.5.2 tipi ultrasonik sayaç, özellikle enerji tüketiminin fiziksel kurallara göre en doğru şekilde alınması için tasarlanmıştır. Sayaç, kalorifer tesisatlarının devre suyu (katkı maddesi içermeyen su) için uygundur (İstisnalar: bkz. AGFW FW510). 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 uyun.
- Boru hattı sistemi sürekli olarak topraklanmalıdır.
- Yıldırıma karşı korumayı binanın kablo sistemi ile sağlayın.
- Sensör kablolar ile elektromanyetik kaynaklar arasındaki mesafenin en az 300 mm olması gerekmektedir.
- Sayacın sadece dış yüzeyini temizleyin. Bunun için yumuşak ve nemli bir bez kullanın.

Güç kaynağı

Sayacın ömrüne yetmek üzeri tasarlanmış lityum pil (Tehlikeli ürün sınıflandırmasına tabii değil). Değişmez.

Cihaz özellikleri

- Farklı boyutlarda ve yapı uzunluklarında temin edilebilir:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Hesaplama Birimi çıkarılabilir.
- Sayaç, bir debi yönü tanımı ile donatılıdır. Sayaç ters yönde çalıştığında, güncel debi değerinin önünde “-” işareti belirir.
- Sayaç sinyal gönderiyor.

İşletime alma sırasında ayarlanabilir cihaz özellikleri:

- Hacim ölçerinin montaj yeri gidiş veya dönüş hattı üzerinde.



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

Çevresel koşullar

• Çalışma koşulları / ölçüm aralığı:

- Sıcaklık ölçümü ölçüm aralığı: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Sıcaklık farkı aralığı (ısı sayacı): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- Sıcaklık farkı aralığı (soğuk sayacı): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Madde sıcaklık aralığı (ısı sayacı): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Madde sıcaklık aralığı (soğuk sayacı): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Ortam sıcaklığı:

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

• Telsiz (etkin ise):

- Verici frekansı: 868,95MHz
- Yayın gücü: < 25 mW
- Sıcaklık ölçümü (dinamik): Periyot 2/60 sn.
- Debi ölçümü: Periyot 2 sn.
- **Kurulum:** yoğunlaşmaz ortamda, kapalı mekanlarda (hacim ölçeri hariç)
- Hacim ölçerini ve sıcaklık sensörünü hesaplama biriminden ayırmayın.

Montaj

Genel montaj bilgileri

- Ortam koşullarını dikkate alın!
- Sayaç, cihazın ömrü boyunca manyetit ve kire karşı korunmalıdır.
- Kir tutucunun önüne ve sayacın arkasına kapatma vanaları bağlanmalıdır.



Bağlantı konumunu seçerken takılı olan sensör kabloların uzunluklarını dikkate alın.

- Sayacın yakınında kaynak, lehim ve delik delme işlemleri yapmayın.
- Sayacı sadece kullanıma hazır tesislere bağlayın.
- Sayacı darbe veya titreşimden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan koruyun.
 - İşletime alırken kapatma vanalarını **yavaşça** açın.



İşletime alma sırasında montaj yerinin (gidiş/dönüş) bilinmesi gerekmektedir. Cihazın teslimat durumuna göre bu ayarların işletime alma sırasında değiştirilmesi gerekebilir!

Sayacın montajı

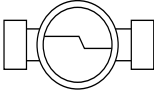
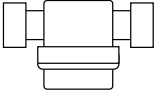


Montajı bina içinde itinayla yapın! Hesaplama birimine her zaman erişilebilmeli ve yardımcı gereçlere gerek duymadan okunabilmelidir.

Hacim ölçerinin montajı

- Akış yönü, hacim ölçerinin elektronik gövdesinin üstünde bulunan ok işaretleri ile belirtilmiştir.
- Sayacın giriş veya çıkış hattına ihtiyacı yoktur.
- Tercih edilen montaj yerleri (teslimat durumuna göre): Isı sayacı dönüşü / düşük sıcaklık
- İsteğe bağlı montaj yerleri (konfigürasyon değişikliği gerekir): Isı sayacı gidişi / yüksek sıcaklık
- Sayaç değişiminde bağlantı elemanlarının conta düzeylerini temizleyin.
Yeni contalar kullanın.
- Kapatma vanalarını açın ve sızdırmazlık bakımından kontrol edin.
- Montajın ardından sızdırmazlık ve fonksiyonları testi yapılmalıdır.

İzin verilen montaj pozisyonları

			
US montaj pozisyonu 1	US montaj pozisyonu 2	US montaj pozisyonu 3	US montaj pozisyonu 4
Örnek teşkil eden gösterimler			

Montaj:

- 1 Boru hattını iyice temizleyin.
- 2 Gidiş hattında ve dönüş hattında bulunan kapatma vanalarını kapatın.
- 3 Hatları basınçsız duruma getirin.
- 4 Eski sayaç veya adaptörün başlık somunlarını gevşetin.
- 5 Eski contaları çıkarın ve conta yüzeylerini temizleyin. Yeni contalar yerleştirin.
- 6 Akış sensörünü akış yönüne dikkat ederek yerleştirin.
(Akış sensöründeki ok ile karşılaştırın).
- 7 Başlık somunlarını sıkın.
- 8 Hesaplama birimini iyi okunulabilir konuma getirin.
- 9 Sayacı mühürleyin.



Ortamında düşük hava içeriği bulunan ısıtma sistemleri için 90° eğimli bir montaj pozisyonu (bkz. montaj pozisyonu 2) önerilir.

Isı sensörlerin montajı

Dönüş sensörü, ultrasonik ölçüm borusuna entegre edilmiştir. Gidiş sensörü özel bilyalı valf içine veya mevcut sensör tipine uygun bir batırma kovanın içine takılır. – Gidiş varyantında bunun tersi geçerlidir.

- 1 Sensörün bağlantı yerini basınçsız duruma getirin.
- 2 Kapatma vidasını özel bilyalı valfin içinden çıkartın.
- 3 Ekte olan O-halkasını montaj pimine takın. Sadece bir adet O-halkası kullanın. Sensör değişimi yapıldığında O-halkasını yenisi ile değiştirin.
- 4 O-halkasını montaj pimi ile birlikte kapatma vidasının deliğine itin.
- 5 O-halkasını montaj piminin diğer tarafıyla nihai pozisyona getirin.
- 6 Sıcaklık sensörünü pirinç vida ile kapatma vidasının deliğine itin ve el gücüyle sıkın. Alet kullanmayın!

Sadece Almanya için geçerlidir

Nominal debisi $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{sa'}$ e kadar olan sayaçlar için sıcaklık sensörleri, mevcut daldırma manşonlarına aşağıdaki hususlar göz önüne alınarak ve bir PTB tolerans kuralı doğrultusunda takılmaya devam edilebilir:

- Ölçüm noktasının yeni bir kurulumu olmamalıdır
- Daldırma manşonu sahada açıkça tanımlanabilir olmalıdır.
Bkz: <http://www.ptb.de> ("Bestandstauchhülse; daldırma manşonu" terimini aratın).
Atama için ekli uygunluk beyanında bulunan EG tip onay belgesi numarasını kullanın.
- Sensörlerden birinin üzerine güvenli bir şekilde yerleştirilmesi gereken etiketteki daldırma manşonu numarasını not etin (ör. etiket madde no. 180695).
- Ortam sıcaklığı 90°C 'yi geçmemelidir.

Fonksiyon testi

- 1 Gidiş hattında ve dönüş hattında bulunan kapatma vanalarını açın.
- 2 Vida bağlantısında sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
- 3 Ekranı açmak için sayaç üzerinde bulunan düğmeye basın.

Nihai işler

- 1 Vida bağlantısı ve her iki ısı sensörlerini mühürleyin.

Hesaplama biriminin duvara montajı (opsiyonel)

Montajın yanı sıra okumayı kolaylaştırmak için Hesaplama Birimi Hacim Ölçerinden çıkartılabilir. Bunun için hesaplama birimini yukarıya doğru çekin (çevirmeyin). Bu durumda hesaplama biriminin duvar montaj plakası, hacim ölçerinin üzerinde bulunur. Yuvarlak duvar tutucusunu saat yönünün tersine çevirerek hacim ölçerinden çıkartın. Duvar tutucusunu, **düz olan yüzeyin duvara doğru olması şartıyla sabitleştirin.**



Hesaplama birimi ve hacim ölçeri arası kablo uzunluğu 85 cm'dir ve değiştirilemez!

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

Ekranlar / Kullanım

Bilgi kodları

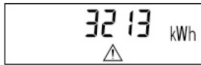
Kod	Öncelik*	Anlamı
C-1	1	Sayaç kalıcı olarak bozuktur ve değiştirilmesi gerekir. Okunan değerler kullanılamaz.
F-1	3	Sıcaklık sensörü bozuk. Cihazı sökün ve geri gönderin.
F-3	5	Dönüş sensörü gidiş sensöründen daha yüksek sıcaklık algıladı. Isı sayacının / sensörlerinin doğru hatta bağlandığını kontrol edin.
F-4	2	Sistemde hava var; akış sensörü kirlenmiş. Isıtma sistemini kontrol edin ve gerekirse cihazı söküp geri gönderin.**
F-5	6	Sayaç sorunsuz çalışıyor. – Enerjiden tasarruf etmek için optik arayüz geçici olarak hizmet dışındadır.
F-6	4	Hacim ölçerinin akış yönü ters. Montaj yönünü kontrol edin.

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

İstisna: C-1 özel gösterilir.

* Birkaç hata birden bildirildiğinde sadece öncelikli olan hata gösterilir. Bir hata oluştuğunda ek olarak ekran üzerinde bir ikaz üçken sembolü belirir.

Örnek:



**Bu bilgi teslimat durumunda görüntülenir ve ilk akış tespitinden sonra kaybolur.

Hata giderme

Hatayı sayacın kendisinde aramadan önce, lütfen aşağıda belirtilen noktaları dikkate alın:

- Klorifer çalışıyor mu? – Sirkülasyon pompası çalışıyor mu?
- Kapatma vanaları tamamen açık mı?
- Hat açık mı (kir tutucuyu temizleyin)?
- Boyutlandırma doğru mu?

F-6 hatası oluştuğunda, aşağıda belirtilen adımları gerçekleştirin:

- 1 Sayaç montajını kontrol edin.
 - 2 Pozitif debi oluşturun.
 - 3 Güncel akımı kontrol edin (LCD).
 - 4 LCD'nin tekrar kapanmasını bekleyin (yakl. 2 dk).
 - 5 Tuşa tekrar basın.
- Debi yönünün tanımlamasının sonucu ancak 8 sn sonra gösterilir.
- 6 F-6 hatasının sönüğünü LCD üzerinden kontrol edin.



F-6 silinmediği durumda sayacın değişmesi gerekir.

Ekran seviyeleri

Ekran normal işlem sırasında kapalıdır. Tuşa bastıktan yaklaşık 2 dakika sonra ekran tekrar kapanır. Debi /sıcaklık göstergesinin ekranı 8 sn'de bir güncellenir. (Debi olmadığı durumda sıcaklık 15 dk'da bir ölçülür.)

Sayacın 4 adet gösterge seviyesi mevcuttur.

Tuşa uzun basarak ekran seviyelerinin arasında atlayabilirsiniz.

Tuşa kısa basarak seviye içinde bir sonraki göstergeye atlayabilirsiniz.



Bilgi kodların açıklamaları

1	Okuma seviyesi	2	Servis seviyesi
1-01	İşletime alındığından itibaren kümülatif enerji	2-01	İşletime alındığından itibaren kümülatif hacim
1-02-1	Ekran testi "hepsi açık"	2-02	Güncel debi
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	Güncel 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. gücün tarihi (son dönem)	5-02	"Montaj yeri" parametrelemesi
4-02-1	Maks. güç (güncel dönem)	5-03	Test modu "Enerji testi"
4-02-2	Maks. gücün tarihi (güncel dönem)	5-04	Test modu "Simüle edilen hacim dahilinde enerji testi"
4-03-1	Maks. debi (son dönem)		
4-03-2	Maks. debi tarihi (son dönem)		
4-04-1	Maks. debi (güncel dönem)		
4-04-2	Maks. debi tarihi (güncel dönem)		

* İlk son tarihi öncesi: Üretim tarihi veya opsiyonel başlangıç tarihi

LT = Tuşa uzun basma (> 2 sn)

KT = Tuşa kısa basma (< 2 sn)

Parametreleme seviyesi – cihaz özelliklerini ayarlamak için değişkenler

- 5-01 "Unit" - enerji birimi (kWh / GJ)
- 5-02 "InSTALL" - montaj yeri (RL- dönüş / VL- gidiş)

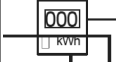
Bu seviyede tuşa uzun bastıktan sonra ekranda "düzenleme kalemi" belirir.

Bu sembol belirir belirmez tuşu bırakırsanız, ardından güncel seçiminiz yanıp sönmeye başlayacaktır.

Sonrasında tuşa kısa basıldığında bir sonraki seçim imkanına atlanır. Seçiminizin yanıp sönmemesine sona ermesine kadar tuşu basık tutarsanız güncel seçiminiz kabul edilir. Seçim kabul edilmediği takdirde (yanıp sönmeye devam ediyor) parametreleme oluşmaz.

Parametreleme işlemi ile ilgili kısıtlamalar hakkında "Cihaz özellikleri" bölümüne bakın.

Semboller (etiket/ekran)

	Isı Sayacı (Sıcaklık Enerjisi)		Arayüzün ZVEI modu etkin. TAVO cihazlarının iletişimi sadece etkin olmadığında 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/sa.]	en küçük debi (qi/qp = 1:50)

	Batırma kovanı	q_p [m ³ /sa.]	Nominal debi
	Tüm ekranlarda hata göstergesi (üçgen)	q_s [m ³ /sa.]	azami debi
	Düzenleme modu mümkün	ε / ε_q [°C]	Sıcaklık aralığı
	Sadece ekran testinde görülebilir – çalışmıyor	ε [K]	Sıcaklık farkı
	İlgili ekran seviyelerin göstergesi		
	Debi > 0		
	Sadece ekran testinde görülebilir – çalışmıyor!		

Важни указания

Целева група

- Квалифицирани специалисти
- Обучен от Techem квалифициран персонал

Употреба по предназначение

Ултразвуковият брояч тип 4.5.2 се използва изключително за физически правилното отчитане на потреблението на енергия. Броячът е подходящ за циркуляционна вода (вода без добавки) на отоплителни инсталации (изключения: виж AGFW FW510). Не се разрешава извършването на изменения по брояча.



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

Правила за безопасност и предупреждения за опасност

- 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 кабелите на датчиците до източниците на електромагнитни смущения трябва да е мин. 300 mm.
- Броячът да се почиства само отвън с мека, леко влажна кърпа.

Електрическо захранване

Литиева батерия (не е опасен товар), предназначена за продължителността на живота на измервателния уред.

Не може да се подменя.

Характеристики на уреда

- Наличен в разнообразни размери и монтажни дължини:
 - 110 mm; qр 0,6 – qр 1,5
 - 130 mm; qр 1,5 – qр 2,5
- Изчислителният блок може да се сваля.
- Броячът е оборудван с детектори за посоката на потока. Ако броячът върви наобратно, текущият поток се показва със стойност „-“.
- Броячът има радиофункция.

Регулируеми характеристики на устройството по време на въвеждане в експлоатация:

- Място на монтиране на разходомера в подаващата или връщащата тръба.



Регулируемите характеристики на устройството могат да бъдат променени само по време на въвеждане в експлоатация. При по-големи от 10 кВтч или 0,036 GJ стойности параметрите са фиксирани и не могат да бъдат променени.

Условия на околната среда

• Работни условия / обхват на измерване:

- Обхват на измерване на температура: ϵ 0 °C...150 °C
- Диапазон на температурната разлика (топломер): ϵ 3 K...100 K
- Диапазон на температурната разлика (студомер): ϵ -3 K...-50 K
- Температурен диапазон на средата (топломер): ϵ 15 °C...90 °C
- Температурен диапазон на средата (студомер): ϵ 5 °C...50 °C

• Околна температура:

ϵ 5 °C...55 °C

• Радиофункция (ако е активирана):

- Честота на предаване: 868,95 MHz
- Мощност на излъчване: < 25 mW

• Измерване на температурата (динамично): Такт 2/60 сек.

• Измерване на дебита: Такт 2 сек.

• Инсталиране: околна среда без кондензация, затворени пространства (с изключение на разходомера)

• Не отделяйте разходомера и температурните датчици от изчислителния блок.

Монтаж

Общи инструкции за монтаж

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



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

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



Мястото на инсталацията (връщаща тръба/подаваща тръба) трябва да бъде известно 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 брояча

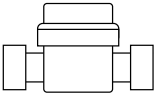
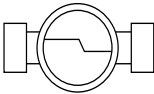
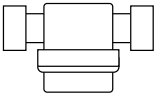


В рамките на един обект монтирайте по един и същи начин!
Дисплеят трябва винаги да бъде достъпен и да може да се чете без помощни средства.

Монтаж на разходомера

- Посоката на потока може да се види от стрелките на корпуса на електрониката на разходомера.
- Броячът не изисква нито входящ, нито изходящ прав участък на тръбопровода.
- Предпочитани места за инсталиране (в състояние на доставяне): Топломер обратен поток / ниска температура
- Опционални места за инсталиране (задължителна промяна на конфигурацията) топломер входящ поток / висока температура
- При смяна на брояча почистете уплътнителните повърхности на свързващото винтово съединение.
Използвайте нови уплътнители.
- Отворете вентили и проверете за херметичност.
- След монтажа трябва да се извърши проверка за херметичност и функционална изправност.

Допустими монтажни позиции

			
Монтажна позиция на УБ 1	Монтажна позиция на УБ 2	Монтажна позиция на УБ 3	Монтажна позиция на УБ 4
Примерни изображения			

Монтаж:

- Изплакнете старателно тръбопровода.
- Затворете спирателните вентили в подаващата и връщащата тръба.
- Освободете инсталацията от налягането.
- Разхлабете холендеровите гайки на стария брояч или на фитинга.
- Отстранете старите уплътнения и почистете уплътнителните повърхности.
Поставете нови уплътнения.
- Позиционирайте сензора за поток, като обърнете внимание на посоката на потока.
(Сравнете стрелката върху сензора за поток).
- Затегнете холендеровите гайки.
- Завъртете изчислителния блок в удобна за отчитане позиция.
- Пломбирайте брояча.



За отоплителна система, чиято среда съдържа малко количество въздух, се препоръчва монтажна позиция, наклонена на 90° (вж. Монтажна позиция 2).

Монтаж на температурните датчици

Сензорът за обратен поток е интегриран в ултразвуковата измервателна тръба. Датчикът в подаващата тръба се монтира в специален сферичен кран или в разрешена за този тип датчик потопяема гилза.

– При варианта с подаваща тръба важи обратното.

- 1 Изпуснете налягането на мястото за монтаж на датчика.
- 2 Развийте пробката от специалния сферичен кран.
- 3 Поставете доставения О-пръстен върху монтажния щифт. Използвайте само един О-пръстен.
При смяна на датчика заменете О-пръстена с нов.
- 4 Поставете О-пръстен с монтажния щифт в отвора на пробката чрез завъртане.
- 5 Поставете О-пръстен с другия край на монтажния щифт в окончателната позиция.
- 6 Поставете температурния датчик с месингов винт в отвора на пробката и го затегнете ръчно. Не използвайте инструменти!

Важи само в Германия

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

- Не става въпрос за нова инсталация на измервателната точка
- Потопяемата гилза трябва да може да бъде недвусмислено идентифицирана на място. За целта вж.: <http://www.ptb.de> (търсене „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 plombира върху датчика.
- Температурата на средата не трябва да надвишава 90°C .

Проверка на функциите

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

Заклучителни дейности

- 1 Plombирайте свързващото винтово съединение и двата температурни датчика.

Монтиране на изчислителния блок на стената (опционално)

За улеснение на 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. 85 cm 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

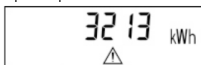
Код	Приоритет*	Значение
C-1	1	Броячът е трайно повреден и трябва да бъде сменен. Стойностите от отчитането не могат да бъдат използвани.
F-1	3	Температурният датчик е дефектен. Сменете и върнете уреда.
F-3	5	Датчикът на връщащата тръба регистрира по-висока температура от датчика на подаващата тръба. Проверете дали термометърът / датчиците са поставени в правилните щрангове.
F-4	2	Въздух в системата, замърсен сензор за дебит. Проверете отоплителната система и при необходимост сменете и върнете уреда.**
F-5	6	Броячът измерва правилно. – За да се пести електроенергия, оптичният интерфейс временно е извън експлоатация.
F-6	4	Посоката на дебита на разходомера е погрешна. Проверете посоката на монтаж.

Кодовите за грешки се показват на всеки 2 секунди на дисплей 1–01.

Изключение: C-1 се показва самостоятелно.

* Ако се появят множество грешки, се показва само грешката с най-висок приоритет. Грешката се отбелязва с предупредителен триъгълник като символ на дисплея.

Пример:



** След доставката това съобщение се показва и изчезва, когато дебитът бъде засечен за първи път.

Отстраняване на грешки

Преди да потърсите дефект в самия термометър, 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 грешка F-6 изпълнете следните стъпки:

- 1 Проверете монтажа на брояча.
- 2 Генерирайте положителен дебит.
- 3 Контролирайте актуалния поток (LCD).
- 4 Изчакайте LCD да изгасне отново (ок. 2 min).
- 5 Натиснете бутоната отново.

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

- 6 Контролирайте LCD, следете 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. Индикаторът на потока/температурата се обновява на всеки 8 секунди. (Без дебит температурата се измерва на всеки 15 min)

Броячът има 4 нива на дисплей.

Между нивата на индикация можете да превключвате с едно продължително натискане на бутон.

С кратко натискане на бутон можете да преминете към следващата индикация в рамките на същото ниво.



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 дисплея "всичко включено"	2-02	настоящ дебит
1-02-2	Тест на дисплея „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	актуална мощност
		2-07	следващ ден на отчитане
		2-08	Номер на уреда
		2-09	Номер на версията на фирмуера

4	Ниво на максимална стойност	5	Ниво на тест/ параметри
4-01-1	макс. мощност (последен период)	5-01	Параметризация „Енергийна единица“
4-01-2	Дата макс. мощност (последен период)	5-02	Параметризация „Място на монтиране“
4-02-1	макс. мощност (актуален период)	5-03	Тестов режим „Енергиен тест“
4-02-2	Дата макс. мощност (актуален период)	5-04	Тестов режим „Енергиен тест със симулиран обем“
4-03-1	макс. дебит (последен период)		
4-03-2	Дата макс. дебит (последен период)		

4-04-1	макс. дебит (актуален период)		
4-04-2	Дата макс. дебит (актуален период)		

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

PH = продължително натискане на бутон (> 2 s)

KH = кратко натискане на бутон (< 2 s)

Ниво на параметризация – за настройване на променливите свойства на устройството

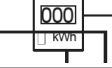
- 5-01 „Единица“ – енергийна единица (kWh / GJ)
- 5-02 „InSTALL“ – място на монтаж (RL връщаща тръба / VL -подаваща тръба)

На тези нива след продължително натискане на дисплея се появява „писалката за редактиране“. Когато тя се появи, пуснете бутона и актуалният избор започва да мига.

С кратко натискане на бутона се превключва към следващия възможен избор. Натиснете бутона, докато изборът спре да мига и актуално настроения 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 устройството TAVO е възможна само когато символът -> е изключен.
	Студомер (Студоенергия)	CE M... ..	Година на калибриране, нотифициран орган, ...
	Подаваща тръба	PN / PS	Степен на налягане
	Връщаща тръба	напр. 47114711	Номер на артикул
	Симетричен монтаж	напр. E1	електромагнитен клас на точност
	Асиметричен монтаж	напр. M1	механичен клас на точност

	Температура на подаващата тръба	напр. 2	Клас на точност на отчитане
	Температура на връщащата тръба	напр. DE-07-MI004-...	Номер на съответствието
	Температурна разлика	q_i [m³/h]	най-малък дебит (при $q_i / q_r = 1:50$)
	Потопяема гилза	q_r [m³/h]	Номинален дебит
	Показване на грешките (предупредителен триъгълник) във всички дисплеи	q_s [m³/h]	най-голям дебит
	Режим на редактиране възможен	ϵ / ϵ_q [°C]	Температурен диапазон
	Видим само в теста на дисплея – няма функция	ϵ [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 Techem

Использование по назначению

Ультразвуковой счетчик типа 4.5.2 предназначен исключительно для физически точного учета расхода энергии. Счетчик подходит для циркулирующей воды (без примесей), поступающей от отопительных установок (исключения: см. AGFW FW510). Вносить изменения в конструкцию счетчика запрещено.



Если опломбированный счетчик будет поврежден или демонтирован персоналом, не уполномоченным Techem, срок действия поверки аннулируется.

Указания по рискам и технике безопасности

- Соблюдать предписания по эксплуатации счетчиков энергии.
- Система трубопроводов должна быть заземлена на всем своем протяжении.
- Молниезащита должна обеспечиваться оборудованием здания.
- Расстояние от кабеля датчика до источников электромагнитных помех должно составлять не менее 300 мм.
- Чистить счетчик можно 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 прибора

- Поставляется в разных размерах и монтажных габаритах:
 - 110 мм; qр 0,6 – qр 1,5
 - 130 мм; qр 1,5 – qр 2,5
- Вычислительный блок является съемным.
- Счетчик оснащен регистратором направления потока. Если счетчик движется в обратном направлении, перед значением текущего расхода отображается знак «-».
- Счетчик передает данные по радиосвязи.

Параметры прибора, регулируемые при вводе в эксплуатацию:

- Можно выбрать место установки измерительной части 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 параметры фиксируются и не могут быть изменены позднее.

Условия окружающей среды

• Условия эксплуатации / диапазон измерений:

- Диапазон измерения температуры: $\varepsilon +0^{\circ}\text{C} - +150^{\circ}\text{C}$
- Диапазон разности температур (теплосчетчик): $\varepsilon +3\text{ K} - +100\text{ K}$
- Диапазон разности температур (хладосчетчик): $\varepsilon -3\text{ K} - -50\text{ K}$
- Диапазон температуры среды (теплосчетчик): $\varepsilon +15^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$
- Диапазон температуры среды (хладосчетчик): $\varepsilon +5^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$

• Температура окружающей среды:

$\varepsilon +5^{\circ}\text{C} - +55^{\circ}\text{C}$

• Радиорежим (если активирован):

- Частота передачи: 868,95 МГц
- Мощность передачи: < 25 мВт
- Измерение температуры (динамическое): цикл 2/60 с
- Измерение расхода: цикл 2 с
- **Монтаж:** окружающая среда без конденсата, закрытые помещения (за исключением измерительной части расходомера)
- Не отсоединять измерительную часть расходомера и датчик температуры от вычислительного блока.

Монтаж

Общие указания по монтажу

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



При выборе места монтажа учитывать длину неотсоединяемого кабеля датчика.

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



Место монтажа (подающая/обратная линия) должно быть известно при вводе в эксплуатацию. В зависимости от исходных параметров прибора при вводе в эксплуатацию может потребоваться изменение этих настроек!

Монтаж счетчика

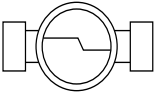
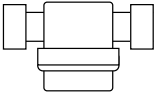


Монтаж в рамках одной жилищной единицы выполнять одинаковым образом! Показания должны быть доступны для считывания всегда без использования вспомогательных средств.

Монтаж измерительной части расходомера

- Направление потока отмечено стрелкой на электронном корпусе измерительной части расходомера.
- Счетчик не требует наличия входного или выходного участков трубопровода.
- Предпочтительные места монтажа (исходные параметры): теплосчетчик в обратной линии / низкая температура
- Дополнительные места монтажа (требуется изменение конфигурации): теплосчетчик в подающей линии / высокая температура
- При замене счетчика выполнять очистку уплотняющих поверхностей резьбовых соединений. Использовать новые уплотнения.
- Открыть запорную арматуру и проверить на герметичность.
- После монтажа необходимо выполнить проверку на герметичность и работоспособность.

Допустимые монтажные положения

			
Монтажное положение УЗС 1	Монтажное положение УЗС 2	Монтажное положение УЗС 3	Монтажное положение УЗС 4
Изображение приведено для примера			

Монтаж:

- 1 Тщательно промыть трубопровод.
- 2 Закрыть запорные элементы подающей и обратной линии.
- 3 Сбросить давление в трубопроводах.
- 4 Ослабить накидные гайки старого счетчика или соединительного патрубка.
- 5 Снять все уплотнения и очистить уплотняющие поверхности. Установить новые уплотнения.
- 6 Установить датчик расхода в нужном положении с учетом направления потока. (Сравнить со стрелкой на датчике расхода).
- 7 Затянуть накидные гайки.
- 8 Повернуть вычислительный блок в положение, обеспечивающее наиболее удобное считывание показаний.
- 9 Опломбировать счетчик.



В отопительной системе, среда которой содержит некоторое количество воздуха, рекомендуется установка под углом 90° (см. монтажное положение 2).

Монтаж датчиков температуры

Датчик обратной линии встроен в ультразвуковую измерительную трубку. Датчик подающей линии устанавливается в специальный шаровой кран либо в разрешенную для данного типа датчиков погружную гильзу. – У варианта для подающей линии все наоборот.

- 1 Сбросить давление в месте монтажа датчика.
- 2 Вывинтить резьбовую пробку из специального шарового крана.
- 3 Надеть на монтажный штифт входящее в комплект поставки кольцо круглого сечения. Использовать только кольцо круглого сечения. При замене датчика заменить старое кольцо круглого сечения на новое.
- 4 С помощью монтажного штифта вставить кольцо круглого сечения 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 от руки. Не использовать инструменты!

Действительно только для Германии

В соответствии с правилом по допуску Федерального физико-технического института ФРГ (PTB) датчики температуры для счетчиков могут повторно устанавливаться в уже имеющихся погружных гильзах при номинальном расходе до $q_r 6,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ при соблюдении следующих условий:

- Речь не идет об установке новой измерительной точки.
- Погружная гильза должна быть однозначно идентифицируема в полевых условиях. См.: <http://www.ptb.de> (поисковый запрос Bestandstauchhülse). Для сопоставления использовать номер свидетельства о прохождении типовых испытаний ЕС, указанный в прилагаемом сертификате соответствия.
- Указать номер погружной гильзы на табличке (например, на маркировочной табличке арт. № 180695), которая должна быть установлена на датчике и снабжена пломбой.
- Температура среды не должна превышать 90°C .

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 датчика температуры.

Настенный монтаж вычислительного блока (опция)

Для упрощения монтажа или считывания показаний вычислительный блок можно снять с измерительной части расходомера. Для этого потянуть (не поворачивая) вычислительный блок вверх. Пластина для настенного монтажа вычислительного блока находится на измерительной части расходомера. Снять круглый настенный кронштейн с измерительной части расходомера, поворачивая его против часовой стрелки. Закрепить настенный кронштейн **плоской стороной к стене**.



Длина кабеля между измерительной частью расходомера и вычислительным блоком составляет 85 см и не подлежит изменению! Показания должны быть доступны для считывания всегда без использования вспомогательных средств!

Индикация/управление

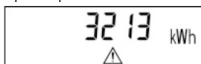
Информационные коды

Код	Приоритет*	Значение
C-1	1	Счетчик полностью вышел из строя и должен быть заменен. Считываемые показания не могут быть использованы.
F-1	3	Датчик температуры неисправен. Заменить прибор и отослать обратно производителю.
F-3	5	Температура, регистрируемая датчиком обратной линии, выше температуры, регистрируемой датчиком подающей линии. Проверить правильность контура, в котором были установлены теплосчетчик / датчики температуры.
F-4	2	Воздух в системе; загрязненный датчик расхода. Проверить отопительную систему, при необходимости заменить прибор и отослать обратно производителю. **
F-5	6	Счетчик работает безупречно. – В целях экономии электроэнергии оптический интерфейс временно отключен.
F-6	4	Неправильное направление потока в измерительной части расходомера. Проверить направление монтажа.

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



** Это указание отображается при поставке и пропадает при первом распознавании расхода.

Устранение неисправностей

Прежде чем приступить к поиску неисправности в самом счетчике, необходимо проверить следующее:

- 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 действия:

- 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, исчез ли код F-6.



Если код F-6 не исчез, счетчик подлежит замене.

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. (В отсутствие расхода температура измеряется каждые 15 мин.)

Счетчик имеет 4 уровня индикации.

Для переключения между уровнями индикации нужно нажать и удерживать кнопку. С помощью кратковременного нажатия кнопки можно перейти к следующему экрану индикации на том же уровне.



Пояснение к

1	Уровень считывания показаний	2	Сервисный уровень
1-01	Вся учтенная энергия с момента ввода в эксплуатацию	2-01	Весь учтенный расход 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 подающей линии
1-02-3	Тестирование дисплея «УВЧ ВКЛ/ВЫКЛ»	2-04	Температура в обратной линии
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	Номер прибора
		2-09	Номер версии микропрограммы

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 имитацией расхода»
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 прибора

- 5-01 Unit – единицы измерения энергии (кВтч/ГДж)
- 5-02 InSTALL – место монтажа (RL – обратная линия / VL – подающая линия)

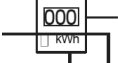
На данном уровне после продолжительного нажатия кнопки на дисплее отобразится символ «Редактирующий карандаш». После появления этого символа отпустить кнопку; текущий выбранный параметр начнет мигать.

Для перехода к следующему регулируемому параметру нажать и отпустить кнопку.

Для применения текущего отрегулированного параметра нажать и удерживать кнопку, пока параметр не прекратит мигать. Если выбранный параметр не будет применен (продолжит мигать), смена параметров не произойдет.

Ограничения по вводу параметров см. в разделе «Параметры прибора».

Символы на паспортной табличке / дисплее

	Теплосчетчик (тепловая энергия)		Активирован режим интерфейса ZVEI. Обмен данными между приборами с помощью программного обеспечения TAVO возможен, только если данный режим деактивирован -> символ не отображается.
	Хладосчетчик (энергия охлаждения)	CE M... ..	Год поверки, уполномоченный орган и т. п.
	Подающая линия	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 подающей линии	например, 2	Класс точности регистрации
	Температура в обратной линии	например, DE-07-MI004-...	Номер сертификата соответствия
	Разность температур	qi [м³/ч]	Минимальный расход (при qi/q _r = 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	ϵ / ϵ_q [°C]	Диапазон температур
	Отображается только в режиме теста дисплея — не имеет функции	$\} \epsilon$ [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

Tiltenkt bruk

Ultralydmåleren type 4.5.2 brukes utelukkende til å måle energiforbruket på en fysisk korrekt måte. Måleren er egnet for sirkulasjonsvann (vann uten tilsetningsstoffer) fra varmeanlegg (unntak: se AGFW FW510). Det er ikke tillatt å ombygge måleren.



Hvis en forseglet måler blir skadet eller demontert av en person som ikke er autorisert av Techem, vil kalibreringens gyldighet opphøre.

Informasjon om sikkerhet og fare

- Følg forskriftene for bruk av energimålere.
- Rørledningssystemet må hele tiden være jordat.
- Lynavleder må være sikret over husinstallasjonen.
- Avstanden mellom følerkablene og elektromagnetiske forstyrrelseskilder må være minst 300 mm.
- Rengjør måleren kun på utsiden med en myk, lett fuktet klut.

Strømforsyning

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

Kan ikke skiftes ut.

Målerens egenskaper

- Kan leveres i ulike størrelser og lengder:
 - 110 mm; qp 0,6- qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5- qp 2,5
- Displayet kan tas ut.
- Måleren er utstyrt med et display (teller) for flowretning. Hvis måleren kjøres i revers, vises den aktuelle gjennomstrømningen med et «-» foran verdien.
- Måleren sender via radio.

Innstillbare målereregenskaper ved idriftsettelse:

- Monteringssted for flowdelen i tur eller retur.



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

Miljøfaktorer

• Driftsbetingelser / måleområde:

- Måleområde temperaturmåling: ϵ 0 °C...150 °C
- Temperaturdifferanseområde (varmemåler): } ϵ 3 K...100 K
- Temperaturdifferanseområde (kjølemåler): } ϵ -3 K...-50 K
- Medietemperaturområde (varmemåler): ϵ 15 °C...90 °C
- Medietemperaturområde (kjølemåler): ϵ 5 °C...50 °C

• Omgivelsestemperatur:

ϵ 5 °C...55 °C

• Fjernavlesing (hvis aktivert):

- Sendefrekvens: 868,95 MHz
- Sendestyrke: <25 mW

• Temperaturmåling (dynamisk): Måler med 2/60 sekunders intervaller.

• Strømningsmåling: Måler med 2 sekunders intervaller.

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

• Flowdel og temperatursensor må ikke skilles fra display.

Montering

Generelle monteringsregler

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



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

- Ingen sveise-, lodde- eller borearbeider i nærheten av måleren.
- Monter måleren kun i driftsklart anlegg.
- Beskytte måleren mot skader fra støt eller vibrasjoner.
 - Åpne stoppekranene **langsomt** ved idriftsettelse.



Monteringsstedet (tur / retur) må være kjent ved idriftsettelse. Avhengig av hvordan enheten er konfigurert ved levering, må disse innstillingene eventuelt endres ved idriftsettelse!

Montering av måleren

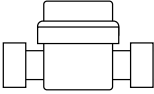
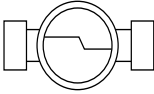
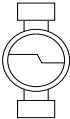
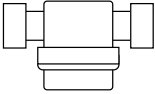


Monter mest mulig likt på samme eiendom.
Displayet må alltid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler.

Montering av volummåledel

- Strømningsretningen er angitt med piler på elektronikkhuset til volummåledelen.
- Måleren krever ingen inn- eller utløpsstrekning.
- Foretrukne monteringssteder (standard ved levering): Varmemåler retur / lav temperatur
- Valgfrie monteringssteder (konfigurasjonsendring nødvendig): varmemåler i gjennomstrømning / høy temperatur
- Ved skifte av måler må tetningsflaten på skrukoblingen rengjøres.
Bruk nye tetninger.
- Åpne stoppeventilene, og kontroller at koblingen er tett.
- Etter montering skal det utføres en tetthets- og funksjonstest.

Tillatte monteringsposisjoner

			
US-monteringsstilling 1	US-monteringsstilling 2	US-monteringsstilling 3	US-monteringsstilling 4
Eksempelillustrasjoner			

Montering:

- 1 Spyl ledningen grundig.
- 2 Lukk stoppekranene i tur og retur.
- 3 Trykkavlast ledningene.
- 4 Løsne overfallsmutrene på den gamle måleren og/eller passtykket.
- 5 Fjern gamle pakninger og rengjør tetningsflatene. Sett inn nye pakninger.
- 6 Plasser gjennomstrømningssensoren, og pass på strømningsretningen. (se pilen på gjennomstrømningssensoren).
- 7 Trekk til mutterne.
- 8 Drei displayet til en lettavlest posisjon.
- 9 Forsegl måleren.



En 90° dreid monteringsstilling (se monteringsstilling 2) anbefales for varmeanlegg der mediet inneholder små luftmengder.

Montering av temperaturføleren

Returføleren er integrert i ultralyd-målerøret. Strømningssensoren monteres i en spesiell kuleventil eller i en dypphylse som er godkjent for denne sensortypen.- For turvarianten er det omvendt.

- 1 Gjør monteringsstedet for føleren 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 monteringsstift i hullet på låseskruen med en dreieende 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 for målere kan fortsatt installeres i eksisterende dypphylser ved bruk av en PTB-toleranseregulering opp til nominell gjennomstrømning $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{t}$, så lenge følgende punkter overholdes:

- Det dreier seg ikke om en nyinstallasjon av målepunktet
- Dyklommen må kunne identifiseres entydig i felt.
Se også: <http://www.ptb.de> (søkeord "Bestandstauchhülse").
For tilordning bruker man EF-typeprøvingssertifikatnummeret 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 på en måte som gjør det umulig å fjerne forseglingen.
- Middelttemperaturen må ikke overskride $90 \text{ }^\circ\text{C}$.

Funksjonskontroll

- 1 Åpne stoppekrane 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 display (tilleggsutstyr)

For å lette monteringen eller avlesningen kan display for flowdelen tas av. Trekk (ikke dreii) display oppover for å fjerne den. Veggbraketten til display befinner seg da på flowdelen. Dreii den runde veggbraketten av flowdelen mot urviseren. Fest veggbraketten **med den jevne overflaten mot vegg**en.



Kabellengden mellom flowdelen og datamaskinen utgjør 85 cm, og kan ikke endres!
Displayet må alltid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler!

Display / Betjening

Info-koder

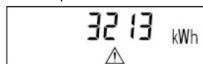
Kode	Prioritet*	Betydning
C-1	1	Måleren er permanent defekt og må skiftes ut. Avlesningsverdiene kan ikke brukes.
F-1	3	Temperaturføler defekt. Skift ut og returner enheten.
F-3	5	Returføler registrerer en høyere temperatur enn turføler. Kontroller om energimåleren / føleren sitter i de riktige strengene.
F-4	2	Luft i systemet; tilsmusset gjennomstrømningssensor. Kontroller varmeanlegget og skift om nødvendig ut enheten og returner den. **
F-5	6	Måleren måler som den skal. – 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:



** Denne meldingen vises ved levering og forsvinner når gjennomstrømningen registreres for første gang.

Feilsøking

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

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

Ved feil F-6 utfører du følgende trinn:

- 1 Kontroller målermontering.
- 2 Start 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 strømningsretningen vises først etter 8 s.

- 6 Kontroller LCD, om F-6 feilkoden fortsatt vises i display.



Hvis F-6 feilkoden fortsatt vises i displayet, må måleren skiftes ut.

Visningsnivåer

Ved normal drift er displayet slått av. Ca. 2 minutter etter siste tastetrykk slås displayet av igjen. Visningen av gjennomstrømning / temperatur oppdateres hvert 8. sekund.

(Uten gjennomstrømning måles temperaturen hvert 15. minutt.)

Måleren har 4 visningsnivåer.

Du kan veksle mellom visningsnivåene med et langt tastetrykk.

Med et kort tastetrykk kan du hoppe til neste visning innenfor et nivå.



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 stikkdag: Produksjonsdato eller valgfri startdato

LT = langt tastetrykk (> 2 s)

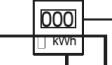
KT = kort tastetrykk (< 2 s)

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 vil 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)

	VÅrmemåler (varmeenergi)		ZVEI-modus for grensesnit- tet er aktivt. TAVO-enhets- kommunikasjon kun mulig når inaktiv-> symbol av.
	Kjølemåler (kuldeenergi)	CE M... ..	Kalibreringsår, teknisk kontrollorgan,...
	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 registreringsnøy- aktighet
	Returtemperatur	f.eks. DE-07- MI004-...	Konformitetsnummer
	Temperaturdifferanse	qp [m³/h]	minste flow (ved qi / qp = 1:50)
	Neddykbar hylse	qp [m³/h]	Nominell gjennomstrømning
	Feilvisning (varseltrekant) for alle visninger	qs [m³/h]	største flow

	Redigeringsmodus mulig	ϵ / ϵ_q [°C]	Temperaturområde
	Bare synlig ved display-test – uten funksjon	} ϵ [K]	Temperaturdifferanse
	Illustrasjon for de respektive visningsnivåene		
	Flow > 0		
	Bare synlig ved displaytest – uten funksjon!		

Indicaciones importantes

Grupo destinatario

- Técnicos especializados
- Personal técnico instruido por Techem

Uso previsto

El **contador ultrasónico tipo 4.5.2** sirve exclusivamente para el registro físico correcto del consumo energético. El contador es adecuado para agua corriente (agua sin aditivos) de instalaciones de calefacción (excepciones: véase AGFW FW510). No está permitido modificar el contador.

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

Instrucciones de seguridad y advertencias de peligro

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

Suministro de corriente

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

Características del dispositivo

- Se suministra en varios tamaños y longitudes de construcción:
 - 110 mm; qp 0,6-1,5
 - 130 mm; qp 1,5-2,5
- La unidad informática no es desmontable.
- El contador está equipado con un reconocimiento de la dirección del caudal. Si el contador avanza hacia atrás, el caudal actual se muestra con un signo negativo «-» antes del valor.
- El contador funciona.

Las características ajustables del dispositivo durante la puesta en funcionamiento:

- Lugar de montaje de la sección de medición de volumen en la entrada y en el retorno.

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

Condiciones ambientales

• Condiciones de funcionamiento / rango de medición:

- Rango de medición de la temperatura: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Rango de diferencia de temperatura (contador de calor): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- Rango de diferencia de temperatura (contador de frío): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Rango de temperatura media (contador de calor): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Rango de temperatura media (contador de frío): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Temperatura ambiente:

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

• Radio (si está activado):

- Frecuencia del transmisor: 868,95 MHz
- Potencia de emisión: <25 mW
- Medición de temperatura (dinámica): ciclo de 2/60 s.
- Medición del caudal: ciclo de 2 s.
- **Instalación:** ambiente sin condensación, en espacios cerrados (excepción, sección de medición de volumen)
- No separe la sección de medición de volumen ni la sonda de temperatura de la unidad de cálculo.

Montaje

Instrucciones generales de instalación

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



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

- No realice trabajos de soldadura o taladrado cerca del contador.
- Monte el contador solo en una instalación lista para su uso.
- Proteja el contador de daños por golpes o vibraciones.
 - Durante la puesta en funcionamiento abrir **lentamente** las válvulas de cierre.



El punto de montaje (entrada / retorno) debe conocerse en el momento de la puesta en funcionamiento. Dependiendo del estado de suministro del dispositivo, estos ajustes se deben volver a establecer durante la puesta en funcionamiento.

Montaje del contador

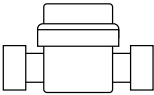
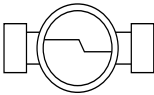
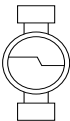
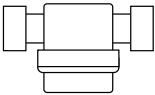


Monte de forma unificada dentro de un inmueble.
El indicador debe estar en todo momento visible y legible sin medios auxiliares.

Montaje de la sección de medición de volumen

- La dirección del caudal se reconoce por flechas sobre la caja electrónica de la sección de medición de volumen.
- El contador no requiere ningún tramo de entrada ni de salida.
- Puntos de montaje recomendados (estado de suministro): contador de calor retorno / baja temperatura
- Puntos de montaje opcionales (es necesario modificar la configuración): contador de calor entrada / alta temperatura
- Al cambiar el contador, limpiar las superficies de cierre de las uniones roscadas. Utilice sellos nuevos.
- Abra las válvulas de cierre y compruebe la estanqueidad.
- Después del montaje, se debe realizar una prueba de funcionamiento y estanqueidad.

Posiciones de montaje permitidas

			
Posición de montaje 1 EE. UU.	Posición de montaje 2 EE. UU.	Posición de montaje 3 EE. UU.	Posición de montaje 4 EE. UU.
Representación de ejemplo			

Montaje:

- 1 Enjuague a fondo la tubería.
- 2 Cierre las válvulas de cierre de entrada y de retorno.
- 3 Alivie la presión de las tuberías.
- 4 Afloje las tuercas racor del contador antiguo o del adaptador.
- 5 Retire las juntas usadas y limpie las superficies de sellado. Coloque juntas nuevas.
- 6 Coloque la sonda de caudal en su posición, prestando atención a la dirección del caudal (compare con la flecha de la sonda de caudal).
- 7 Apriete las tuercas racor.
- 8 Gire la unidad de cálculo hacia una posición de legibilidad adecuada.
- 9 Selle el contador.



Se recomienda una posición de montaje inclinada 90° (véase la posición de montaje 2) en instalaciones de calefacción cuyo medio contenga pequeñas cantidades de aire.

Montaje de las sondas de temperatura

La sonda de retorno está integrada en el tubo de medición ultrasónico. La sonda de entrada se monta en una válvula de esfera especial o en un manguito de inmersión habilitado para este tipo de sondas. – En la variante de entrada es a la inversa.

- 1 Despresurice el punto de montaje de la sonda.
- 2 Desatornille el tornillo de cierre de la válvula de esfera especial.
- 3 Coloque la junta tórica suministrada en la clavija de conexión. Utilice solo una junta tórica. Al sustituir la sonda, reemplace la junta tórica anterior con una nueva.
- 4 Introduzca la junta tórica con la clavija de conexión rotando en el orificio del tornillo de cierre.
- 5 Por último, posicione la junta tórica con el otro extremo de la clavija de conexión.
- 6 Inserte y apriete firmemente la sonda de temperatura con rosca de latón en el orificio del tornillo de cierre. No utilice herramientas.

Válido solo en Alemania

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

- No se trata de una nueva instalación del punto de medición
 - El manguito de inmersión se debe identificar claramente en el campo.
Véase al respecto: <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 Abra las válvulas de cierre de entrada y de retorno.
- 2 Compruebe la estanqueidad del racor de unión.
- 3 Pulse la tecla del contador para encender la pantalla.

Trabajos finales

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

Montaje en pared de la unidad de cálculo (opcional)

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 de cálculo es de 85 cm y no se puede modificar.
El indicador debe estar en todo momento visible y legible sin medios auxiliares.

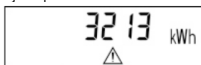
Indicadores / manejo

Códigos de información

Código	Prioridad*	Significado
C-1	1	El contador tiene un daño permanente y se debe reemplazar. No se pueden usar los valores de la lectura.
F-1	3	Sonda de temperatura dañada. Reemplace el dispositivo y envíelo de vuelta.
F-3	5	La sonda de retorno registra una temperatura más alta que la sonda de entrada. Compruebe si el contador de energía / las sondas están colocadas en las fases correctas.
F-4	2	Aire en el sistema; sonda de caudal sucia. Compruebe la instalación de calefacción y sustituya o envíe de vuelta el dispositivo si fuera necesario.**
F-5	6	El contador mide óptimamente. – Para ahorrar electricidad, la interfaz óptica se encuentra fuera de servicio temporalmente.
F-6	4	La dirección del caudal de la sección de medición de volumen es incorrecta. Compruebe 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:



**Este aviso se muestra en el estado de entrega y desaparece tras la primera detección de caudal.

Rectificación de error

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

- ¿La calefacción está en funcionamiento? – ¿Está en marcha la bomba de circulación?
- ¿Están completamente abiertas las válvulas de cierre?
- ¿Está libre la tubería (si fuera necesario, limpie los filtros)?
- ¿Está bien el dimensionamiento?

En caso de que aparezca el fallo F-6, realice los siguientes pasos:

- 1 Compruebe el montaje del contador.
- 2 Genere un caudal positivo.
- 3 Controle el caudal actual (pantalla LCD).
- 4 Espere hasta que la pantalla LCD se apague (aprox. 2 min).
- 5 Pulse de nuevo la tecla.

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

- 6 Controle en la pantalla LCD si F-6 se ha apagado.



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

Planos indicadores

En el funcionamiento normal, la pantalla está apagada. Aprox. 2 minutos tras la última pulsación de botón se vuelve a apagar la pantalla. La indicación de los indicadores de caudal / temperatura se actualiza cada 8 s (sin caudal la temperatura se mide cada 15 min). El contador tiene 4 planos indicadores.

Se puede cambiar entre los planos indicadores con una pulsación larga de botón.

Puede saltar al siguiente indicador, dentro de un plano, con una pulsación breve de botón.



Leyenda para

1	Plano de lectura	2	Plano de servicio
1-01	Energía acumulada desde la puesta en funcionamiento	2-01	Volumen acumulado desde la puesta en funcionamiento
1-02-1	Prueba de pantalla «todo conectado»	2-02	Caudal actual
1-02-2	Prueba de pantalla «todo desconectado»	2-03	Temperatura de entrada
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 dispositivo
		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 dispositivo

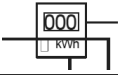
- 5-01 «Unit» - unidad de energía (kWh / GJ)
- 5-02 punto de montaje «InSTALL» (RL: retorno / VL: entrada)

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

Con una pulsación breve de botón, se cambia a la siguiente selección posible. Pulse 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, véase el cap. «Características del dispositivo».

Símbolos de la placa de identificación / pantalla

	Contador de energía (energía calorífica)		Modo ZVEI de la interfaz activo. La comunicación entre dispositivos 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 entrada	p. ej., 2	Clase de precisión en la detección
	Temperatura de retorno	p. ej., DE-07-MI004-...	Número de conformidad
	Diferencia de temperatura	q_v [m³/h]	Caudal mínimo (para $q_v / q_p = 1:50$)

	Manguito de inmersión	q_p [m³/h]	Caudal nominal
	Indicación de errores (triángulo de señalización) en todos los indicadores	q_s [m³/h]	Caudal máximo
	Modo de edición posible	ϵ / ϵ_q [°C]	Rango de temperatura
	Solo visible en la prueba de pantalla – sin función	ϵ [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

Ultrazvukový měřič typu 4.5.2 slouží výhradně k fyzikálně přesnému měření spotřeby energie. Měřič je vhodný pro oběhovou vodu (vodu bez přísad) v topných systémech (výjimky: viz AGFW FW510). Úprava měřiče není povolena.



Pokud dojde k poškození nebo odstranění zaplombovaného měřiče osobou, která nebyla pověřena firmou Techem, zaniká platnost cejchu.

Bezpečnostní pokyny a upozornění na nebezpečí

- 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 zevnějšku měkkým, lehce navlhčeným hadříkem.

Napájení

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

Vlastnosti přístroje

- Dodává se v různých velikostech a konstrukčních délkách:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Počítadlo je odnímatelné.
- Měřič je vybaven detekcí směru průtoku. Pokud měřič běží pozpátku, zobrazuje se aktuální průtok se znaménkem „-“ před samotnou hodnotou.
- Měřič jiskří.

Vlastnosti přístroje nastavitelné při uvedení do provozu:

- místo montáže průtokoměru v náběhovém potrubí 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: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Rozsah teplotního rozdílu (měřič tepla): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- Rozsah teplotního rozdílu (měřič chladu): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Oblast měření teploty média (měřič tepla): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Oblast měření teploty média (měřič chladu): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Teplota okolí:

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

• Rádiové vysílání (pokud je aktivováno):

- Vysílací frekvence: 868,95 MHz
- Vysílací výkon: < 25 mW

• Měření tepla (dynamické): takt 2/60 s

• Měření průtoku: takt 2 s

• Instalace: prostředí bez kondenzace, uzavřené prostory (výjimkou je průtokoměr)

• Průtokoměr a teplotní čidla neodděluje od počítadla.

Montáž

Všeobecné pokyny k montáži

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



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

- V blízkosti měřiče neprovádějte sváření, pájení nebo vrtání.
- Měřič namontujte pouze do zařízení připraveného k provozu.
- Chraňte měřič před poškozením nárazy nebo vibracemi.
 - Při uvádění do provozu otevírejte uzavírací ventily **pomalou**.



Místo instalace (náběh/zpátečka) musí být při uvedení do provozu známo. V závislosti na stavu přístroje při dodání musí být tato nastavení při uvedení do provozu změněna!

Montáž počítadla

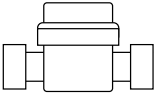
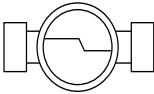
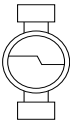
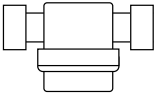


V rámci jedné nemovitosti namontujte měřiče jednotně!
Displej musí být kdykoli přístupný a musí být možné ho odečíst bez pomůcek.

Montáž průtokoměru

- Směr průtoku lze rozeznat díky šípkám na krytu elektroniky průtokoměru.
- Měřič nevyžaduje žádnou přívodní ani odvodní trasu.
- Preferovaná místa instalace (stav při dodání): Měřič tepla zpátečka / nízká teplota
- Volitelná místa instalace (nutná změna konfigurace) měřič tepla náběh / vysoká teplota
- Při výměně měřiče vyčistěte těsnicí plochy a přípojovací šroubení.
Použijte nová těsnění.
- Otevřete uzavírací ventil a zkontrolujte těsnost.
- Po montáži proveďte kontrolu těsnosti a funkce.

Přípustné montážní polohy

			
US montážní poloha 1	US montážní poloha 2	US montážní poloha 3	US montážní poloha 4
Ilustrační obrázek			

Montáž:

- 1 Důkladně vypláchněte potrubí.
- 2 Zavřete uzavírací ventily na náběhovém i zpátečním potrubí.
- 3 Vypusťte z potrubí tlak.
- 4 Povolte převlečné matice starého měřiče nebo spojovacího kusu.
- 5 Odstraňte stará těsnění a očistěte těsnicí plochy. Vložte nová těsnění.
- 6 Umístěte průtokové čidlo do správné polohy a dbejte na směr průtoku.
(Porovnejte šípku na průtokovém čidle).
- 7 Dotáhněte převlečné matice.
- 8 Natočte počítadlo do vhodné polohy pro snadné odečítání stavu.
- 9 Měřič zaplombujte.



U topných systémů, jejichž médium obsahuje malé množství vzduchu, se doporučuje montážní poloha s nakloněním o 90° (viz montážní poloha 2).

Montáž teplotních čidel

Čidlo zpátečky je integrováno do ultrazvukové měřicí trubice. Čidlo náběhu se montuje do speciálního kulového ventilu nebo do ponorné armatury schválené pro tento typ snímače.

– U náběhové varianty je to obráceně.

- 1 Z místa pro montáž čidel vypustíte tlak.
- 2 Vyšroubujete uzavírací šroub ze speciálního kulového kohoutu.
- 3 Nasadíte přiložený O-kroužek na montážní čep. Použijte pouze jeden O-kroužek. Při výměně čidla nahradíte starý O-kroužek novým.
- 4 O-kroužek s montážním čepem 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 rukou ho dotáhněte. Nepoužívejte k tomu žádné nářadí!

Platné pouze v Německu

Teplotní čidla pro měřiče mohou být i nadále instalována v existujících ponorných pouzdech s použitím výjimky spolkového úřadu PTB až do jmenovitého průtoku q_p 6,0 m³/h, při dodržení následujících bodů:

- Nejedná se o novou instalaci místa měření
- Ponorná armatura musí být jednoznačně identifikována.
Viz také: <http://www.ptb.de> (heslo „Bestandstauchhülse“ - stávající ponorná armatura).
Pro přiřazení použijte číslo ES přezkoušení typu, které najdete v přiloženém prohlášení o shodě.
- Poznamenejte číslo ponorné armatury na štítku (např. označovací štítky č. art. 180695), který musí být bezpečně zaplombován a namontován na jednom z čidel.
- Teplota média nesmí překročit 90 °C.

Kontrola funkce

- 1 Otevřete uzavírací ventily na náběhovém potrubí nebo ve zpátečce.
- 2 Zkontrolujte, zda připojovací šroubení těsní.
- 3 Pro zapnutí displeje stiskněte tlačítko na měřiči.

Závěrečné práce

- 1 Zaplombujte připojovací šroubení a obě teplotní čidla.

Montáž počítadla na zeď (volitelně)

Pro usnadnění montáže nebo odečtu může být počítadlo sejmuto z průtokoměru. Vytáhněte za tímto účelem počítadlo směrem nahoru (nešroubujte). Nástěnná montážní deska pro počítadlo se pak 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 průtokoměrem a počítadlem činí 85 cm a nelze ji změnit! Displej musí být kdykoli přístupný a musí být možné ho odečíst bez pomůcek!

Ukazatele/obsluha

Informační kódy

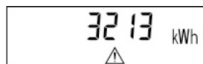
Kód	Priorita*	Význam
C-1	1	Měřič je trvale poškozen a musí být vyměněn. Odečtené hodnoty nelze použít.
F-1	3	Porucha teplotního čidla. Přístroj vyměňte a zašlete zpět.
F-3	5	Teplotní čidlo na zpátečce zaznamenává vyšší teplotu než teplotní čidlo na náběhu. Zkontrolujte, zda je měřič tepla / čidlo nainstalované na správném potrubí.
F-4	2	Vzduch v systému; znečištěné průtokové čidlo. Zkontrolujte topný systém a v případě potřeby vyměňte zařízení a zašlete jej zpět.**
F-5	6	Měřič měří bezchybně. – účelem úspory proudu je optické rozhraní přechodně mimo provoz.
F-6	4	Směr průtoku v průtokoměru je chybný. Zkontrolujte směr montáže.

Chybové kódy se zobrazují ve 2vteřinovém intervalu současně s ukazatelem 1–01.

Výjimka: C-1 se zobrazuje exkluzivně.

* Pokud se vyskytne více chyb, dojde pouze k zobrazení chyby s nejvyšší prioritou. Na chybu navíc upozorňuje symbol výstražného trojúhelníku na displeji.

Příklad:



** Toto upozornění se zobrazuje u nově dodaného zařízení a zmizí po prvním rozpoznání průtoku.

Odstranění chyby

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

- Je topení v provozu? – Je spuštěné oběhové čerpadlo?
- Jsou uzavírací ventily kompletně otevřené?
- Není potrubí ucpané (příp. vyčistěte sítko)?
- Je zařízení správně nadimenzováno?

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 nevy vypne (cca 2 min).
 - 5 Znovu stiskněte tlačítko.
- Výsledek detekce směru průtoku se zobrazí teprve po 8 sekundách.
- 6 Zkontrolujte LCD, zda hlášení F-6 zmizelo.



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

Úrovně zobrazení

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

Měřič má 4 úrovně zobrazení.

Mezi zobrazovacími úrovněmi můžete přepínat pomocí dlouhého stisku tlačítka.

Pomocí krátkého stisku tlačítka můžete přeskocit k dalšímu ukazateli v rámci jedné úrovně zobrazení.



Legenda k

1	Odečítací úroveň	2	Servisní úroveň
1-01	kumulovaná energie od uvedení do provozu	2-01	kumulovaný objem od uvedení do provozu
1-02-1	test displeje „vše zapnuto“	2-02	aktuální průtok
1-02-2	test displeje „vše vypnuto“	2-03	teplota náběhu
1-02-3	test displeje „UHF ON / OFF“	2-04	teplota zpátečky
1-02-4	hodnota k rozhodnému dni	2-05	teplotní rozdíl (spád)
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 stanoveným dnem: datum výroby nebo volitelné datum spuštění

LT = dlouhý stisk tlačítka (> 2 s)

KT = krátký stisk tlačítka (< 2 s)

Úroveň parametrizace – pro nastavení variabilních vlastností přístroje

- 5-01 „Unit“ - jednotky energie (kWh / GJ)
- 5-02 „InSTALL“ - místo montáže (RL- zpátečka / VL- náběh)

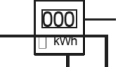
Na těchto úrovních se na displeji po dlouhém stisku tlačítka zobrazí „editační tužka“.

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

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

Omezení parametrizace viz kap. „Vlastnosti přístroje“.

Symbole typový štítek/displej

	Měřič tepla (tepelná energie)		Režim rozhraní ZVEI je aktivní. Komunikace s přístroji TAVO je možná pouze tehdy, když je neaktivní-> symbol vypnutý.
	Měřič chladu (chladicí energie)	CE M... ...	Rok ocejchování, autorizovaný subjekt, ...
	Náběh	PN / PS	Stupeň tlaku
	Zpáteční potrubí	např. 47114711	Číslo artiklu
	Symetrická montáž	např. E1	Elektromagnetická třída přesnosti
	Asymetrická montáž	např. M1	mechanická třída přesnosti
	teplota náběhu	např. 2	Třída přesnosti evidence
	teplota zpátečky	např. DE-07-MI004-...	Shoda
	teplotní rozdíl (spád)	qi [m³/h]	Nejmenší průtok (při qi / qp = 1:50)

	Ponorná armatura	q_p [m³/h]	Jmenovitý průtok
	zobrazení chyby (výstražný trojúhelník) u všech ukazatelů	q_s [m³/h]	Největší průtok
	režim editace je možný	ε / ε_q [°C]	Teplotní rozmezí
	Viditelné pouze při testu displeje – bez funkce	} ε [K]	Teplotní rozdíl
	Ukazatel jednotlivých zobrazovacích úrovní		
	průtok > 0		
	Viditelné pouze při testu displeje – bez funkce!		

Fontos tudnivalók

Célcsoport

- Képzett szakmunkások
- A Techem által betanított szakemberek

Rendeltetésszerű használat

A **4.5.2-es típusú ultrahangos mérőkészülék** kizárólag az energiafogyasztás fizikailag helyes meghatározására szolgál. A mérőkészülék a fűtési rendszerek keringtetett vizének (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 tökéletesen le kell földelni.
- A villámvédelmet a ház rendszerén keresztül kell biztosítani.
- Az érzékelőkábel és az elektromágneses zavarforrások között legalább 300 mm távolságot kell tartani.
- Tisztítsa meg a mérőkészüléket kívülről egy puha, enyhén nedves kendővel.

Feszültségellátás

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

Nem cserélhető.

Készüléktulajdonságok

- Különböző méretekben és építési hosszúságokban kapható:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- A számítóegység levehető.
- A mérőkészülék áramlási irányfelismerővel rendelkezik. Ha a mérőkészülék visszafelé forog, az aktuális áramlás értéke előtt egy „-” jel áll.
- A mérőkészülék rádióhullámokat sugároz.

Az üzembe helyezéskor beállítható készüléktulajdonságok:

- Az áramlásmérő (VMT) beszerelési helye az előremenő vagy a visszatérő ágba.



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

Környezeti feltételek

• Üzemi feltételek / mérési tartomány:

- Hőmérséklet-mérés mérési tartománya: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- hőmérséklet-különbség tartománya (fűtési hőmennyiségmérő): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- hőmérséklet-különbség tartománya (hűtési hőmennyiségmérő): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Közeg hőmérséklet-tartománya (fűtési hőmennyiségmérő): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Közeg hőmérséklet-tartománya (hűtési hőmennyiségmérő): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Környezeti hőmérséklet:

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

• Rádióhullámok (amennyiben aktiválva):

- Adófrekvencia: 868,95 MHz
- Adóteljesítmény: < 25 mW

• Hőmérsékletmérés (dinamikus): 2/60 mp ciklus

• Áramlásmérés: 2 mp ciklus

• Telepítés: nem vízkicsapódásos környezet, zárt helyiségek (kivéve az áramlásmérőt)

• Ne válassza le az áramlásmérőt (VMT) és a hőmérséklet-érzékelőt a számítógépről.

Összeszerelés

Általános összeszerelési utasítás

- Vegye figyelembe a környezeti feltételeket!
- A mérőkészülék egész hasznos élettartamán át védett kell legyen magnetit és a szennyeződés ellen.
- A szennyfogó előtt és a mérőkészülék mögött elzáró szerelvényeket kell beépíteni.



A beépítési hely kiválasztásánál figyeljen a fixen csatlakoztatott érzékelőkábelek hosszúságára.

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



Üzembe helyezéskor a beszerelési helynek (előremenő ág / visszatérő ág) ismertnek kell lenni. A készülék szállítási beállításaitól függően az üzembe helyezéskor ezeket a beállításokat módosítani kell!

A mérőkészülék beszerelése

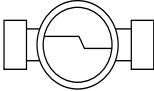
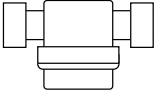


Az ingatlanon belül a szerelésnek egységesnek kell lenni!
A kijelző legyen mindig hozzáférhető és segédeszköz nélkül is leolvasható.

Az áramlásmérő beszerelése

- Az áramlási irányt az áramlásmérő elektronika-házán elhelyezett nyílak jelölik.
- A mérőkészüléknek nincs szüksége bemeneti vagy kimeneti csőszakaszra.
- Előnyben részesít beszerelési helyek (szállítási beállítás): Fűtési hőmennyiségmérő visszatérő ág / alacsony hőmérséklet
- Opcionális beszerelési helyek (szükséges a konfiguráció módosítása) előremenő ág / magas hőmérséklet
- Mérőkészülék cseréje esetén tisztítsa meg a csatlakozó csavarok tömítő felületeit. Használjon új tömítéseket.
- Nyissa meg az elzáró készülékeket és ellenőrizze a tömítettséget.
- Az összeszerelés után ellenőrizze a tömítettséget és a működést.

Megengedett beszerelési pozíciók

			
US 1. beszerelési pozíció	US 2. beszerelési pozíció	US 3. beszerelési pozíció	US 4. beszerelési pozíció
Példák ábrázolása			

Beszerelés:

- 1 Alaposan öblítse át a vezetéket.
- 2 Zárja el az elzáró szerelvényeket az előremenő és a visszatérő ágban.
- 3 Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- 4 Csavarja le a régi mérőkészülékről vagy illesztődarabról a hollandi anyákat.
- 5 Távolítsa el az összes tömítést, és tisztítsa meg a tömítőfelületeket. Helyezzen be új tömítéseket.
- 6 Helyezze be az áramlásérzékelőt, figyeljen az áramlási irányra. (Vesse össze az áramlásérzékelőn látható nyíl irányával).
- 7 Húzza meg a hollandi anyát.
- 8 Fordítsa a számítóegységet egy jól olvasható pozícióba.
- 9 Plombálja le a mérőkészüléket.



90°-kal elforgatott beszerelési pozíció (lásd 2. beszerelési pozíció) ajánlott az olyan fűtőberendezés esetén, amelynek közege kis mennyiségű levegőt tartalmaz.

A hőmérséklet-érzékelő beépítése

A visszatérő ág érzékelője be van építve az ultrahangos mérőcsőbe. Az előremenő ág érzékelője egy speciális golyócsapba vagy egy ehhez az érzékelőtípushoz engedélyezett merülőhüvelybe van beépítve. – Az előremenő változatnál ez fordítva van.

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

Csak Németországban érvényes

Hőmérséklet-érzékelők mérőkészülékhez q_p 6,0 m³/óra névleges térfogatáramig érvényes PTB tűrés alkalmazásával, az alábbi feltételek figyelembevételével továbbra is beszerelhetők a meglévő merülőhüvelyekbe:

- Nem a mérőhely újra beszerelése történik
- A merülőhüvely a térben egyértelműen azonosító kell hogy legyen.
Ehhez lásd: <http://www.ptb.de> („meglévő merülőhüvely” keresési fogalom).
A hozzárendeléshez használja az EK típusellenőrzési igazolás számot, amelyet a mellékelt megfelelőségi nyilatkozatban talál.
- Jegyezze fel a táblán feltüntetett merülőhüvely-számot (pl. 180695 cikkszámú jelöltáblák), 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 csatlakozók 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)

A beszerelés vagy a leolvasás megkönnyítésére a számítógység levehető az áramlasmérőről (VMT). Ehhez húzza le felfele (ne csavarja) a számítógységet. A számítógység fali szerelőlapja ekkor az áramlasmérőn (VMT) található. Tekerje le a kerek fali tartót az óramutató járásával ellentétes irányban az áramlasmérőről (VMT). Rögzítse a fali tartót a **sima felületével a fal felé**.



A kábel hossza az áramlasmérő és a számítógység között 85 cm, és ez nem változtatható!

A kijelző legyen mindig hozzáférhető és segédeszköz nélkül lehessen leolvasni!

Kijelzés / Kezelés

Információkódok

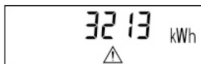
Kód	Prioritás*	Jelentés
C-1	1	A mérőkészülék hosszabb ideje hibás, és ki kell cserélni. A leolvasott értékeket nem lehet felhasználni.
F-1	3	A hőmérséklet-érzékelő meghibásodott. Cserélje le a készüléket és küldje vissza.
F-3	5	A visszatérő érzékelő nagyobb hőmérsékletet érzékel, mint az előremenő érzékelő. Ellenőrizze, hogy a fűtési hőmennyiségmérőt / az érzékelőket a megfelelő ágba helyezték-e be.
F-4	2	Levegő a rendszerben, beszennyeződött áramlásérzékelő. Ellenőrizze a fűtőberendezést és szükség esetén cserélje ki és küldje vissza.**
F-5	6	A mérőkészülék kifogástalanul mér. – Áramtakarékosság miatt az optikai interfész átmenetileg üzemen kívül van.
F-6	4	Az áramlásmérő áramlásiránya hibás. Ellenőrizze a beszerelési irányt.

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

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

* Több hiba jelentkezése esetén csak a legnagyobb prioritású hiba kerül kijelzésre. Az egyik hibára a kijelzőn egy háromszög szimbólum is felhívja ezenkívül a figyelmet.

Példa:



** Szállítási állapotban ez a figyelmeztetés megjelenik, és az első áramlásérzékeléskor eltűnik.

Hibaelhárítás

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

- Üzemel a fűtés? – Működik a keringtető 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 áramlást.
- 3 Ellenőrizze az aktuális áramlást (LCD).
- 4 Várja meg, amíg az LCD ismét kikapcsol (kb. 2 perc).
- 5 Nyomja meg ismét a gombot.

Az áramlási irány felismerésének eredményét a készülék csak 8 másodperc 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 áramlás- / hőmérséklet-kijelzés 8 másodpercenként frissül. (Áramlás nélkül 15 percenként történik hőmérséklet-mérés.)

A mérőkészüléknek 4 kijelzési szintje van.

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



Jelmagyarázat a következőhöz: 2

1	Leolvasási szint	2	Szervizszint
1-01	Kumulált hőmennyiség az üzembe helyezés óta	2-01	Kumulált térfogat az üzembe helyezés óta
1-02-1	Kijelző teszt „minden be”	2-02	Aktuális áramlás
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	Teszt szint/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	„Energia teszt” teszt üzemmód
4-02-2	Max. teljesítmény dátuma (aktuális periódus)	5-04	„Energia teszt szimulált térfogattal” teszt üzemmód
4-03-1	Max. áramlás (utolsó periódus)		
4-03-2	Max. áramlás dátuma (utolsó periódus)		
4-04-1	Max. áramlás (aktuális periódus)		
4-04-2	Max. áramlás dátuma (aktuális periódus)		

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

LT = hosszú gombnyomás (> 2 s)

KT = rövid gombnyomás (< 2 s)

Paraméterezési szint – a módosítható készüléktulajdonságok beállításához

- 5-01 „Unit”- energiaegység (kWh / GJ)

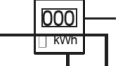
- 5-02 „InSTALL”- beszerelési hely (RL-visszatérő ág / VL-előremenő ág)

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” c. fejezetben.

Szimbólumok (típus tábla / kijelző)

	Fűtési hőmennyiségmérő (hőenergia)		az interfész ZVEI-üzemmód- ja aktív. TAVO készülék- kommunikáció csak akkor lehetséges, ha nem aktív-> a szimbólum kialszik.
	Hűtési hőmennyiségmérő (hűtési energia)	CE M... ..	hitelesítés éve, megnevezett hely, ...
	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	érzékenységi pontossági osztály
	Visszatérő hőmérséklet	pl. DE-07- MI004-...	megfelelőségi szám
	Hőmérséklet-különbség	qi [m³/óra]	legkisebb áramlás (ha qi / qp = 1:50)

	Merülőhüvely	q_p [m ³ /óra]	névleges térfogatáram
	Hibakijelzés (figyelmeztető háromszög) mindegyiknél megjelenik	q_s [m ³ /óra]	legnagyobb áramlás
	Szerkesztési mód lehetséges	ε / ε_q [°C]	hőmérséklet-tartomány
	Csak a kijelző tesztnél látható – nincs funkciója	ε [K]	Hőmérséklet-különbség
	Az illető kijelzési szint megjelenítése		
	Áramlás > 0		
	Csak a kijelző tesztnél látható – nincs funkciója!		

Indicații importante

Grupul țintă

- Instalatori calificați
- Personalul de specialitate instruit de Techem

Utilizarea conform destinației

Contorul cu ultrasunete de tipul 4.5.2 servește exclusiv pentru 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 diferite dimensiuni și lungimi:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Calculatorul este detașabil.
- Contorul este dotat cu o recunoaștere a sensului de curgere. Atunci când contorul funcționează în sens invers, debitul curent apare cu un „-” înaintea valorii.
- Contorul emite unde radio.

Caracteristici ale aparatului setabile la punerea în funcțiune:

- Locul de montare a debitmetrului pe tur sau pe retur.

! Caracteristicile setabile ale aparatului pot fi modificate numai la punerea în funcțiune. De la 10 kWh sau 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: $\varepsilon 0^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$
- Domeniul diferenței de temperatură (contor de căldură): $\varepsilon 3\text{ K} \dots 100\text{ K}$
- Domeniul diferenței de temperatură (contor de răcire): $\varepsilon -3\text{ K} \dots -50\text{ K}$
- Domeniul de temperatură a mediului (contor de căldură): $\varepsilon 15^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$
- Domeniul de temperatură a mediului (contor de răcire): $\varepsilon 5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

• Temperatura ambientală:

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

• Transmisie prin unde radio (dacă este activată):

- Frecvența de transmisie: 868,95 MHz
- Puterea de transmisie: < 25 mW

• Măsurare temperatură (dinamică): Tact 2/60 sec.

• Măsurare debit: Tact 2 sec.

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



La alegerea locului de montare, țineți cont de lungimea nemodificabilă a cablurilor de senzor conectate fix.

- 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.



Locul de montare (tur / retur) trebuie să fie cunoscut la punerea în funcțiune. În funcție de starea la livrarea aparatului, trebuie modificate aceste setări la punerea în funcțiune!

Montarea contorului

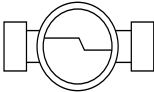
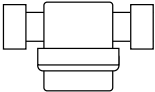


Montați-l uniform în cadrul unei proprietăți!
Afișajul trebuie să fie accesibil în orice moment și trebuie să poată fi citit fără mijloace auxiliare.

Montarea debitmetrului

- Sensul de curgere se poate recunoaște după săgețile de pe carcasa electronică a debitmetrului.
- Contorul nu are nevoie de un tronson de intrare sau de ieșire.
- Locuri de montare preferate (stare la livrare): Contor de căldură secțiunea retur / temperatură scăzută
- Locuri opționale de montare (este necesară modificarea configurației) secțiunea tur / temperatură ridicată
- La schimbarea contorului, curățați suprafețele de etanșare ale îmbinării filetate a racordului.
Folosiți garnituri noi.
- Deschideți dispozitivele de blocare și verificați etanșeitatea.
- După montare, efectuați verificarea etanșeității și funcționării.

Poziții de montare permise

			
Poziție de montare 1 US	Poziție de montare 2 US	Poziție de montare 3 US	Poziție de montare 4 US
Prezentări exemplificative			

Montare:

- 1 Clătiți temeinic conducta.
- 2 Închideți robinetele de închidere tur și retur.
- 3 Depresurizați conductele.
- 4 Desfaceți piulițele de fixare ale vechiului contor sau ale piesei de racord.
- 5 Scoateți garniturile vechi și curățați suprafețele de etanșare. Introduceți garnituri noi.
- 6 Aduceți senzorul de debit în poziție și observați sensul de curgere.
(Comparați săgeata de pe senzorul de debit).
- 7 Strângeți piulițele de fixare.
- 8 Rotiți calculatorul într-o poziție în care poate fi citit bine.
- 9 Sigilați contorul.



O poziție de montare înclinată la 90° (vezi poziția de montare 2) este recomandată pentru un sistem de încălzire al cărui mediu conține cantități reduse de aer.

Montarea senzorilor de temperatură

Senzorul de retur este integrat în țeava de măsurare cu ultrasunete. 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 de tur este invers.

- 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 contoare pot fi instalați numai la utilizarea unei reguli de toleranță PTB până la debitul nominal $q_p 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ prin respectarea următoarelor puncte în tecile termorezistente din stoc:

- Nu este vorba de o instalare nouă a locului de măsurare
- Teaca termorezistentă trebuie identificată în mod clar pe teren.
Pentru aceasta vezi: <http://www.ptb.de> (termen de căutare „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 cu nr. articol 180695), care trebuie montată, asigurată contra sigilării, pe unul dintre senzori.
- Temperatura mediului nu are voie să depășească 90°C .

Verificarea funcționării

- 1 Deschideți robinetele de închidere pe tur și retur.
- 2 Verificați etanșeitatea 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)

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 85 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

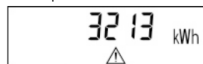
Cod	Prioritate*	Semnificație
C-1	1	Contorul este defect în mod durabil și trebuie înlocuit. Valorile citite nu pot fi folosite.
F-1	3	Senzorul de temperatură este defect. Înlocuiți aparatul și returnați-l.
F-3	5	Senzorul de retur înregistrează o temperatură mai ridicată decât senzorul de tur. Verificați dacă contorul de căldură / senzorii sunt așezați în tronsoanele corecte.
F-4	2	Aer în sistem; senzor de debit poluat. Verificați instalația de încălzire și, dacă este necesar, înlocuiți aparatul și returnați-l. **
F-5	6	Contorul măsoară impecabil. – Pentru a economisi curent electric, interfața optică este nefuncțională temporar.
F-6	4	Sensul de curgere al debitmetrului este greșit. Verificați poziția de montare.

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

Excepție: C-1 este afișat în mod exclusiv.

* Dacă apar mai multe erori este afișată eroarea cu cea mai mare prioritate. O eroare este semnalată suplimentar printr-un triunghi de avertizare afișat pe afișaj.

Exemplu:



**În stare de livrare, acest mesaj este afișat și dispare odată cu prima detectare a debitului.

Remediarea erorilor

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

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

La eroarea F-6 efectuați următorii pași:

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

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

- 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, afișajul se deconectează din nou. Afișajul debitului / temperaturii este actualizat la fiecare 8 s. (Fără debit, temperatura este măsurată la fiecare 15 min.)

Contorul are 4 niveluri de afișare.

Între cele două niveluri de afișare puteți comuta prin apăsarea lungă a tastei.

Prin apăsarea scurtă a tastei puteți sări la următorul afișaj din cadrul unui nivel de afișare.



Legenda pentru

1	Nivelul de citire	2	Nivelul de service
1-01	Energia acumulată de la punerea în funcțiune	2-01	Volum acumulat de la punerea în funcțiune
1-02-1	Test afișaj „totul conectat”	2-02	Debitul actual
1-02-2	Test afișaj „totul deconectat”	2-03	Temperatura de tur
1-02-3	Test afișaj „UHF ON / OFF”	2-04	Temperatura de retur
1-02-4	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	Nivelul cu valorile maxime	5	Nivel de testare / parametrizare
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 (> 2 s)

KT = apăsare scurtă tastă (< 2 s)

Nivel 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)

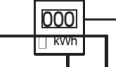
În aceste niveluri, după o apăsare lungă pe buton, pe afișaj apare „creionul de editare”

Imediat ce apare acesta, eliberați tasta și selecția actuală începe să clipească.

După o apăsare scurtă a tastei, se schimbă la următoarea selecție posibilă. Apăsați tasta până când selecția încetează să clipească și selecția setată actual este preluată. Dacă selecția nu este preluată (clipește în continuare), nu are loc nicio reparametrizare.

Limitarea parametrizării, vezi cap. „Caracteristicile aparatului”.

Simboluri (plăcuță 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-...	Numărul de conformitate
	Diferența de temperatură	qi [m³/h]	cel mai mic debit (la qi / qp = 1:50)

	Teacă termorezistentă	q_p [m ³ /h]	debitul nominal
	Afișarea erorilor (triunghi de avertizare) la toate afișajele	q_s [m ³ /h]	cel mai mare debit
	Este posibil modul de editare	ε / ε_q [°C]	Domeniul de temperatură
	Vizibil numai în testul afișajului – fără funcție	ε [K]	Diferența de temperatură
	Prezentare pentru nivelurile de afișare respective		
	Debit > 0		
	Vizibil numai în testul afișajului – fără funcție!		

Viktig information

Målgrupp

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

Avsedd användning

Denna **ultraljudsmätare av typ 4.5.2** är uteslutande avsedd för fysikaliskt korrekt registrering av energiförbrukningen. Mätaren är avsedd för cirkulationsvatten (vatten utan tillsatser) från uppvärmningstekniska 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 upphävs kalibreringens giltighet.

Säkerhetsanvisningar och anvisningar om risker

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

Spänningstillförsel

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

Enhetsgenskaper

- Finns i olika storlekar och längder:
 - 110 mm; qp 0,6 – qp 1,5
 - 130 mm; qp 1,5 – qp 2,5
- Räkneverket kan avlägsnas.
- Mätaren är försedd med en flödesriktningsdetektor. Om mätaren löper bakåt visas det aktuella flödet med ett "-" framför värdet.
- Mätaren fungerar.

Enhetsgenskaper som kan justeras vid idrifttagningen:

- Volymmät delen kan placeras i fram- eller returledning.



Mätarens justerbara egenskaper kan endast ändras vid idrifttagning. Efter 10 kWh eller 0,036 GJ är parametrarna fixerade och kan inte längre ändras.

Omgivningsvillkor

• Driftvillkor/mätområde:

- Mätområde temperaturmätning: ϵ 0 °C...150 °C
- Temperaturdifferensområde (värmemätare): } ϵ 3 K...100 K
- Temperaturdifferensområde (köldmätare): } ϵ -3 K...-50 K
- Medium-temperaturområde (värmemätare): ϵ 15 °C...90 °C
- Medium-temperaturområde (köldmätare): ϵ 5 °C...50 °C

• Omgivningstemperatur:

ϵ 5 °C...55 °C

• Radio (om aktiverad):

- Sändarfrekvens: 868,95 MHz
- Överföringseffekt: < 25 mW

• Temperaturmätning (dynamisk): Sekvens 2/60 sek.

• Flödesmätning: Sekvens 2 sek.

• Installation: icke-kondenserande omgivning, slutna utrymmen (undantaget delen för volymmätning)

• Volymmättdelar och temperaturgivare får inte separeras från räkneverket.

Montering

Allmänna monteringsanvisningar

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



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

- Utför inga svets-, lödnings- eller 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.



Installationsplatsen (framledning/returflöde) måste vara känd vid idrifttagningen. Beroende på utrustningens leveransskick måste dessa inställningar justeras vid idrifttagningen!

Montering av mätaren

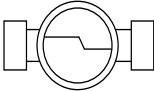
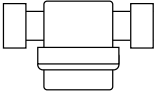


Inom en fastighet bör montering ske på ett enhetligt sätt!
Displayen måste alltid vara tillgänglig och kunna avläsas utan hjälpmedel.

Montering av del för volymmätning

- Flödesriktningen visas med pilar på volymmätarens elektronikhus.
- Mätaren behöver ingen inlopps- eller utloppssträcka.
- Föredragna installationsplatser (leveransskick): Värmemätare returflöde/låg temperatur
- Valfria installationsplatser (konfigurationsändring nödvändig) Värmemätare framledning/hög temperatur
- Gör rent kopplingarna när du byter ut mätaren.
Använd nya isoleringar.
- Öppna ventilerna och kontrollera att de är täta.
- Efter monteringen ska en täthets- och funktionskontroll utföras.

Tillåtna installationslägen

			
USA-installations- läge 1	USA-installations- läge 2	USA-installations- läge 3	USA-installations- läge 4
Förebildsskildringar			

Montering:

- 1 Spola igenom ledningen grundligt.
- 2 Stäng ventilerna i fram- och returledningarna.
- 3 Gör ledningarna tryckfria.
- 4 Lossa kopplingsmuttrarna på den gamla mätaren eller kopplingsstycket.
- 5 Ta bort gamla tätningar och rengör tätningsytorna. Sätt in nya tätningar.
- 6 Placera flödessensorn i rätt läge och var noga med flödesriktningen.
(Se pilen på flödessensorn).
- 7 Dra åt kopplingsmuttrarna.
- 8 Vrid räkneverket till en lätt avläsningsbar position.
- 9 Plombera mätaren.



Ett installationsläge med 90° lutning (se installationsläge 2) rekommenderas för värmeanläggningar vars medium innehåller små mängder luft.

Montering av temperaturgivare

Returflödesgivaren är integrerad i ultraljudsmåtröret. Framledningsgivaren installeras i en särskild kulventil eller i en doppningshylsa som är godkänd för denna givartyp. – För framledningsvarianten gäller det motsatta.

- 1 Gör givarens installationsplats trycklös.
- 2 Skruva ur låsskruven på special-kulventilen.
- 3 Sätt den O-ring som medföljer på monteringsstiftet. Använd endast en O-ring. Vid givarbyte ska den gamla O-ringen ersättas med en ny.
- 4 Sätt in O-ringen med monteringsstift, med roterande rörelse, i borrhålet för förslutningsskruven.
- 5 Placera O-ringen med monteringsstiftets andra ände i den slutgiltiga positionen.
- 6 Sätt in 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 för mätare får, med tillämpning av en PTB-toleransregel, användas upp till ett nominellt flöde qp 6,0 m³/h, under förutsättning att följande punkter installeras i befintliga doppningshysor:

- Det rör sig inte om en ny installation på mätplatsen
- Doppningshysan måste identifieras entydigt på plats.
Se för detta: <http://www.ptb.de> (sökord "Befintlig doppningshylsa").
Vid tilldelningen använder du det EG-konstruktionsmodell-certifikatsnummer som anges i förklaringen om överensstämmelse i bilagan.
- Notera doppningshysans nummer på en skylt (t.ex. Märkningsskylt art.nr 180695), som 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 knappen på mätaren för att starta displayen.

Avslutande arbeten

- 1 Plombera anslutningskopplingarna och de båda temperaturgivarna.

Väggmontering av räkneverket (alternativ)

För enkel montering eller läsning kan räknaren avlägsnas från flödesmätaren. Dra (vrid inte) räkneverket uppåt och ta bort det. Sedan befinner sig väggmonteringsplattan till räkneverket på volymmät delen. Vrid den runda vägghållaren motsols så att det löser sig från volymmät delen. Fixera vägghållaren vid väggen **med den plana ytan mot väggen**.



Kabelns längd mellan volymmät delen och räkneverket uppgår till 85 cm och får inte ändras!

Displayen måste alltid vara tillgänglig och kunna avläsas utan hjälpmedel!

Visning/Manövrering

Infokoder

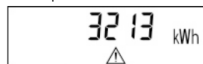
Kod	Prioritet*	Innebörd
C-1	1	Permanent fel på mätaren. Mätaren måste bytas ut. Avläsningsvärdena kan inte användas.
F-1	3	Fel på temperaturgivaren. Byt ut enheten och skicka in den.
F-3	5	Returgivaren registrerar en högre temperatur än framledningsgivaren. Kontrollera om värmemätaren/givarna är monterade i rätt ledningar.
F-4	2	Luft i systemet; smutsig flödessensor. Kontrollera värmeanläggningen, byt ut och skicka tillbaka den vid behov.**
F-5	6	Mätaren fungerar utan fel. – För att spara ström är det optiska gränssnittet tillfälligt ur drift.
F-6	4	Fel flödesriktning på volymmät delen. 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:



**Vid leverans visas denna information och försvinner när flödet detekteras för första gången.

Felåtgärder

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

- Är värmen i drift? – Är cirkulationspumpen igång?
- 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 LCD-skärmen stängs av igen (ca 2 min).
- 5 Tryck på knappen igen.
Resultatet från kontrollen av flödesriktningen visas först efter 8 sek.
- 6 Kontrollera LCD om F-6 slocknade.

! Om F-6 inte slocknat måste mätaren bytas ut.

Visningsnivåer

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

Mätaren har 4 visningsnivåer.

Du kan byta visningsnivå med en lång knapptryckning.

Med en kort knapptryckning kan du flytta till nästa vy inom en nivå.



Information om

1	Avläsningsnivå	2	Servicenivå
1-01	ackumulerad energi sedan idrifttagning	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 PÅ/AV"	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-/parametreringsnivå
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)

Parametreringsnivå - för inställning av justerbara utrustningsegenskaper

- 5-01 "Enhet" - Energhetenhet (kWh/GJ)
- 5-02 "InSTALL" - Installationsplats (RL-Returflöde/VL-framledning)

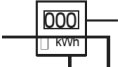
På dessa nivåer visas en "redigeringspenna" på skärmen efter en lång knapptryckning.

Så snart denna visas släpper du knappen och det alternativ du valt börjar blinka.

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

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

Symboler (Typskylt/skärm)

	Värmeräknare (värmeenergi)		Gränssnittets ZVEI-läge har aktiverats. Kommunikation med TAVO-enheter kan endast ske om denna funktion deaktiverats -> om symbolen inte lyser.
	Kylräknare (kylenergi)	CE M... ..	Kalibrering, beteckningsorgan, ...
	Framledning	PN/PS	Trycknivå
	Returflöde	t.ex. 47114711	Artikelnummer
	Symmetrisk installation	t.ex. E1	Elektromagnetiskt precisionsklass
	Assymetrisk installation	t.ex. M1	Mekanisk precisionsklass
	Framledningstemperatur	t.ex. 2	noggrannhetsklass
	Returtemperatur	t.ex. DE-07- MI004-...	Överensstämmelsennummer
	Temperaturdifferens	qi [m³/h]	minsta flöde (vid qi/qp = 1:50)

	dopplingshylsa	q_p [m³/h]	Nominellt flöde
	Felindikering (varningstriangel) på alla indikatorer	q_s [m³/h]	största flöde
	Redigeringsläge kan aktiveras	$\varepsilon / \varepsilon_q$ [°C]	Temperaturområde
	Visas endast vid skärmtest- utan funktion	ε [K]	Temperaturdifferens
	Illustration för respektive visningsnivåer		
	Flöde > 0		
	Visas endast vid skärmtest- utan funktion!		

