

Ultraschall-Wärmezähler ultra S3 (MID)
Ultraschall-Kältezähler ultra S3
Ultraschall Wärme-/Kältezähler ultra S3
Ultrasonic heat meter ultra S3 (MID)
Ultrasonic cold meter ultra S3
Ultrasonic heat-/cold meter ultra S3

DE

GB

FR

PL

IT

DK

NL

SK

TR

BG

RU

NO

ES

CZ

HU

RO

SE



DE

2

NL

56

ES

112

GB

11

SK

65

CZ

121

FR

20

TR

74

HU

130

PL

29

BG

83

RO

139

IT

38

RU

93

SE

148

DK

47

NO

103

Wichtige Hinweise

Zielgruppe





- Qualifizierte Fachhandwerker
- Durch Techem unterwiesenes Fachpersonal

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **Ultraschall-Wärmezähler ultra S3** ist ein Energie-Zähler für den universellen Einsatz in Systemen für die Wärme- und Kältemessung.

Geräteeigenschaften

Das Rechenwerk gibt es in folgenden Ausführungen:

- **calculator heating** für die Wärmezählung →  **1**
- **calculator cooling** für die Kältezählung →  **2**
- **calculator with cooling tariff** für die kombinierte Wärme-/ Kältezählung →  **3**
- **calculator solar** als Sonderversion für Solaranlagen (für diese Version gibt es keine Eichung) →  **1**

Temperaturfühler	TH (Heating)	TC (Cooling)
Fühlerkennzeichnung	R (rot)	B (blau)

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

- ⇒ Vorschriften für den Einsatz von Energiezählern beachten.
- ⇒ Zähler nur von außen mit einem weichen, leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.

Spannungsversorgung

Batterie

In der Standardversion ist eine 3,6V DC-Lithium-Batterie eingebaut.
Nicht austauschbar.

! Gebrauchte Batterien sind an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen!
– Bei Benutzung von falschen Batterie-Typen besteht Explosionsgefahr.

Netzteil

Für die Nutzung des Zählers in regeltechnischen Einrichtungen kann ein Netzteil jederzeit von einer Elektrofachkraft nachgerüstet werden.

Es sind Netzteile mit 24V AC oder 230V AV erhältlich.

Nicht geeignet für eine Verbrauchserfassung zur Erstellung einer rechtssicheren Kostenverteilung, da bei Netzausfall die Messfunktionen außer Betrieb sind.

Geräteaufbau/ Technische Daten

- Messtaktung Temperaturmessung Standard 16 Sekunden, optional 4 Sekunden
- Optionale schnelle Messtaktung 4 Sekunden (z.B. zur Messung der Warmwasserenergie und für Nahwärme-Kompaktstationen)
- Messgenauigkeit erfüllt die Anforderungen nach EN 1434
- Stromsparmmodus (Display aus)
- Individuelle Fernauslesung mit optionalen Plug & Play-Modulen (M-Bus, Impuls)

Umgebungsbedingungen

- **Installation:** ausreichender Abstand (250mm) zwischen dem Rechenwerk und möglichen Quellen elektromagnetischer Störungen • Nicht an die gebäudeseitige Erdung anschließen • Einen trockenen, gut zugänglichen Platz wählen
- **Betrieb:** 5...55°C • IP 54 (Rechenwerk und Durchflusssensor) • < 93 % rel. Feuchte

Montage

Allgemeine Montagehinweise

- ⇒ Umgebungsbedingungen beachten!
- ⇒ Kabellängen beachten: Volumenmessteil: max. 10m (abgeschirmtes Kabel verwenden), Temperatur-Fühler: Standard 2m, Sonderversion 10m.
- Keine Schweiß-, Löt- oder Bohrarbeiten in der Nähe des Zählers ausführen.
- Zähler nur in betriebsbereite Anlagen einbauen.
- Zähler gegen Beschädigung durch Stöße oder Vibration schützen. Bei Inbetriebnahme Absperrorgane langsam öffnen.
- Volumenmessteil spannungsfrei einbauen.
Rohrleitungen müssen vor und hinter dem Volumenmessteil ausreichend befestigt bzw. unterstützt sein.

Montage Volumenmessteil/Rechenwerk

- Die Durchflussrichtung ist durch Pfeile auf dem Elektronikgehäuse zu erkennen.
- Zähler benötigt normalerweise weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke.

! Den Wärmezähler nur in den Strang einbauen, für den er konstruiert ist- die Rücklaufvariante in den Strang mit der tiefen Temperatur (Rücklauf/outlet) und die Vorlaufvariante in den Strang mit der hohen Temperatur (Vorlauf/inlet)

Geeignete und nicht geeignete Einbaustellen →

- A, B: OK,
- C: nicht OK- Luftansammlung im Volumenmessteil.
Einbau an einem Hochpunkt nur mit vorhandener Entlüftungsmöglichkeit.
Kein Einbau an einem Tiefpunkt!
- D: Nur in geschlossenen Systemen OK
- E: nicht OK- unmittelbar nach einer Verengung oder drosselnden Bauteil
- F: nicht OK- zu nahe an der Saugseite einer Pumpe
- G: nicht OK- nach einem Umlenkboden in zwei Ebenen
- Beachten: Abstand ≥ 50 cm zwischen dem Rechenwerk und möglichen Quellen für elektromagnetische Störungen.
- Bei mehreren Zählern in einer Einheit: Gleiche Einbaubedingungen beachten!
Bei Einbau des Volumenmessteils im gemeinsamen Rücklauf zweier Kreise:
Mindestabstand vom Zusammenfluss (T-Stück): 10 x DN.

Einbaulagen

- waagrecht, senkrecht, schräg
- bis zu 45° zur Rohrachse nach oben gedreht
- bis zu 90° zur Rohrachse nach unten gedreht
- Elektronikgehäuse nur dann nach oben montieren, wenn bei der Installation mit hohem Betriebsdruck und mit automatischen Lüftern gearbeitet wird.
- Bei Installation in feuchter Umgebung den Zähler 45° zur Rohrachse gedreht einbauen

! Innerhalb einer Liegenschaft möglichst einheitlich montieren!

- Vor dem Volumenmessteil wird ein Schmutzfänger empfohlen.
- Vor dem Schmutzfänger und hinter dem Zähler müssen Absperrorgane eingebaut sein.
- Vor der Zählermontage die Leitung mit Zählersatzstück gründlich spülen.
- Beim Zählerwechsel Dichtflächen der Anschlussverschraubung säubern. Neue Dichtungen verwenden.
- Absperrrichtungen öffnen und Dichtheit prüfen.
- Fühlerenden müssen mindestens bis in die Mitte des Rohrquerschnitts reichen.
- Nach der Montage Dicht- und Funktionsprüfung durchführen.
- Inbetriebnahme dokumentieren.

Montage Rechenwerk

Das Rechenwerk muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein.

Kompaktmontage (Standard)

Montage direkt auf dem Volumenmessteil. Das Rechenwerk ist von Werk aus plombiert.

Wandmontage

Erforderlich bei: Mediumtemperatur < 15°C / > 90°C • Eingeschränkter Ablesbarkeit

- 1 Trocken, gut zugänglichen Platz wählen.
- 2 Kabellängen der Temperaturfühler beachten.
- 3 Rechenwerk mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial an die Wand montieren.

Einbau der Temperaturfühler

! Temperaturfühler dürfen nur so verbaut werden, wie sie geliefert worden sind. Die Kabel dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.

- Der Temperaturfühler-Typ (Pt 500) muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Rechenwerks übereinstimmen.
 - Temperaturfühler-Kabel nicht in der Nähe (min 300mm) von Kabelschächten oder -kanälen verlegen.
 - Die Temperaturfühler können in Spezial-Kugelhähne oder für diesen Fühlertyp freigegebene Tauchhülsen montiert werden. – Nationale Richtlinien beachten.
 - Symmetrischen Einbau der Temperaturfühler beachten
- 1 Fühlereinbaustelle drucklos machen.
 - 2 Verschlusschraube aus dem Spezial-Kugelhahn herausschrauben.
 - 3 Beiliegenden O-Ring auf den Montagestift aufsetzen. Nur einen O-Ring verwenden. Bei Fühlertausch alten O-Ring durch neuen ersetzen.
 - 4 O-Ring mit dem Montagestift in die Bohrung der Verschlusschraube drehend einschieben.

- 5 O-Ring mit dem anderen Ende des Montagestiftes endgültig positionieren.
- 6 Montagestift über den Temperaturfühler stülpen.
- 7 Kunststoff-Halbmutter auf dem Fühler mit Hilfe des Montagestiftes anbringen (Optional auch Messingverschraubung mit Kerbstift).
- 8 Den Temperaturfühler mit der Adapterverschraubung in den Kugelhahn einsetzen und die Messingschraube **handfest** anziehen.

! Beim Einbau in Tauchhülsen müssen die Fühler bis zum Boden der Tauchhülse eingeschoben und dann fixiert werden.

Erweiterungsmodule

Das Rechenwerk hat zwei Steckplätze für Erweiterungsmodule. Diese Module sind ohne Rückwirkung auf die Verbrauchserfassung und können ohne Verletzung der Eichmarke nachgerüstet werden.

Das Rechenwerk verfügt über eine automatische Erkennung und Anzeige, welches Modul in welchem Steckplatz (Port) gesteckt ist.

Montage der Module

- 1 Seitliche Verschlüsse abklappen, um das Rechenwerk zu öffnen.
- 2 Modul auf dem entsprechenden Steckplatz einrasten.
- 3 Das vorderseitige Flachbandkabel beidseitig vorsichtig aufstecken.
- 4 Deckel schließen.
- 5 Drucktaste betätigen, um das Funktionieren des Zählers zu überprüfen.
- 6 Gehäusedeckel plombieren.

Kältezähler ultra S3

In diesem Kapitel sind lediglich die vom Wärmezähler abweichenden Eigenschaften und Funktionalitäten des Kältezählers beschrieben.

Bauartzulassung

Wir versichern, dass dieser Zähler entsprechend der Bauartzulassung der PTB hergestellt wurde und in der Bundesrepublik Deutschland im eichpflichtigen Verkehr verwendet werden darf.

Betriebsbedingungen

- Schutzklasse Durchflusssensor IP 65

Hinweise zur Montage

- I.d.R. soll das Rechenwerk getrennt vom Volumenmessteil montiert werden.
- VMT nach Einbau diffusionsdicht isolieren. Isolierung bei jedem Austausch erneuern.
- Zähler von Glykol-Wasser-Gemischen sind nicht eichfähig.
- Verbindungsleitungen von VMT und Temperaturfühlern zum Rechenwerk mit einer Abtropfschale verlegen.

Einbaulagen

- Volumenmessteil: $\leq 45^\circ$ bezüglich waagerechter Achse gedreht.
- Gehäuse: nicht nach oben oder unten zeigend.
- Rechenwerk nur vertikal, schräg oder horizontal einbauen.
- Fühlerkabel immer von unten zuführen.

Hinweise zur Montage der Temperaturfühler

- Um die kleinen Temperaturdifferenzen richtig zu erfassen, sollten Temperaturfühler direkt eintauchend eingebaut werden (also ohne Tauchhülse) – das ist bis DN 25 bei Neuinstallationen für Kältezähler zwingend vorgeschrieben. Auch bei DN 40 ist der Fühlereinbau in einem Spezial-Kugelhahn mit speziellen Fühlern möglich.
- Temperaturfühler an Stellen gleich großer und hoher Strömungsgeschwindigkeit einbauen.
- Zur Reduzierung einbaubedingter Messabweichungen eine diffusionsdichte Isolation vornehmen. Die Isolation so ausführen, dass kein Kondensat über die Installationsstelle des Temperaturfühlers in die Isolierung der Rohrleitung eindringen kann.

Anzeigen/Bedienung

Mit der Drucktaste können die einzelnen Anzeigen weitergeschaltet werden. Dabei wird zwischen kurzen und langen Tastendrücken unterschieden.

Mit einem **kurzen** Tastendruck (< 3 Sekunden) wird innerhalb einer Schleife geschaltet.

Mit einem **langen** Tastendruck (> 3 Sekunden) wird in die nächste Schleife weitergeschaltet.

Fehler-Codes

Beim Auftreten eines Fehlers wird in der Hauptschleife der Fehler-Code eingeblendet. Durch Tastendruck sind alle anderen Fenster weiterhin auswählbar.

Code	Beschreibung
C-1	Grundparameter im Flash oder RAM zerstört
E-1	Fehlerhafte Temperaturmessung: - Temperaturbereich außerhalb (-19,9°C...189,9°C) - Fühlerkurzschluss - Fühlerbruch
E-3	Sensor im warmen und kalten Zweig vertauscht
E-4	Hardwarefehler bei Ultraschall-Messung: - Ultraschallwandler defekt - Kurzschluss Ultraschallwandler
E-5	zu häufiges Auslesen- kurzzeitig keine optische Kommunikation möglich
E-6	falsche Durchflussrichtung - Durchflusssensor falsch monitert
E-7	Kein sinnvolles Ultraschall-Empfangssignal: - Luft in der Messstrecke
E-8	Primäre Spannungsversorgung ausgefallen (nur bei Netzteil) - Versorgung über Backupbatterie
E-9	Warnung: Batteriekapazität geht zu Ende

Daten auslesen/ Programmierung

! Voraussetzungen:
Techem-Bluetooth-Optokopf oder der Diehl Metering-Bluetooth-Optokopf.
Software IZAR@SET zum Auslesen und Konfigurieren der Standardfunktionen

Mit Software IZAR@SET auf Techem-Notebook ist änderbar:

Stichtag → Stichtagsschleife 1.1

m-Bus Primäradresse → Infoschleife 3.1 und 4.1

Legende Klappseite

5 Hauptschleife

1	Akkumulierte Energie	6	Differenztemperatur
2	Volumen	7	Betriebstage
3	Durchfluss	8	Fehlerstatus
4	Leistung	9	Anzeigetest
5	VL/RL-Temperatur		

6 Stichtagsschleife

1.1	Stichtag 1 Datum	1.2	Stichtag 1 Energie
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Datum zukünft. Stichtag	3.1	Stichtag 1 Vorjahr Datum
3.2	Stichtag 1 Vorjahr Energie	3.3	"Accd 1L"
4.1	Stichtag 2 Datum	4.2	Stichtag 2 Energie
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Datum zukünft. Stichtag	6.1	Stichtag 2 Vorjahr Datum
6.2	Stichtag 2 Vorjahr Energie	6.3	"Accd 2L"

! Bei installiertem Impuls-Eingangsmodul weitere Informationsschleifen.

7 Infoschleife

1.1	Aktuelles Datum	1.2	Aktuelle Uhrzeit
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Sekundäradresse
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Primäradresse 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Primäradresse 2
5	Einbauort [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Impulseingang 0	6.2	Volumenpuls Wertigkeit
7.1	Modul-"Port 1"	7.2	Nr. gest. Modul auf Port 1 0 = kein Modul 1 = m-Bus Modul 4 = Pulseingang-Modul 5 = Pulsausgang-Modul
8.1	Modul-"Port 2"	8.2	Nr. gest. Modul auf Port 2 0 = kein Modul 1 = m-Bus Modul 4 = Pulseingang-Modul 5 = Pulsausgang-Modul
9.1	"F02-002" Softwareversion	9.1	Checksumme

8 Impulsschleife

1.1	Impulseingang 1	1.2	Kumul. Wert Impulseingang 1
1.3	Puls pro Inkrement	2.1	Impulseingang 2
2.2	Kumul. Wert Impulseingang 2	2.3	Puls pro Inkrement
3.1	Impulsausgang 1	3.2	Wertigkeit Impulsausgang 1
4.1	Impulsausgang 2	4.2	Wertigkeit Impulsausgang 2 [Wärme-/ Kältezähler]

9 Tarifschleife



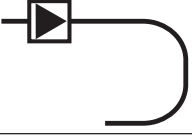
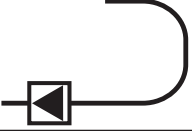
1.1	Tarifzähler 1	1.2	Tariftyp 1*
1.3	Tariflimit 1	2.1	Stichtag 1 Datum Tarif 1
2.2	Stichtag 1 Tarifzähler	2.3	"Accd 1A"
3.1	Stichtag 2 Datum Tarif 1	3.2	Stichtag 2 Tarifzähler
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tarifzähler 2
4.2	Tariftyp 2*	4.3	Tariflimit 2
5.1	Stichtag 1 Datum Tarif 2	5.2	Stichtag 1 Tarifzähler 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Stichtag 2 Datum Tarif 2
6.2	Stichtag 2 Tarifzähler 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tarifzähler 3	7.2	Tariftyp 3*
7.3	Tariflimit 3	8.1	Tarifzähler
8.2	Tariftyp 4*	8.3	Tariflimit 4

*wird angezeigt, wenn die Tarifbedingungen erfüllt sind.

10 Monatsschleife

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symbole

	Wärmezähler	z. B. E1	elektromagnetische Genauigkeitsklasse
	Kältezähler	z. B. M1	mechanische Genauigkeitsklasse
z. B. PT500	Temperaturfühler Variante	z. B. 1	Klasse der Erfassungsgenauigkeit
	Vorlauf	z. B. DE-07-MI004-...	Konformitätsnummer
	Rücklauf	z. B. 47114711	Artikelnummer
PN / PS	Druckstufe	q_i [m ³ /h]	kleinster Durchfluss (bei $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Eichjahr, Benannte Stelle, ...	q_p [m ³ /h]	Nenndurchfluss
z. B. DN15	Anschluss Nennweite	q_s [m ³ /h]	größter Durchfluss
$\Delta\Theta$ [K]	Temperaturdifferenz	Θ / Θ_q [°C]	Temperaturbereich

Important information

Target group





- Qualified craftsmen
- Specialist personnel trained by Techem

Intended use

The **Ultrasonic heat meter ultra S3** is an energy meter for universal application in heat and cold measuring systems.

Device properties

The computer unit is available in the following versions:

- **calculator heating** for heat metering →  **1**
- **calculator cooling** for cold metering →  **2**
- **calculator with cooling tariff** for combined heat and cold metering →  **3**
- **solar calculator** as a special version for solar systems (there is no calibration for this version) →  **1**

Temperature sensor	TH (heating)	TC (cooling)
Sensor identification	R (red)	B (blue)

Safety and hazard information

- ⇒ The regulations for the use of energy meters must be observed.
- ⇒ Only clean the outside of the meter using a soft, slightly moistened cloth.

Power supply

Battery

A 3.6 V DC lithium battery is installed in the standard version.
Cannot be replaced.

- ! Used batteries must be disposed of at the proper collection points!
– There is the danger of explosion if the wrong type of battery is used.

Power supply unit

A power supply unit can be retrofitted by a specialist electrician for use of the meter in control systems at all times.

Power supplies are available with 24 V AC or 230 V AV.

Not suitable for consumption acquisition to create a legally binding cost allocation because the measurement functions are inoperative during a power failure.

Equipment configuration / technical data

- Standard measurement interval 16 seconds, optional 4 seconds
- Optional fast measurement interval 4 seconds (e.g. for measuring hot water energy and for local district heating stations)
- The measuring accuracy meets the requirements of EN 1434
- Energy-saving mode (display off)
- Individual remote reading with optional Plug & Play modules (M-bus, pulse)

Environmental conditions

- **Installation:** Sufficient spacing (250 mm) between the computer unit and possible sources of electromagnetic interference • Do not connect to the building's earthing • Choose a dry, easily accessible place
- **Operation:** 5...55°C • IP 54 (computer unit and flow rate sensor) • < 93 % rel. humidity

Installation

General installation instructions

- ⇒ Observe the environmental conditions!
- ⇒ Note the cable lengths: Volume measuring section: max. 10m (use shielded cable), Temperature sensor: standard 2 m, special version 10 m.
- 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 damage from impacts or vibration. When commissioning, open the shut-off valves slowly.
- Install the volume measuring section isolated from the power supply.
Ensure that the pipes leading to and from the volume measuring section are properly secured and supported.

Volume measuring section / computer unit installation

- The flow direction can be recognised from the arrows on the electronics housing.
- Meters normally neither need a straight inlet nor a straight outlet pipework run.

! Only install the heat meter in the section for which it is constructed- the outlet variant in the low temperature section (outlet) and the inlet variant in the high temperature section (inlet)

Suitable and unsuitable installation locations →

- A, B: OK,
- C: not OK- air accumulation in the volume measuring section.
Installation at a high point only if a bleeding option exists.
No installation at a low point!
- D: Only OK in closed systems
- E: not OK- directly after a restriction or a reducing component
- F: not OK- too close to the suction side of a pump
- G: not OK- after a bypass loop in two levels
- Observe: Distance \geq 50 cm between the computer unit and possible sources of electromagnetic interference.
- If there are several meters in one unit: Observe identical installation conditions!
When installing the volume measuring section in the shared outlet of two circuits:
Minimum distance from the junction (T-piece): 10 x DN.

Installation positions

- horizontal, vertical, at an angle
- rotated up to 45° upwards to the pipe axle
- rotated up to 90° downwards to the pipe axle
- Only install electronics housing upwards if high operating pressure and automatic ventilators are used.
- When installed in damp conditions, the meter must be installed rotated 45° to the pipe axle

! If possible, use the same installation method within one property!

- We recommend using a strainer in front of the volume measuring section.
- Shut-off valves must be installed in front of the strainer and behind the heat meter.
- Rinse the conduit with the replacement pipe section thoroughly before installing the meter.
- If replacing a meter, be sure to clean the sealing surfaces of the screw joint connector. Use new seals.
- Open the shut-off devices and check their leak-tightness.
- Ensure that the ends of the sensors reach at least the middle of the pipe cross-section.
- After installation, test for leaks and perform a function check.
- Document commissioning.

Computer unit installation

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

Compact installation (standard)

Installation directly on the volume measuring section. The computer unit is sealed ex-works.

Wall-mounting

Required for: Medium temperature < 15 C / > 90°C, • restricted readability

- 1** Choose a dry, easily accessible place.
- 2** Observe the cable lengths of the temperature sensors.
- 3** Install the computer unit on the wall with the enclosed fixing materials.

Installing the temperature sensors

! Temperature sensors must only be installed as they have been delivered.
The cables must neither be shortened nor extended.

- The temperature sensor type (Pt 500) must agree with the specifications on the name plate of the computer unit.
 - Do not lay the temperature sensor cable near (min. 300 mm) cable ducts or channels.
 - The temperature sensors can be installed in special ball valves or immersion pockets which are authorised for this type of sensor. – Observe the national regulations.
 - Ensure symmetrical installation of the temperature sensors
- 1** Remove the pressure from the sensor installation location.
 - 2** Unscrew the closing screw from the special ball valve.
 - 3** Place the enclosed O-ring on the assembly pin. Only use one O-Ring.
When replacing sensors, replace the old O-ring with a new one.

- 4 Using the assembly pin, turn the O-Ring into the bore hole of the closing screw with a rotating movement.
- 5 Place the O-ring in its final position using the other end of the assembly pin.
- 6 Place the assembly pin over the temperature sensor.
- 7 Attach the plastic half nut to the sensor using the assembly pin (optional also brass union piece with a grooved pin).
- 8 Place the temperature sensor with the adapter union piece in the ball valve and tighten the brass screw **hand-tight**.

! When installing in immersion pockets, the sensors must be pushed in up to the bottom of the immersion pocket and then fixed.

Expansion modules

The computer unit has two plug locations for expansion modules. These modules have no retrospective effect on the consumption acquisition and can be retrofitted without damaging the calibration mark.

The computer unit is equipped with automatic identification and display showing which module is plugged into which plug location.

Installation of the modules

- 1 Fold down the side catches to open the computer unit.
- 2 Engage the module into the appropriate plug location.
- 3 Carefully plug in the front ribbon cable on both sides.
- 4 Close the cover.
- 5 Press the push-button to check that the meter operates correctly.
- 6 Seal the casing cover.

Cold meter ultra S3

This chapter only describes the properties and functions of the cold meter which differ from those of the heat meter.

Type approval

We affirm that these meters have been manufactured according with the German Physical and Technical Institute (PTB) type approval and are permitted to be used in metrology requiring calibration in the Federal Republic of Germany.

Operating conditions

- Flow rate sensor protection class IP 65

Information about installation

- As a rule, the computer unit should be installed separated from the volume measuring section.
- Insulate the volume measuring section diffusion-resistant after installation. This insulation must be repeated each time the meter is replaced.
- Meters for water-glycol mixtures cannot be calibrated.
- Lay the connection lines from the volume measuring section and temperature sensors to the computer unit with a drip pan.

Installation positions

- Volume measuring section: $\leq 45^\circ$ rotated in relation to the horizontal axis.
- The casing must not be installed facing upwards or downwards.
- Only install the computer unit vertically, slanting or horizontally.
- Always insert the sensor cable from below.

Notes on installing temperature sensors

- To correctly capture small temperature differences, the temperature sensor should be installed directly dipped (i.e. without the immersion pocket) – this is prescribed up to DN 25 for new cold meter installations and is mandatory. The sensor can also be installed for the DN 40 in a special ball valve with special sensors.
- Install temperature sensors at locations with the same and higher flow speed.
- To reduce measurement differences caused by installation, use a diffusion resistant insulation. Design the isolation so that no condensate can penetrate into the insulation of the pipeline via the temperature sensor.

Displays/operation

It is possible to flip through the individual displays by pressing the push-button. In doing so, we distinguish between pressing the button briefly and longer pressing.

A **brief** press of the button (< 3 seconds) is switched within a loop.

If you press the button **longer** (> 3 seconds) it switches to the next loop.

Error codes

If an error occurs, the error code is shown in the main loop. All the other windows remain available via pressing the button.

Code	Description
C-1	Fundamental parameter destroyed in flash memory or RAM
E-1	Faulty temperature measurement: - Temperature range outside (-19.9 °C...189.9°C) - Sensor short circuit - sensor break
E-3	Sensors in hot and cold branches interchanged
E-4	Hardware error during ultrasonic measurement: - Ultrasonic converter faulty - Ultrasonic converter short circuit
E-5	Readout too frequent- optical communication momentarily not possible
E-6	Wrong flow direction - flow rate sensor incorrectly installed
E-7	No meaningful ultrasonic receiving signal: - Air in the measuring section
E-8	Primary power supply failed (only for power supply units) - supply via a backup battery

Code	Description
E-9	Warning: Battery capacity is running out

Reading out data / programming

! Prerequisites:
 Techem Bluetooth optical head or the Diehl metering Bluetooth optical head.
 The IZAR@SET software for reading out and configuring the standard functions

You can change the following on the Techem notebook with IZAR@SET software:

Due date → Due date loop 1.1

M-bus primary address → Information loop 3.1 and 4.1

Fold-out side key

5 Main loop

1	Accumulated energy	6	Temperature difference
2	Volume	7	Operating days
3	Flow rate	8	Error status
4	Performance	9	Display test
5	Inlet / outlet temperature		

6 Due date loop

1.1	Due date 1 Date	1.2	Due date 1 Energy
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Future date Due date	3.1	Due date 1 Previous year's date
3.2	Due date 1 Previous year's energy	3.3	"Accd 1L"
4.1	Due date 2 Date	4.2	Due date 2 Energy
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Future date Due date	6.1	Due date 2 Previous year's date
6.2	Due date 2 Previous year's energy	6.3	"Accd 2L"

! If an installed pulse input module exists, further information loops.

7 Information loop

1.1	Current date	1.2	Current time
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Secondary address
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Primary address 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Primary address 2
5	Installation location [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Pulse input 0	6.2	Volume pulse value
7.1	Module "Port 1"	7.2	No. gest. module on port 1 0 = No module 1 = M-bus module 4 = Pulse input module 5 = Pulse output module
8.1	Module "Port 2"	8.2	No. gest. module on port 2 0 = No module 1 = M-bus module 4 = Pulse input module 5 = Pulse output module
9.1	"F02-002" software version	9.1	Check sum

8 Pulse loop

1.1	Pulse input 1	1.2	Cumul. pulse input 1 value
1.3	Pulse per increment	2.1	Pulse input 2
2.2	Cumul. pulse input 2 value	2.3	Pulse per increment
3.1	Pulse output 1	3.2	Value pulse output 1
4.1	Pulse output 2	4.2	Value pulse output 2 [heat meter / cold meter]

9 **Tariff loop**



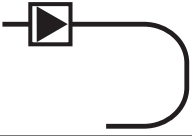
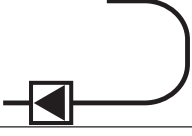
1.1	Tariff meter 1	1.2	Tariff type 1*
1.3	Tariff limit 1	2.1	Due date 1 Date tariff 1
2.2	Due date 1 tariff meter	2.3	"Accd 1A"
3.1	Due date 2 Date tariff 1	3.2	Due date 2 tariff meter
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tariff meter 2
4.2	Tariff type 2*	4.3	Tariff limit 2
5.1	Due date 1 Date tariff 2	5.2	Due date 1 Tariff meter 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Due date 2 Date tariff 2
6.2	Due date 2 Tariff meter 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tariff meter 3	7.2	Tariff type 3*
7.3	Tariff limit 3	8.1	Tariff meter
8.2	Tariff type 4*	8.3	Tariff limit 4

*is displayed when the tariff conditions are met.

10 **Month loop**

1.1	'LOG'	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	'LOG'	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symbols

	Heat meters	e.g. E1	Electromagnetic precision class
	Cold meters	e.g. M1	Mechanical precision class
e.g. PT500	Temperature sensor variant	e.g. 1	Recording precision class
	Inlet	e.g. DE-07-MI004-...	Conformity number
	Outlet	e.g. 47114711	Item number
PN / PS	Pressure level	q_i [m ³ /h]	Lowest flow rate (at $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Calibration year, notified body	q_p [m ³ /h]	Nominal flow rate
e.g. DN15	Connection nominal diameter	q_s [m ³ /h]	Highest flow rate
$\Delta\theta$ [K]	Temperature difference	θ / θ_q [°C]	Temperature range

Remarques importantes

Groupe cible





- Monteurs spécialisés qualifiés
- Personnel spécialisé formé par Techem

Utilisation conforme au produit

Le **compteur d'énergie à ultrasons ultra S3** est un compteur d'énergie pouvant être utilisé dans des systèmes pour une mesure de la chaleur et du froid.

Caractéristiques de l'appareil

Le calculateur est disponible dans les versions suivantes :

- **calculator heating** pour le comptage chaleur →  1
- **calculator cooling** pour le comptage froid →  2
- **calculator with cooling tariff** pour un comptage chaleur/froid →  3
- **calculator solar** comme version spécifique pour les installations photovoltaïques (pour cette version, pas de calibrage) →  1

Sonde à température	TH (Heating)	TC (Cooling)
Marquage sonde	R (rouge)	B (bleu)


Consignes de sécurité et avertissements

- ⇒ Respectez les directives relatives à l'utilisation de compteurs d'énergie.
- ⇒ Ne nettoyez que l'extérieur des compteurs à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide.

Alimentation électrique

Pile

Dans la version standard une pile lithium 3,6V DC est intégrée.
Non remplaçable.

 Rapportez les piles usagées à un lieu de récupération !
- En cas d'utilisation du mauvais type de piles, il existe un risque d'explosion.

Alimentation électrique

Pour l'utilisation du compteur dans des installations de régulation, un bloc d'alimentation peut être ultérieurement intégré par un électricien formé.
Des blocs d'alimentation 24V AC ou 230V AV sont disponibles.
N'est pas adapté pour un relevé de consommation pour la création d'une répartition des coûts en accord avec les dispositions légales puisque les fonctions de mesure sont hors-service en cas de coupure de courant.

Structure de l'appareil/informations techniques

- Intervalle de mesure Prise de température Standard 16 secondes, 4 secondes en option
- Intervalle de mesure rapide 4 secondes en option (par ex. pour la mesure de l'énergie pour eau chaude et pour les stations de chauffage urbain)
- La précision des mesures est conforme aux exigences données par la norme EN 1434
- Mode d'économie d'énergie (écran éteint)

- Lecture individuelle à distance avec les modules Plug&Play en option (M-Bus, Impulsion)

Conditions de l'environnement

- **Installation** : distance suffisante (250mm) entre le calculateur et une éventuelle source d'interférences électromagnétiques • Ne raccordez pas à la terre du bâtiment • Choisissez un lieu sec et bien accessible pour l'installation
- **Fonctionnement** : 5...55°C • IP 54 (calculateur et capteur de débit) • < 93 % humidité rel.

Montage

Consignes générales de montage

- ⇒ Prenez en compte les conditions de l'environnement !
- ⇒ Attention à la longueur des câbles : Élément de mesure : max. 10 m (utilisez un câble blindé), capteur de température : Standard 2m, version spéciale 10m.
- N'effectuez aucune opération de soudage, de brasage ou de perçage à proximité du compteur.
- Ne montez le compteur que sur des installations fonctionnelles.
- Protégez le compteur contre les coups ou les vibrations. Lors de la mise en service, ouvrez lentement les robinets d'arrêt.
- Montez l'élément de mesure hors tension.
La tuyauterie doit être suffisamment assurée, c'est-à-dire soutenue, à la fois devant et derrière l'élément de mesure.

Montage de l'élément de mesure/calculateur

- Le sens du débit est marqué sur le boîtier électronique par des flèches.
- Normalement, le compteur ne nécessite ni longueur droite amont ni longueur droite aval.

- ! Ne montez le compteur que dans une gaine pour laquelle il a été conçu
 - la version retour dans la gaine avec basse température (retour/outlet) et
 - la version aller dans la gaine avec haute température (aller/inlet)

Points de montage adaptés et non adaptés →

- A, B : OK,
- C : non- accumulation d'air dans l'élément de mesure.
Montage sur un point haut uniquement avec un moyen d'évacuation de l'air à disposition.
Pas de montage au point le plus bas !
- D : OK uniquement pour les systèmes fermés
- E : non- directement après un resserrement ou une pièce à étranglement
- F : non- trop proche de l'aspiration d'une pompe
- G : non- après une courbe de renvoi sur deux niveaux
- Attention : distance ≥ 50 cm entre le calculateur et une éventuelle source d'interférences électromagnétiques.
- Lors de la présence de plusieurs compteurs dans une unité : respectez les mêmes conditions de montage !
Lors du montage de l'élément de mesure dans un retour commun à deux circuits : distance minimale de l'écoulement commun (raccord T) : 10 x DN.

Positions de montage

- horizontal, vertical, en diagonale
- inclinaison vers le haut jusqu'à 45° par rapport à l'axe de la canalisation
- inclinaison vers le bas jusqu'à 90° par rapport à l'axe de la canalisation
- Ne montez le boîtier électronique vers le haut que lorsqu'il existe une pression élevée en exploitation et une ventilation automatique sur l'installation.
- Pour les installations situées dans des environnements humides, montez le compteur suivant une inclinaison de 45° par rapport à l'axe de la canalisation

! Dans un bien foncier, montez de la manière la plus homogène possible !

- Il est recommandé de monter un filtre devant l'élément de mesure.
- Devant le filtre et derrière le compteur, des robinets d'arrêt doivent être montés.
- Avant le montage du compteur, rincez abondamment la conduite avec la pièce de rechange du compteur.
- 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.
- Les sondes doivent être au moins aussi longues que la moitié du diamètre des conduites
- Après le montage, effectuez un contrôle de fonctionnement et d'étanchéité.
- Documentez la mise en service.

Montage du calculateur

Le calculateur doit être toujours accessible et doit pouvoir être lu sans outil supplémentaire.

Installation étroite (standard)

Montage directement sur l'élément de mesure. Le calculateur est scellé à la sortie d'usine.

Montage mural

Nécessaire pour : température médiane < 15°C / > 90°C, • lecture difficile

- 1** Choisissez un lieu sec, facile d'accès.
- 2** Faites attention à la longueur des câbles de la sonde à température.
- 3** Montez le calculateur sur le mur à l'aide des fixations fournies.

Montage de la sonde à température

! Les sondes à température doivent être montées telles qu'elles sont à la livraison. Il est interdit de raccourcir ou de rallonger les câbles.

- Le type de sonde à température (Pt 500) doit correspondre aux données fournies sur la plaque signalétique du calculateur.
- Ne placez pas de câbles de la sonde à température à proximité (au moins 300 mm) de puits ou gouttières de câbles.
- Les sondes à température peuvent être montées dans des robinets à boisseau sphérique spéciaux ou dans des doigts de gant compatibles avec ce type de sonde.- Veuillez respecter les directives nationales.
- Respectez le montage symétrique des sondes à température

- 1 Mettez hors pression l'emplacement de montage de la sonde.
- 2 Dévissez la vis de fermeture et retirez-la du robinet spécial à boisseau sphérique.
- 3 Placez le joint torique fourni sur la cheville de montage. N'utilisez qu'un joint torique. Pour tout remplacement de la sonde, remplacez également le joint torique usagé.
- 4 Enfilez le joint torique avec la cheville de montage dans le trou percé dans la vis de fermeture en le faisant tourner.
- 5 Mettez le joint torique dans sa position définitive avec l'autre extrémité de la cheville de montage.
- 6 Retroussez la cheville de montage au-dessus de la sonde à température.
- 7 Placez le demi-écrou sur la sonde à l'aide de la cheville de montage (raccords en laiton avec goupille en option).
- 8 Placez la sonde à température dans le robinet à boisseau sphérique avec le dispositif de vissage et serrez **fort** les vis en laiton.

! Lors du montage dans des doigts de gant, les sondes doivent être enfilées jusqu'au fond des doigts de gant et être ensuite fixées.

Modules d'extension

Le calculateur dispose de deux emplacements pour modules d'extension. Ces modules n'ont aucune influence sur le relevé de consommation et peuvent être installés sans violation de la marque d'étalonnage.

Le calculateur dispose d'une reconnaissance automatique et d'un affichage assurant le bon branchement des modules dans les emplacements (port).

Montage des modules

- 1 Rabattez les fermetures afin d'ouvrir le calculateur.
- 2 Encliquez le module sur l'emplacement correspondant.
- 3 Enfichez soigneusement le câble plat des deux côtés.
- 4 Refermez le couvercle.
- 5 Appuyez sur la touche afin de vérifier le bon fonctionnement du compteur.
- 6 Scellez le couvercle du boîtier.

Compteur de froid ultra S3

Ce chapitre traite uniquement des caractéristiques et fonctionnalités du compteur de froid qui diffèrent du compteur d'énergie.

Approbation de modèle

Nous garantissons que ce compteur a été fabriqué conformément à l'approbation de modèle de la PTB (Établissement fédéral de technique physique) et qu'il est homologué en République Fédérale d'Allemagne pour une utilisation soumise à obligation d'étalonnage.

Conditions d'utilisation

- Classe de protection capteur débit IP 65

Instructions de montage

- En règle générale, le calculateur et l'élément de mesure doivent être montés séparément.
- Isolez l'élément de mesure après le montage afin d'empêcher toute diffusion. Renouvelez l'isolation après chaque remplacement.

- Les compteurs de mélanges eau-glycol ne sont pas admissibles à la vérification.
- Posez les conduites de raccordement de l'élément de mesure et des sondes de température vers le calculateur avec un récupérateur d'évacuation.

Positions de montage

- Élément de mesure : suivant un angle $\leq 45^\circ$ par rapport à l'axe horizontal.
- Boîtier : orienté ni vers le haut, ni vers le bas.
- Le calculateur ne doit être monté que de manière verticale, horizontale ou diagonale.
- Ne faites passer les câbles des sondes que vers le bas.

Consignes de montage des sondes à température

- Afin de bien prendre en compte les petites différences de température, les sondes à température doivent être montées directement en immersion (sans doigts de gant)- ceci est défini de manière contraignante par la norme DN 25 pour les nouvelles installations de compteurs de froids. Selon la norme DN 40, le montage des sondes dans un robinet à boisseau sphérique avec sondes spéciales est autorisé.
- Montez les sondes à température à des endroits où la vitesse et la hauteur de débit est la même.
- Afin de réduire les écarts de mesure dus à l'implantation, appliquez une isolation étanche à la diffusion. Effectuez l'isolation de telle manière qu'aucun condensat ne puisse s'infiltrer dans la tuyauterie au niveau de l'endroit où la sonde à température est installée.

Écran/Commande

Grâce au bouton, les affichages individuels peuvent défiler. Il suffit de faire la différence entre les appuis courts et longs.

Avec un appui **court** sur le bouton (< 3 secondes) la commutation se fait dans une boucle. Avec un appui **long** sur le bouton (> 3 secondes) la commutation se fait dans la boucle suivante.

Codes d'erreur

Lors d'une erreur, le code d'erreur est intégré dans la boucle principale. En appuyant sur la bouton, toutes les autres fenêtres redeviennent disponibles à la sélection.

Code	Description
C-1	Paramètre de base Flash ou RAM perdu
E-1	Prise de température erronée : - Mesure hors plage de température (-19,9°C...189,9°C) - Court-circuit sonde - Bris sonde
E-3	Inversion chaud-froid du capteur
E-4	Erreur composant lors de la mesure ultrasons : - convertisseur ultrasons défectueux - court-circuit convertisseur ultrasons
E-5	lecture trop fréquente- communication optique momentanément non-disponible

Code	Description
E-6	mauvais sens de débit - capteur de débit mal monté
E-7	pas de signal de réception ultrason exploitable : - présence d'air dans le tronçon de mesure
E-8	alimentation primaire coupée (uniquement en cas d'alimentation secteur) - alimentation par pile de secours
E-9	Avertissement : les piles sont épuisées

Lire les données/ Programmation

! Conditions :
Tête optique Bluetooth Techem ou Diehl Metering.
Logiciel IZAR@SET pour la lecture et la configuration des fonctions standards

Avec le logiciel IZAR@SET sur notebook Techem, il est possible de modifier :

Échéance → Boucle à la date d'échéance 1.1

Adresse primaire m-Bus → Boucle d'information 3.1 et 4.1

Légende volet

5 Boucle principale

1	Énergie accumulée	6	Température de différence
2	Volumes	7	Jours en fonctionnement
3	Débit	8	Statut d'erreur
4	Performance	9	Test d'affichage
5	Température VL-/RL		

6 Boucle à la date d'échéance

1.1	Échéance 1 date	1.2	Échéance 1 énergie
1.3	« Accd 1A »	2.1	« Accd 1 »
2.2	Date future échéance	3.1	Échéance 1 date année passée
3.2	Échéance 1 énergie année passée	3.3	« Accd 1L »
4.1	Échéance 2 date	4.2	Échéance 2 énergie
4.3	« Accd 2A »	5.1	« Accd 2 »
5.2	Date future échéance	6.1	Échéance 2 date année passée
6.2	Échéance 2 énergie année passée	6.3	« Accd 2L »



Dans le cas d'un module d'impulsion installé, il existe des boucles d'information supplémentaires.

7 boucle d'information

1.1	Date actuelle	1.2	Heure actuelle
2.1	« SEC_Adr »	2.2	Adresse secondaire
3.1	« Pri_Adr 1 »	3.2	Adresse primaire 2
4.1	« Pri_Adr 2 »	4.2	Adresse primaire 2
5	Lieu de montage [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Entrée impulsion 0	6.2	Valence impulsion volume
7.1	Module « Port 1 »	7.2	N° module gest. port 1 0 = pas de module 1 = module m-Bus 4 = module entrée impulsion 5 = module sortie impulsion
8.1	Module « Port 2 »	8.2	N° module gest. port 2 0 = pas de module 1 = module m-Bus 4 = module entrée impulsion 5 = module sortie impulsion
9.1	Version logicielle « F02-002 »	9.1	Somme de vérification

8 boucle d'entrée d'impulsion

1.1	Entrée impulsion 1	1.2	Valeur cumul. entrée impulsion 1
1.3	Impulsion par incrément	2.1	Entrée impulsion 2
2.2	Valeur cumul. entrée impulsion 2	2.3	Impulsion par incrément
3.1	Sortie impulsion 1	3.2	Valence sortie impulsion 1
4.1	Sortie impulsion 2	4.2	Valence sortie impulsion 2 [compteur de chaud/froid]

9 tarif de la boucle



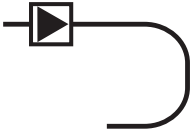
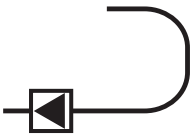
1.1	Compteur tarif 1	1.2	Type tarif 1*
1.3	Limite tarif 1	2.1	Échéance 1 date tarif 1
2.2	Échéance 1 compteur tarif	2.3	« Accd 1A »
3.1	Échéance 2 date tarif 1	3.2	Échéance 2 compteur tarif
3.3	« Accd 2A »	4.1	Compteur tarif 2
4.2	Type tarif 2*	4.3	Limite tarif 2
5.1	Échéance 1 date tarif 2	5.2	Échéance 1 compteur tarif 2
5.3	« Accd 1 A »	6.1	Échéance 2 date tarif 2
6.2	Échéance 2 compteur tarif 2	6.3	« Accd 2 A »
7.1	Compteur tarif 3	7.2	Type tarif 3*
7.3	Limite tarif 3	8.1	Compteur tarif
8.2	Type tarif 4*	8.3	Limite tarif 4

* s'affiche lorsque les conditions tarifaires sont fournies.

10 Boucle mois

1.1	« LOG »	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	« LOG »	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	« LOG »	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symbole

	Compteur d'énergie	par ex. E1	Classe de précision électromagnétique
	Compteur de froid	par ex. M1	Classe de précision mécanique
par ex. PT500	Variante sonde à température	par ex. 1	Classe de précision des mesures
	Aller	par ex. DE-07-MI004-...	Numéro de conformité
	Retour	par ex. 47114711	Référence
PN / PS	Étage de pression	q_i [m ³ /h]	débit minimal (pour $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Années d'étalonnage, lieu donnée, ...	q_p [m ³ /h]	Débit nominal
par ex. DN15	Largeur nominale de raccordement	q_s [m ³ /h]	débit le plus fort
$\Delta\Theta$ [K]	Différence de température	Θ / Θ_q [°C]	Plage de température

Ważne informacje

Grupa docelowa





- Wykwalifikowani fachowcy
- Wykwalifikowani pracownicy poinstruowani przez Techem

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Ciepłomierz ultradźwiękowy ultra S3 jest licznikiem energii do uniwersalnych zastosowań w systemach pomiaru zimna i ciepła.

Właściwości urządzeń

Przelicznik występuje w następujących wersjach:

- **przelicznik ciepła** do pomiarów ciepła →  1
- **przelicznik zimna** do pomiarów zimna →  2
- **przelicznik z taryfą zimna** jako opcja pomiarów ciepła i zimna →  3
- **przelicznik solarny** jako wersja specjalna do instalacji solarnych (dla tej wersji nie ma legalizacji) →  1

Czujnik temperatury	TH (ciepła)	TC (zimna)
Oznaczenie czujnika	R (czerwony)	B (niebieski)

Informacje o bezpieczeństwie i zagrożeniach

- ⇒ Przestrzegać przepisów krajowych dotyczących zastosowania liczników energii.
- ⇒ Licznik czyścić tylko od zewnątrz miękką, lekko zwilżoną szmatką.

Zasilanie elektryczne

Baterie

Wersja standardowa wyposażona jest w baterię litową 3,6 V DC bez możliwości wymiany.. Bez możliwości wymiany.

- ! Zużyte baterie utylizować w miejscach do tego przeznaczonych!
– W przypadku użycia nieprawidłowych typów baterii występuje zagrożenie wybuchem.

Zasilanie elektryczne

W przypadku stosowania licznika w układach sterowania, elektryk w dowolnym momencie może podłączyć zasilanie.

Dostępne warianty zasilania 24 V AC albo 230 V AV.

Nie stosować jako licznik główny, którego dane niezbędne są do prawidłowego podziału kosztów według obowiązującego prawa. Brak zasilania powoduje wyłączenie funkcji pomiarowych.

Budowa urządzeń / dane techniczne

- Standardowy cykl pomiarowy trwa 16 sekund, opcjonalnie 4 sekundy
- Opcjonalne krótkie, czterosekundowe, cykle pomiarowe (np. przy pomiarach energii wody ciepłej i dla lokalnych wymienników ciepła)
- Dokładność pomiaru spełnia wymogi EN 1434
- Tryb oszczędzania energii (wyświetlacz wył.)

- Odczyt zdalny po zastosowaniu opcjonalnych modułów (M-Bus, moduł impulsowy)

Warunki środowiskowe

- **Instalacja:** minimalna odległość (250 mm) pomiędzy przelicznikiem a potencjalnymi źródłami zakłóceń elektromagnetycznych • Nie podłączać do uziemienia budynku • wybrać suche, dobrze widoczne miejsce
- **Eksploatacja:** 5...55 °C • IP 54 (przelicznik i czujnik przepływu) • < 93% wilgotności

Montaż

Ogólne informacje montażowe

- ⇒ Przestrzegać warunków środowiskowych!
- ⇒ Przestrzegać długości kabla: Przetwornik przepływu: maks. 10 m (stosować kabel ekranowany); czujnik temperatury: Standard 2 m, wersja specjalna 10 m.
- Nie spawać, nie lutować i nie wiercić w pobliżu licznika.
- Liczniki montować wyłącznie w instalacjach gotowych do pracy.
- Liczniki chronić przed uszkodzeniem w wyniku uderzeń i drgań. Podczas uruchamiania powoli otwierać zawory odcinające.
- Przetwornik przepływu zamontować w miejscu odizolowanym od źródła zasilania. Zapewnić przewodom doprowadzającym i odprowadzającym odpowiednie i bezpieczne mocowanie wykorzystując dodatkowe wsporniki, tak aby nie było naprężeń w instalacji.

Montaż przetwornika przepływu / przelicznika

- Kierunek przepływu oznaczony jest strzałkami na przetworniku i obudowie elektroniki.
- W normalnych warunkach nie jest wymagane zachowanie odcinków prostych przed i za urządzeniem.

! Ciepłomierz montować zgodnie z wariantem, dla którego został zaprojektowany
 - wersja „powrót” zainstalować na orurowaniu po stronie niskiej temperatury oraz
 - wersja „zasilanie” na orurowaniu po stronie wysokiej temperatury czynnika (patrz tabliczka znamionowa)

Odpowiednie lub nieodpowiednie miejsca montażu → 11

- A, B: Odpowiednie,
- C: Nieodpowiednie- w przetworniku przepływu nagromadziło się powietrze.
Montaż w wysokim miejscu rurociągu wykonać tylko w przypadku występowania dodatkowego odpowietrzenia.
Nie wykonywać montażu w zagłębieniu rurociągu.
- D: Odpowiednie tylko w zamkniętych systemach
- E: Nieodpowiednie- bezpośrednio za przewężeniem lub elementem dławiącym
- F: Nieodpowiednie- zbyt blisko po stronie ssawnej pompy
- G: Nieodpowiednie- za dnem nawrotnym w dwóch płaszczyznach
- Przelicznik powinien zostać zamontowany w odległości $\geq 50\text{cm}$ od najbliższego potencjalnego źródła zakłóceń elektromagnetycznych.
- W przypadku montażu kilku liczników w jednej jednostce należy przestrzegać tych samych warunków instalacji!
Montaż przetwornika przepływu na wspólnym powrocie powinien znaleźć się w minimalnej odległości $10 \times \text{DN}$ od miejsca połączenia dwóch obwodów.

Położenia montażowe

- poziomo, pionowo, ukośnie,
- Obrót w górę do maks. 45° względem osi rury,
- Obrót w dół do maks. 90° względem osi rury.
- Obudowę elektroniki montować skierowaną w górę tylko wtedy, gdy prace podczas montażu wykonywane są pod dużym ciśnieniem roboczym, z automatycznymi wentylatorami.
- Dla montażu w wilgotnym otoczeniu ustawić licznik pod kątem 45°C względem osi rury.

! W ramach jednej nieruchomości, o ile to możliwe, montować w sposób jednolity!

- Przed przetwornikiem przepływu zaleca się montaż osadnika/filtra zanieczyszczeń.
- Przed osadnikiem zanieczyszczeń i za licznikiem muszą być zamontowane zawory odcinające.
- Przed montażem licznika dokładnie przepłukać przewody stosując w miejsce ciepłomierza odcinek zastępczy.
- Przy zmianie licznika oczyścić powierzchnie uszczelniające połączenia gwintowanego przyłącza oraz każdorazowo zastosować nowe uszczelki.
- Powoli otworzyć zawory odcinające i sprawdzić szczelność.
- Należy upewnić się czy końcówki czujników sięgają przynajmniej do połowy przekroju rury.
- Po montażu przeprowadzić kontrolę szczelności i funkcjonowania.
- Udokumentować stan początkowy na karcie montażowej/serwisowej.

Montaż przelicznika

Przelicznik zamontować tak, aby był zawsze dostępny oraz czytelny bez wykorzystania dodatkowych elementów pomocniczych.

Montaż kompaktowy (standard)

Instalacja bezpośrednio na przetworniku przepływu. Przelicznik jest fabrycznie uszczelniony.

Montaż naścienny

Wymagany dla temperatury czynnika < 15 °C / > 90 °C, • Ograniczonych możliwościach odczytu

- 1 Wyznaczyć suche, łatwo dostępne miejsce.
- 2 Zwrócić uwagę na długość kabli czujników temperatury.
- 3 Zamontować przelicznik na ścianie za pomocą dostarczonych elementów mocujących.

Montaż czujników temperatury

! Czujniki temperatury wolno montować wyłącznie w formie, w której są dostarczone.

Kabli nie wolno skracać ani wydłużać. Przed przystąpieniem do montażu należy każdorazowo sprawdzić dopasowanie czujnika do elementów montażowych (zawór/trójnik)..

- Typ czujnika temperatury (Pt 500) musi być zgodny z danymi na tabliczce znamionowej przelicznika.
- Nie układać kabla czujnika temperatury w pobliżu (min. 300 mm) szybów lub kanałów

kablowych.

- Czujniki temperatury można montować w specjalnych zaworach kulowych albo w tulejach zanurzeniowych przystosowanych do danego typu czujnika. – Przestrzegać przepisów krajowych.
 - Przestrzegać symetryczności montażu czujników temperatury
- 1 Zredukować ciśnienie w miejscu montażu czujnika.
 - 2 Wykręcić śrubę plombującą ze specjalnego zaworu kulowego.
 - 3 Założyć dołączony o-ring na trzpień montażowy. Zastosować tylko jeden o-ring. Przy wymianie czujnika wymienić star y 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 Zamocować śrubę na czujniku temperatury.
 - 7 Założyć półnakrętkę z tworzywa sztucznego na czujnik za pomocą trzpienia montażowego (opcjonalnie można użyć nakrętkę mosiężną z kołkiem karbowym).
 - 8 Założyć czujnik temperatury ze śrubunkiem adapterowym na zawór kulowy i **ręcznie** dokręcić śrubę mosiężną. W przypadku nieszczelności zamontować dodatkowy o-ring.

! Przy montażu w tulejach zanurzeniowych czujniki trzeba wsunąć do podstawy tulei, a następnie unieruchomić.

Moduły dodatkowe

Przelicznik ma dwa miejsca wtyku na moduły do rozbudowy. Moduły te nie oddziałują na rejestrację zużycia i mogą zostać dołączone bez naruszania legalizacji.

Przelicznik wyposażony jest w system automatycznej detekcji i informowania o tym, jaki moduł jest podłączony w miejscu wtyku (porcie).

Montaż modułów

- 1 Odgiąć zamknięcia boczne, aby otworzyć przelicznik.
- 2 Umieścić moduł w odpowiednim miejscu.
- 3 Podłączyć odpowiedni kabel z dwóch stron.
- 4 Zamknąć pokrywę.
- 5 Nacisnąć przycisk, aby sprawdzić działanie licznika.
- 6 Założyć plomby na pokrywę obudowy.

Licznik zimna ultra S3

Rozdział ten opisuje wyłącznie funkcje i cechy odróżniające licznik chłodu od ciepłomierza.

Dopuszczenie typu

Zapewniamy, że liczniki zostały wyprodukowane w oparciu o dopuszczenia Niemieckiego Instytutu Fizyki i Techniki (PTB) i że są dopuszczone do stosowania w dziedzinie metrologii i wymagają dodatkowych legalizacji na terytorium Niemiec.

Warunki eksploatacyjne

- Klasa ochronności czujnika przepływu: IP 65

Informacje dotyczące montażu

- Przelicznik powinien być zamontowany osobno od przetwornika przepływu.
- Po montażu zaizolować przetwornik przepływu zabezpieczając go przed zjawiskiem dyfuzji. Wymienić izolację przy każdej wymianie.

- Liczniki stosowane w instalacjach mieszanek glikolu i wody nie mogą być ponownie legalizowane.
- Ułożyć przewody łączeniowe od przetwornika przepływu i czujników temperatury do przelicznika z wykorzystaniem wanienki odpływowej.

Położenia montażowe

- Przetwornik przepływu: $\leq 45^\circ$ w odniesieniu do osi poziomej.
- Obudowa: nie może być skierowana w górę ani w dół.
- Przelicznik montować tylko pionowo, ukośnie lub poziomo.
- Kabel czujnika zawsze doprowadzać od dołu.

Informacje dotyczące montażu czujników temperatury

- Aby móc prawidłowo rejestrować niewielkie różnice temperatur, czujniki powinny być montowane w bezpośrednim zanurzeniu (czyli bez tulei zanurzeniowej) – jest to bezwzględnie wymagane w nowych montażach liczników zimna do DN 25. Montaż czujnika w specjalnym zaworze kulowym, z użyciem specjalnego czujnika, jest możliwy również w DN 40.
- Montować czujniki temperatury w miejscach o zbliżonej prędkości przepływu.
- W celu ograniczenia związanych z montażem różnic pomiarowych zastosować izolację zabezpieczającą przed zjawiskiem dyfuzji. Izolację wykonać w taki sposób, aby w miejscu izolacji czujnika temperatury do izolacji przewodów rurowych nie mogły dostać się skropliny.

Wskaźniki / obsługa

Przycisk pozwala przełączać się pomiędzy poszczególnymi informacjami. Dłuższe i krótsze przyciśnięcia przycisku mają różne efekty.

Krótkie naciśnięcie przycisku ($\leftarrow 3$ sekund) powoduje przełączanie się w ramach jednej pętli.

Długie naciśnięcie przycisku ($\rightarrow 3$ sekund) powoduje przełączanie się do kolejnej pętli.

Kody błędów

Po wystąpieniu błędu w pętli głównej wyświetlany jest kod błędu. Inne okna można nadal wybierać naciskając przycisk.

Kod	Opis
C-1	Błąd pamięci RAM
E-1	Nieprawidłowy pomiar temperatury: - Zakres temperatury poza (-19,9°C...189,9°C) - Zwarcie czujników - Awaria czujnika
E-3	Zamiana czujników w przewodach ciepłym i zimnym
E-4	Błąd elementu pomiarowego: - Przetwornik ultradźwiękowy uszkodzony - Zwarcie przetwornika ultradźwiękowego
E-5	Zbyt częsty odczyt – chwilowo brak możliwości komunikacji optycznej

Kod	Opis
E-6	Nieprawidłowy kierunek przepływu - Czujnik przepływu zamontowany nieprawidłowo
E-7	Brak prawidłowego sygnału odbioru ultradźwięków: - Powietrze w odcinku pomiarowym
E-8	Awaria głównego zasilania (tylko dla urządzeń zasilanych) - Zasilanie z baterii awaryjnej
E-9	Ostrzeżenie: bateria wyczerpuje się

Odczyt danych / programowanie

! Warunki:
Głowica optyczna Techem albo Diehl Metering.
Oprogramowanie IZAR@SET do odczytu i konfiguracji funkcji standardowych.

Oprogramowanie IZAR@SET komputerze Techem umożliwia następujące zmiany:
wyznaczony dzień → pętla odczytu rocznego 1.1
Adres główny M-Bus → Pętla informacyjna 3.1 i 4.1

Legenda, strona składana

5 pętla główna

1	Energia skumulowana	6	Różnica temperatur
2	Objętość	7	Dni pracy
3	Przepływ	8	Stan błędu
4	Wydajność	9	Test wyświetlacza
5	Temperatura zasilania/powrotu		

6 pętla odczytu rocznego

1.1	Dzień końcowy(stichtag) 1 data	1.2	Dzień końcowy(stichtag) 1 energia
1.3	„Accd 1A”	2.1	„Accd 1”
2.2	Data w przyszłości. Dzień końcowy(stichtag)	3.1	Dzień końcowy(stichtag) 1 poprzedni rok, data
3.2	Dzień końcowy(stichtag) 1 poprzedni rok, energia	3.3	„Accd 1L”
4.1	Dzień końcowy(stichtag) 2 data	4.2	Dzień końcowy(stichtag) 2 energia
4.3	„Accd 2A”	5.1	„Accd 2”

5.2	Data w przyszłości. Dzień końcowy(stichtag)	6.1	Dzień końcowy(stichtag) 2 poprzedni rok, data
6.2	Dzień końcowy(stichtag) 2 poprzedni rok, energia	6.3	„Accd 2L”

! Przy zainstalowanym module impulsowym dostępne są kolejne pętle informacyjne.

7 pętla informacyjna

1.1	Aktualna data	1.2	Aktualna godzina
2.1	„SEC_Adr”	2.2	Adres dodatkowy
3.1	„Pri_Adr 1”	3.2	Adres główny 2
4.1	„Pri_Adr 2”	4.2	Adres główny 2
5	Miejsce montażu [zimna/ciepła rura]		
6.1	Wejście impulsowe 0	6.2	Wartość impulsu
7.1	Moduł „port 1”	7.2	Nr modułu wetkniętego w port 1 0 = brak modułu 1 = moduł M-Bus 4 = moduł wejścia impulsowego 5 = moduł wyjścia impulsowego
8.1	Moduł „port 2”	8.2	Nr modułu wetkniętego w port 2 0 = brak modułu 1 = moduł M-Bus 4 = moduł wejścia impulsowego 5 = moduł wyjścia impulsowego
9.1	Wersja oprogramowania „F02-002”	9.1	Suma kontrolna

8 pętla impulsowa

1.1	Wejście impulsowe 1	1.2	Wart. skumulowana, wejście impulsowe 1
1.3	Przyrost na impuls	2.1	Wejście impulsowe 2
2.2	Wart. skumulowana, wejście impulsowe 2	2.3	Przyrost na impuls
3.1	Wyjście impulsowe 1	3.2	Wartość impulsu wyjścia 1
4.1	Wyjście impulsowe 2	4.2	Wartość impulsu wyjścia 2 [ciepłomierz / licznik zimna]

9 pętla taryfowa



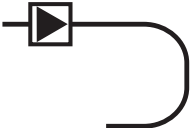
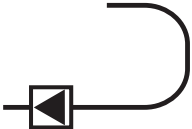
1.1	Licznik taryfowy 1	1.2	Typ taryfy 1*
1.3	Limit taryfowy 1	2.1	Dzień końcowy(stichtag) 1 data, taryfa 1
2.2	Dzień końcowy(stichtag) 1 licznik taryfowy	2.3	„Accd 1A”
3.1	Dzień końcowy(stichtag) 2 data, taryfa 1	3.2	Dzień końcowy(stichtag) 2 licznik taryfowy
3.3	„Accd 2A”	4.1	Licznik taryfowy 2
4.2	Typ taryfy 2*	4.3	Limit taryfowy 2
5.1	Dzień końcowy(stichtag) 1 data, taryfa 2	5.2	Dzień końcowy(stichtag) 1 licznik taryfowy 2
5.3	„Accd 1 A”	6.1	Dzień końcowy(stichtag) 2 data, taryfa 2
6.2	Dzień końcowy(stichtag) 2 licznik taryfowy 2	6.3	„Accd 2 A”
7.1	Licznik taryfowy 3	7.2	Typ taryfy 3*
7.3	Limit taryfowy 3	8.1	Licznik taryfowy
8.2	Typ taryfy 4*	8.3	Limit taryfowy 4

*wyświetlane, jeżeli spełnione są warunki taryfy.

10 pętla miesięczna

1.1	„DZIENNIK”	1.2	Data ostatniego miesiąca
1.3	Energia	1.4	Objętość
1.5	Maksymalny przepływ	1.6	Maksymalna moc
2.1	„DZIENNIK”	2.3	Data miesiąca-1
2.3	Energia	2.4	Objętość
2.5	Maksymalny przepływ	2.6	Maksymalna moc
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	„DZIENNIK”	4.2	Data miesiąca X
4.3	Energia	4.4	Objętość
4.5	Maksymalny przepływ	4.6	Maksymalna moc

Symbole

	Ciepłomierz	np. E1	Elektromagnetyczna klasa dokładności
	Licznik zimna	np. M1	Mechaniczna klasa dokładności
np. PT500	Czujnik temperatury, typ	np. 1	Klasa dokładności
	Zasilanie	np. DE-07-MI004-...	Numer zgodności
	Powrót	np. 47114711	Numer katalogowy
PN / PS	Ciśnienie nominalne	qi [m ³ /h]	Przepływ minimalny (przy qi/q _p = 1:50)
CE M... ..	Deklaracja zgodności, legali- zacja, ...	qp [m ³ /h]	Przepływ nominalny
np. DN15	Średnica znamionowa przyłącza	qs [m ³ /h]	Przepływ maksymalny
ΔΘ [K]	Różnica temperatur	Θ / Θq [°C]	Zakres temperatur

Avvertenze importanti

Gruppi target





- Tecnici specializzati
- Personale specializzato istruito da Techem

Utilizzo conforme alle disposizioni

Il **contatore di calore a ultrasuoni ultra S3** è un contatore di energia per impiego universale in sistemi che prevedono la misurazione di calore e freddo.

Caratteristiche dell'apparecchio

Il calcolatore è disponibile nei seguenti modelli:

- **calculator heating** per il conteggio del calore →  **1**
- **calculator heating** per il conteggio del freddo →  **2**
- **calculator with cooling tariff** per il conteggio combinato caldo/freddo →  **3**
- **calculator solar** come versione particolare per gli impianti solari (nessuna taratura prevista per questa versione) →  **1**

Sonda di misurazione della temperatura	TH (Heating)	TC (Cooling)
Codifica della sonda	R (rossa)	B (blu)

Avvertenze in materia di sicurezza e di pericolo

- ⇒ Rispettare le norme per l'impiego dei contatori di energia.
- ⇒ Pulire i contatori solo dall'esterno, con un panno leggermente inumidito.

Alimentazione tensione

Batteria

Nella versione standard è installata una batteria al litio da 3,6 V DC.

Non sostituibili.

- !** Le batterie usate devono essere smaltite presso i punti di raccolta adeguati!
- Quando si utilizzano batterie di tipo non corretto c'è il rischio di esplosione.

Elemento di rete

Per utilizzare il contatore in apparecchiature di controllo, un alimentatore può essere montato in qualsiasi momento da un elettricista qualificato.

Sono disponibili alimentatori con 24V AC o 230V AV.

Non adatto per il rilevamento consumi al fine di creare una ripartizione dei costi affidabile dal punto di vista legale, in quanto in caso di interruzione dell'alimentazione le funzioni di misurazione non sono attive.

Montaggio dispositivo/Dati tecnici

- Ciclo di misurazione misurazione della temperatura standard 16 secondi, opzionale 4 secondi
- Opzionale ciclo di misurazione veloce 4 secondi (ad es. per misurare l'energia dell'acqua calda e per le stazioni compatte di una rete di calore locale)
- La precisione di misura è conforme ai requisiti EN 1434

- Modalità di risparmio energetico (display off)
- Lettura a distanza personalizzata con i moduli opzionali Plug & Play (M-Bus, modulo ad impulsi)

Condizioni ambientali

- **Installazione:** Distanza sufficiente (250 mm) tra il calcolatore e le possibili fonti di interferenze elettromagnetiche • Non collegare la messa a terra lato dell'edificio • Scegliere un luogo asciutto, facilmente accessibile
- **Funzionamento:** 5...55°C • IP 54 (calcolatore e sensore di portata) • < 93% umidità relativa

Montaggio

Avvertenze generali di montaggio

- ⇒ Prestare attenzione alle condizioni ambientali!
- ⇒ Prestare attenzione alle lunghezze dei cavi: Contatore volumetrico: max 10 m (utilizzare un cavo schermato), sonda di misurazione della temperatura: Standard 2 mt, versione speciale 10 mt.
- Non effettuare lavori di saldatura o foratura nei pressi del contatore.
- Montare il contatore solo su impianti pronti all'uso.
- Proteggere i contatori nei confronti di danni occasionati da urti o da vibrazioni. Durante la messa in funzione, aprire lentamente le valvole di arresto.
- Montare il contatore volumetrico senza tensione.
Le condotte devono essere sufficientemente fissate o supportate nella parte anteriore e posteriore del contatore volumetrico.

Montaggio del contatore volumetrico/calcolatore

- La direzione del flusso si evince dalle frecce riportate sulla centralina elettronica.
- Normalmente un contatore non richiede alcuna tratta di immissione o emissione diretta

! Installare il contatore di calore solo nel filo cui è destinato. La variante per il circuito di ritorno dovrà essere montata nel filo con la temperatura bassa (circuito di ritorno/outlet), mentre la variante di mandata dovrà essere montata nel filo con la temperatura elevata (mandata/inlet).

Luoghi di installazione idonei e non idonei →

- A, B: OK,
- C: non OK- accumulo d'aria nel contatore volumetrico
Installazione su un punto elevato solo se presente una possibilità di sfiato.
Non installare mai in un punto basso!
- D: Ok solo in sistemi chiusi
- E: non OK- subito dopo il restringimento o il componente di strozzatura
- F: non OK- troppo vicino al lato di aspirazione di una pompa
- G: non OK- dopo un arco deviatore su due livelli
- Attenzione: Distanza \geq 50 cm tra il calcolatore e le possibili fonti di interferenze elettromagnetiche.
- Se sono presenti più contatori in un'unica unità: rispettare le medesime condizioni di montaggio!
Quando si installa il contatore volumetrico nel medesimo circuito di ritorno di due circuiti: distanza minima dalla confluenza (pezzo a T): 10 x DN.

Posizioni di montaggio

- orizzontale, verticale, diagonale
- ruotato di max 45° verso l'alto in direzione dell'asse della tubatura
- ruotato di max 90° verso il basso in direzione dell'asse della tubatura
- La centralina elettronica deve essere montata solo verso l'alto, se all'interno dell'impianto si lavora con un'elevata pressione di esercizio e con ventilatori automatici.
- Se installato in un ambiente umido, montare il contatore ruotato di 45° rispetto all'asse della tubatura

! All'interno di una proprietà montare quanto più possibile in maniera unitaria!

- A monte del contatore volumetrico si consiglia di montare un prefiltro.
- A monte del prefiltro e a valle del contatore devono essere montate delle valvole di arresto.
- Prima di montare il contatore, irrigare accuratamente la condotta contenente il pezzo di ricambio contatore.
- 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 ermetica.
- Le estremità dei sensori devono arrivare sino alla metà della sezione trasversale del tubo.
- Dopo il montaggio effettuare un controllo di tenuta e di funzionamento.
- Documentare la messa in funzione.

Montaggio del calcolatore

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

Montaggio compatto (standard)

Montaggio direttamente sul contatore volumetrico. Il calcolatore è piombato in fabbrica.

Montaggio a parete

Necessario per: Temperatura media < 15°C / > 90°C, • leggibilità limitata

- 1** Scegliere un luogo asciutto, facilmente accessibile.
- 2** Prestare attenzione alla lunghezza dei cavi dei sensori di temperatura.
- 3** Montare il calcolatore alla parete, utilizzando il materiale di fissaggio contenuto nella confezione.

Installazione del sensore di temperatura

! I sensori di temperatura possono essere montati solo come consegnati.
I cavi non possono essere né accorciati né allungati.

- Il tipo di sensore di temperatura (Pt 500) deve coincidere con i dati riportati sulla targhetta identificativa del calcolatore.
- Non posare i cavi del sensore di temperatura nelle vicinanze (min. 300 mm) dei pozzetti o dei canali porta-cavo.
- Il sensore di temperatura può essere montato su speciali rubinetti a sfera o su pozzetti a immersione approvati per questo tipo di sensore.- Osservare le linee guida nazionali.
- Rispettare il montaggio simmetrico del sensore di temperatura

- 1** Depressurizzare il punto di montaggio del sensore.

- 2** Allentare la vite di chiusura dalla valvola a sfera speciale.
- 3** Inserire l'o-ring allegato sul perno di montaggio. Utilizzare un solo o-Ring. In caso di sostituzione della sonda, sostituire il vecchio o-Ring.
- 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** Invertire il perno di montaggio sul sensore di temperatura.
- 7** Applicare il semi-dado in plastica sul sensore con l'ausilio di un perno di montaggio (opzionale anche vite in ottone con coppiglia).
- 8** Inserire il sensore di temperatura con l'adattatore di montaggio nella valvola a sfera e stringere **a mano** la vite in ottone.

! Durante il montaggio nei pozzetti a immersione, le sonde devono essere spinte sino al fondo del pozzetti a immersione e quindi fissate.

Moduli di espansione

Il calcolatore ha due alloggiamenti per i moduli di estensione. Questi moduli non hanno alcun effetto retroattivo sul rilevamento dei consumi e possono essere montati in una fase successiva, senza violare il sigillo di taratura.

Il calcolatore dispone di un riconoscimento automatico e di un display che indica quale modulo è inserito in quale alloggiamento (port).

Montaggio dei moduli

- 1** Ripiegare le chiusure laterali per aprire il calcolatore.
- 2** Innestare il modulo nell'alloggiamento corrispondente.
- 3** Attaccare con cautela su due lati il cavo a nastro anteriore.
- 4** Chiudere il coperchio.
- 5** Premere il pulsante per controllare il funzionamento del contatore.
- 6** Piombare il coperchio della centralina.

Contatore freddo S3

In questo capitolo sono descritte solo le caratteristiche e le funzioni del contatore a freddo diverse da quelle del contatore di calore.

Omologazione

Assicuriamo che questo contatore è stato realizzato in base all'omologazione PTB e può essere utilizzato nella Repubblica Federale Tedesca in contesti con taratura obbligatoria.

Condizioni di funzionamento

- Classe di protezione sensore di portata IP 65

Avvertenze per il montaggio

- Solitamente il calcolatore deve essere montato separatamente dal contatore volumetrico.
- Dopo il montaggio isolare il contatore volumetrico a tenuta. A ogni sostituzione, cambiare l'isolamento.
- I contatori con miscele acqua e glicole non sono tarabili.
- Le linee di collegamento tra il contatore volumetrico e i sensori di temperatura e il contatore volumetrico devono essere realizzate con un'ansa di gocciolamento.

Posizioni di montaggio

- Contatore volumetrico Ruotato di $\leq 45^\circ$ rispetto all'asse orizzontale
- Centralina: non rivolta verso l'alto o verso il basso
- Montare il calcolatore solo verticalmente, in diagonale o in orizzontale.
- Fare passare il cavo sonda sempre dal basso

Istruzioni per l'installazione dei sensori di temperatura

- Per rilevare correttamente le piccole differenze di temperatura, il sensore di temperatura deve essere montato a immersione diretta (senza pozzetto). Ciò è obbligatorio nei nuovi impianti per i contatori freddo DN 25. Anche con DN 40 il montaggio del sensore è possibile su un rubinetto a sfera speciale con sonde speciali.
- Montare il sensore di temperatura su punti di uguali dimensioni e che abbiano la medesima velocità di portata.
- Per ridurre deviazioni di misura dovute all'installazione, effettuare un isolamento a tenuta. Realizzare l'isolamento in maniera tale che la condensa non penetri attraverso la sede di installazione del sensore di temperatura nell'isolamento della tubazione.

Visualizzazione/Comando

Con il tasto è possibile commutare le diverse schermate. Per farlo il sistema distingue tra pressione breve e pressione lunga del tasto.

Con una pressione **breve** del tasto (< 3 sec.) la commutazione avviene all'interno di un ciclo.

Con una pressione **lunga** del tasto (< 3 sec.) la commutazione passa al ciclo successivo.

Codici di errore

Quando si verifica un errore, il codice di errore è visualizzato nel ciclo principale. Premendo il tasto, tutte le altre finestre continueranno a essere selezionabili.

Co-dice	Descrizione
C-1	Parametri di base distrutti in Flash o RAM
E-1	Misurazione della temperatura non corretta: - Intervallo di temperatura esterno (-19,9°C...189,9°C) - Corto circuito del sensore - Rottura del sensore
E-3	Sensore invertito nel ramo caldo e freddo
E-4	Errore hardware nella misurazione a ultrasuoni: - Trasduttore ad ultrasuoni difettoso - Trasduttore ad ultrasuoni corto circuito
E-5	lettura troppo frequente- sul breve periodo non è possibile alcuna comunicazione ottica
E-6	Direzione del flusso errata - Sensore di portata montato in maniera errata
E-7	Nessun segnale di ricezione a ultrasuoni significativo: - Aria nel percorso di misura

Co-dice	Descrizione
E-8	Alimentazione tensione primaria (solo per l'elemento di rete) - Alimentazione tramite batteria di backup
E-9	Avvertenza: La capacità della batteria giunge al termine

Leggere i dati/Programmazione

- !** Requisiti:
 Pulsante a testa ottica Techem Bluetooth o pulsante a testa ottica Diehl Metering Bluetooth.
 Software IZAR@SET per la lettura e la configurazione delle funzioni standard

Con il software IZAR@SET sul notebook Techem è possibile modificare:

Data di riferimento → Ciclo della data di riferimento 1.1

Indirizzo primario m-Bus → Ciclo informativo 3.1 e 4.1

Legenda lato pieghevole

5 Ciclo principale

1	Energia accumulata	6	Temperatura differenziale
2	Volume	7	Giorni di funzionamento
3	Flusso	8	Stato di errore
4	Servizi	9	Test del display
5	Temperatura VL / RL		

6 Ciclo della data di riferimento

1.1	Giorno di riferimento 1 data	1.2	Giorno di riferimento 1 energia
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Data futuro Giorno di riferimento	3.1	Giorno di riferimento 1 anno precedente data
3.2	Giorno di riferimento 1 anno precedente energia	3.3	"Accd 1L"
4.1	Giorno di riferimento 2 data	4.2	Giorno di riferimento 2 energia
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Data futuro Giorno di riferimento	6.1	Giorno di riferimento 2 anno precedente data
6.2	Giorno di riferimento 2 anno precedente energia	6.3	"Accd 2L"



Con modulo ad impulsi installato ulteriori cicli di informazioni.

7 **Ciclo informativo**

1.1	Data corrente	1.2	Ora corrente
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Indirizzo secondario
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Indirizzo primario 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Indirizzo primario 2
5	Sede di montaggio [cold pipe/hot pipe]		
6.1	Ingresso a impulsi 0	6.2	Impulso volume valore
7.1	Modulo "Port 1"	7.2	N. moduli controllati su porta 1 0 = nessun modulo 1 = modulo m-Bus 4 = modulo entrata impulso 5 = modulo uscita impulso
8.1	Modulo "Port 2"	8.2	N. moduli controllati su porta 2 0 = nessun modulo 1 = modulo m-Bus 4 = modulo entrata impulso 5 = modulo uscita impulso
9.1	Versione software "F02-002"	9.1	Checksum

8 **Ciclo a impulsi**

1.1	Ingresso a impulsi 1	1.2	cumul. Valore ingresso a impulsi 1
1.3	Impulso per incremento	2.1	Ingresso a impulsi 2
2.2	cumul. Valore ingresso a impulsi 2	2.3	Impulso per incremento
3.1	Uscita a impulsi 1	3.2	Valore uscita a impulsi 1
4.1	Uscita a impulsi 2	4.2	Valore uscita dell'impulso 2 [contatore di caldo/freddo]

9 Ciclo della tariffa




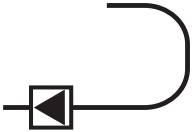
1.1	Tariffometro 1	1.2	Tipo tariffa 1 *
1.3	Limite tariffa 1	2.1	Giorno di riferimento 1 data tariffa 1
2.2	Giorno di riferimento 1 tariffometro	2.3	"Accd 1A"
3.1	Giorno di riferimento 2 data tariffa 1	3.2	Giorno di riferimento 2 tariffometro
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tariffometro 2
4.2	Tipo tariffa 2*	4.3	Limite tariffa 2
5.1	Giorno di riferimento 1 data tariffa 2	5.2	Giorno di riferimento 1 tariffometro 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Giorno di riferimento 2 data tariffa 2
6.2	Giorno di riferimento 2 tariffometro 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tariffometro 3	7.2	Tipo tariffa 3*
7.3	Limite tariffa 3	8.1	Tariffometro
8.2	Tipo tariffa 4*	8.3	Limite tariffa 4

* viene visualizzato quando sono soddisfatte le condizioni tariffarie.

10 Ciclo mensile

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Simboli

	Contatore di calore	ad es. E1	classe di precisione elettromagnetica
	Contatore freddo	ad es. M1	Classe di precisione meccanica
ad es. PT500	Variante sensore di temperatura	ad es. 1	Classe di precisione di rilevamento
	Mandata	ad es. DE-07-MI004-...	Numero di conformità
	Circuito di ritorno	ad es. 47114711	Numero di articolo
PN / PS	Livello di pressione	qi [m ³ /h]	portata più bassa (coni/qp = 1:50)
CE M... ..	Anno di taratura, organismo notificato, ...	qp [m ³ /h]	Portata nominale
ad es. DN15	Collegamento ampiezza nominale	qs [m ³ /h]	flusso maggiore
$\Delta\Theta$ [K]	Differenza di temperatura	Θ / Θ_q [°C]	Intervallo di temperatura

Vigtige oplysninger

Denne vejledning henvender sig til:





- Autoriserede installatører
- Serviceteknikere fra Techem

Tilsigtet anvendelse

Energimåler Ultra S3 til universel brug i varme- og kølemålingssystemer.

Egenskaber

Regneværket fås i følgende udførelser:

- **calculator heating** til varmemåling →  1
- **calculator cooling** til kølemåling →  2
- **calculator with cooling-tarif** til kombineret varme-/kølemåling →  3
- **calculator solar** som specialversion til solcelleanlæg (denne version kalibreres ikke) →  1

Temperaturføler	TH (Heating)	TC (Cooling)
Følermarkering	R (rød)	B (blå)

Sikkerhedsanvisninger og advarsler

- ⇒ Overhold forskrifterne for brug af energimålere.
- ⇒ Målerne må kun rengøres udefra med en blød, let fugtig klud.

Spændingsforsyning

Batteri

Standardversionen leveres med et indbygget 3,6V DC-lithium-batteri. Batteriet må ikke udskiftes.

- ! Brugte batterier skal bortskaffes via officielle indsamlingssteder!
- Ved anvendelse af den forkerte batteritype er der risiko for eksplosion.

Strømforsyningsenhed

Skal måleren anvendes i reguleringsudstyr, er det muligt at købe en strømforsyningsenhed fra en autoriseret elektriker.

Der kan vælges mellem netdele med 24V AC eller 230V AV.

Energimåleren er uegnet til måling af forbrug med henblik på udarbejdelse af en retsgyldig omkostningsfordeling. Dette fordi målefunktionerne er ude af drift ved strømsvigt.

Konstruktion/ Tekniske data

- Målingsinterval ved temperaturmåling standardindstilling 16 sekunder, valgfri indstilling 4 sekunder.
- Valgfrit, kort målingsinterval på 4 sekunder (f. eks. ved måling af varmtvandsenergien og i forbindelse med fjernvarme-kompaktstationer).
- Målenøjagtigheden opfylder betingelserne i EN 1434.
- Energisparetilstand (display slået fra).
- Individuel fjernaflæsning med valgfrie Plug & Play-moduler (M-Bus, Impuls).

Omgivelsesbetingelser

- **Installation:** tilstrækkelig afstand (250 mm) mellem regneværket og mulige kilder til elektromagnetiske forstyrrelser • Må ikke tilsluttes bygningens jording • Vælg et tørt og lettilgængeligt opstillingsområde.
- **Drift:** 5...55°C • IP 54 (regneværk og flowsensor) • < 93 % rel. fugtighed.

Montering

Generelle monteringsanvisninger

- ⇒ Vær opmærksom på omgivelsesbetingelserne!
- ⇒ Vær opmærksom på kabellængden: Volumenmålesektion: maks. 10m (anvend et skærmet kabel), temperaturføler: Standard 2 m, specialversion 10 m.
- Der må ikke svejdes, loddes eller bores i nærheden af måleren.
- Energimåleren må kun monteres i driftsklare anlæg.
- Beskyt energimåleren mod beskadigelse som følge af stød eller vibration. Åbn stopphanerne langsomt første gang enheden tages i brug.
- Monter volumenmålesektionen spændingsfrit.
Rørene skal være fastgjort eller understøttet tilstrækkeligt før og efter volumenmålesektionen.

Montering af volumenmålesektionen/regneværket

- Flowretningen er markeret med pile på elektronikhuset.
- Energimåleren kræver normalt hverken en lige ind- eller udløbssektion.

! Energimåleren må kun monteres i den sektion, den er konstrueret til – returløbsvarianten skal monteres i lavtemperatursektionen (returløb/udløb) og fremløbsvarianten i højtemperatursektionen (fremløb/indløb)

Egnede og uegnede monteringssteder →

- A, B: OK,
- C: Ikke OK – luftansamling i volumenmålesektionen.
Montering på et højt punkt kun med tilknyttet udluftningsmulighed.
Må ikke monteres på et lavt punkt!
- D: Kun OK i lukkede systemer.
- E: Ikke OK – umiddelbart efter en indsnævring eller flow-reducerende komponent.
- F: Ikke OK – for tæt på en pumpes sugeside.
- G: Ikke OK – efter en omdrejningskurve i to niveauer.
- Bemærk: Afstand ≥ 50 cm mellem regneværket og mulige kilder til elektromagnetiske forstyrrelser.
- Hvis der er flere målere i samme enhed: Følg de samme monteringsbetingelser for alle målerne!
Ved montering af volumenmålesektionen i det fælles returløb for to kredse:
Mindsteafstand fra sammenløb (T-stykke): 10 x DN.

Monteringspositioner

- vandret, lodret, skråt,
- opadgående drejning op til 45° i forhold til røraksen
- nedadgående drejning op til 90° i forhold til rørakse
- Elektronikhuset må kun monteres opad, når der arbejdes med højt driftstryk og automatiske ventilatorer ved installationen.
- Ved installation i fugtige omgivelser skal måleren monteres drejet 45° i forhold til røraksen

! Brug så vidt muligt samme monteringsmetode i samme bygning!

- Det anbefales at montere en smudsfanger før volumenmålesektionen.
- Der skal være monteret stophaner før smudsfangeren og efter måleren.
- Skyl røret grundigt før montering af måleren ved hjælp af en målerreservedel.
- Rengør tilslutningsforskruningens tætningsflader ved udskiftning af tælleren. Brug nye pakninger.
- Åbn stophanerne og kontrollér for lækage.
- Følerenderne skal mindst nå ned i midten af rørets tværsnit.
- Foretag test for funktion og lækage efter montering.
- Dokumenter idrifttagningen.

Montering af regneværk

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

Kompaktmontering (standard)

Montering direkte på volumenmålesektionen. Regneværket er plomberet fra fabrikken.

Vægmontering

Påkrævet ved: Middeltemperatur < 15 °C / > 90 °C • Hvor aflæsning er begrænset muligt

- 1** Vælg et tørt, lettilgængeligt opstillingssted.
- 2** Vær opmærksom på temperaturfølerens kabellængder.
- 3** Regneværket skal monteres på væggen med det medfølgende fastgørelsesmateriale.

Montage af temperaturføleren

! Temperaturfølerene må udelukkende monteres i den stand, de blev udleveret i. Kablerne må hverken gøres kortere eller længere.

- Temperaturfølertypen (Pt 500) skal stemme overens med angivelserne på regneværkets typeskilt.
 - Temperaturføler-kablerne må ikke anbringes i nærheden (min. 300mm) af kabelskakter eller kanaler.
 - Temperaturfølerne kan monteres i specialkugleventiler eller dykrør godkendt til denne følertype.- Overhold nationale retningslinjer.
 - Vær opmærksom på symmetrisk montage af temperaturføleren.
- 1** Gør følerens montagested trykløst.
 - 2** Skru forseglingskruen 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 forseglingskruens hul ved at dreje den ind med

montagestiften.

- 5** Placér O-ringen endeligt med den anden ende af montagestiften.
- 6** Træk montagestiften ud over temperaturføleren.
- 7** Anbring halvmøtrikken af kunststof på føleren ved hjælp af montagestiften (valgfrit også messingforskruning med kærvestift).
- 8** Anbring temperaturføleren med adapterforskruningen i kugleventilen og træk messingskruen **godt til**.

! Ved montage i dykrør skal følerne skubbes helt ned i bunden af dykrørene og herefter fastgøres.

Udvidelsesmoduler

Regneværket har to stikplaceringer til udvidelsesmoduler. Disse moduler har ingen indflydelse på det registrerede forbrug, og kan monteres efterfølgende uden indvirkning på gyldigheden af kalibreringsmærket.

Regneværket er udstyret med automatisk genkendelse og visning, der fortæller hvilket modul der er tilsluttet hvilken stikplacering (port).

Modulmontage

- 1** Åbn regneværket ved at klappe lukkeanordningerne på siden op.
- 2** Klik modulet på plads i den ønskede stikplacering.
- 3** Fastgør forsigtigt forsirens fladbåndskabel på begge sider.
- 4** Luk klappen.
- 5** Tryk på knappen for at kontrollere, at måleren fungerer.
- 6** Plomber husets lukning.

Energimåler for køl Ultra S3

I dette kapitel beskrives kun de egenskaber og funktioner, der afviger fra energimåleren for varme.

Typegodkendelse

Vi bekræfter, at denne måler er produceret i henhold til typegodkendelsen PTB og er godkendt til anvendelse i Forbundsrepublikken Tyskland i måleudstyr, der kræver myndigheds godkendt kalibrering.

Driftsbetingelser

- Beskyttelsesklasse flowsensor IP 65.

Montagehenvísninger

- Generelt bør regneværket monteres adskilt fra volumenmålesektionen.
- Isolér volumenmålesektionen diffusionstæt efter montering. Udskift isoleringen ved hver udskiftning.
- Målere til glykol-vand-blandinger kan ikke kalibreres.
- Forbindelsesrør fra volumenmålesektionen og temperaturfølerne til regneværket skal trækkes med en drypsløjfe.

Monteringspositioner

- Volumenmålesektion: drejet $\leq 45^\circ$ i forhold til den vandrette akse.
- Målerhus: må ikke vende opad eller nedad.
- Regneværket må kun monteres lodret, på skrå eller vandret.
- Tilfør altid følerkabler nedefra.

Henvisning vedrørende montage af temperaturføleren

- For at kunne registrere selv små temperaturforskelle, er det nødvendigt at montere temperaturfølerne som direkte dykfølere (det vil sige uden dykrør). I henhold til DN 25 er denne praksis påkrævet ved alle nye installationer af kølemålere. Også ved DN 40 er det muligt at installere følerne i en specialkugleventil med specielle følere.
- Temperaturfølerne skal installeres på steder med lige stor og høj flowhastighed.
- Gør brug af diffusionstæt isolering for at reducere montagebetingede måleudsving. Isoleringen skal udføres på en sådan måde, at der ikke kan trænge kondensvand ind i rørledningens isolering via temperaturfølerens installationssted.

Skærbilleder/betjening

Ved hjælp af knappen kan du skifte mellem de enkelte skærbilleder. Der skelnes mellem korte og lange tryk.

Trykker du **kort** på knappen (< 3 sekunder), skifter du inden for det aktuelle skærbilledeloop.

Trykker du **længe** på knappen (> 3 sekunder), bliver du sendt videre til det næste skærbilledeloop.

Fejlkoder

Opstår der fejl, vises en fejlkode i det primære skærbilledeloop. Trykker du på knappen, kan du igen vælge mellem samtlige vinduer.

Kode	Beskrivelse
C-1	Grundparameteret i Flash eller RAM er ødelagt
E-1	Fejlagtig temperaturmåling: - Temperaturområdet ligger uden for (-19,9 °C...189,9 °C) - Følerkortslutning - Brud på føleren
E-3	Ombytning af den varme og kolde sensorsektion
E-4	Hardwarefejl ved ultralydsmåling: - Ultralydsomformer defekt - Korsluttet ultralydsomformer
E-5	For hyppig aflæsning- kortvarig indstilling af al optisk kommunikation
E-6	Forkert flowretning - flowsensoren er monteret forkert
E-7	Intet brugbart ultralydsignal: - Luft i målesektionen
E-8	Den primære forsyningssspænding er afbrudt (gælder kun ved strømforsyningsenhed)- strømforsyning via backupbatteri
E-9	Advarsel: Batteriet er næsten tomt

Aflæs data/ programmering

! Forudsætninger:
Techem-Bluetooth-Optokopf eller Diehl Metering-Bluetooth-Optokopf.
IZAR@SET software til aflæsning og konfiguration af standardfunktionerne

Med softwaren IZAR@SET installeret på en Techem-notebook kan følgende ændres:
Skæringsdato → skæringsdatoloop 1.1
m-Bus primæradresse → infoloop 3.1 og 4.1

Tegnforklaring på den udklapbare side

5 Hovedloop

1	Akkumuleret forbrug	6	Differenstemperatur
2	Volumen	7	Driftsdage
3	Flow	8	Fejlstatus
4	Ydeevne	9	Skærbilledetest
5	VL/RL-temperatur		

6 Skæringsdatoloop

1.1	Skæringsdato 1 dato	1.2	Skæringsdato 1 energi
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Fremtidig skæringsdato	3.1	Skæringsdato 1 forrige år dato
3.2	Skæringsdato 1 forrige år energi	3.3	"Accd 1L"
4.1	Skæringsdato 2 dato	4.2	Skæringsdato 2 energi
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Fremtidig skæringsdato	6.1	Skæringsdato 2 forrige år dato
6.2	Skæringsdato 2 forrige år energi	6.3	"Accd 2L"

! Er impuls-inputmodulet installeret, vises der yderligere informations-loops.

7 Info-loop

1.1	Aktuel dato	1.2	Aktuelt klokkeslæt
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Sekundæradresse
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Primæradresse 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Primæradresse 2
5	Montagested [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Impulsindgang 0	6.2	Volumenpuls værdi
7.1	Modul-"port 1"	7.2	Nr.-forklaring til moduler på port 1 0 = intet modul 1 = m-Bus modul 4 = pulsindgangsmodul 5 = pulsudgangsmodul
8.1	Modul-"port 2"	8.2	Nr.-forklaring til moduler på port 2 0 = intet modul 1 = m-Bus modul 4 = pulsindgangsmodul 5 = pulsudgangsmodul
9.1	"F02-002" softwareversion	9.1	Kontrolsum

8 Impuls-loop

1.1	Impulsindgang 1	1.2	Akkumuleret værdi impulsindgang 1
1.3	Puls pr. inkrement	2.1	Impulsindgang 2
2.2	Akkumuleret værdi impulsindgang 2	2.3	Puls pr. inkrement
3.1	Impulsudgang 1	3.2	Værdi impulsudgang 1
4.1	Impulsudgang 2	4.2	Værdi impulsudgang 2 [varme-/ kølemåler]

9 Tarif-loop



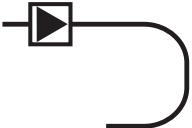
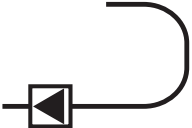
1.1	Tarifmåler 1	1.2	Tariftype 1*
1.3	Tarifgrænse 1	2.1	Skæringsdato 1 dato tarif 1
2.2	Skæringsdato 1 tarifmåler	2.3	"Accd 1A"
3.1	Skæringsdato 2 dato tarif 1	3.2	Skæringsdato 2 tarifmåler
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tarifmåler 2
4.2	Tariftype 2*	4.3	Tarifgrænse 2
5.1	Skæringsdato 1 dato tarif 2	5.2	Skæringsdato 1 tarifmåler 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Skæringsdato 2 dato tarif 2
6.2	Skæringsdato 2 tarifmåler 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tarifmåler 3	7.2	Tariftype 3*
7.3	Tarifgrænse 3	8.1	Tarifmåler
8.2	Tariftype 4*	8.3	Tarifgrænse 4

*vises, når tarifbetingelserne er opfyldt.

10 Måneds-loop

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symboler

	Energimåler	f.eks. E1	Elektromagnetisk nøjagtighedsklasse
	Energimåler til køl	f.eks. M1	Mekanisk nøjagtighedsklasse
f.eks. PT500	Temperaturføler varianter	f.eks. 1	Registreringsnøjagtighedsklasse
	Fremløb	f. eks. DE-07-MI004-...	Overensstemmelseserklæringsnummer
	Returløb:	f. eks. 47114711	Artikelnummer
PN / PS	Tryktrin	q_i [m ³ /t]	Laveste flow (ved $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Kalibreringsår, godkendende myndighed, ...	q_p [m ³ /t]	Nominelt flow
f. eks. DN15	Nominel bredde på tilslutning	q_s [m ³ /t]	Maks. flow
$\Delta\Theta$ [K]	Temperaturdifference	Θ / Θ_q [°C]	Temperaturområde

Belangrijke instructies

Doelgroep





- Gekwalificeerde vakmensen
- Door Techem opgeleid vakpersoneel

Reglementair gebruik

De **Ultrasonische warmtemeter ultra S3** is een energiemeter voor universeel gebruik in systemen voor de warmte- en koudemeting.

Apparaatkenmerken

Het rekenwerk bestaat in de volgende uitvoeringen:

- **calculator heating** voor de warmtemeting →  **1**
- **calculator cooling** voor de koudemeting →  **2**
- **calculator with cooling tariff** voor de gecombineerde warmte-/koudemeting →  **3**
- **calculator solar** als speciale versie voor zonne-energiesystemen (voor deze versie bestaat geen ijking) →  **1**

Temperatuursensor	TH (Heating)	TC (Cooling)
Sensorkenmerking	R (rood)	B (blauw)

Veiligheids- en gevareninstructies

- ⇒ De voorschriften voor het gebruik van energiemeters dienen in acht genomen te worden.
- ⇒ De meter enkel van buiten met een zachte, licht vochtige doek reinigen.

Spanningsvoorziening

Batterij

In de standaardversie is een 3,6 V DC-lithiumbatterij ingebouwd. Onvervangbaar.

! Gebruikte batterijen moeten bij de geschikte inzamelpunten worden afgevoerd!
 – Bij gebruik van foute batterijtypes bestaat explosiegevaar.

Adapter

Voor het gebruik van de meter in regeltechnische inrichtingen kan er door een elektricien achteraf altijd een adapter worden aangebracht. Er zijn adapters met 24 V AC of 230 V AV verkrijgbaar. Niet geschikt voor een verbruiksregistratie voor de opstelling van een rechtszekere kostenverdeling aangezien de meetfuncties bij een netuitval buiten werking zijn.

Apparaat configuratie/technische gegevens

- Meetinterval temperatuurmeting standaard 16 seconden, optioneel 4 seconden
- Optionele snelle meetinterval 4 seconden (bijv. voor de meting van de warmwaterenergie en voor stadsverwarmingsunits)
- De meetnauwkeurigheid komt overeen met de vereisten volgens EN 1434
- Energiespaarstand (display uit)
- Individuele externe uitlezing met optionele Plug & Play-modules (M-bus, Impuls)

Omgevingsvoorwaarden

- **Installatie:** voldoende afstand (250 mm) tussen het rekenwerk en mogelijke bronnen van elektromagnetische storingen • Niet op de aarding van het gebouw aansluiten • Een droge, goed bereikbare plaats kiezen
- **Werking:** 5...55 °C • IP 54 (rekenwerk en debietsensor) • < 93 % rel. vochtigheid

Montage

Algemene montage-instructies

⇒ Omgevingsvoorwaarden in acht nemen!

⇒ Kabellengten in acht nemen: Volumemeetdeel: max. 10 m (afgeschermd kabel gebruiken), temperatuursensor: standaard 2 m, speciale versie 10 m.

- Geen las-, soldeer- of boorwerkzaamheden in de buurt van de meter uitvoeren.
- De meter enkel in bedrijfsklare installaties inbouwen.
- De meter beschermen tegen beschadiging door schokken of trillingen. De afsluiters langzaam openen bij de inbedrijfstelling.
- Het volumemeetdeel spanningsvrij inbouwen.
De leidingen moeten voor en achter het volumemeetdeel voldoende worden bevestigd en ondersteund.

Montage volumemeetdeel/rekenwerk

- De debietrichting kan door de pijlen op de elektronikabehuizing worden herkend.
- De meter heeft normaal gesproken geen recht toevoer- en afvoertrajact nodig.

! De warmtemeter enkel inbouwen in het gedeelte waarvoor hij is gemaakt- de retourvariant in het gedeelte met de lage temperatuur (retour/uitlaat) en de aanvoervariant in het gedeelte met de hoge temperatuur (aanvoer/inlaat)

Geschikte en ongeschikte inbouwplaatsen →

- A, B: OK,
- C: niet OK- luchtophopping in het volumemeetdeel.
Inbouw op een hoog punt enkel met een aanwezige ontluchtingsmogelijkheid.
Geen inbouw op een laag punt!
- D: Enkel in gesloten systemen OK
- E: niet OK- direct na een vernauwing of afknijpend onderdeel
- F: niet OK- te dicht bij de aanzuigzijde van een pomp
- G: niet OK- direct na een dubbele bocht in twee richtingen.
- In acht nemen: Afstand ≥ 50 cm tussen het rekenwerk en mogelijke bronnen van elektromagnetische storingen.
- Bij meerdere meters in eenzelfde eenheid: dezelfde inbouwomstandigheden in acht nemen!
Bij inbouw van het volumemeetdeel in de gezamenlijke retour van twee circuits:
Minimale afstand van het knooppunt (T-stuk): 10 x DN.

Inbouwposities

- horizontaal, verticaal, schuin
- tot 45° ten opzichte van de buisas naar boven gedraaid
- tot 90° ten opzichte van de buisas naar onder gedraaid
- De elektronikabehuizing enkel naar boven monteren als er bij de installatie met hoge bedrijfsdruk en met automatische ontluchters wordt gewerkt.
- Bij de installatie in een vochtige omgeving moet de meter 45° ten opzichte van de buisas gedraaid worden ingebouwd



In een object zo uniform mogelijk monteren!

- Voor het volumemeetdeel wordt een filter aanbevolen.
- Voor het filter en achter de meter moeten afsluiters worden gemonteerd.
- Voor de montage van de meter moet de leiding met het passtuk voor de meter grondig worden gespoeld.
- Bij een metervervanging de dichtingsvlakken van de aansluitschroefverbinding schoonmaken. Nieuwe dichtingen gebruiken.
- Afsluitinrichtingen openen en op dichtheid controleren.
- De sensoruiteinden moeten minstens tot in het midden van de buisdoorsnede komen.
- Na de montage een lek- en functietest uitvoeren.
- De inbedrijfstelling documenteren.

Montage rekenwerk

Het rekenwerk moet altijd toegankelijk zijn en zonder hulpmiddelen kunnen worden afgelezen.

Compacte montage (standaard)

Montage rechtstreeks op het volumemeetdeel. Het rekenwerk is in de fabriek verzegeld.

Wandmontage

Vereist bij: Mediumtemperatuur < 15 °C / > 90 °C • Beperkte afleesbaarheid

- 1 Droge, goed bereikbare plaats kiezen.
- 2 Kabellengten van de temperatuursensor in acht nemen.
- 3 Het rekenwerk met het bijgevoegde bevestigingsmateriaal aan de wand monteren.

Inbouw van de temperatuursensor



De temperatuursensoren mogen alleen worden gemonteerd zoals ze worden geleverd.

De kabels mogen niet worden ingekort of verlengd.

- Het temperatuursensortype (Pt 500) moet met de gegevens op het typeplaatje van het rekenwerk overeenstemmen.
- De temperatuursensorkabels niet in de buurt (min. 300 mm) van kabelkokers of-kanalen plaatsen.
- De temperatuursensoren kunnen in speciale kogelkranen of voor dit sensortype vrijgegeven dompelbuizen worden gemonteerd. – Nationale richtlijnen in acht nemen.
- Symmetrische inbouw van de temperatuursensor in acht nemen

- 1 Inbouwplaats 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 de vervanging van de sensor moet de oude O-ring worden vervangen door een nieuwe.
- 4 O-ring met de montagepin draaiend in de boring van de afsluitplug schuiven.
- 5 O-ring met het andere uiteinde van de montagepin definitief positioneren.
- 6 Montagepin over de temperatuursensor plaatsen.
- 7 De halve moer van kunststof met behulp van de montagepin op de sensor aanbrengen (optioneel ook messing adapter met bevestigingspin).
- 8 De temperatuursensor met de adapterschroefverbinding in de kogelkraan plaatsen en de messing schroeven **met de hand** aandraaien.

! Bij de montage in dompelbuizen moeten de sensoren tot op de bodem van de dompelbuizen worden geschoven en vervolgens worden gefixeerd.

Uitbreidingsmodule

Het rekenwerk heeft twee sloten voor uitbreidingsmodules. Deze modules hebben geen invloed op de verbruiksregistratie en kunnen zonder beïnvloeding van de ijkingsmarkeringen achteraf worden aangebracht.

Het rekenwerk beschikt over een automatische herkenning en weergave van welke module in welk slot (poort) is geplaatst.

Montage van de module

- 1 Zijdelingse klemmen neerklappen om het rekenwerk te openen.
- 2 Module in het geschikte slot plaatsen.
- 3 De lintkabel aan beide zijden voorzichtig insteken.
- 4 Deksel sluiten.
- 5 Bedientoets indrukken om de werking van de meter te controleren.
- 6 Behuizingsdeksel verzegelen.

Koudemeter ultra S3

In dit hoofdstuk worden enkel de van de warmtemeter afwijkende eigenschappen en functionaliteiten van de koudemeter beschreven.

Typegoedkeuring

We garanderen dat deze meter in overeenstemming met de typegoedkeuring van het Duitse fysische en technische instituut (PTB) zijn gemaakt en in Duitsland in het ijkingsplichtige verkeer mag worden gebruikt.

Gebruiksvoorwaarden

- Beschermingsklasse debietsensor IP 65

Instructies voor de montage

- Het rekenwerk moet gescheiden van het volumemeetdeel worden gemonteerd.
- Het volumemeetdeel na de inbouw diffusiedicht isoleren. Isolatie bij elke vervanging vernieuwen.
- Meters voor glycol-water mengsels kunnen niet worden geijkt.
- Kabels van het volumemeetdeel en temperatuursensoren naar het rekenwerk met een druppellus plaatsen.

Inbouwposities

- Volumemeteeldeel: $\leq 45^\circ$ ten opzichte van de horizontale as gedraaid
- Behuizing: niet naar boven of naar onder wijzend.
- Rekenwerk enkel verticaal, schuin of horizontaal monteren.
- Sensorkabel altijd langs de onderzijde invoeren.

Instructies voor de montage van de temperatuursensor

- Om de kleine temperatuurverschillen correct te registreren, moeten de temperatuursensoren direct onderdompelend worden ingebouwd (dus zonder dompelbuizen) – dit is tot DN 25 bij nieuwe installaties voor koudemeters absoluut voorgeschreven. Ook bij DN 40 is de sensorinbouw in een speciale kogelkraan met speciale sensoren mogelijk.
- Temperatuursensoren op plaatsen met dezelfde en hogere stromingsnelheid inbouwen.
- Voor de beperking van meetafwijkingen door de inbouwomstandigheden moet een diffusiedichte isolatie worden toegepast. De isolatie zodanig uitvoeren dat er geen condensaat via de temperatuursensor in de isolatie van de leidingen kan indringen.

Weergaven/bediening

Met de drukknop kan er tussen de afzonderlijke weergaven worden geschakeld. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen een korte en een lange druk op de knop.

Met een **korte** druk op de knop (< 3 seconden) wordt binnen een lus geschakeld.

Met een **lange** druk op de knop (> 3 seconden) wordt naar de volgende lus geschakeld.

Foutcodes

Bij het optreden van een fout wordt in de hoofdlus de foutcode weergegeven. Door een druk op de knop zijn alle andere vensters verder selecteerbaar.

Code	Beschrijving
C-1	Basisparameter in Flash of RAM vernietigd
E-1	Foutieve temperatuurmeting: - Temperatuurbereik buiten (-19,9 °C...189,9 °C) - Sensorkortsluiting - Sensorbreuk
E-3	Sensor in warme en koude leiding verwisseld
E-4	Hardwarefout bij ultrasone meting: - Ultrasone convertor defect - Kortsluiting ultrasone convertor
E-5	te vaak uitlezen- korte tijd geen optische communicatie mogelijk
E-6	foute debietrichting - debietsensor fout gemonteerd
E-7	Geen zinvol ultrasoon ontvangstsignaal: - lucht in het meettraject
E-8	Primaire spanningsvoorziening uitgevallen (enkel bij netvoeding adapters) - Voorziening via back-upbatterij

Code	Beschrijving
E-9	Waarschuwing: Batterijcapaciteit loopt ten einde

Gegevens uitlezen/programmering

! Voorwaarden:
 Techem-Bluetooth-optokop of Diehl Metering-Bluetooth-optokop.
 Software IZAR@SET voor het uitlezen en configureren van de standaardfuncties

Met de software IZAR@SET op de Techem-notebook kunnen de volgende zaken worden gewijzigd:

Omslagdatum → Omslagdatumlus 1.1

M-bus primair adres → infolus 3.1 en 4.1

Legenda klapzijde

5 Hoofdlus

1	Geaccumuleerde energie	6	Temperatuurverschil
2	Volume	7	Bedrijfsdagen
3	Debiet	8	Foutstatus
4	Vermogen	9	Weergavetest
5	Aanvoer-/retour-temperatuur		

6 Omslagdatumlus

1.1	Omslagdatum 1 datum	1.2	Omslagdatum 1 energie
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Toekomstige omslagdatum	3.1	Omslagdatum 1 datum vorig jaar
3.2	Omslagdatum 1 energie vorig jaar	3.3	"Accd 1L"
4.1	Omslagdatum 2 datum	4.2	Omslagdatum 2 energie
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Toekomstige omslagdatum	6.1	Omslagdatum 2 datum vorig jaar
6.2	Omslagdatum 2 energie vorig jaar	6.3	"Accd 2L"

! Overige informatielussen bij een geïnstalleerde impulsingangmodule.

7 Infolus

1.1	Huidige datum	1.2	Huidig tijdstip
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Secundair adres
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Primair adres 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Primair adres 2
5	Inbouwplaats [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Impulsingang 0	6.2	Volumepuls waarde
7.1	Module-"Poort 1"	7.2	Nr. gest. module op poort 1 0 = geen module 1 = M-busmodule 4 = pulsingangmodule 5 = pulsuitgangmodule
8.1	Module-"Poort 2"	8.2	Nr. gest. module op poort 2 0 = geen module 1 = M-busmodule 4 = pulsingangmodule 5 = pulsuitgangmodule
9.1	"F02-002" softwareversie	9.1	Controlesom

8 Impulsus

1.1	Impulsingang 1	1.2	Gecumul. waarde impulsingang 1
1.3	Puls per increment	2.1	Impulsingang 2
2.2	Gecumul. waarde impulsingang 2	2.3	Puls per increment
3.1	Impulsuitgang 1	3.2	Waarde impulsuitgang 1
4.1	Impulsuitgang 2	4.2	Waarde impulsuitgang 2 [warmte-/kou- demeter]

9 **Tarieflus**



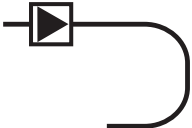
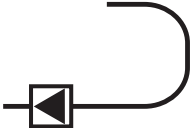
1.1	Tariefmeter 1	1.2	Tarieftype 1*
1.3	Tarieflimiet 1	2.1	Omslagdatum 1 datum tarief 1
2.2	Omslagdatum 1 tariefmeter	2.3	"Accd 1A"
3.1	Omslagdatum 2 datum tarief 1	3.2	Omslagdatum 2 tariefmeter
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tariefmeter 2
4.2	Tarieftype 2*	4.3	Tarieflimiet 2
5.1	Omslagdatum 1 datum tarief 2	5.2	Omslagdatum 1 tariefmeter 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Omslagdatum 2 datum tarief 2
6.2	Omslagdatum 2 tariefmeter 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tariefmeter 3	7.2	Tarieftype 3*
7.3	Tarieflimiet 3	8.1	Tariefmeter
8.2	Tarieftype 4*	8.3	Tarieflimiet 4

*wordt weergegeven als aan de tariefvoorwaarden wordt voldaan.

10 **Maandlus**

1.1	"LOG"	1.2	Datum vorige maand
1.3	Energie	1.4	Volume
1.5	Maximaal debiet	1.6	Maximaal vermogen
2.1	"LOG"	2.3	Datum maand-1
2.3	Energie	2.4	Volume
2.5	Maximaal debiet	2.6	Maximaal vermogen
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Datum maand X
4.3	Energie	4.4	Volume
4.5	Maximaal debiet	4.6	Maximaal vermogen

Symbolen

	Warmtemeter	bijv. E1	Elektromagnetische nauwkeurigheidsklasse
	Koudemeter	bijv. M1	Mechanische nauwkeurigheidsklasse
bijv. PT500	Temperatuursensor uitvoering	bijv. 1	Klasse van de registratienauwkeurigheid
	Aanvoer	bijv. DE-07-MI004-...	Conformiteitsnummer
	Retour	bijv. 47114711	Meternummer
PN / PS	Drukniveau	q_i [m ³ /u]	Kleinste debiet (bij $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	IJkingsjaar, toegewezen instantie,...	q_p [m ³ /u]	Permanent debiet
bijv. DN15	Aansluiting nominale diameter	q_s [m ³ /u]	Grootste debiet
$\Delta\theta$ [K]	Temperatuurverschil	θ / θ_q [°C]	Temperatuurbereik

Dôležité informácie

Cieľová skupina





- kvalifikovaný odborník
- odborný personál zaškolený spoločnosťou Techem

Používanie v súlade s určením

Ultrazvukový merač tepla ultra S3 je merač energie na univerzálne použitie v systémoch na meranie tepla a chladu.

Vlastnosti prístroja

Počítadlo je k dispozícii v nasledujúcich vyhotoveniach:

- **calculator heating** na meranie tepla →  1
- **calculator cooling** na meranie chladu →  2
- **calculator with cooling tariff** na kombinované meranie tepla/chladu →  3
- **calculator solar** ako zvláštna verzia pre solárne zariadenia (táto verzia nemá ciachovanie) →  1

Snímač teploty	TH (Heating)	TC (Cooling)
Označenie snímača	R (červená)	B (modrá)

Bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvá

- ⇒ Rešpektujte predpisy pre používanie meračov spotreby energie.
- ⇒ Merač čistite len zvonku mäkkou, mierne navlhčenou handričkou.

Zdroj napätia

Batéria

V štandardnej verzii je zabudovaná lítiová batéria 3,6 V DC.

Nie je vymeniteľná.

- ! Použité batérie zlikvidujte vo vhodných zberniach!
- Pri použití nesprávnych typov batérie hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Napájací diel

Na použitie merača v regulačných technických zariadeniach ho môže elektrikár kedykoľvek dovybaviť napájacím dielom.

V ponuke sú napájacie diely 24 V AC alebo 230 V AV.

Nevhodné na zaznamenávanie spotreby na vypracovanie spoľahlivého rozúčtovania nákladov, pretože v prípade výpadku siete sú meracie funkcie mimo prevádzky.

Konštrukcia prístroja/technické údaje

- Taktovanie merania, meranie teploty štandardne 16 sekúnd, voliteľne 4 sekundy
- Voliteľné rýchle taktovanie merania 4 sekundy (napr. na meranie energie teplej vody a pre kompaktné stanice tepla z blízkeho zdroja)
- Presnosť merania spĺňa požiadavky podľa EN 1434
- Režim úspory energie (vypnutý displej)
- Individuálne diaľkové meranie s voliteľnými modulmi Plug & Play (M zbernica, impulz)

Podmienky okolia

- **Inštalácia:** dostatočná vzdialenosť (250 mm) medzi počítadlom a možnými zdrojmi elektromagnetických rušení • nepripájajte na uzemnenie na strane budovy • vyberte suché, dobre prístupné miesto
- **Prevádzka:** 5...55 °C • IP 54 (počítadlo a snímač prietoku) • < 93 % rel. vlhkosť

Montáž

Všeobecné pokyny k montáži

- ⇒ Dbajte na podmienky okolia!
- ⇒ Dbajte na dĺžky káblov: prietokomerná časť: max. 10 m (použite tienený kábel), snímač teploty: štandard 2 m, zvláštna verzia 10 m.
- V blízkosti merača nevykonávajte zvaračské, spájkovacie ani vŕtacie práce.
- Merač namontujte len do systémov pripravených na prevádzku.
- Merač chráňte pred poškodením v dôsledku nárazov alebo vibrácií. Pri uvádzaní do prevádzky pomaly otvorte uzatváracie ventily.
- Prietokomernú časť namontujte bez napätia.
Potrubia musia byť pred a za prietokomernou časťou dostatočne upevnené, resp. podopreté.

Montáž prietokomernej časti/počítadla

- Smer prietoku je označený šípkou na elektronickej skrinke.
- V bežnom prípade merač nepotrebuje ani priamu nábehovú, ani výbehovú dráhu.

! Merač tepla namontujte len do vetvy, pre ktorú je skonštruovaný – variant pre spätné potrubie do vetvy s nízkou teplotou (spätné potrubie/outlet) a variant pre prírodné potrubie do vetvy s vysokou teplotou (prírodné potrubie/inlet)

Vhodné a nevhodné miesta montáže →

- A, B: správne,
- C: nesprávne – akumulácia vzduchu v prietokomernej časti.
Montáž na vyvýšenom bode len s existujúcou možnosťou odvodu vzduchu.
Nemontujte na nízkom bode!
- D: správne iba v uzavretých systémoch
- E: nesprávne – bezprostredne za zúžením alebo škrtiacim dielom
- F: nesprávne – príliš blízko pri nasávacej strane čerpadla
- G: nesprávne – za obtokovou podlahou v dvoch úrovniach
- Rešpektujte: Odstup ≥ 50 cm medzi počítadlom a možnými zdrojmi elektromagnetického rušenia.
- Pri viacerých meračoch v jednej jednotke: Dbajte na rovnaké montážne podmienky!
Pri montáži prietokomernej časti v spoločnom spätnom potrubí dvoch okruhov:
Minimálny odstup od sútoku (T kus): $10 \times DN$.

Montážne polohy

- vodorovne, zvislo, šikmo
- otočené hore až do 45° k osi rúry
- otočené dole až do 90° k osi rúry
- Elektronickú skrinku namontujte dohora len vtedy, keď sa pri inštalácii pracuje s vysokým prevádzkovým tlakom a s automatickými ventilátormi.
- Pri inštalácii vo vlhkom prostredí namontujte merač otočený o 45° k osi rúry

! V rámci jednej nehnuteľnosti montujte podľa možnosti jednotne!

- Pred prietokomernou časťou odporúčame zachytávač nečistôt.
- Pred zachytávačom nečistôt a za meračom musia byť namontované uzatváracie ventily.
- Pred montážou merača potrubie dôkladne vypláchnite s náhradou merača.
- Pri výmene merača vyčistite tesniace plochy pripojovacieho skrutkového spoja. Použite nové tesnenia.
- Otvorte uzatváracie zariadenia a skontrolujte tesnosť.
- Konce snímačov musia siahť minimálne do stredu prierezu rúry.
- Po montáži skontrolujte tesnosť a funkciu.
- Uvedenie do prevádzky zdokumentujte.

Montáž počítadla

Počítadlo musí byť kedykoľvek prístupné a čitateľné bez pomôcok.

Kompaktná montáž (štandard)

Montáž priamo na prietokomernej časti. Počítadlo je z výroby zaplombované.

Montáž na stenu

Potrebná pri: teplote média < 15 °C / > 90 °C • obmedzenej čitateľnosti

- 1 Zvoľte suché, dobre prístupné miesto.
- 2 Dbajte na dĺžky káblov snímačov teploty.
- 3 Počítadlo namontujte na stenu pomocou priloženého upevňovacieho materiálu..

Montáž snímačov tepla

! Snímače tepla sa smú montovať len v stave, ako boli dodané.
Káble sa nesmú skracovať ani predlžovať.

- Typ snímača teploty (Pt 500) sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku počítadla.
 - Káble snímača teploty neukladajte v blízkosti (min. 300 mm) silových káblových šácht alebo káblových kanálov.
 - Snímače teploty sa môžu montovať do špeciálnych guľových kohútov alebo do ponorných puzdier, ktoré sú schválené pre tento typ snímača. – Rešpektuje národné smernice.
 - Dbajte o symetrickú montáž snímačov teploty
- 1 Miesto montáže snímača odpojte od tlaku.
 - 2 Vyskrutkujte uzavieraciu skrutku zo špeciálneho guľového kohúta.
 - 3 Nasadte priložený O-krúžok na montážny kolík. Používajte iba O-krúžok.
Pri výmene snímača vymeňte starý O-krúžok za nový.
 - 4 Otáčaním zasuňte O-krúžok s montážnym kolíkom do otvoru uzavieracej skrutky.
 - 5 Nastavte konečnú polohu O-krúžku druhým koncom montážneho kolíka.

- 6 Montážny kolík vyhrňte cez snímač teploty.
- 7 Na snímač nasadíte plastovú polomaticu pomocou montážneho kolíka (voliteľne aj mosadzný skrutkový spoj s ryhovaným kolíkom).
- 8 Snímač teploty so skrutkovým spojom adaptéra vložte do guľového kohúta a **rukou** dotiahnite mosadznú skrutku.

! Pri montáži ponorných puzdier sa musia snímače zasunúť až na dno ponorného puzdra a tam upevniť.

Rozširujúce moduly

Počítadlo má dve zásuvky na rozširujúce moduly. Tieto moduly sú bez spätného účinku na zaznamenávanie spotreby a môžu sa osadiť bez poškodenia ciachovacej značky.

Počítadlo disponuje automatickým rozpoznaním a indikáciou toho, ktorý modul je zasunutý v ktorej zásuvke (porte).

Montáž modulov

- 1 Odklopte bočné uzávery, aby ste otvorili počítadlo.
- 2 Modul zasunúť na príslušnej zásuvke.
- 3 Predné ploché káble na oboch stranách opatrne nasuňte.
- 4 Zatvorte veko.
- 5 Stlačte tlačidlo, aby ste skontrolovali fungovanie merača.
- 6 Veko skrinky zaplombujte.

Merač chladu ultra S3

V tejto kapitole sú popísané len vlastnosti a funkcie merača chladu, ktoré sa odlišujú od merača tepla.

Schválenie typu

Garantujeme, že tento merač bol vyrobený v súlade so schválením typu inštitútu PTB a v Spolkovej republike Nemecko sa smie používať v prevádzke s povinným ciachovaním.

Prevádzkové podmienky

- Trieda ochrany snímača prietoku IP 65

Pokyny pre montáž

- Počítadlo sa spravidla montuje oddelene od prietokomernej časti.
- Prietokomernú časť po montáži difúzne tesne zaizolujte. Izoláciu po každej výmene obnovte.
- Merače zmesí glykolu a vody nie sú ciachovateľné.
- Spojovacie vedenia od prietokomernej časti a snímačov teploty k počítadlu položte s odkvapkavacou miskou.

Montážne polohy

- Prietokomerná časť: otočená $\leq 45^\circ$ k vodorovnej osi.
- Skrinka: nesmerujúca hore ani dole.
- Počítadlo namontujte len vertikálne, šikmo alebo horizontálne.
- Káble snímačov privádzajte vždy zdola.

Pokyny pre montáž snímačov teploty

- Na správne zaznamenávanie malých rozdielov teploty by sa mali snímače teploty montovať priamo ponorené (teda bez ponorného puzdra) – to je záväzne predpísané do DN 25 pri nových inštaláciách pre merače chladu. Aj pri DN 40 je montáž snímača možná v špeciálnom guľovom kohúte so špeciálnymi snímačmi.
- Snímače teploty montujte na miestach s rovnako veľkou a vyššou rýchlosťou prietoku.
- Na zníženie odchýlok merania podmienených montážou urobte difúzne tesnú izoláciu. Izoláciu vyhotovte tak, aby do izolácie potrubia nemohol vniknúť kondenzát cez izolačné miesto snímača teploty.

Zobrazenia/obsluha

Tlačidlom je možné prepínať jednotlivé indikátory. Pritom sa odlišuje medzi krátkymi a dlhými stlačeniami tlačidla.

Krátkym stlačením tlačidla (< 3 sekundy) sa prepína v rámci slučky.

Dlhým stlačením tlačidla (> 3 sekundy) sa prepína do nasledujúcej slučky.

Kódy chýb

Pri výskyte chyby sa v hlavnej slučke zobrazí kód chyby. Stlačením tlačidla sa dajú naďalej vyberať všetky ostatné okná.

Kód	Popis
C-1	Zničené základné parametre na flash alebo RAM
E-1	Chybné meranie teploty: - rozsah teploty mimo (-19,9 °C...189,9 °C) - skrat snímača - prerušenie obvodu snímača
E-3	Zamenený senzor v teplej a studenej vetve
E-4	Hardvérová chyba pri ultrazvukovom meraní: - chybný ultrazvukový menič - skrat ultrazvukového meniča
E-5	Príliš časté odčítanie – krátkodobu nie je možná optická komunikácia
E-6	Nesprávny smer prietoku - nesprávne namontovaný senzor prietoku
E-7	Žiadny zmysluplný ultrazvukový prijímací signál: - vzduch v meracom úseku
E-8	Vypadlo primárne zásobovanie napätím (len na napájacom diele) - napájanie cez záložnú batériu
E-9	Výstraha: končí kapacita batérie

Odčítanie údajov/programovanie

! Predpoklady:
Techem Bluetooth optohlavica alebo Diehl Metering Bluetooth optohlavica.
Softvér IZAR@SET na odčítanie a konfiguráciu štandardných funkcií

Pomocou softvéru IZAR@SET na notebooku Techem možno meniť:

deň prepnutia → slučku dňa prepnutia 1.1

primárnu adresu M zbernice → informačnú slučku 3.1 a 4.1

Legenda – výklopná strana

5 Hlavná slučka

1	Akumulovaná energia	6	Rozdielová teplota
2	Objem	7	Dni prevádzky
3	Prietok	8	Stav chyby
4	Výkon	9	Test zobrazenia
5	Teplota v prívodnom/spätnom potrubí		

6 Slučka dňa prepnutia

1.1	Deň prepnutia 1 dátum	1.2	Deň prepnutia 1 energia
1.3	„Accd 1A“	2.1	„Accd 1“
2.2	Dátum bud. dňa prepnutia	3.1	Deň prepnutia 1 minulý rok dátum
3.2	Deň prepnutia 1 minulý rok energia	3.3	„Accd 1L“
4.1	Deň prepnutia 2 dátum	4.2	Deň prepnutia 2 energia
4.3	„Accd 2A“	5.1	„Accd 2“
5.2	Dátum bud. dňa prepnutia	6.1	Deň prepnutia 2 minulý rok dátum
6.2	Deň prepnutia 2 minulý rok energia	6.3	„Accd 2L“

! Pri inštalácii impulzného vstupného modulu ďalšie informačné slučky.

7 Informačná slučka

1.1	Aktuálny dátum	1.2	Aktuálny čas
2.1	„SEC_Adr“	2.2	Sekundárna adresa
3.1	„Pri_Adr 1“	3.2	Primárna adresa 2
4.1	„Pri_Adr 2“	4.2	Primárna adresa 2
5	Miesto montáže [cold pipe/hot pipe]		
6.1	Vstup impulzu 0	6.2	Objemový impulz hodnota
7.1	Modul „Port 1“	7.2	Č. modulu na porte 1 0 = žiadny modul 1 = modul M zbernice 4 = modul vstupu impulzu 5 = modul výstupu impulzu
8.1	Modul „Port 2“	8.2	Č. modulu na porte 2 0 = žiadny modul 1 = modul M zbernice 4 = modul vstupu impulzu 5 = modul výstupu impulzu
9.1	„F02-002“ softvérová verzia	9.1	Kontrolný súčet

8 Impulzná slučka

1.1	Vstup impulzu 1	1.2	Kumul. hodnota vstupu impulzu 1
1.3	Pulz na inkrement	2.1	Vstup impulzu 2
2.2	Kumul. hodnota vstupu impulzu 2	2.3	Pulz na inkrement
3.1	Výstup impulzu 1	3.2	Hodnota výstupu impulzu 1
4.1	Výstup impulzu 2	4.2	Hodnota výstupu impulzu 2 [merač teploty/chladu]

9 Tarifná slučka



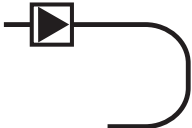

1.1	Tarifný merač 1	1.2	Typ tarify 1*
1.3	Limit tarify 1	2.1	Deň prepnutia 1 dátum tarifa 1
2.2	Deň prepnutia 1 tarifný merač	2.3	„Accd 1A“
3.1	Deň prepnutia 2 dátum tarifa 1	3.2	Deň prepnutia 2 tarifný merač
3.3	„Accd 2A“	4.1	Tarifný merač 2
4.2	Typ tarify 2*	4.3	Limit tarify 2
5.1	Deň prepnutia 1 dátum tarifa 2	5.2	Deň prepnutia 1 tarifný merač 2
5.3	„Accd 1 A“	6.1	Deň prepnutia 2 dátum tarifa 2
6.2	Deň prepnutia 2 tarifný merač 2	6.3	„Accd 2 A“
7.1	Tarifný merač 3	7.2	Typ tarify 3*
7.3	Limit tarify 3	8.1	Tarifný merač
8.2	Typ tarify 4*	8.3	Limit tarify 4

*zobrazuje sa, keď sú splnené tarifné podmienky.

10 Mesačná slučka

1.1	„LOG“	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	„LOG“	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	„LOG“	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symbols

	Merač tepla	napr. E1	elektromagnetická trieda presnosti
	Merač chladu	napr. M1	mechanická trieda presnosti
napr. PT500	Variant snímača teploty	napr. 1	Trieda presnosti zaznamenávania
	Prívodné potrubie	napr. DE-07-MI004-...	Číslo zhody
	Spätné potrubie	napr. 47114711	Číslo výrobku
PN/PS	Tlakový stupeň	q_i [m ³ /h]	najmenší prietok (pri $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Rok ciachovania, autorizované miesto, ...	q_p [m ³ /h]	Menovitý prietok
napr. DN15	Pripojenie menovitá svetlosť	q_s [m ³ /h]	najväčší prietok
$\Delta\theta$ [K]	Teplotný rozdiel	θ / θ_q [°C]	Rozsah teploty

Önemli bilgiler

Hedef kitlesi





- Kalifiye uzmanlar
- Techem tarafından eğitilmiş personel

Amacına uygun kullanım

ultra S3 Ultrasonik Isı Sayacı sistemlerinde soğutma ve ısıtma hattının ölçümü için tasarlanmış üniversal bir Enerji Sayacıdır.

Cihaz özellikleri

Hesaplama Biriminin aşağıda belirtilen sürümleri mevcuttur:

- **calculator heating** Isı ölçümü için →  1
- **calculator heating** Soğuk ölçümü için →  2
- **calculator with cooling tarif** kombine ısı / soğuk ölçümü için →  3
- **calculator solar** güneş sistemleri için özel versiyon (Bu versiyonun kalibrasyon imkanı yoktur) →  1

Sıcaklık Algılayıcısı	TH (Heating)	TC (Cooling)
Algılayıcı tanımlaması	R (kırmızı)	B (mavi)

Emniyet talimatları ve tehlike ikazları

- ⇒ İlgili Enerji Sayaçlarının kullanımı hakkında düzenlemelere uyunuz.
- ⇒ Sayacın sadece yüzeyini temizleyiniz. Bunun için yumuşak ve nemli bir bez kullanınız .

Güç kaynağı

Pil

Standart versiyonda, bir adet 3.6V DC lityum pil takılıdır.
Değişmez.

- ! Kullanılmış piller uygun toplama yerlerinde imha edilmelidir!
– Yanlış pil tiplerinin kullanılması patlama tehlikesi yaratır.

Trafo

Sayacı kontrol teçhizatlarında kullanmak için, uzman bir elektrikçi tarafından her zaman bir trafo entegre edilebilir.

24V AC veya 230V AV trafolar temin edilebilir.

Cereyan kesintisinde ölçüm fonksiyonu devre dışı kaldığından dolayı, tüketim maliyetinin yasal olarak güvenli dağılımına uygun değildir.

Cihaz yapılandırması/ teknik özellikler

- Sıcaklık Ölçümünün Ölçüm Zamanlaması standart olarak 16 Saniyedir, isteğe bağlı 4 Saniye olabilir
- İsteğe bağlı olarak 4 Saniyelik hızlı Ölçüm Zamanlaması (örneğin, Sıcak Su Enerjisi ölçümü ve Lokal merkezi ısıtma merkezleri için)
- Ölçüm hassasiyeti EN 1434 gereksinimlerini karşılamaktadır
- Güç Tasarruf Modu (ekran kapalı)
- İsteğe bağlı Plug & Play modülleri ile bireysel uzaktan okuma imkanı (M-Bus, Pals)

Çevresel koşullar

- **Kurulum:** Hesaplama Birimi ile olası elektromanyetik kaynakların arasında yeterli mesafe (250mm) bırakınız • binanın topraklanmasına bağlamayınız • kuru ve kolay erişilebilir bir yer seçiniz
- **İşletim:** 5...55°C • IP 54 (Hesaplama Birimi ve Akış Algılayıcı) • < 93 % bağıl nem oranı

Montaj

Genel montaj bilgileri

- ⇒ Ortam koşullarını dikkate alınız!
- ⇒ Kablo uzunluklarına dikkat ediniz: Hacim Ölçeri: maks. 10m (korumalı kablo kullanın), Sıcaklık Algılayıcı: Standart 2m, Özel versiyon 10m.
- Sayacın yakınında, kaynak, lehim ve delme işlemleri yapmayınız.
- Sayacı sadece kullanıma hazır tesislere bağlayınız.
- Sayacı darbe veya titreşimden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan koruyunuz. İşletmeye başlarken Kesme Kapama Vanalarını yavaşça açınız.
- Hacim Ölçerini gerilimsiz bağlayınız.
Hacim Ölçerinin önünde ve arkasındaki boru hattının yeterince sabit veya destekli olduğundan emin olunuz.

Hacim Ölçeri/Hesaplama Birimi montajı

- Akış yönü Elektronik Gövdenin üstünde bulunan ok işaretleri ile belirtilmiştir.
- Sayaç normal hallerde akışın ne düz bir giriş hattında ne de düz bir çıkış hattında olmasına gerek duymaz.

! Isı Sayacını sadece tasarlandığı amacına uygun hatlara bağlayınız- dönüş sıcaklığı varyantını düşük dereceli boru hattına (dönüş/outlet) ve gidiş sıcaklığı varyantını yüksek dereceli boru hattına (gidiş/inlet)

Uygun ve uygun olmayan montaj yerleri →

- A, B: Okey,
- C: Okey değil- Hacim Ölçerinde hava yoğunluğu bulunmakta.
Yüksek noktalarda yapılan montaj sadece havalandırma imkanı varsa mümkündür.
Düşük noktada montaj yapılamaz!
- D: Sadece kapalı sistemlerde okeydir
- E: Okey değildir- bir daralmadan ya da akım kısma elemanından hemen sonra
- F: Okey değildir- bir pompanın emme tarafının fazla yakınında
- G: Okey değildir- yönlendirme tabanından sonra iki basamaklı.
- **Dikkatinize:** Elektromanyetik dalgaların meydana getirebileceği arızaları önlemek için, Hesap Birimi ile muhtemel elektromanyetik kaynakların arasında ≥ 50 cm mesafe olmasını sağlayınız.
- Bir ünite içinde bir kaç sayaç bulunduğunda: Montaj koşulları aynıdır!
Hacim Ölçerinin iki ayrı devrenin kullandığı ortak dönüş hattına bağlantısı:
Kesişme arasındaki azami mesafe (T-parçası): 10 x DN.

Montaj pozisyonu

- yatay, dikey, çapraz
- Boru Eksenine 45° kadar yukarıya çevrili
- Boru Eksenine 90° kadar aşağıya çevrili
- Elektronik gövde, sadece tesisatta yüksek basınç varsa ve hava ayırıcısı kullanılıyorsa yukarıya doğru bağlanabilir.
- Sayacı nemli ortamda kurduğunuzda, Boru Eksenine 45° dönük bağlayınız



Montajları bina içinde düzenli olarak yapınız.

- Debi Ölçerinin önüne bir pislik tutucunun bağlanması önerilir.
- Pislik tutucunun önüne ve sayacın arkasına Kesme Kapama Vanası bağlanmalıdır.
- Sayacı bağlamadan önce tesisatı Yedek Sayaç aracılığı ile iyice temizleyiniz.
- Sayaç değişiminde bağlantı elemanlarının conta düzeylerini temizleyiniz. Yeni contalar kullanınız.
- Kapatma cihazlarını açınız ve su sızma olmadığından emin olunuz.
- Algılayıcı uçları Boru Kesitinin en az yarısına kadar erişmeli.
- Montajın ardından Sızdırmazlık ve Fonksiyonları Test yapınız.
- Devreye alışı belgelendiriniz.

Hesaplama Biriminin montajı

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

Debi Kurulum (Standart)

Hacim Ölçeri üzerine doğrudan montaj. Hesaplama Birimi fabrika tarafından mühürlüdür.

Duvara montaj

Gerektiren durumlar: Medyum ısı $< 15^{\circ}\text{C}$ / $> 90^{\circ}\text{C}$ • kısıtlı okuyabilme imkanı

- 1 Kuru ve kolay erişilir yer seçiniz.
- 2 Sıcaklık Algılayıcıların kablolarının uzunluğunu dikkate alınız.
- 3 Hesaplama Birimini ekte bulunan montaj malzemeleri ile duvara montaj ediniz.

Sıcaklık Algılayıcıların bağlanması



Sıcaklık Algılayıcıları sadece teslim edildiği şekilde bağlanabilirler.
Kablolar ne kısaltılabilir ne de uzatılabilir.

- Sıcaklık Algılayıcı tipi (Pt 500) Hesaplama Biriminde bulunan tip plakasına uymalıdır.
 - Sıcaklık Algılayıcılarının kablolarını kablo kanallarına veya kablo döşeme boşluklarına fazla yakınlık ile döşemeyiniz (en az 300 mm).
 - Sıcaklık Algılayıcıları özel olarak tasarlanmış Bilyalı Valflerin içine veya Batırma Kovanlarına bağlanabilirler. – Ulusal yönergelere uyunuz.
 - Sıcaklık Algılayıcıların simetrik bağlanmasına dikkat ediniz
- 1 Algılayıcının bağlantı yerini basınçsız duruma getiriniz.
 - 2 Kapatma Vidasını Özel Bilyalı Valfin içinden çıkartınız.
 - 3 Ekte olan O-halkasını Montaj Pimine takınız. Sadece bir adet O-halkası kullanınız. Algılayıcı Değişimi yapıldığında O-halkasını yenisi ile değiştiriniz.
 - 4 O-halkasını Montaj Piminin beraberinde çevirerek Kapatma Vidasının içine itiniz.
 - 5 O- halkasını Montaj Piminin diğer tarafıyla kati pozisyona getiriniz.

- 6 Montaj Pimini Sıcaklık Algılayıcısının üstünden geçiriniz.
- 7 Algılayıcı üzerindeki plastik yarı somonu Montaj Pimi yardımıyla takınız (isteğe bağlı olarak yivli pimli piring vida bağlantılı).
- 8 Isı Algılayıcısını adaptör vida bağlantısı ile berber Bilyalı Valfin içine takınız ve **el gücüyle** sıkınız.

! Algılayıcıları Batırma Kovanlarına takarken Batırma Kovanlarının dibine kadar itiniz ve sabitleştiriniz.

Uzatma Modülleri

Hesaplama Biriminde Uzatma Modülleri için iki tane Yuva mevcut. Bu Modüllerin geriye dönük Tüketim alımına etkileri yoktur ve kalibrasyon durumunu bozmadıklarından dolayı sonradan takılabilirler.

Hesaplama Biriminin hangi Yuvada (Port) hangi Modülün olduğunu algılama otomatığı mevcuttur.

Modüllerin takılması

- 1 Hesaplama Biriminin içine ulaşmak için yan kapamaları açınız.
- 2 Modülü uygun Yuvaya geçiriniz.
- 3 Ön tarafta bulunan düz şerit kabloyu her iki taraftan dikkatli takınız.
- 4 Kapağı kapatınız.
- 5 Sayacın işleyişini kontrol etmek için puşbutonuna basınız.
- 6 Gövde kapağını mühürleyiniz.

ultra S3 Soğutma Sayacı

Bu bölümde Soğutma Sayacının sadece Isıtma Sayacından farklı özellikleri ve fonksiyonları açıklanmaktadır.

İnşa Türü Müsaadesi

Bu Sayacın PTB İnşa Türü Müsaadesine uygun olduğunu ve Almanya sınırlarında, kalibrasyona tabii uygulamalarda kullanılabildiğini garanti ediyoruz.

İşletim koşulları

- Akış Algılayıcı koruma sınıfı IP 65

Montaj bilgileri

- Hesaplama Birimi genel olarak Debi Ölçerinden ayrı bağlanmalıdır.
- Debi Ölçerini bağladıktan sonra yayılmaya kapalı izole ediniz. İzolesini her değişimde yenileyiniz.
- Glikol Su Karışımları için Sayaçlar kalibrasyon edilemez.
- Hesaplama Birimine giden Debi Ölçerinin ve Sıcaklık Algılayıcılarının bağlantı tesisatlarını damlama kabı ile döşeyiniz.

Montaj pozisyonu

- Debi Ölçeri: $\leq 45^\circ$ yatay eksene göre döndürülmüş.
- Gövde: yukarıya veya aşağıya doğru göstermez.
- Hesaplama Birimini sadece dikey, çapraz veya yatay bağlayınız.
- Algılayıcı Kablolarını daima aşağıdan doğru bağlayınız.

Sıcaklık Algılayıcılarının bağlantıları hakkında bilgiler

- Ufak Sıcaklık Farklarını doğru kayıt etmek için, Sıcaklık Algılayıcıları doğrudan batırmalı (Batırma Kovanı kullanmadan) bağlanmalıdır- Bu DN 25 boyutuna kadar yeni tesisatlara bağlanan soğutma sayaçları için mecburi bir kuraldır. DN 40 boyutunda olan tesisatlara bağlantı, özel Bilyalı Valf için tasarlanmış özel Algılayıcılar ile mümkündür.
- Sıcaklık Algılayıcılarını tesisatın aynı büyüklükte ve aynı yükseklikte akış hızı bulunan konumuna bağlayınız.
- Bağlantı konumundan dolayı olası alım toleranslarını azaltmak için yayılmaya kapalı şekilde izole ediniz. İzole yaparken, Sıcaklık Algılayıcılarının izole bağlantılarından boru tesisatının izolesine yoğunlaşma akmasını önleyiniz.

Ekranlar/Kullanım

Ekranlar puşbutonu ile ardı ardına atlatılabilir. Bu arada kısa ve uzun basma süresi arasında ayırım yapılır.

Kısa basma süresi (< 3 Saniye) bir Döngü menüsü içinde çalışır.

Uzun basma süresi (> 3 Saniye) bir sonraki Döngü menüsüne geçer.

Hata kodları

Bir hata meydana geldiğinde Ana Döngüde hata kodu belirtilir. Butona basarak diğer göstergeler hala seçilebilir.

Kod	Açıklama
C-1	Flash veya RAM içinde temel parametreler tahrip edilmiştir
E-1	Hatalı Sıcaklık Ölçümü: - Sıcaklık aralığı aşıldı (-19,9°C...189,9°C) - Algılayıcı kısa devrede - Algılayıcı kırığı
E-3	Soğuk ve sıcak Algılayıcıların yerleri değiştirildi
E-4	Ultrasonik ölçümünde donanım hatası: - Ultrason dönüştürücü bozuk - Ultrason dönüştürücü kısa devrede
E-5	Fazla sıklıkta okutma- kısa süreli olarak iletişim mümkün değil
E-6	Ters akım yönü - Akış Algılayıcısı yanlış bağlanmıştır
E-7	Anlamlı ultrasonik sinyali alınamıyor: - Ölçüm hattında hata var
E-8	Birincil güç kaynağı (sadece trafo kullanıldığında) arızalı - Güç kaynağı yedek pil üzerinden veriliyor
E-9	Dikkat: Pil kapasitesi sona eriyor

Veri okuması/ Programlama

! Koşullar:
Techem-Bluetooth-Opta kafa veya Diehl Metering-Bluetooth-Opto kafa.
Standart fonksiyonları okuma ve yapılandırmak için IZAR @ SET yazılımı

Techem dizüstü bilgisayarda IZAR @ SET yazılımı ile değiştirilebilenler:

Son Tarih → Son Tarih Döngüsü 1.1

m-Bus birincil adres → Bilgilendirme Döngüsü 3.1 ve 4.1

Katlanır yandaki açıklamalar

5 Ana Döngü

1	Birikmiş Enerji	6	Sıcaklık farkı
2	Hacim	7	İşletim günleri
3	Akış	8	Hata Durumu
4	Güç	9	Ekran testi
5	Gidis / Dönüş Sıcaklığı		

6 Son Tarih Döngüsü

1.1	Son Tarih 1 tarih	1.2	Son Tarih 1 Enerji
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Gelecekteki tarih Son Tarih	3.1	Son Tarih 1 önceki yılın tarihi
3.2	Son Tarih 1 önceki yılın Enerjisi	3.3	"Accd 1L"
4.1	Son Tarih 2 tarih	4.2	Son Tarih 2 Enerji
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Gelecekteki tarih Son Tarih	6.1	Son Tarih 2 önceki yılın tarihi
6.2	Son Tarih 2 önceki yılın Enerjisi	6.3	"Accd 1L"

! Pals Giriş Modülü kurulmuş tesisatlarda daha fazla Bilgilendirme Döngüsü mevcuttur.

7 Bilgilendirme Döngüsü

1.1	Güncel Tarih	1.2	Güncel Saat
2.1	"SEC_Adr"	2.2	İkincil adres
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Birincil adres 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Birincil adres 2
5	Kurma yeri [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Pals Girişi 0	6.2	Hacim Pals değeri
7.1	Modül-"Port 1"	7.2	Port 1 üstünde takılı Modül numarası 0 = Modül yok 1 = m-Bus Modül 4 = Modül-Pals Girişi 5 = Modül-Pals Cıkısı
8.1	Modül-"Port 2"	8.2	Port 2 üstünde takılı Modül numarası 0 = Modül yok 1 = m-Bus Modül 4 = Modül-Pals Girişi 5 = Modül-Pals Cıkısı
9.1	"F02-002" Yazılım Sürümü	9.1	Checksum

8 Pals çevirici

1.1	Pals Girişi 1	1.2	Kümülatif Pals Girişi değeri 1
1.3	Artırım başı Pals	2.1	Pals Girişi 2
2.2	Kümülatif Pals Girişi değeri 2	2.3	Artırım başı Pals
3.1	Pals Cıkısı 1	3.2	Pals Cıkısı değeri 1
4.1	Pals Cıkısı 2	4.2	Pals Cıkısı değeri 2 [Sıcak-/ Soğuk Sayacı]

9 Tarife Döngüsü



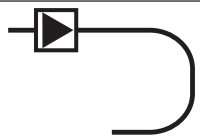
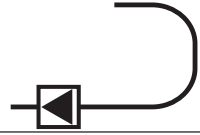
1.1	Tarife Sayacı 1	1.2	Tarife Tipi 1*
1.3	Tarife Limiti 1	2.1	Son Tarih 1 Tarife tarihi 1
2.2	Son Tarih 1 Tarife Sayacı	2.3	"Accd 1A"
3.1	Son Tarih 2 Tarife tarihi 1	3.2	Son Tarih 2 Tarife Sayacı
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tarife Sayacı 2
4.2	Tarife Tipi 2*	4.3	Tarife Limiti 2
5.1	Son Tarih 1 Tarife tarihi 2	5.2	Son Tarih 1 Tarife Sayacı 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Son Tarih 2 Tarife tarihi 2
6.2	Son Tarih 2 Tarife Sayacı 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tarife Sayacı 3	7.2	Tarife Tipi 3*
7.3	Tarife Limiti 3	8.1	Tarife Sayacı
8.2	Tarife Tipi 4*	8.3	Tarife Limiti 4

*tarife şartları yerine getirildiği takdirde görünür.

10 Aylık döngü

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Semboller

	Isı Sayacı	Örneğin E1	elektromanyetik doğruluk sınıfı
	Soğuk Sayacı	Örneğin M1	mekanik doğruluk sınıfı
Örneğin PT500	Sıcaklık Algılayıcı varyantı	Örneğin 1	Algılama doğruluğu sınıflandırması
	Gidis	Örneğin DE-07-MI004-...	Uygunluk numarası
	Dönüş	Örneğin 47114711	Ürün numarası
PN / PS	Basınç aşaması	q_i [m ³ /h]	En küçük akış (q_i/q_p 'de = 1:50)
CE M... ..	Kalibrasyon yılı, yetkilendirilen kuruluş, ...	q_p [m ³ /h]	Nominal Akış
Örneğin DN15	Bağlantı boyutu	q_s [m ³ /h]	azami akış
$\Delta\theta$ [K]	Sıcaklık Farkı	θ / θ_q [°C]	Sıcaklık aralığı

Важни указания

Целева група





- Квалифицирани специалисти
- Обучен от Techem квалифициран персонал

Употреба по предназначение

Ултразвуковият топломер ultra S3 е енергиен брояч за универсална употреба в системи за измерване на топлина и студ.

Свойства на уреда

Изчислителният блок се предлага в следните варианти:

- **calculator heating** за топлоизмерване →  1
- **calculator cooling** за студизмерване →  2
- **calculator with cooling tariff** за комбинирано топло/-/ студоизмерване →  3
- **calculator solar** като специална версия за соларни системи (за тази версия няма калибриране) →  1

Температурен датчик	TH (Heating)	TC (Cooling)
Маркировка на датчика	R (червено)	B (синьо)

Правила за безопасност

- ⇒ Съблюдавайте правилата за използването на енергийни броячи.
- ⇒ Броячът да се почиства само отвън с мека, леко влажна кърпа.

Захранване с напрежение

Батерия

В стандартната версия е вградена литиева батерия 3,6V DC.

Не може да се подменя.

- !** Използваните батерии трябва да се изхвърлят в подходящи събирателни пунктове!
– При използване на неподходящия вид батерии съществува опасност от експлозия.

Захранващ блок

За да използвате брояча в контролни съоръжения, те могат по всяко време да бъдат приспособени със захранващ блок от квалифициран електротехник.

Предлагат се захранващи блокове с 24V AC или 230V AV.

Не е подходящ за дялово разпределение на енергия, тъй като при прекъсване на ел.захранването измерването се преустановява.

Устройство на уредите/ технически данни

- Интервал на измерване на температурата: стандартно 16 секунди, опционално 4 секунди
- Опционален бърз интервал на измерване 4 секунди (напр., за да се измери енергия за топла вода и на компактни станции за локално отопление)
- Точността на измерване отговаря на изискванията на EN 1434
- Енергоспестяващ режим (изключен дисплей)
- Индивидуално дистанционно отчитане с опционални Plug & Play-модули (M-Bus, импулс)

Условия на околната среда

- **Инсталация:** достатъчно разстояние (250mm) между изчислителния блок и възможните източници на електромагнитни смущения • Не свързвайте към заземяването на сградата • Изберете сухо, лесно достъпно място
- **Експлоатация:** 5...55°C • IP 54 (Изчислителен блок с датчик за дебита) • < 93 % относителна влажност

Монтаж

Общи инструкции за монтаж

- ⇒ Спазвайте условията на околната среда!
- ⇒ Обърнете внимание на дължината на кабела: Разходомер: max. 10m (използвайте екраниран кабел. Температурен датчик: Стандартно 2m, специална версия 10m.
- Да не се извършват дейности като заваряване, запояване или пробиване в близост до брояча.
- Монтирайте брояча само в готова за експлоатация инсталация.
- Пазете брояча от повреда чрез удар или вибрация. При пускане в експлоатация спирателните вентили бавно се отварят.
- Монтирайте разходомера при изключено напрежение. Тръбопроводите пред и зад разходомера трябва да бъдат достатъчно добре закрепени съотв. поддържани.

Монтаж разходомер/ изчислителен блок

- Посоката на дебита може да се види от стрелките на корпуса на електрониката.
- Броячът обикновено не изисква нито права входяща, нито изходяща линия.

! Монтирайте топломера само на щранга, за който е предназначен- варианта с връщаща тръба в щранга на ниската температура (връщаща тръба/: варианта на връщащага тръба- в щранга на ниската температура (връщаща тръба/ изход), варианта на подаващата тръба- в щранга на високата температура (подаваща тръба/вход).

Подходящи и неподходящи места за монтиране →

A, B: ОК,

C: не е ОК- Натрупване на въздух в разходомера.

Монтаж на висока точка само при налична възможност за вентилация.

Да не се монтира на ниска точка!

D: Само в затворени системи ОК

E: не е ОК- веднага след стесняване или дроселираща част

F: не е ОК- твърде близо до смукателната страна на помпа

G: не е ОК- след изменяща посоката настилка на две нива

- Спазвайте: Разстояние ≥ 50 cm между изчислителния блок и възможни източници на електромагнитни смущения.
- При няколко брояча на едно място: Спазвайте същите условия за монтаж!
При монтиране на разходомера в обща връщаща тръба на два потока:
Минимално разстояние от сливането (накрайник тройник): $10 \times DN$.

Монтажни позиции

- хоризонтално, вертикално, диагонално
- завъртане до 45° нагоре спрямо оста на тръбата
- завъртане до 90° надолу спрямо оста на тръбата
- Монтирайте корпуса на електрониката само тогава нагоре, когато при монтирането се работи при високо работно налягане и с автоматични вентилатори.
- При монтаж във влажна среда броячът се завърта на 45° спрямо оста на тръбата

! В рамките на един обект монтирайте уредите по един и същи начин.

- Пред разходомера се препоръчва филтър.
- Пред филтъра и зад брояча трябва да бъдат монтирани спирателни вентили.
- Преди монтажа на брояча изплакнете старателно тръбопровода с резервна част на брояча.
- При смяна на уреда почистете уплътнителните повърхности на свързващото винтово съединение. Използвайте нови уплътнители.
- Отворете спирателните устройства и проверете за херметичност.
- Краищата на датчиците трябва да стигат най-малко до средата на напречното сечение на тръбата.
- След монтажа извършете изпитване за херметичност и функциониране.
- Документирайте пускането в експлоатация.

Монтаж изчислителен блок

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

Компактен монтаж (стандартно)

Монтаж директно върху разходомера. Изчислителният блок е пломбиран фабрично.

Стенен монтаж

Налага се при: Средна температура $< 15^{\circ}\text{C} / > 90^{\circ}\text{C}$, • ограничена четливост

- 1 Изберете сухо, лесно достъпно място.
- 2 Вземете под внимание дължината на кабела на температурните датчици.
- 3 Монтирайте изчислителния блок на стената с доставения материал за закрепване.

Монтаж на температурните датчици

! Температурните датчици трябва да бъдат инсталирани само във вида, в който са били доставени.
Кабелите не трябва да бъдат нито скъсявани, нито удължавани.

- Видът температурни датчици (Pt 500) трябва да съответства на данните върху табелката на брояча.
- Не поставяйте кабела на температурните датчици в близост (минимум 300mm) до кабелни шахти или канали.
- Температурните датчици могат да бъдат монтирани в специални сферични кранове или в потопяеми гилзи, разрешени за този вид датчици. – Спазвайте националните разпоредби.

- Спазвайте симетричното монтиране на температурните датчици

- 1 Премахнете налягането от мястото за монтаж на датчика.
- 2 Развийте винта от специалния сферичен кран.
- 3 Поставете доставения O-пръстен върху монтажния щифт. Използвайте само един O-пръстен.
При смяна на датчика заменете O-пръстена с нов.
- 4 Завийте O-пръстена заедно с монтажния щифт в отвора на винта.
- 5 Поставете O-пръстена с другия край на монтажния щифт в окончателната позиция.
- 6 Поставете монтажния щифт върху температурните датчици.
- 7 Поставете пластмасовата гайка върху датчика с помощта на монтажния щифт (Опционално може да се достави с месингов винт с щифт с прорез).
- 8 Поставете температурния датчик с винта на адаптера в сферичния в сферичния кран и затегнете **стабилно** месинговия винт.

! При монтиране в потопяеми гилзи датчиците трябва да бъдат поставени до дъното на потопяемите гилзи и след това да бъдат фиксирани.

Разширителни модули

Изчислителният блок разполага с два порта за разширителни модули. Тези модули не влияят на отчета на потреблението и могат да бъдат монтират допълнително без да вредят на знака на калибриране.

Изчислителният блок разполага с автоматично разпознаване и индикация за това, в кой без втория (порт) трябва да се постави съответния модул.

Монтаж на модулите

- 1 Свалете страничните капаци, за да отворите изчислителния блок.
- 2 Закрепете модула на съответния порт.
- 3 Поставете плоския кабел в предната част внимателно от двете страни.
- 4 Затворете капака.
- 5 Натиснете бутона, за да се провери функционирането на брояча.
- 6 Пломбирайте капака на корпуса.

Студомер ultra S3

В този раздел са описани само свойствата и функционалностите на студомера, които се различават от тези на топломера.

Типово одобрение

Ние гарантираме, че този уред е произведен в съответствие с типовото одобрение на РТВ и може да бъде използван във Федерална република Германия с валидна първоначална метрологична проверка.

Експлоатационни условия

- Клас на защита на датчика за дебит IP 65

Указания за монтаж

- По принцип изчислителният блок трябва да се монтира отделно от разходомера.
- След монтажа изолирайте разходомера плътно срещу дифузия. Изолацията да се подновява при всяка замяна.
- Уредите на водно-гликолни смеси не подлежат на калибриране.
- Поставете тръбопроводните връзки на разходомера и температурните датчици към изчислителния блок с кант за оттичане.

Монтажни позиции

- Разходомер: $\leq 45^\circ$ завъртян спрямо хоризонталната ос.
- Корпус: не сочи нагоре или надолу.
- Изчислителният блок трябва да се монтира само вертикално, диагонално или хоризонтално.
- Кабелите на датчика винаги да се прокарат отдолу.

Указания за монтаж на температурните датчици

- За да се измерят правилно малките температурни разлики, температурните датчици трябва да се монтират с директно потапяне (т.е. без потапяема гилза) – това е задължително условие при нов монтаж на студомери до DN25. Също така и при DN 40 датчиците могат да бъдат монтирани със специален сферичен кран със специални датчици.
- Монтирайте температурните датчици на места с еднакъв размер и висока скорост на потока.
- За да се намалят отклоненията в измерването, свързани с монтажа, направете плътна изолация. Изолацията трябва да бъде направена така, че през мястото на монтажа на температурния датчик да не може да проникне конденз в изолацията на тръбопровода.

Индикации/обслужване

Между отделните показания се превключва с натискане на бутона. Прави се разлика между кратко и продължително натискане на бутона.

С едно **кратко** натискане на бутона (< 3 секунди) се превключва в рамките на едно меню.

С едно **продължително** натискане на бутона (> 3 секунди) се превключва на следващото меню.

Кодове за грешки

При възникването на грешка в главното меню се появява код за грешка. Чрез натискане на бутона всички останали прозорци все още могат да бъдат избрани.

Код	Описание
C-1	Основните параметри във Flash или RAM са нарушени
E-1	Погрешно измерване на температурата: - Температурен диапазон извън (-19,9°C...189,9°C) - Късо съединение в датчика - Счупване в датчика
E-3	Датчикът на топлия и студения щранг е разменен
E-4	Грешка в хардуера при ултразвуково измерване: - Ултразвуковият преобразувател е дефектен - Късо съединение в ултразвуковия преобразувател
E-5	прекалено често отчитане- оптичната комуникация временно е невъзможна.
E-6	грешна посока на потока - датчикът за дебита е монтиран неправилно
E-7	Ултразвуковият приемен сигнал не е достатъчен: - Въздух в измервателния участък
E-8	Основното захранващо напрежение е прекъснато (само в захранващия блок) - Захранване посредством резервна батерия
E-9	Предупреждение: Капацитетът на батерията е почти изчерпан

Четене на данни/ Програмиране

! Изисквания:
Оптична глава Techem Bluetooth или оптична глава на Diehl Metering Bluetooth.
Софтуер IZAR@SET за четене и конфигуриране на стандартни функции

Със софтуера IZAR@SET на Techem-ноутбука могат да се променят:

Ден на отчитане → дата на отчитане 1.1

m-Bus първичен адрес → информационно меню 3.1 и 4.1

Легенда отваряща се страница

5 Главно меню

1	Натрупана енергия	6	Температурна разлика
2	Обем	7	Дни на експлоатация
3	Дебит	8	Статус на грешка
4	Мощност	9	Индикационен тест
5	VL/RL-температура		

6 Дата на отчитане

1.1	Дата на отчет 1	1.2	Енергия към деня на отчитане 1
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Дата 1 на следващото отчитане	3.1	Дата 1 на предходния отчет
3.2	Енергия към дата на отчет 1 от предходната година	3.3	"Accd 1L"
4.1	Ден на отчитане 2 дата	4.2	Енергия към дата на отчитане 2
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Дата 2 на следващото отчитане	6.1	Дата 2 на предходния отчет
6.2	Енергия към дата на отчет 2 от предходната година	6.3	"Accd 2L"

! При инсталиран входящ импулсен модул има други информационни менюта.

7 Информационно меню

1.1	Настояща дата	1.2	Настоящо време
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Вторичен адрес
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Първичен адрес 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Първичен адрес 2
5	Място на монтаж [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Входящ импулс 0	6.2	Обемен импулс валентност
7.1	Модул-"Port 1"	7.2	№ на модулите в Port 1 0 = без модул 1 = m-Bus модул 4 = модул импулсен вход 5 = модул импулсен изход
8.1	Модул-"Port 2"	8.2	№ на модулите в Port 2 0 = без модул 1 = m-Bus модул 4 = модул импулсен вход 5 = модул импулсен изход
9.1	"F02-002" версия на софтуера	9.1	Контролна сума

8 Меню за импулси

1.1	Импулсен вход 1	1.2	Акумулирана стойност импулсен вход 1
1.3	Импулс на увеличение	2.1	Импулсен вход 2
2.2	Акумулирана стойност импулсен вход 2	2.3	Импулс на увеличение
3.1	Импулсен изход 1	3.2	Валентност импулсен изход 1
4.1	Импулсен изход 2	4.2	Валентност импулсен изход 2 [топло-/студомер]

9 Тарифа

1.1	Тарифен брояч 1	1.2	Тарифен вид 1*
1.3	Тарифен лимит 1	2.1	Ден на отчитане 1 дата тарифа 1
2.2	Ден на отчитане 1 тарифен брояч	2.3	"Accd 1A"
3.1	Ден на отчитане 2 дата тарифа 1	3.2	Ден на отчитане 2 тарифен брояч
3.3	"Accd 2A"	4.1	Тарифен брояч 2
4.2	Тарифен вид 2*	4.3	Тарифен лимит 2
5.1	Ден на отчитане 1 дата тарифа 2	5.2	Ден на отчитане 1 тарифен брояч 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Ден на отчитане 2 дата тарифа 2
6.2	Ден на отчитане 2 тарифен брояч 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Тарифен брояч 3	7.2	Тарифен вид 3*
7.3	Тарифен лимит 3	8.1	Тарифен брояч
8.2	Тарифен вид 4*	8.3	Тарифен лимит 4

*появява се, когато са изпълнени тарифните условия.

10 Меню за месеца

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Символи

	Топломер	напр. E1	електромагнитен клас на точност
	Студомер	напр. M1	механичен клас на точност
напр. PT500	Температурен датчик вариант	напр. 1	Клас на точност на отчитане
	Подаваща тръба	напр. DE-07-MI004-...	Номер на съответствието
	Връщаща тръба	напр. 47114711	Номер на артикул
PN / PS	Степен на налягане	qp [m ³ /h]	най-малък дебит (при qi/qp = 1:50)
CE M... ..	Година на калибриране, нотифициран орган, ...	qp [m ³ /h]	Номинален дебит
напр. DN15	Номинален вътрешен диаметър на връзката	qs [m ³ /h]	най-голям дебит
ΔΘ [K]	Температурна разлика	Θ / Θq [°C]	Температурен диапазон

Важные указания

Целевая группа





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

Использование по назначению

Ультразвуковой теплосчетчик ultra S3 — это прибор учета для универсального использования в системах учета тепловой энергии и энергии холода.

Характеристики приборов

Вычислительный блок предлагается в следующих исполнениях:

- **calculator heating** для учета тепловой энергии →  1
- **calculator cooling** для учета энергии холода →  2
- **calculator with cooling tariff** для комбинированного учета тепловой энергии и энергии холода →  3
- **calculator solar** — специальная версия для солнечной энергетической установки (калибровка для данной версии не выполняется) →  1

Датчик температуры	ТН (нагрева)	ТС (охлаждения)
Маркировка датчиков	R (красный)	B (синий)

Указания по рискам и безопасности

- ⇒ Соблюдать предписания по использованию теплосчетчиков.
- ⇒ Очистку счетчика осуществлять только с внешней стороны мягкой, слегка увлажненной тканью.

Электропитание

Батарея

В стандартной версии устанавливается литиевая батарея 3,6 В пост. тока. Не подлежит замене.

! Для утилизации сдавать использованные батареи в надлежащие приемные пункты!
– При использовании неправильных типов батарей присутствует опасность взрыва.

Блок питания

В целях использования счетчика в технологических регулировочных системах квалифицированный электрик всегда может дооснастить его блоком питания. Предлагаются блоки питания на 24 В пер. тока или 230 В пер. тока. Не рекомендуется для учета потребления с имеющими юридическую силу коммерческими расчетами, поскольку в случае перебоя в сети энергоснабжения измерительные функции не выполняются.

Конструкция приборов / Технические характеристики

- Стандартная частотность измерения температуры составляет 16 секунд, опция — 4 секунды
- В качестве опции предлагается частотность измерения 4 секунды (например, для измерения энергии горячей воды и для индивидуальных тепловых пунктов)
- Точность измерения соответствует требованиям ГОСТ Р ЕН 1434
- Режим экономии энергии (дисплей выключается)
- Индивидуальное дистанционное считывание показаний с помощью предлагаемых в качестве опции модулей Plug & Play (модуль M-Bus, импульсный модуль, модуль RS 232, модуль RS 485)

Условия окружающей среды

- **Установка:** достаточное расстояние (250 мм) между вычислительным блоком и возможными источниками электромагнитных помех • Не подключать к заземлению зданий • Выбрать сухое, хорошо доступное место
- **Эксплуатация:** 5 – 55 °С • IP 54 (вычислительный блок и расходомер) • Относ. влажность не более 93 %

Монтаж

Общие указания по монтажу

- ⇒ Учитывать окружающие условия!
- ⇒ Учитывать длину кабелей: Расходомер: не более 10 м (использовать экранированный кабель), датчик температуры: стандартная версия — 2 м, специальная версия — 10 м.
- Не выполнять в непосредственной близости от счетчика никаких сварочных, паяльных или сверлильных работ.
- Устанавливать счетчик только в готовые к эксплуатации системы.
- Защищать счетчик от повреждений в результате ударов и вибраций. При вводе в эксплуатацию открывать запорный элемент медленно.
- Устанавливать расходомер в обесточенном состоянии. Трубопроводы перед и после расходомера должны быть надлежащим образом закреплены или иметь достаточную опору.

Монтаж расходомера/вычислительного блока

- Направление потока отмечено стрелкой на корпусе электронной части.
- Как правило, счетчику не требуются прямые участки на входном и выходном трубопроводах.

! Устанавливать теплосчетчик только в тот контур, для которого он предназначен:

- вариант для обратного потока в контур низкой температуры (обратная линия/выход) и вариант для подающего потока в контур высокой температуры (подающая линия/вход)

Надлежащие и ненадлежащие места установки →

А, В: Правильно,

С: Неправильно — скапливание воздуха в расходомере.

Монтаж в самой высокой точке допускается только при наличии возможности стравливания воздуха.

Не устанавливать в самой низкой точке!

D: Правильно только в замкнутых системах

E: Неправильно — непосредственно после сужения или регулирующего элемента

F: Неправильно — слишком близко к стороне всасывания насоса

G: Неправильно — после двойного колена в двух плоскостях

- Внимание: Расстояние между вычислительным блоком и возможными источниками электромагнитных помех должно быть не менее 50 см.
- Для нескольких счетчиков в пределах одного объекта: Соблюдать одинаковые условия установки!

При установке расходомера в общей обратной линии двух контуров:

Минимальное расстояние до места соединения (Т-образного фитинга): 10 диаметров

Положения монтажа

- горизонтально, вертикально, под углом
- отклонение от вертикали вверх относительно оси трубопровода не более 45°
- отклонение от вертикали вниз относительно оси трубопровода не более 90°
- Корпус электронной части устанавливать вверху только в том случае, если система эксплуатируется с высоким рабочим давлением и оснащена автоматическим стравливанием воздуха.
- При установке во влажной среде монтировать счетчик под углом 45° относительно оси трубопровода



Монтаж в пределах одного объекта выполнять по возможности одинаковым образом!

- Перед расходомером рекомендуется устанавливать грязеуловитель.
- Перед грязеуловителем и после счетчика должна быть установлена запорная арматура.
- Перед монтажом счетчика тщательно промыть трубопровод, используя монтажную вставку.
- При замене счетчика выполнять очистку уплотняющих поверхностей резьбовых соединений. Использовать новые уплотнения.
- Открыть запорную арматуру и проверить на герметичность.
- Концы датчиков должны как минимум доходить до середины сечения трубы.
- После монтажа выполнить испытание на герметичность и работоспособность.
- Задokumentировать ввод в эксплуатацию.

Монтаж вычислительного блока

Должен быть всегда обеспечен доступ к вычислительному блоку и возможность считывания показаний без вспомогательных средств.

Компактный (стандартный) монтаж

Монтаж непосредственно на расходомере. Вычислительный блок пломбируется на заводе-изготовителе.

Настенный монтаж

Необходим в следующих случаях: температура среды менее 15°C / более 90°C, • ограниченная возможность считывания показаний

- 1 Выбрать сухое, хорошо доступное место.
- 2 Учитывать длину кабелей температурных датчиков.
- 3 Установить вычислительный блок на стену, используя любой крепежный материал.

Монтаж датчиков температуры

! Монтаж датчиков температуры разрешается выполнять только в том виде, в котором они были поставлены.
Запрещается укорачивать или удлинять кабели.

- Тип датчиков температуры (Pt 500) должен совпадать с данными на паспортной табличке вычислительного блока.
 - Не прокладывать кабели датчиков температуры вблизи кабельных шахт или каналов (мин. расстояние 300 мм).
 - Датчики температуры могут устанавливаться в специальные шаровые краны или в одобренные для данного типа датчиков погружные гильзы. – Соблюдать национальные нормы.
 - Соблюдать симметричную схему установки датчиков температуры
- 1 Сбросить давление в месте установки датчика.
 - 2 Вывинтить резьбовую пробку из специального шарового крана.
 - 3 Одеть на монтажный штифт входящее в комплект поставки кольцо круглого сечения. Использовать только одно кольцо.
При замене датчика заменить старое кольцо круглого сечения на новое.
 - 4 Вставить кольцо с помощью монтажного штифта в отверстие резьбовой заглушки, поворачивая его.
 - 5 С помощью другого конца монтажного штифта установить кольцо в его конечное положение.
 - 6 Надеть монтажный штифт на датчик температуры.
 - 7 С помощью монтажного штифта установить на датчике пластиковые полугайки (опция: латунное резьбовое соединение и штифт с насечкой).
 - 8 Вставить в шаровой кран датчик температуры с резьбовым переходником и плотно затянуть латунный винт **рукой**.

! При монтаже в погружных гильзах датчики должны быть до упора опущены в погружные гильзы и затем зафиксированы.

Дополнительные модули

Вычислительный блок имеет два гнезда для подключения дополнительных модулей. Подключение этих модулей не влияет на метрологические характеристики.

Вычислительный блок имеет функцию автоматического распознавания и индикации того, какой модуль был включен в какое гнездо (порт).

Монтаж модулей

- 1 Раскрыть боковые замки, чтобы открыть вычислительный блок.
- 2 Вставить модуль в соответствующее гнездо.
- 3 Аккуратно надеть передний плоский кабель с обеих сторон.
- 4 Закрыть крышку.
- 5 Нажать на кнопку, чтобы проверить работу счетчика.
- 6 Опломбировать крышку счетчика.

Холодосчетчик ultra S3

В данном разделе приведены только те характеристики и функции холодосчетчика, которые отличаются от теплосчетчика.

Свидетельство об утверждении типа

Мы гарантируем, что данный счетчик был произведен в соответствии со свидетельством об утверждении типа, выданным Федеральным Агентством по Техническому Регулированию и Метрологии (РОССТАНДАРТ), и разрешен для использования в системах коммерческого учета ФРГ.

Условия эксплуатации

- Класс защиты расходомера- IP 65

Указания по монтажу

- Как правило, вычислительный блок устанавливается отдельно от расходомера.
- После установки расходомера обеспечить его антидиффузионную изоляцию. При каждой замене обновлять изоляцию.
-
- Соединительные линии от расходомера и датчиков температуры до вычислительного блока снабдить ниспадающей каплеуловительной петлей.

Положения монтажа

- Расходомер: поворачивать не более чем на 45° относительно горизонтальной оси.
- Корпус: не должен показывать вниз или вверх.
- Устанавливать вычислительный блок только вертикально, под углом или горизонтально.
- Подводить кабели датчиков только снизу.

Указания по монтажу датчиков температуры

- Чтобы правильно регистрировать небольшую разность температур, датчики температуры следует установить с прямым погружением (т.е. без погружных гильз) — это обязательно для всех новых систем холодосчетчиков с диаметром условного прохода до ДУ 25. Для диаметра условного прохода ДУ 40 также допускается монтаж специального датчика в специальном шаровом кране.
- Устанавливать датчики температуры в местах с одинаковыми размерами и одинаковой скоростью потока.
- Для снижения погрешностей измерения обеспечить антидиффузионную изоляцию. Изоляцию выполнить таким образом, чтобы конденсат не смог проникнуть через изолированный участок датчика температуры в изоляцию трубопровода.

Индикация/управление

С помощью кнопки можно последовательно переключать экраны индикации. При этом различаются короткое нажатие и продолжительное нажатие кнопки.

С помощью **короткого** нажатия (**менее 3** секунд) выполняется переключение в рамках одного контура.

С помощью **продолжительного** нажатия (**более 3** секунд) выполняется переход к следующему контуру.

Коды ошибок

При возникновении неисправности в главном контуре отображается код ошибки. Несмотря на это, нажав на кнопку, можно перейти ко всем другим окнам.

Код	Описание
C-1	Повреждены основные параметры RAM или flash-памяти
E-1	Неправильное измерение температуры: - Температура за пределами диапазона (от -19,9 до +189,9 °C) - Короткое замыкание датчика - Поломка датчика
E-3	Перепутаны датчики в теплом и холодном трубопроводах
E-4	Ошибка аппаратного обеспечения при ультразвуковом измерении: - Неисправен ультразвуковой преобразователь - Короткое замыкание ультразвукового преобразователя
E-5	Слишком частое считывание — кратковременно прерван оптический обмен данными
E-6	Неправильное направление потока - Неправильно установлен расходомер
E-7	Отсутствует правильный ультразвуковой сигнал: - Воздух в измерительном контуре
E-8	Прервано первичное энергоснабжение (только при подключении к блоку питания) - Питание от резервной батареи
E-9	Предупреждение: Емкость батареи подходит к концу

Считывание данных/ Программирование

! Условия:
Оптическая головка Techem-Bluetooth или оптическая головка Diehl Metering-Bluetooth.
Программное обеспечение IZAR@SET для считывания данных и конфигурирования стандартных функций.

С помощью программного обеспечения IZAR@SET, установленного на ноутбуке Техем, можно изменить следующее:

Отчетная дата → Контур отчетной даты 1.1

Первичный адрес m-Bus → Информационный контур 3.1 и 4.1

Пояснение на развороте

5 Основной контур

1	Накопленная энергия	6	Разность температур
2	Объем	7	Рабочие сутки
3	Расход	8	Статус неисправности
4	Мощность	9	Тест дисплея
5	Температура подающей/обратной линии		

6 Контур отчетной даты

1.1	Отчетная дата 1 Дата	1.2	Отчетная дата 1 Энергия
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Дата будущей отчетной даты	3.1	Отчетная дата 1 Прошлый год Дата
3.2	Отчетная дата 1 Прошлый год Энергия	3.3	"Accd 1L"
4.1	Отчетная дата 2 Дата	4.2	Отчетная дата 2 Энергия
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Дата будущей отчетной даты	6.1	Отчетная дата 2 Прошлый год Дата
6.2	Отчетная дата 2 Прошлый год Энергия	6.3	"Accd 2L"

! При установленном импульсном входном модуле имеются дополнительные информационные контуры.

7 Информационный контур

1.1	Текущая дата	1.2	Текущее время
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Вторичный адрес
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Первичный адрес 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Первичный адрес 2
5	Место установки [хол./гор. трубопровод]		
6.1	Импульсный вход 0	6.2	Цена импульса объема
7.1	Модуль "Port 1"	7.2	Код модуля для порта 1 0 = нет модуля 1 = модуль m-Bus 4 = модуль импульсного входа 5 = модуль импульсного выхода
8.1	Модуль "Port 2"	8.2	Код модуля для порта 2 0 = нет модуля 1 = модуль m-Bus 4 = модуль импульсного входа 5 = модуль импульсного выхода
9.1	Версия ПО "F02-002"	9.1	Контрольная сумма

8 Импульсный контур

1.1	Импульсный вход 1	1.2	Сумм. величина импульсного входа 1
1.3	Импульсов на интервал	2.1	Импульсный вход 2
2.2	Сумм. величина импульсного входа 2	2.3	Импульсов на интервал
3.1	Импульсный выход 1	3.2	Цена импульсного выхода 1
4.1	Импульсный выход 2	4.2	Цена импульсного выхода 2 [холодо-/теплосчетчик]

9 Контур тарифа

1.1	Тарифный счетчик 1	1.2	Тип тарифа 1*
1.3	Лимит тарифа 1	2.1	Отчетная дата 1 Дата Тариф 1
2.2	Отчетная дата 1 Тарифный счетчик	2.3	"Accd 1A"
3.1	Отчетная дата 2 Дата Тариф 1	3.2	Отчетная дата 2 Тарифный счетчик
3.3	"Accd 2A"	4.1	Тарифный счетчик 2
4.2	Тип тарифа 2*	4.3	Лимит тарифа 2
5.1	Отчетная дата 1 Дата Тариф 2	5.2	Отчетная дата 1 Тарифный счетчик 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Отчетная дата 2 Дата Тариф 2
6.2	Отчетная дата 2 Тарифный счетчик 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Тарифный счетчик 3	7.2	Тип тарифа 3*
7.3	Лимит тарифа 3	8.1	Тарифный счетчик
8.2	Тип тарифа 4*	8.3	Лимит тарифа 4

*отображается, если тарифные условия соблюдены.

10 Месячный контур

1.1	"LOG"	1.2	Дата прошлого месяца
1.3	Энергия	1.4	Объем
1.5	Максимальный расход	1.6	Максимальная мощность
2.1	"LOG"	2.3	Дата прошлого месяца
2.3	Энергия	2.4	Объем
2.5	Максимальный расход	2.6	Максимальная мощность
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Дата месяца X
4.3	Энергия	4.4	Объем
4.5	Максимальный расход	4.6	Максимальный выход

Символы

	Теплосчетчик	например, E1	Класс точности электромагнитных измерений
	Холодосчетчик	например, M1	Класс точности механических измерений
например, PT500	Вариант датчика температуры	например, 1	Класс точности регистрации
	Линия подачи	например, DE-07-MI004-...	Номер сертификата соответствия
	обратная линия	например, 47114711	Серийный №
PN / PS	Ступень давления	q_i [м ³ /ч]	Минимальный расход (при $q_i/q_r = 1:50$)
CE M... ..	Год калибровки, уполномоченный орган, ...	q_r [м ³ /ч]	Номинальный расход
например, DN15	Диаметр условного прохода	q_s [м ³ /ч]	Максимальный расход
$\Delta\Theta$ [K]	Разность температур	Θ / Θ_q [°C]	Диапазон температур

Viktig informasjon

Målgruppe





- Kvalifiserte håndverkere
- Fagpersonell opplært gjennom Techem

Beregnet bruk

Ultralyd-varmemåleren ultra S3 er en energimåler til universell bruk i systemer for varme- og kjølemåling.

Målerens egenskaper

Regneverket finnes i følgende formater:

- **calculator heating** til varmemåling →  **1**
- **calculator cooling** til kjølemåling →  **2**
- **calculator with cooling tariff** for kombinert varme-/kjølmåling →  **3**
- **calculator solar** spesialversjon for solcelleanlegg (for denne versjonen finnes det ingen justering) →  **1**

Temperaturføler	TH (Heating)	TC (Cooling)
Følermerking	R (rød)	B (blå)

Sikkerhets- og fareinformasjon

- ⇒ Følg forskriftene for bruk av energimålere.
- ⇒ Måleren må bare rengjøres utenpå med en lett fuktet klut.

Strømforsyning

Batteri

I standardversjonen er det montert et 3,6 V DC-litium-batteri.
Ikke utskiftbart.



Brukte batterier skal deponeres på et egnet mottak!
– Ved bruk av feil batterityper vil det oppstå eksplosjonsfare.

Nettadapter

Dersom måleren skal brukes i reguleringstekniske innretninger, er det for en elektriker når som helst mulig å ettermontere en nettadapter.

Det finnes nettadaptere med 24 VAC eller 230 VAV.

Egner seg ikke til registrering av forbruk når det skal lages en rettssikker kostnadsfordeling, da målefunksjonen ikke fungerer når strømmen går.

Målerkonstruksjon/teknisk data

- Målerfrekvens for temperaturmålingen: Standard 16 sekunder, valgfritt 4 sekunder
- Den valgfrie målefrekvensen på fire sekunder (f.eks. til måling av varmtvannsenergi og nærvarmesentraler).
- Målenøyaktigheten oppfylder kravene i henhold til EN 1434
- Strømsparemodus (display av)
- Individuell fjernavlesning med valgfrie plug & play-moduler (M-bus, Puls).

Miljøfaktorer

- **Installasjon:** Hold en tilstrekkelig avstand (250 mm) mellom datamaskinen og mulige kilder som kan forårsake elektromagnetiske forstyrrelser • Må ikke kobles til bygningens jording • Velg en tørr og lett tilgjengelig plass
- **Drift:** 5–55 °C • IP 54 (regneverk og gjennomstrømningssensor) • < 93 % rel. fuktighet

Montering

Generelle monteringsanvisninger

- ⇒ Pass på miljøfaktorene!
- ⇒ Ta hensyn til kabellengdene: Volummåledelen: maks. 10 m (bruk skjermet kabel), Temperaturføler: Standard 2 m, spesialversjon 10 m.
- Det må ikke foregå sveise-, lodde- eller borearbeider i nærheten av måleren.
- Måleren må bare monteres i driftsklare anlegg.
- Måleren må beskyttes mot skade ved støt eller vibrasjon. Ved oppstarten må stengeventilene åpnes langsomt og forsiktig.
- Flowdelen må monteres uten spenning.
Rørledninger må festes eller støttes godt foran og bak volummåledelen.

Montering av flowdel/regneverk

- Gjennomstrømningsretningen er merket med piler på elektronikkhuset.
- Måleren trenger normalt verken en rett tur- eller returstrekning.

! Varmemåleren må bare monteres på den rørstrekningen den er konstruert for. Returvarianten på røret for lav temperatur (retur/tur) og turvarianten på røret for høy temperatur (tur/inntak).

Egnede og uegnede installasjonssteder →

- A, B: OK,
- C: ikke OK – luftansamling i flowdelen.
Installasjon på høyeste punkt må bare gjøres hvis det finnes luftemuligheter.
Ikke installer på laveste punkt!
- D: Bare i lukkede systemer OK
- E: ikke OK – umiddelbart etter en innsnevring eller stengeventil
- F: ikke OK – for nær et pumpeinntak
- G: ikke OK – etter en omlødningsbunn på to nivå
- Pass på: Avstand \geq 50 cm mellom datamaskinen og mulige kilder til elektromagnetiske forstyrrelser.
- Når det er flere målere i en enhet: Sørg for samme installasjonsregler!
Når flowdelen monteres i felles returrør for to kretser:
Minsteavstand fra sammenkoblingen (T-røret): 10 x DN.

Installasjonsposisjoner

- vannrett, loddrett, skrå
- inntil 45° i forhold til røraksen når den dreies oppover
- inntil 90° på røraksen når den dreies nedover
- Elektronikkhus må bare installeres oppover når det arbeides med høyt arbeidstrykk og med automatiske vifter.
- Ved installasjon i fuktige omgivelser skal måleren monteres i 45° i forhold til røraksen.

! På samme eiendom skal man montere mest mulig enhetlig!

- Foran flowdelen anbefales en smussfanger.
- Foran smussfangeren og etter måleren må det monteres stoppeventiler.
- Før monteringen av måleren må ledningen med passrør spyles gjennom grundig.
- Ved skifte av måler må pakninger på skrukoblingen rengjøres. Bruk nye pakninger.
- Åpne stoppeventilene og kontroller at koblingen er tett.
- Enden på følerne må minst nå til midten av rørdiameteren.
- Etter monteringen må man gjennomføre tetnings- og funksjonskontroll.
- Dokumenter oppstarten.

Regneverk

Datadelen (datamaskinen) må til enhver tid være tilgjengelig og kunne avleses uten hjelpemidler.

Regneverket (standard)

Montering direkte på Flowdelen. Datamaskinen er plombert fra fabrikken.

Veggmontering

Nødvendig ved: Medietemperatur < 15 °C / > 90 °C, • begrenset avlesbarhet

- 1 Velg en tørr, lett tilgjengelig plass.
- 2 Pass på temperaturfølerens kabellengder.
- 3 Fest datamaskinen med de vedlagte festemidlene på veggen.

Montering av temperaturfølerne

! Temperaturfølerne skal kun monteres slik de ble levert.
Kablene må verken kuttet eller forlenges.

- Temperaturføleren (Pt 500) må stemme overens med informasjonen på datamaskinens typeskilt.
- Ikke legg temperaturfølerkablene i nærheten (minst 300 mm) av kabelsjakter eller kabelkanaler.
- Temperaturfølerne kan monteres i spesielle kuleventiler eller i følerlommer som er godkjent for denne føleren. – Ta hensyn til nasjonale direktiver.
- Pass på å montere temperaturfølerne symmetrisk.

- 1 Slipp ut trykket ved følerens monteringssted.
- 2 Skru låseskruen ut av spesialkuleventilen.
- 3 Sett O-ringen som følger med på monteringsstiften. Bruk kun en O-ring. Ved skifting av føler erstattes gammel O-ring med ny.
- 4 Skyv O-ringen med monteringsstiften inn i hullet i låseskruen med en dreierende bevegelse.

- 5 Posisjoner til slutt O-ringen med den andre enden av monteringsstiften.
- 6 Trekk monteringsstiften over temperaturføleren.
- 7 Fest den halve plastmutteren på føleren med monteringsstiften (valgfritt: messingskrue med stift).
- 8 Plasser temperaturføleren med adapterskrukoblingen i kuleventilen og skru messingskruen **fast med hendene**.

! Ved montering i følerlommer må følerne skyves helt ned til bunnen av følerlommene og låses i denne posisjonen.

Utvidelsesmoduler

datamaskinen har to pluggplasseringer for utvidelsesmoduler. Disse modulene har ingen virkning på forbruksregistreringen og kan ettermonteres uten å skade justeringsmerket. Datamaskinen er utstyrt med en automatisk gjenkjenning og visning av hvilken modul som er koblet til hvilken pluggplassering (port).

Montering av modulene

- 1 Vipp de sidemonterte låsene ned for å åpne datamaskinen.
- 2 La modulen gå i lås i den tilsvarende pluggplasseringen.
- 3 Koble til flatkabelen på forsiden på begge sider forsiktig.
- 4 Lukk lokket.
- 5 Trykk på tasten for å kontrollere om måleren fungerer som den skal.
- 6 Plomber huslokket.

Kjølemåler ultra S3

I dette kapittelet er bare de beskrevne egenskapene og funksjonene for Kjølemåler som avviker fra varmemåleren.

Konstruksjonsgodkjenning

Vi erklærer at denne måleren har blitt produsert i henhold til konstruksjonsgodkjenningen fra PTB og at den er godkjent for bruk i justeringspliktige sammenhenger i Tyskland.

Driftsbetingelser

- Verneklasse for gjennomstrømningssensoren: IP 65

Informasjon om monteringen

- Som regel skal Regneverket monteres separat fra Flowdelen.
- Isoler Flowdelen diffusjonstett etter montering. Isolasjonen må fornyes etter hver utskiftning.
- Målere for glykol-vann-blanding kan ikke godkjennes.
- Legg forbindelsesledningene fra volumenometerdelen og temperaturfølere til datamaskinen med en dryppeskål.

Installasjonsposisjoner

- Volumenometerdel: dreid $\leq 45^\circ$ i forhold til vannrett akse
- Målerdisplayet: skal ikke peke rett opp eller ned
- Regneverket må kun monteres vertikalt, på skrå eller horisontalt.
- Følerkabel skal alltid innføres nedenfra.

Informasjon om monteringen av temperaturfølere

- For å kunne registrere de små temperaturdifferensene så nøyaktig som mulig bør temperaturfølere monteres direkte nedsenket (uten følerlomme) – dette er opp til DN 25 forskrift for nyinstallasjoner. Også for DN 40 er det mulig å montere føleren i en spesiell kuleventil med spesielle følere.
- Monter temperaturfølerne på steder med like høy og stor strømningshastighet.
- Lag en diffusjonstett isolasjon for å redusere monteringsavhengige måleavvik. Isoler slik at det ikke kan trenge inn kondens fra monteringsstedet til temperaturføleren og inn i rørisoleringen.

Displayvisning

Med trykketasten kan du veksle mellom de enkelte visningene. Her er det forskjell på korte og lange tastetrykk.

Med et **kort** tastetrykk (< 3 sekunder) hopper man fra visning til visning innenfor en sløyfe. Med et **langt** tastetrykk (> 3 sekunder) hopper man til neste sløyfe.

Feilkoder

Når det oppstår en feil, vises feilkoden i hovedsløyfen. Ved hjelp av tastene kan du fortsatt velge alle de andre vinduene.

Kode	Beskrivelse
C-1	Grunnparametrene i Flash eller RAM er defekte
E-1	Feil temperaturmåling: - Temperaturområde utenfor (-19,9 °C – 189,9 °C) - Følerkortslutning - Følerbrudd
E-3	Sensorene i varm og kald forgrening har blitt byttet om på
E-4	Maskinvarefeil under ultralydmåling: - Ultralydmåler defekt - Kortslutning på ultralydmåleren
E-5	For hyppig avlesning – ingen optisk kommunikasjon mulig i en kort periode
E-6	Feil flowretning - flowsensoren er montert feil
E-7	Ingen sannsynlige ultralydsignaler mottas: - Luft i målestrekningen
E-8	Primær spenningsforsyning har sviktet (kun med bruk av nettdapter) - Strømforsyning med hjelp av reservebatteri
E-9	Advarsel: Batterikapasiteten nærmer seg slutten

Avles data / programmering

! Forutsetninger:
Techem-Bluetooth-Optokopf eller Diehl Metering-Bluetooth-Optokopf.
Programvaren IZAR@SET til avlesning og konfigurasjon av standardfunksjonene

Med programvaren IZAR@SET på en bærbar Techem-datamaskin kan følgende informasjon endres:

Stikkdag → STikkdagsløyfe 1.1

m-Bus primæradresse → Infosløyfe 3.1 og 4.1

Forklaring klaffside

5 Hovedsløyfe

1	Energiforbruk i kWh, Mwk, eller GJ	6	Aktuell temperaturdifferanse
2	Volum	7	Antall driftstimer
3	Aktuell flow	8	Feilstatus
4	Effekt	9	Visningstest
5	Tur-/returtemperatur		

6 Stikkdagsløyfe

1.1	skjæringsdato 1 dato	1.2	skjæringsdato 1 energi
1.3	«Accd 1A»	2.1	«Accd 1»
2.2	Fremtidig dato. skjæringsdato	3.1	skjæringsdato 1 forrige år dato
3.2	skjæringsdato 1 forrige år energi	3.3	«Accd 1L»
4.1	skjæringsdato 2 dato	4.2	skjæringsdato 2 energi
4.3	«Accd 2A»	5.1	«Accd 2»
5.2	Fremtidig dato. skjæringsdato	6.1	skjæringsdato 2 forrige år dato
6.2	skjæringsdato 2 forrige år energi	6.3	«Accd 2L»

! Ytterligere informasjonssløyfer når det er installert en Pulsinnangmodul.

7 Informasjonssløyfe

1.1	Aktuell dato	1.2	Aktuelt klokkeslett
2.1	«SEC_Adr»	2.2	Sekundæradresse
3.1	«Pri_Adr 1»	3.2	Primæradresse 2
4.1	«Pri_Adr 2»	4.2	Primæradresse 2
5	Monteringssted [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Pulsutgang 0	6.2	Volumpuls – kvalitet
7.1	Modul-"Port 1"	7.2	Nummerstyrt modul til port 1 0 = ingen modul 1 = m-Bus-modul 4 = pulsinngangsmodul 5 = pulsutgangsmodul
8.1	Modul-"Port 2"	8.2	Nummerstyrt modul til port 2 0 = ingen modul 1 = m-Bus-modul 4 = pulsinngangsmodul 5 = pulsutgangsmodul
9.1	Programvareversjon «F02-002»	9.1	Kontrollsum

8 Impulssløyfe

1.1	pulsinngang 1	1.2	Kumul. Verdi pulsinngang 1
1.3	Puls per trinn	2.1	pulsinngang 2
2.2	Kumul. Verdi pulsinngang 2	2.3	Puls per trinn
3.1	pulsinngang 1	3.2	Kvalitet – pulsinngang 1
4.1	pulsinngang 2	4.2	Kvalitet – pulsinngang 2 [varme-/ kul- demåler]

9 Tariffsløyfe



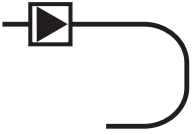
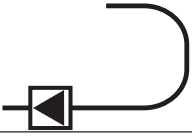
1.1	Tariffsteller 1	1.2	Tarifftype 1*
1.3	Tariffgrense 1	2.1	skjæringsdato 1 dato tariff 1
2.2	skjæringsdato 1 dato tariffsteller	2.3	«Accd 1A»
3.1	skjæringsdato 2 dato tariff 1	3.2	skjæringsdato 2 dato tariffsteller
3.3	«Accd 2A»	4.1	Tariffsteller 2
4.2	Tarifftype 2*	4.3	Tariffgrense 2
5.1	skjæringsdato 1 dato tariff 2	5.2	skjæringsdato 1 dato tariffsteller 2
5.3	«Accd 1 A»	6.1	skjæringsdato 2 dato tariff 2
6.2	skjæringsdato 2 dato tariffsteller 2	6.3	«Accd 2 A»
7.1	Tariffsteller 3	7.2	Tarifftype 3*
7.3	Tariffgrense 3	8.1	Tariffsteller
8.2	Tarifftype 4*	8.3	Tariffgrense 4

*vises straks tariffbetingelsene er oppfylt.

10 Månedssløyfe

1.1	«LOG»	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	«LOG»	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	«LOG»	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symboler

	Varmemåler	F.eks. E1	elektromagnetisk nøyaktighetsklasse
	Kjølemåler	F.eks. M1	mekanisk nøyaktighetstklasse
f.eks: PT500	Temperaturfølervariant	f.eks. 1	Klasse for registrerings- nøyaktighet
	Tur	F.eks. DE-07-MI004-...	Konformitetsnummer
	Retur	f.eks. 47114711	Artikkelnummer
PN / PS	Flownivå	qp [m ³ /h]	Minste flow (dersom qi/qp = 1:50)
CE M... ..	JKalibrering, nevnt posisjon, ...	qp [m ³ /h]	Nominell flow
F.eks. DN15	Kobling- nominell diameter	qp [m ³ /h]	Maksimal flow
$\Delta\Theta$ [K]	Temperaturdifferanse	Θ / Θ_q [°C]	Temperaturintervall

Notas importantes

Grupo destinatario





- Técnicos especializados
- Personal capacitado por Techem

Uso previsto

El **contador de calor ultrasónico ultra S3** es un contador de energía para el uso universal en sistemas de medición de calor y frío.

Características del dispositivo

La unidad de cálculo está disponible en dos categorías:

- **calculator heating** para la medición del calor →  1
- **calculator heating** para la medición del frío →  2
- **calculator with cooling tariff** para la medición combinada de calor y frío →  3
- **calculator solar** como versión especial para instalaciones de energía solar (para esta versión no existe calibración) →  1

Sonda de temperatura	TH (Heating)	TC (Cooling)
Denominación del sensor	R (rojo)	B (azul)

Instrucciones de seguridad y advertencias de peligro

- ⇒ Tener en cuenta los reglamentos para el uso de contadores de energía.
- ⇒ Limpie los contadores solo desde el exterior con un paño suave y ligeramente húmedo.

Suministro de corriente

Batería

La versión estándar tiene instalada una batería de litio 3,6 V CC.
No son intercambiables.

! ¡Las baterías usadas se deben eliminar en los centros de recogida adecuados!
– El uso de baterías incorrectas conlleva peligro de explosión.

Fuente de alimentación

Para el uso del contador en dispositivos de regulación, un técnico electricista puede instalar en cualquier momento una fuente de alimentación.

Se tienen disponibles fuentes de alimentación de 24 V CA o 230 V CA.

No apto para una adquisición de consumo para realizar una distribución de costes legalmente segura, puesto que si se interrumpe la corriente las funciones de medición quedan fuera de servicio.

Configuración del dispositivo / datos técnicos

- Ciclo de medición de la temperatura estándar 16 segundos, opcional de 4 segundos
- El ciclo de medición rápido opcional de 4 segundos (p. ej., para la medición de la energía del agua caliente y para las centrales de calefacción de distrito)

- La precisión de la medición cumple con los requisitos establecidos según EN 1434
- Modo de ahorro energético (pantalla apagada)
- Lectura individual remota con módulos opcionales fáciles de conectar (Bus M, módulo de impulsos)

Condiciones ambientales

- **Instalación:** suficiente distancia (250 mm) entre la unidad de cálculo y las posibles fuentes de interferencia electromagnética • No conectar a la puesta a tierra del lado del edificio • Seleccionar un lugar seco y fácilmente accesible.
- **Funcionamiento:** 5...55 °C • IP 54 (unidad de cálculo y sensor de caudal) • < 93 % de humedad relativa

Montaje

Instrucciones generales de instalación

- ⇒ ¡Tener en cuenta las condiciones ambientales!
- ⇒ Tener en cuenta la longitud de los cables: Sección de medición de volumen: máx. 10 m (utilizar cable blindado), sonda de temperatura: Versión estándar 2 m, versión especial 10 m.
- No realizar trabajos de soldadura, soldadura indirecta o perforaciones cerca del contador.
- Instalar el contador solo en sistemas listos para el servicio.
- Proteger el contador contra golpes o vibraciones. Durante la puesta en funcionamiento, abrir lentamente la válvula de cierre.
- Montar la sección de medida de volumen sin tensión.
Las tuberías se deben asegurar adecuadamente antes y después de la sección de medida de volumen.

Montaje de la sección de medida de volumen/unidad de cálculo

- La dirección del caudal se detecta a través de una flecha en la caja electrónica.
- El contador usualmente no requiere ni un tramo de entrada ni un tramo de salida.

! Instalar el contador de calor solo en el ramal para el que está diseñado- la variante con retorno, en el ramal de baja temperatura (retorno/outlet) y la variante de flujo de entrada, en el ramal de alta temperatura (entrada/inlet)

Puntos de montaje adecuados y no adecuados →

- A, B: OK
- C: no OK- acumulación de aire en la sección de medida de volumen.
Montaje en un lugar alto, solo con posibilidad de ventilación.
¡No montar en un lugar bajo!
- D: OK solo en sistemas cerrados
- E: no OK- inmediatamente después de un estrechamiento o pieza de estrangulamiento
- F: no OK- demasiado cerca del lado de aspiración de una bomba
- G: no OK- tras un cambio de nivel
- Tener en cuenta: distancia ≥ 50 cm entre la unidad de cálculo y posibles fuentes de interferencia electromagnética.

- Con varios contadores en una unidad: ¡Tener en cuenta las mismas condiciones de instalación!
- Al instalar la sección de medida de volumen en un retorno compartido de dos circuitos:
Distancia mínima a la confluencia (pieza en T): 10 x DN.

Posiciones de montaje

- horizontal, vertical, diagonal
- girado hacia arriba hasta 45 ° con respecto al eje del tubo
- girado hacia abajo hasta 90 ° con respecto al eje del tubo.
- Montar la caja electrónica hacia arriba solo si para la instalación se trabaja con alta presión de servicio y con ventiladores automáticos.
- En la instalación en un ambiente húmedo, el contador se debe montar girado 45 ° con respecto al eje del tubo.

! ¡En lo posible, dentro de un inmueble se debe realizar un montaje uniforme!

- Se recomienda colocar un filtro antes de la sección de medida de volumen.
- Las válvulas de cierre se deben instalar antes del filtro y detrás del contador.
- Limpiar a fondo el conducto con la pieza de sustitución del contador antes de montar el contador.
- Al cambiar el contador, limpiar las superficies de sellado del racor de unión. Utilice sellos nuevos.
- Abra las válvulas de cierre y compruebe la estanqueidad.
- Las sondas deben llegar, al menos, hasta la mitad de la sección transversal de la tubería.
- Después del montaje, realizar una prueba de funcionamiento y fugas.
- Documentar la puesta en funcionamiento.

Montaje de la unidad de cálculo

La unidad de cálculo debe ser visible y accesible sin necesidad de herramientas.

Instalación compacta (estándar).

Montado directamente en la sección de medida de volumen. La unidad de cálculo viene sellada de fábrica.

Montaje en pared

Necesario para: Temperatura del fluido <15° C / >90 °C. • Legibilidad reducida

- 1 Seleccionar un lugar seco y fácilmente accesible.
- 2 Tener en cuenta la longitud del cable de la sonda de temperatura.
- 3 Montar la unidad de cálculo en la pared con el material de fijación suministrado.

Instalación de las sondas de temperatura

! Las sondas de temperatura solo se pueden instalar tal como se han suministrado.
Los cables no se deben acortar ni alargar.

- El tipo de sonda de temperatura (Pt 500) debe coincidir con los datos de la placa de identificación de la unidad de cálculo.
- El cable de la sonda de temperatura no se debe tender cerca de cajas o canales de cables (mín. 300 mm).

- Las sondas de temperatura se pueden montar en válvulas de esfera especiales o en los manguitos de inversión suministrados para este tipo de sonda. – Tener en cuenta las directivas nacionales.
 - Tener en cuenta la instalación simétrica de las sondas de temperatura
- 1 Despresurizar el punto de montaje de la sonda.
 - 2 Desatornillar el tornillo de cierre de la válvula de esfera especial.
 - 3 Colocar la junta tórica suministrada en la clavija de conexión. Utilizar solamente una junta tórica.
En la sustitución de la sonda, reemplazar también la junta tórica.
 - 4 Introducir la junta tórica con la clavija de conexión rotando en el orificio del tornillo de cierre.
 - 5 Por último, posicionar la junta tórica en el otro extremo de la clavija de conexión.
 - 6 Tapar la clavija de conexión con la sonda de temperatura.
 - 7 Colocar la media tuerca de plástico sobre el sensor con ayuda de la clavija de conexión (de manera opcional, también con un racor de latón con pasador estriado)
 - 8 Insertar la sonda de temperatura en la válvula de esfera con el racor del adaptador y apretar **a mano** el racor de latón.

! Si se instalan en manguitos de inmersión, se deben deslizar las sondas hasta el fondo de los manguitos de inmersión, tras lo cual se fijan.

Módulos de expansión

La unidad de cálculo tiene dos ubicaciones de conector para los módulos de expansión. Estos módulos no tienen un efecto retroactivo sobre la adquisición de consumo y se pueden instalar posteriormente sin repercutir en las marcas de calibración.

La unidad de cálculo dispone de un detector y un indicador automáticos que muestran qué módulo está enchufado en qué ubicación de conector (Port).

Montaje de los módulos

- 1 Bajar los cierres laterales para abrir la unidad de cálculo.
- 2 Encajar el módulo en la ubicación de conector correspondiente.
- 3 Enchufar con cuidado el cable plano frontal por ambos lados.
- 4 Cerrar cubierta.
- 5 Presionar el pulsador para comprobar que el contador funciona.
- 6 Sellar cubierta de la carcasa.

Contador de frío S3

En este capítulo se describen solo las características del contador de frío que difieren de la funcionalidad del contador de calor.

Autorización del modelo

Garantizamos que este contador se ha fabricado según la autorización de modelo del Instituto Alemán de Metrología (PTB, por sus siglas en alemán) y que se puede utilizar a efectos de metrología legal en la República Federal de Alemania.

Condiciones de funcionamiento

- Clase de protección sensor de caudal IP 65

Notas sobre el montaje

- Por regla general, la unidad de cálculo se debe montar separada de la sección de medida de volumen.
- Estanqueizar la VMT contra la difusión después de su instalación. Cambie el aislamiento tras cada sustitución.
- Los contadores de mezclas de agua-glicol no son calibrables.
- Colocar las tuberías de unión de la VMT y las sondas de temperatura a la unidad de cálculo con una bandeja de goteo.

Posiciones de montaje

- Sección de medición de volumen: girado $\leq 45^\circ$ con respecto a un eje horizontal
- Carcasa: no debe apuntar hacia arriba o hacia abajo.
- Instalar la unidad de cálculo solo de forma vertical, inclinada u horizontal.
- Introducir siempre el cable de sonda desde abajo.

Notas sobre el montaje de las sondas de temperatura

- Para registrar correctamente las diferencias de temperatura pequeñas, las sondas de temperatura se deben instalar por inmersión directa (es decir, sin manguitos de inmersión) – esto es lo que se ha prescrito obligatoriamente para las instalaciones nuevas de contadores de frío hasta DN 25. En caso de DN 40 también es posible instalar el contador en una válvula de esfera especial con sondas especiales.
- Instalar las sondas de temperatura en lugares que tengan una velocidad de flujo igual o mayor.
- Para reducir los errores de medición relacionados con la instalación, estanqueizar contra la difusión. Realizar la estanqueidad de manera que no pueda penetrar ninguna condensación en el aislamiento de la tubería a través del lugar de la instalación de la sonda de temperatura.

Indicadores/manejo

Con el pulsador es posible desplazarse entre los indicadores individuales. Para ello, se diferencia entre pulsaciones cortas y largas.

Con la pulsación **breve** de botón (<3 segundos) se enciende dentro de un bucle.

Con la pulsación **larga** de botón (>3 segundos) se enciende posteriormente dentro de un bucle.

Códigos de error

Si surge un error, el código del error aparece en el bucle principal. Se puede seguir seleccionando entre todas las demás ventanas pulsando el botón.

Código	Descripción
C-1	Parámetro básico destruido en Flash o RAM
E-1	Medición de temperatura errónea: - Fuera del rango de temperatura (-19,9 °C...189,9 °C) - Cortocircuito de la sonda - Rotura de la sonda
E-3	El sensor está en el ramal de calor o frío equivocado

Código	Descripción
E-4	Error del hardware en la medición ultrasónica: - Transductor ultrasónico defectuoso - Cortocircuito en el transductor ultrasónico
E-5	Lectura demasiado frecuente- no es posible la comunicación óptica temporal
E-6	Dirección del caudal incorrecta - El sensor del caudal se ha montado incorrectamente
E-7	No hay señal de recepción significativa: - Aire en la sección de medida
E-8	Corte del suministro de corriente primario (solo con fuente de alimentación) - Suministro a través de batería de respaldo
E-9	Advertencia: Se está acabando la batería

Lectura de datos / programación

! Requisitos:
Cabezal óptico Bluetooth Techem o cabezal óptico Bluetooth Diehl Metering.
Software IZAR@SET para llevar a cabo lecturas y configurar las funciones estándar

Con el software IZAR@SET en el ordenador portátil de Techem se puede modificar:

Día fijo → plazo de tiempo de bucle diario 1.1

Dirección primaria de Bus M → bucle de información 3.1 y 4.1

Leyenda página desplegable

5 Bucle principal

1	Energía acumulada	6	Temperatura de diferencia
2	Volumen	7	Días de funcionamiento
3	Caudal	8	Estado de error
4	Rendimiento	9	Prueba del indicador
5	Temperatura de impulsión y de retorno		

6 Plazo de tiempo de bucle diario

1.1	Fecha del día fijado 1	1.2	Energía del día fijado 1
1.3	«Accd 1A»	2.1	«Accd 1»
2.2	Fecha futura Día fijado	3.1	Fecha año anterior día fijado 1
3.2	Energía año anterior día fijado 1	3.3	«Accd 1L»

4.1	Fecha del día fijado 2	4.2	Energía del día fijado 2
4.3	«Accd 2A»	5.1	«Accd 2»
5.2	Fecha futura Día fijado	6.1	Fecha año anterior día fijado 2
6.2	Energía año anterior día fijado 2	6.3	«Accd 2L»

! En el módulo de entrada de impulso otros bucles de información.

7 Bucle de información

1.1	Fecha actual	1.2	Hora actual
2.1	«SEC_Adr»	2.2	Dirección secundaria
3.1	«Pri_Adr 1»	3.2	Dirección primaria 2
4.1	«Pri_Adr 2»	4.2	Dirección primaria 2
5	Lugar de instalación [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Entrada de impulsos 0	6.2	Prioridad de pulso de volumen
7.1	«Port 1» del módulo	7.2	N.º de módulo enchufado al Port 1 0 = ningún módulo 1 = módulo Bus M 4 = módulo entrada de pulsos 5 = módulo salida de pulsos
8.1	«Port 2» del módulo	8.2	N.º de módulo enchufado al Port 2 0 = ningún módulo 1 = módulo Bus M 4 = módulo entrada de pulsos 5 = módulo salida de pulsos
9.1	Versión de software «F02-002»	9.1	Suma de verificación

8 Bucle de impulso

1.1	Entrada de impulsos 1	1.2	Valor acumulado entrada de impulsos 1
1.3	Pulso por incremento	2.1	Entrada de impulsos 2
2.2	Valor acumulado entrada de impulsos 2	2.3	Pulso por incremento
3.1	Salida de impulsos 1	3.2	Prioridad entrada de impulsos 1
4.1	Salida de impulsos 2	4.2	Prioridad entrada de impulsos 2 [contador de calor/frío]

9 Bucle de tarifa



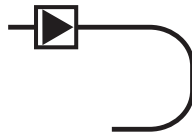
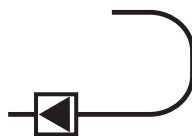
1.1	Contador de tarifa 1	1.2	Tipo de tarifa 1*
1.3	Límite de tarifa 1	2.1	Fecha del día fijado 1 tarifa 1
2.2	Contador de tarifa del día fijado 1	2.3	«Accd 1A»
3.1	Fecha del día fijado 2 tarifa 1	3.2	Contador de tarifa del día fijado 2
3.3	«Accd 2A»	4.1	Contador de tarifa 2
4.2	Tipo de tarifa 2*	4.3	Límite de tarifa 2
5.1	Fecha del día fijado 1 tarifa 2	5.2	Contador de tarifa 2 del día fijado 1
5.3	«Accd 1 A»	6.1	Fecha del día fijado 2 tarifa 2
6.2	Contador de tarifa 2 del día fijado 2	6.3	«Accd 2 A»
7.1	Contador de tarifa 3	7.2	Tipo de tarifa 3*
7.3	Límite de tarifa 3	8.1	Contador de tarifa
8.2	Tipo de tarifa 4*	8.3	Límite de tarifa 4

*se muestra cuando se cumplen las condiciones de la tarifa.

10 Bucle mensual

1.1	«LOG»	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	«LOG»	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	«LOG»	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Símbolos

	Contador de calor	p. ej., E1	Clase de precisión electromagnética
	Contador de frío	p. ej., M1	Clase de precisión mecánica
p. ej., PT500	Variantes de sondas de temperatura	p. ej., 1	Clase de precisión en la detección
	Entrada	p. ej., DE-07-MI004-...	Número de conformidad
	Retorno	p. ej., 47114711	Número de artículo
PN / PS	Etapas de presión	q_i [m ³ /h]	caudal mínimo (para $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Año de calibración, organismo de control autorizado...	q_p [m ³ /h]	Caudal nominal
p. ej., DN15	Diámetro nominal de la conexión	q_s [m ³ /h]	Caudal máximo
$\Delta\theta$ [K]	Diferencia de temperatura	θ / θ_q [°C]	Rango de temperatura

Důležitá upozornění

Cílová skupina





- Kvalifikovaní odborní řemeslníci
- Odborný personál vyškolený firmou Techem

Použití v souladu s určeným účelem

Ultrazvukový měřič tepla ultra S3 je měřič energií pro univerzální použití v systémech pro měření tepla a chladu.

Vlastnosti přístroje

Počítadlo je dostupné v těchto provedeních:

- **calculator heating** pro počítání tepla →  1
- **calculator cooling** pro počítání chladu →  2
- **calculator with cooling tariff** pro kombinované počítání tepla/chladu →  3
- **calculator solar** jako zvláštní verze pro solární zařízení (pro tuto verzi neexistuje cejchování) →  1

Teplovní čidlo	TH (Heating)	TC (Cooling)
Označení čidla	R (červené)	B (modré)

Bezpečnostní pokyny a upozornění na nebezpečí

- ⇒ Dbejte na předpisy pro použití měřičů energií.
- ⇒ Měřič čistěte pouze zvnějšku měkkým, lehce navlhčeným hadříkem.

Napájení

Baterie

Ve standardní verzi je zabudovaná lithiová baterie 3,6 V DC.

Není vyměnitelná.

- ! Použité baterie musí být zlikvidovány na odpovídajících sběrných místech!
- ! Při použití nesprávných typů baterií hrozí nebezpečí exploze.

Síťový zdroj

Pro použití měřiče v regulačně-technických zařízeních je ho možné kdykoli nechat odborným elektrikářem dovybavit síťovým zdrojem.

K dostání jsou síťové zdroje s 24 V AC nebo 230 V AC.

Nevhodné pro evidenci spotřeby za účelem vytvoření z právního hlediska závazného rozdělení nákladů, protože při výpadku proudu jsou měřicí funkce mimo provoz.

Konfigurace přístroje/ technická data

- Standardní interval měření teploty 16 je sekund, volitelný 4 sekundy
- Volitelný rychlý interval měření po 4 sekundách (např. pro měření spotřeby teplé vody a pro předávací stanice dálkového vytápění)
- Přesnost měření splňuje požadavky normy EN 1434
- Režim úspory energie (vypnutý displej)
- Individuální dálkový odečet s volitelnými moduly Plug & Play (M-Bus, Impuls)

Okolní podmínky

- **Instalace:** Dostatečná vzdálenost (250 mm) mezi počítadlem a možnými zdroji elektromagnetického rušení • Nepřipojujte k uzemnění budovy • Zvolte suché, dobře přístupné místo
- **Provoz:** 5...55°C • IP 54 (počítadlo a průtokový senzor) • < 93 % rel. vlhkosti

Montáž

Všeobecné pokyny k montáži

- ⇒ Dbejte na okolní podmínky!
- ⇒ Pozor na délku kabelů: Průtoková část: max. 10 m (používejte stíněný kabel), Teplotní čidla: standard 2 m, zvláštní verze 10 m.
- V blízkosti měřiče nesvařujte, neletujte ani nevrtejte.
- Měřič montujte pouze na zařízeních připravených k provozu.
- Chraňte měřič před poškozením nárazy či vibracemi. Při uvádění do provozu otevírejte uzavírací ventily pomalu.
- Neprovádějte montáž průtokové části pod napětím.
Potrubí před průtokovou částí a za ní musí být dostatečně upevněno, resp. podepřeno.

Montáž průtokové části/počítadla

- Směr průtoku lze rozeznat díky šipkám na skříni elektroniky.
- Měřič běžně nepotřebuje ani přímý vtokový úsek ani odtokový úsek.

! Měřič tepla namontujte pouze na tu větev, pro kterou byl zkonstruován: variantu pro zpětné potrubí na větev s nízkou teplotou (zpětné potrubí/outlet) a variantu pro přívod na větev s vysokou teplotou (přívod/inlet).

Vhodná a nevhodná místa pro montáž →

- A, B: OK.
- C: není OK- hromadění vzduchu v průtokové části.
Montáž ve vysokém bodě pouze s existující možností odvodu vzduchu.
Nemontujte v nízkém bodě!
- D: Pouze v uzavřených systémech OK.
- E: není OK- bezprostředně za zúžením nebo škrticí součástí.
- F: není OK- příliš blízko u nasávací části čerpadla.
- G: není OK- za dvojitým kloubem.
- Berte na vědomí: Vzdálenost ≥ 50 cm mezi počítadlem a možnými zdroji elektromagnetického rušení.
- V případě několika měřičů v jedné nemovitosti: Dodržujte stejné podmínky montáže!
Při montáži průtokové části ve společném zpětném potrubí dvou okruhů:
Minimální vzdálenost od soutoku (T-kus): $10 \times DN$.

Montážní polohy

- vodorovně, svisle, šikmo
- otočený až o 45° nahoru vůči ose trubky
- otočený až o 90° dolů vůči ose trubky
- Skříň elektroniky namontujte směrem nahoru pouze tehdy, když při instalaci pracujete s vysokým provozním tlakem a s automatickými ventilátory.
- Při instalaci ve vlhkém prostředí namontujte měřič otočený o 45° vůči ose trubky

! Pokud je to možné, použijte stejný způsob montáže v rámci jedné nemovitosti!

- Před průtokovou částí doporučujeme nainstalovat filtr.
- Před filtrem a za měřičem musí být namontované uzavírací ventily.
- Před montáží měřiče důkladně vypláchněte potrubí- použijte mezikus.
- Při výměně měřiče vyčistěte těsnicí plochy a připojovací šroubení. Použijte nová těsnění.
- Otevřete uzavírací armatury a zkontrolujte těsnost.
- Konce čidel musí sahat minimálně po prostředek průřezu trubky.
- Po montáži proveďte kontrolu těsnosti a funkčnosti.
- Zdokumentujte uvedení do provozu.

Montáž počítadla

Počítadlo musí být kdykoli přístupné a musí být možné ho odečíst bez pomůcek.

Kompaktní montáž (standard)

Montáž přímo na průtokovou část. Počítadlo je z výroby zaplombované.

Montáž na stěnu

Nutné v případě: Teplota média < 15 °C / > 90 °C • Omezená možnost odečítání

- 1 Zvolte suché, dobře přístupné místo.
- 2 Dejte pozor na délku kabelů teplotních čidel.
- 3 Namontujte počítadlo na stěnu pomocí přiloženého upevňovacího materiálu.

Montáž teplotních čidel

! Teplotní čidla smí být montována pouze tak, jak byla dodána.
Kabely nesmějí být zkracovány ani prodlužovány.

- Typ teplotního čidla (Pt 500) musí odpovídat údajům na typovém štítku počítadla.
 - Nepokládejte kabely teplotních čidel v blízkosti (min 300 mm) kabelových šachet nebo kanálů.
 - Teplotní čidla mohou být instalovány do speciálních kulových kohoutů nebo do ponorných jímek schválených pro tento typ čidel. Dodržujte na národní legislativu.
 - Dbejte na symetrickou montáž teplotních čidel.
- 1 Z místa, na kterém budete čidla montovat, vypusťte tlak.
 - 2 Vyšroubujte uzavírací šroub ze speciálního kulového kohoutu.
 - 3 Nasadte přiložený O-kroužek na montážní čep. Použijte pouze jeden O-kroužek. Při výměně čidla nahradte starý O-kroužek novým.
 - 4 O-kroužek na montážním čepu nasuňte otáčivým pohybem do otvoru uzavíracího šroubu.
 - 5 Opačným koncem montážního čepu posuňte O-kroužek do výsledné polohy.

- 6** Nasadte montážní čep na teplotní čidlo.
- 7** Pomocí montážního čepu nasadte na čidlo umělohmotnou nízkou matici (volitelně také mosazné šroubení s rýhovaným kolíkem).
- 8** Vsaďte teplotní čidlo s adaptačním šroubením do kulového kohoutu a **ručně** dotáhněte mosazný šroub.

! Při montáži do ponorných jímek musí být čidla zasunuta až na dno ponorné jímky a poté upevněna.

Rozšiřující moduly

Počítadlo má dva sloty pro rozšiřující moduly. Tyto moduly nemají zpětný vliv na evidenci spotřeby a je možné je doplnit bez porušení cejchovací značky.

Počítadlo je vybaveno automatickou identifikací a displejem, který znázorňuje jaký t modul je zasunut v jakém slotu (portu).

Montáž modulů

- 1** Odklopte boční uzávěry, čímž otevřete počítadlo.
- 2** Zacvakněte modul do odpovídajícího slotu.
- 3** Opatrně na obou stranách nasuňte přední plochý kabel.
- 4** Zavřete víko.
- 5** Stiskněte tlačítko za účelem kontroly funkce měřiče.
- 6** Zaplombujte víko krytu.

Měřič chladu ultra S3

V této kapitole jsou popsány pouze vlastnosti a funkce měřiče chladu lišící se od měřiče tepla.

Schválení typu měřiče

Tento měřič byl vyroben v souladu s platnou legislativou a smí být v České republice používán v provozu vyžadujícím kalibraci.

Provozní podmínky

- Stupeň krytí průtokového senzoru IP 65

Pokyny k montáži

- Zpravidla má být počítadlo namontováno odděleně od průtokové části.
- Průtokovou část po namontování difuzně těsně izolujte. Izolaci při každé výměně vyměňte.
- Měřiče pro směsi glykolu a vody není možné ocejchovat.
- Nainstalujte spojovací potrubí od průtokové části a teplotních čidel k počítadlu s přepadovou miskou.

Montážní polohy

- Průtoková část: Otočená o $\leq 45^\circ$ vůči vodorovné ose.
- Kryt nesmí ukazovat nahoru nebo dolů.
- Počítadlo namontujte pouze vertikálně, šikmo nebo horizontálně.
- Kabel čidla přivádějte vždy odspodu.

Pokyny pro montáž teplotních čidel

- Za účelem správného snímání teplotních rozdílů by měla být teplotní čidla instalována přímým ponořením (tedy bez ponorné jímky) – až po DN 25 je to u nových instalací měřičů chladu předepsané jako povinné. U DN 40 je možná montáž čidel do speciálního kulového kohoutu se speciálními čidly.
- Namontujte teplotní čidla na místech se stejnou a vyšší rychlostí proudění.
- Za účelem snížení odchylek měření podmíněných montáží proveďte difuzně těsnou izolaci. Proveďte izolaci takovým způsobem, aby kondenzát nemohl vniknout do izolace potrubí přes místo instalace teplotního čidla.

Ukazatele/obsluha

Stisknutím tlačítka lze přepínat mezi jednotlivými ukazateli. Rozlišuje se přitom krátký a dlouhý stisk tlačítka.

Pomocí **krátkého** stisku tlačítka (< 3 sekundy) se přepíná v rámci jedné smyčky.

Pomocí **dlouhého** stisku tlačítka (> 3 sekundy) se přepíná do další smyčky.

Chybové kódy

Pokud dojde k chybě, zobrazí se v hlavní smyčce chybový kód. Stisknutím tlačítka jsou i nadále k dispozici všechna ostatní okna.

Kód	Popis
C-1	Zničené základní parametry ve flash paměti nebo RAM
E-1	Chybné měření teploty: - mimo teplotní rozsah (-19,9 °C... 189,9 °C) - zkrat čidla - porucha čidla
E-3	Čidla teplé a studené větve byla zaměněna
E-4	Chyba hardwaru během ultrazvukového měření: - vadný ultrazvukový měnič - zkrat ultrazvukového měniče
E-5	Příliš častý odečet- krátkodobě není možná optická komunikace
E-6	Špatný směr průtoku - chybně namontovaný průtokový senzor
E-7	Nesmyslný ultrazvukový přijímaný signál: - vzduch v měřicí části
E-8	Výpadek primárního napájení (pouze u síťového zdroje) - napájení pomocí záložní baterie
E-9	Varování: Kapacita baterie bude brzy vyčerpána

Odečítání dat/programování

! Předpoklady:
Optická hlava Bluetooth Techem nebo opto hlava Bluetooth Diehl Metering.
Software IZAR@SET k odečítání a konfiguraci standardních funkcí

Pomocí softwaru IZAR@SET lze na notebooku Techem změnit následující:

Den překlopení → dne překlopení 1.1

Primární adresa M-Busu → Informační smyčka 3.1 a 4.1

Legenda k rozevírací straně

5 Hlavní smyčka

1	Akumulovaná energie	6	Teplotní rozdíl
2	Objem	7	Provozní dny
3	Průtok	8	Chybový stav
4	Výkon	9	Test displeje
5	Teplota přívodu/teplota zpátečky		

6 Smyčka dne překlopení

1.1	Den překlopení 1 datum	1.2	Den překlopení 1 energie
1.3	„Accd 1A“	2.1	„Accd 1“
2.2	Datum budouc. dne překlopení	3.1	Den překlopení 1 předešlý rok datum
3.2	Den překlopení 1 předešlý rok energie	3.3	"Accd 1L"
4.1	Den překlopení 2 datum	4.2	Den překlopení energie
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Datum budouc. Den překlopení	6.1	Den překlopení 2 předešlý rok datum
6.2	Den překlopení 2 předešlý rok energie	6.3	"Accd 2L"

! Při nainstalovaném impulzním vstupním modulu další informační smyčky.

7 Informační smyčka

1.1	Aktuální datum	1.2	Aktuální čas
2.1	„SEC_Adr“	2.2	Sekundární adresa
3.1	„Pri_Adr 1“	3.2	Primární adresa 1
4.1	„Pri_Adr 2“	4.2	Primární adresa 2
5	Místo montáže [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Impulzní vstup 0	6.2	Objemová pulzní hodnota
7.1	Modul "Port 1"	7.2	Č. řídící modulu na portu 1 0 = žádný modul 1 = modul M-Bus 4 = modul impulzního vstupu 5 = modul impulzního výstupu
8.1	Modul "Port 2"	8.2	Č. modulu na portu 2 0 = žádný modul 1 = modul M-Bus 4 = modul impulzního vstupu 5 = modul impulzního výstupu
9.1	Verze softwaru „F02-002“	9.1	Kontrolní součet

8 Impulzní smyčka

1.1	Impulzní vstup 1	1.2	Kumul. hodnota impulzního vstupu 1
1.3	Pulz za přírůstek	2.1	Impulzní vstup 2
2.2	Kumul. hodnota impulzního vstupu 2	2.3	Pulz za přírůstek
3.1	Impulzní výstup 1	3.2	Hodnota impulzního výstupu 1
4.1	Impulzní výstup 2	4.2	Hodnota impulzního výstupu 2 [měřič tepla/ chladu]

9 Tarifní smyčka




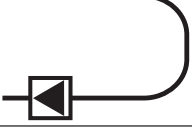
1.1	Tarifní měřič 1	1.2	Typ tarifu 1*
1.3	Limit tarifu 1	2.1	Den překlopení 1 datum tarif 1
2.2	Den překlopení 1 tarifní měřič	2.3	"Accd 1A"
3.1	Den překlopení 2 datum tarif 1	3.2	Stanovený den 2 tarifní měřič
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tarifní měřič 2
4.2	Typ tarifu 2*	4.3	Limit tarifu 2
5.1	Den překlopení 1 datum tarif 2	5.2	Den překlopení 1 tarifový měřič 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Den překlopení 2 datum tarif 2
6.2	Den překlopení 2 tarifní měřič 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tarifní měřič 3	7.2	Typ tarifu 3*
7.3	Limit tarifu 3	8.1	Tarifní měřič
8.2	Typ tarifu 4*	8.3	Limit tarifu 4

*zobrazuje se, když jsou splněny tarifní podmínky.

10 Měsíční smyčka

1.1	„LOG“	1.2	Datum předešlý měsíc
1.3	Energie	1.4	Objem
1.5	Maximální průtok	1.6	Maximální výstup
2.1	„LOG“	2.3	Datum měsíc-1
2.3	Energie	2.4	Objem
2.5	Maximální průtok	2.6	Maximální výstup
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	„LOG“	4.2	Datum měsíc X
4.3	Energie	4.4	Objem
4.5	Maximální průtok	4.6	Maximální výstup

Symbols

	měřič tepla	např. E1	elektromagnetická třída přesnosti
	měřič chladu	např. M1	mechanická třída přesnosti
např. PT500	varianta teplotních čidel	např. 1	třída přesnosti evidence
	přívod	např. DE-07-MI004-...	číslo shody
	zpětné potrubí	např. 47114711	číslo položky
PN / PS	tlakový stupeň	qi [m ³ /h]	nejmenší průtok (při qi/qp = 1:50)
CE M... ..	rok ocejchování, autorizovaný subjekt, ...	qp [m ³ /h]	jmenovitý průtok
např. DN15	jmenovitý průměr	qs [m ³ /h]	největší průtok
$\Delta\theta$ [K]	teplotní rozdíl	θ / θ_q [°C]	teplotní rozsah

Fontos tudnivalók

Célcsoport





- Képzett szakmunkások
- A Techem által betanított szakszemélyzet

A rendeltetészerű használat

Az **S3 ultrahangos fűtési hőmennyiségmérő** egy olyan energiamérő készülék, amely általános célokra használható a fűtést és hűtést mérő rendszerekben.

A készülék tulajdonságai

A számítógység az alábbi kivitelekben kapható:

- **calculator heating** a fűtési hőmennyiség méréséhez →  1
- **calculator cooling** a hűtési hőmennyiség méréséhez →  2
- **calculator with cooling tariff** a kombinált fűtési/hűtési hőmennyiség méréséhez →  3
- **calculator solar** különleges kivitelként napenergiát hasznosító berendezésekhez (ennél a változatnál nincs hitelesítés) →  1

Hőmérséklet-érzékelő	TH (Heating/fűtés)	TC (Cooling/hűtés)
Érzékelők jelölése	R (piros)	B (kék)

Biztonsági és veszélyjelzések

- ⇒ Tartsa be a hőmennyiségmérő használatára vonatkozó előírásokat.
- ⇒ A mérőkészüléket kívülről puha, enyhén nedves kendővel kell megtisztítani.

Feszültségellátás

Elem

A standard változatban egy beépített 3,6V DC lítium elem található.
Nem cserélhető.

- ! A használt elemeket az arra kijelölt gyűjtőhelyeken kell ártalmatlanítani!
– Nem megfelelő elemtípusok használata esetén robbanásveszély áll fenn.

Tápegység

Szabályozástechnikai berendezéseknél történő használathoz a mérőkészüléket egy szak-képzett villanyszerelő bármikor felszerelheti egy tápegységgel.

Kiegészítőként 24V AC vagy 230V AV tápegységek kaphatók.

A mérőkészülék által kijelzett fogyasztási értékek nem alkalmasak jogilag elfogadott mérés szerinti elszámolásra, mivel áramkimaradás esetén a mérőfunkciók nem működnek.

A készülék felépítése/Műszaki adatok

- Hőmérséklet-mérés mérési időszaka standard beállításnál 16 másodperc, opcióként 4 másodperc.
- Opcióként 4 másodperces mérési időszak (pl. használati melegvíz hőfogyasztás vagy a helyi kompakt hőközpontoknál végzett méréshez).
- A mérési pontosság megfelel az EN 1434 szabvány követelményeinek.

- Energiatakarékos mód (képernyő kikapcsolva)
- Egyéni távleolvasás az opcionális Plug & Play modulokkal (M-busz, impulzus).

Környezeti feltételek

- **Telepítés:** a számítógésséget kellő távolságra (250 mm) helyezze el a lehetséges elektromágneses zavarforrásoktól • ne csatlakoztassa az épületben található földeléshez • száraz, jól megközelíthető helyre telepítse
- **Üzem közben:** 5...55 °C • IP 54 (számítógésség és átfolyás-érzékelő) • <93% rel. páratartalom

Beszereles

Általános összeszerelési utasítás

- ⇒ Vegye figyelembe a környezeti feltételeket!
- ⇒ Vegye figyelembe a kábelek hosszúságát: áramlásmérő: maximum 10 m (használjon árnyékolt kábelt), hőmérséklet-érzékelő: normál kivitel 2 m, különleges változat 10 m.
- A mérőkészülék közelében ne végezzen hegesztést, forrasztást vagy fúrást.
- A mérőkészüléket csak üzemkész rendszerbe szerelje be.
- Védje a mérőkészüléket a rongálódástól, a rázkódástól vagy a vibrációtól. Üzembe helyezéskor lassan nyissa ki az elzáró szerelvényeket.
- Az áramlásmérőt (VMT) feszültségmentesen szerelje be. Kellőképpen rögzítse, ill. támassza alá a csővezetékrendszert az áramlásmérő előtt és mögött.

Áramlásmérő (VMT)/számítógésség összeszerelése

- Az áramlási irányt az elektronika-házon elhelyezett nyilak jelölik.
- A mérőkészüléknek rendszerint sem bemeneti-, sem kimeneti nyugalmi csőszakaszra nincs szüksége.

! A hőmennyiségmérőt csak abba az ágba szabad beszerelesni, amelyik számára készítették - alacsony hőmérsékletű ágba a visszatérő ág változatot (visszatérő ág/outlet) és a magas hőmérsékletű ágba az előremenő ág változatot (előremenő ág/inlet).

Megfelelő és nem megfelelő beépítési helyek → 11

- A, B: OK
- C: nem jó - a levegő összegyűlik az áramlásmérőben.
Magas ponton történő beszereles csak meglévő légtelenítési lehetőség esetén lehetséges.
Ne szerelje be mélyen fekvő ponton!
- D: Csak zárt rendszerek esetében megfelelő.
- E: nem jó - közvetlenül szűkület vagy fojtó alkatrész után van
- F: nem jó - közel van a szivattyú szívóoldalához
- G: nem jó - két irányváltást követően van
- Vegye figyelembe: A számítógésség és a lehetséges elektromágneses zavarforrások közötti távolság ≥ 50 cm legyen.

- Ha egy egységben több mérőkészülék van: Figyeljen az egyforma beszerelési feltételekre!

Az áramlásmérő (VMT) közös visszatérő ágba történő beszerelése esetén: az összefolyástól (kötéspont) a legkisebb távolság: 10 x DN.

Beszerelési helyzet

- vízszintes, függőleges, ferde
- a csőtengelyhez mért 45°-ig felfelé elforgatva
- a csőtengelyhez mért 90°-ig lefelé elforgatva
- Az elektronika-házát csak akkor szerelje felfelé, ha a fűtési rendszer magas üzemi nyomással és automatikus légtelenítőkkel dolgozik.
- Nedves környezetben történő telepítés esetén a mérőkészüléket a csőtengelyhez képest 45°-os szögben elforgatva kell beszerelni.

! Az ingatlanon belül a lehető legegységesebb legyen a szerelés!

- Az áramlásmérő (VMT) előtt ajánlott a szennyfogó használata.
- A szennyfogó előtt és a mérőkészülék mögött elzáró szerelvényeket kell beépíteni.
- A mérőkészülék behelyezése előtt alaposan tisztítsa meg a vezeték- a tisztítás idejére használjon passzdarabot.
- Mérőkészülék cseréje esetén tisztítsa meg a csatlakozó csavarok tömítő felületeit. Használjon új tömítéseket.
- Nyissa meg az elzáró szerelvényeket és ellenőrizze a tömítettséget.
- Az érzékelővégek érjenek be legalább a csőkeresztmetszet közepéig.
- Az összeszerelés után végezze el a tömítettségi és működési ellenőrzést.
- Dokumentálja az üzembe helyezést.

A számítógység szerelése

A számítógység legyen mindig hozzáférhető és segédeszköz nélkül lehessen leolvasni.

Kompakt szerelés (normál kialakítás)

Elhelyezés közvetlenül az áramlásmérőn. A számítógység gyárilag le van plombálva.

Falra való felszerelés

A következők esetén szükséges: közeghőmérséklet <15 °C / >90 °C • korlátozott a leolvashatóság

- 1 Válasszon száraz, jól hozzáférhető helyet.
- 2 Vegye figyelembe a hőmérséklet-érzékelők kábelhosszúságát.
- 3 Szerelje a számítógységet a falra a mellékelt rögzítő anyaggal.

A hőmérséklet-érzékelő beszerelése

! A hőmérséklet-érzékelőket csak abban az állapotukban szabad beszerelni, ahogy azokat kiszállították.
A kábeleket sem rövidíteni, sem meghosszabbítani nem szabad.

- A hőmérséklet-érzékelő típusának (Pt 500) meg kell felelnie a számítógység típustábláján feltüntetett adatokkal.
- Ne helyezze a hőmérséklet-érzékelő kábelét vezetékek és kábelcsatornák közelébe (legalább 300 mm).

- A hőmérséklet-érzékelők beszerelhetők speciális golyóscsapokba vagy a típushoz engedélyezett merülőhüvelyekbe. – Tartsa be az adott országban érvényes irányelveket.
 - Figyeljen a hőmérséklet-érzékelő szimmetrikus beépítésére.
- 1 Nyomásmentesítse az érzékelő beszerelésének helyét.
 - 2 Csavarozza ki a speciális golyóscsapból a zárócsavart.
 - 3 A mellékelt O-gyűrűt tegye fel 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 Helyezze el az O-gyűrűt a végleges helyére a szerelőcsap másik végével.
 - 6 Helyezze a szerelőcsapot a hőmérséklet-érzékelőre.
 - 7 Helyezze rá a szerelőcsap segítségével a műanyag alacsony anyát az érzékelőre (opcionálisan sárgaréz menetes csatlakozóval is).
 - 8 Helyezze a hőmérséklet-érzékelőt a csatlakozóval a golyóscsapba, és húzza meg **kéz-
zel** a sárgarézcsavart.

! Merülőhüvelyek alkalmazása esetén tolja be az érzékelőket teljesen a merülőhüvelyek fenekéig, majd rögzítse azokat.

Bővítőmodulok

A számítógység két bővítőhellyel rendelkezik bővítőmodulok csatlakoztatására. Ezek a modulok nem befolyásolják a fogyasztás rögzítését, és a hitelesítési bélyeg megsértése nélkül is utólag felszerelhetők.

A számítógység automatikusan felismeri és kijelzi, hogy melyik modul melyik bővítőhelyre (portra) csatlakozik.

A modulok felszerelése

- 1 A számítógység kinyitásához hajtsa le az oldalsó reteszeket.
- 2 Dugja a modult a megfelelő bővítőhelybe.
- 3 Csatlakoztassa óvatosan az elülső szalagkábelt mindkét oldalon.
- 4 Zárja be a fedelet.
- 5 A mérőkészülék működésének ellenőrzéséhez nyomja meg a gombot.
- 6 Plombálja le a készülékház fedelét.

ultra S3 hűtési hőmennyiségmérő

Ebben a fejezetben csupán a hűtési hőmennyiségmérőnek a fűtési hőmennyiségmérőtől eltérő tulajdonságait és funkcióit írjuk le.

Típusengedély

Kijelentjük, hogy ezt a mérőkészüléket a PTB típusengedélynek megfelelően gyártottuk, és hogy a Német Szövetségi Köztársaság területén hitelesítési kötelezettség alá eső mérőkészülékként forgalomba helyezhető.

Üzemi feltételek

- Átfolyás-érzékelő IP 65 védelem

A beépítéssel kapcsolatos tudnivalók

- A számítógységet rendszerint az áramlásmérőtől függetlenül kell beszerelni.
- A beszerelés után diffúzió-mentesen szigetelje az áramlásmérőt (VMT). A szigetelést minden csere után cserélje ki.

- A glikol-víz keverékekhez való mérőkészülékek nem hitelesíthetők.
- Lásssa el a számítógységhez az áramlásmérőtől (VMT) menő összekötő vezetékét és a hőmérséklet-érzékelőket egy cseppfogó tálcával.

Beépítési helyzet

- Áramlásmérő: a vízszintes tengelyhez viszonyított $\leq 45^\circ$ -os szögben elfordítva.
- Készülékház: ne irányuljon felfelé vagy lefelé.
- A számítógységet csak függőlegesen, ferdén vagy vízszintesen szerelje be.
- Az érzékelőkábel hozzávezetése alulról történjen.

A hőmérséklet-érzékelő beszerelésével kapcsolatos tudnivalók

- A kis hőmérséklet-különbségek pontos meghatározása érdekében a hőmérséklet-érzékelőket közvetlenül bemezős módon (azaz merülőhüvely nélkül) építse be – ez a NÁ 25-ig az újonnan felszerelt hűtési hőmennyiségmérők esetében kötelező. NÁ 40 esetében is lehetséges érzékelő beépítése speciális golyóscsapba speciális érzékelőkkel.
- Azokra a helyekre építse be a hőmérséklet-érzékelőt, amelyekre azonos mértékű és gyors átfolyási sebesség jellemző.
- A szerelésből eredő mérési eltérések csökkentése érdekében gondoskodjon diffúziómentes szigetelésről. A szigetelést úgy végezze, hogy a hőmérséklet-érzékelő szigetelésén keresztül ne juthasson kondenzvíz a csővezeték szigetelésébe.

Kijelzés/Kezelés

A gomb megnyomásával válthat az egyes kijelzések között. Különböző módon léphet tovább annak függvényében, hogy röviden vagy hosszan nyomja meg a gombot.

Rövid gombnyomással (<3 másodperc) egy adott menün belül válthat.

Hosszú gombnyomással (>3 másodperc) továbbléphet a következő menüre.

Hibakódok

Hiba esetén a főmenüben megjelenik a hibakód. A gomb megnyomásával a többi ablak továbbra is kiválasztható.

Kód	Leírás
C-1	Sérült alapparaméter a Flash-ben vagy a RAM-ban
E-1	Hibás hőmérséklet-mérés: - hőmérséklet-tartomány a határokon kívül (-19,9 °C...189,9 °C) - rövidzárlat az érzékelőnél - érzékelő-hiba
E-3	Az érzékelő a meleg- és a hideg ágban fel van cserélve
E-4	Hardverhiba az ultrahangos mérésnél: - az ultrahangos átalakító meghibásodott - rövidzárlat az ultrahangos átalakítónál
E-5	Túl gyakori leolvasás- rövid ideig nem lehetséges az optikai kommunikáció
E-6	Hibás áramlásirány - hibásan lett beszerelve az átfolyás-érzékelő
E-7	Nem értelmezhető ultrahang-vételjel: - levegő került a mérőszakaszba

Kód	Leírás
E-8	Az elsődleges feszültségellátás meghibásodott (csak tápegységnél) - tápellátás tartalékelemről
E-9	Figyelmeztetés: az elem hamarosan lemerül

Adatok kiolvasása/Programozás

! Előfeltételek:
Techem-Bluetooth optofej vagy Diehl Metering-Bluetooth optofej.
IZAR@SET szoftver a standard funkciók kiolvasására és konfigurálására.

Az IZAR@SET szoftverrel a Techem laptopon az alábbiak módosíthatók:

Fordulónap → 1.1 fordulónapi menü

M-busz elsődleges cím → 3.1 és 4.1 információs menü

Jelmagyarázat a behajtható oldalon

5 Főmenü

1	Halmazott energiafogyasztás	6	Hőmérsékletkülönbség
2	Térfogat	7	Üzemi napok
3	Átfolyás	8	Hibaállapot
4	Teljesítmény	9	Kijelző tesztje
5	Előremenő ág/visszatérő ág hőmérséklete		

6 Fordulónapi menü

1.1	1. fordulónap dátuma	1.2	1. fordulónapi hőfogyasztás
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Következő fordulónap dátuma	3.1	Előző évi 1. fordulónap dátuma
3.2	Előző évi 1. fordulónapi hőfogyasztás	3.3	"Accd 1L"
4.1	2. fordulónap dátuma	4.2	2. fordulónapi hőfogyasztás
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Következő fordulónap dátuma	6.1	Előző évi 2. fordulónap dátuma
6.2	Előző évi 2. fordulónapi hőfogyasztás	6.3	"Accd 2L"

! Beszerelt impulzusbemeneti modulnál további információs menük elérhetők.

7 Információs menü

1.1	Aktuális dátum	1.2	Aktuális pontos idő
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Másodlagos cím
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	2. elsődleges cím
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	2. elsődleges cím
5	Beszereles helye [hideg ág (cold pipe) / meleg ág (hot pipe)]		
6.1	0. impulzusbemenet	6.2	Térfogatimpulzus értéke
7.1	"Port 1" modul	7.2	1. portra csatl. modul száma 0 = nincs modul 1 = M-busz modul 4 = impulzusbemenet-modul 5 = impulzuskimenet-modul
8.1	"Port 2" modul	8.2	2. portra csatl. modul száma 0 = nincs modul 1 = M-busz modul 4 = impulzusbemenet-modul 5 = impulzuskimenet-modul
9.1	"F02-002" szoftververzió	9.1	Ellenőrzőösszeg

8 Impulzus menü

1.1	1. impulzusbemenet	1.2	1. impulzusbemenet kumulált érték
1.3	Impulzus egyenérték	2.1	2. impulzusbemenet
2.2	2. impulzusbemenet kumulált érték	2.3	Impulzus egyenérték
3.1	1. impulzuskimenet	3.2	1. impulzuskimenet értéke
4.1	2. impulzuskimenet	4.2	2. impulzuskimenet értéke [Fűtési/hűtési hőmennyiségmérő]

9 **Tarifa menü**



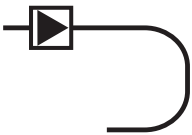
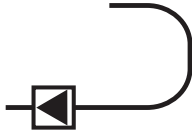
1.1	1. tarifaszámláló	1.2	1. tarifatípus*
1.3	1. tarifahatár	2.1	1. tarifa 1. fordulónap dátuma
2.2	Tarifaszámláló 1. fordulónap	2.3	"Accd 1A"
3.1	1. tarifa 2. fordulónap dátuma	3.2	Tarifaszámláló 2. fordulónap
3.3	"Accd 2A"	4.1	2. tarifaszámláló
4.2	2. tarifatípus*	4.3	2. tarifahatár
5.1	2. tarifa 1. fordulónap dátuma	5.2	2. tarifaszámláló az 1. fordulónapon
5.3	"Accd 1 A"	6.1	2. tarifa 2. fordulónap dátuma
6.2	2. tarifaszámláló 2. fordulónap	6.3	"Accd 2 A"
7.1	3. tarifaszámláló	7.2	3. tarifatípus*
7.3	3. tarifahatár	8.1	Tarifaszámláló
8.2	4. tarifatípus*	8.3	4. tarifahatár

*akkor jelenik meg, ha a tarifafeltételek teljesültek.

10 **Havi menü**

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Szimbólumok

	fűtési hőmennyiségmérő	pl. E1	elektromágneses pontossági osztály
	hűtési hőmennyiségmérő	pl. M1	mechanikai pontossági osztály
pl. PT500	hőmérséklet-érzékelő változat	pl. 1	pontossági osztály
	előremenő ág	pl. DE-07-MI004-...	megfelelőségi szám
	visszatérő ág	pl. 47114711	cikkszám
PN / PS	névleges üzemi nyomás	qi [m ³ /óra]	legkisebb átfolyás (ha qi/q _p = 1:50)
CE M... ..	hitelesítés éve, hitelesítő szervezet, ...	qp [m ³ /óra]	névleges térfogatáram
pl. DN15	csatlakozócső névleges átmérő	qs [m ³ /óra]	legnagyobb átfolyás
ΔΘ [K]	hőmérséklet-különbség	Θ / Θq [°C]	hőmérséklet-tartomány

Indicații importante

Grupul țintă





- Instalatori calificați
- Personalul de specialitate instruit de Techem

Utilizarea conform destinației

Contorul de energie pentru căldură cu ultrasunete ultra S3 este un contor de energie pentru utilizarea universală în sisteme pentru măsurarea căldurii și răcirii.

Caracteristicile aparatului

Calculatorul există în următoarele execuții:

- **calculator încălzire(heating)** pentru contorizarea căldurii →  **1**
- **calculator răcire(cooling)** pentru contorizarea răcirii →  **2**
- **calculator cu tarif de răcire(cooling tariff)** pentru contorizarea combinată a căldurii/răcirii →  **3**
- **calculator solar** ca versiune specială pentru instalațiile solare (pentru această versiune nu există nicio calibrare) →  **1**

Senzor de temperatură	TH (încălzire-heating)	TC (răcire-cooling)
Marcarea senzorului	R (roșu)	B (albastru)

Instrucțiuni de siguranță și avertismente

- ⇒ Respectați prescripțiile pentru utilizarea contoarelor de energie.
- ⇒ Curățați numai exteriorul contorului folosind o lavetă moale, ușor umezită.

Alimentarea cu tensiune

Bateria

În versiunea standard este montată o baterie de litiu DC de 3,6V.

Nu poate fi schimbată.

- ! Bateriile uzate trebuie eliminate ca deșeu la centre de colectare adecvate!
– În cazul folosirii tipurilor greșite de baterii, există pericolul de explozie.

Unitate de alimentare de la rețea

O unitate de alimentare cu energie electrică poate fi montată ulterior de către un electrician specializat pentru utilizarea contorului în sistemele de control în orice moment.

Surse de alimentare sunt disponibile cu 24V AC sau 230V AV.

Nu este adecvat pentru înregistrarea consumului pentru întocmirea unei distribuții a costurilor protejate din punct de vedere legal, deoarece în cazul căderii alimentării cu energie electrică, funcțiile de măsurare sunt nefuncționale.

Construcția aparatului/Date tehnice

- Intervalul de măsurare: standard 16 secunde, opțional 4 secunde
- Interval de măsurare rapid opțional 4 secunde (de ex. pentru măsurarea energiei apei calde și pentru stații de termoficare compacte)
- Precizia de măsurare îndeplinește cerințele EN 1434

- Modul de economisire a energiei (afișajul stins)
- Citire de la distanță individuală cu module Plug & Play opționale (M-Bus, impuls)

Condiții ambientale

- **Instalare:** trebuie să existe o distanță suficientă (250 mm) între calculator și posibilele surse de perturbări electromagnetice • a nu se conecta la împământarea clădirii • se va alege un loc uscat, ușor accesibil
- **Funcționare:** 5...55 °C • IP 54 (calculatorul și senzorul de debit) • umiditate rel. <93%

Montarea

Instrucțiuni generale de montare

- ⇒ Respectați condițiile ambientale!
- ⇒ Țineți cont de lungimile cablurilor: Debitmetrul: max. 10 m (a se folosi un cablu ecranat), senzorul de temperatură: standard 2 m, versiune specială 10 m.
- Nu efectuați lucrări de sudare, de lipire sau de găurire în apropierea contorului.
- Montați contorul numai în instalații pregătite de funcționare.
- Protejați contorul de deteriorări prin lovituri sau vibrații. La punerea în funcțiune, deschideți încet robinetele de închidere.
- Montați debitmetrul izolat de sursa de alimentare cu energie electrică. Țevile trebuie să fie fixate, respectiv sprijinite suficient înainte și după debitmetru.

Montarea debitmetrului/calculatorului

- Sensul de curgere se poate recunoaște după săgețile de pe carcasa electronică.
- În mod normal, contorul nu are nevoie de tronson drept la intrare sau la ieșire.

Montați contorul numai în secțiunea pentru care a fost construit
 - varianta de retur în secțiunea cu temperatură scăzută (retur/outlet) și varianta de tur în secțiunea cu temperatură ridicată (tur/inlet)

Locuri de montare adecvate și neadecvate →

- A, B: OK,
- C: nu este OK- acumulare de aer în debitmetru.
Se montează într-un punct înalt numai dacă există posibilitatea de aerisire.
Nu se montează într-un punct jos!
- D: OK numai în sisteme închise
- E: nu este OK- imediat după o îngustare sau după un element de strangulare
- F: nu este OK- prea aproape de partea de aspirație a unei pompe
- G: nu este OK- după o buclă de by-pass în două planuri
- Rețineți: Distanța ≥ 50 cm între calculator și posibilele surse de perturbări electromagnetice.
- În cazul mai multor contoare într-o unitate: Asigurați să existe aceleași condiții de montare!
La montarea debitmetrului în returul comun al două circuite:
Distanța minimă față de confluență (piesă T): 10 x DN.

Poziții de montare

- orizontal, vertical, oblic
- rotit în sus cu până la 45° față de axa țevii,
- rotit în jos cu până la 90° față de axa țevii.
- Montați carcasa electronică în sus numai în cazul în care la instalare se lucrează cu presiune de regim mare și cu ventilatoare automate.
- La instalarea într-un mediu umed, montați contorul rotit cu 45° față de axa țevii.

! În cazul în care este posibil, utilizați aceeași metodă de instalare în aceeași proprietate

- Înaintea debitmetrului se recomandă montarea unui filtru de impurități.
- Înaintea filtrului de impurități și în spatele contorului trebuie să fie montate robinete de închidere.
- Se curăță conducta cu atenție înainte de instalarea contorului cu ajutorul piesei de înlocuire a contorului.
- La schimbarea contorului, curățați suprafețele de etanșare ale îmbinării filetate a racordului.
- Deschideți dispozitivele de închidere și verificați etanșeitaea.
- Capetele senzorilor trebuie să ajungă cel puțin până la mijlocul secțiunii transversale a țevii.
- După montare, efectuați verificarea etanșeității și funcționalității.
- Consemnați punerea în funcțiune.

Montarea calculatorului

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

Montajul compact (standard)

Montare direct pe debitmetru. Calculatorul este sigilat din fabrică.

Montarea pe perete

Este necesară în cazul în care: temperatura agentului termic <15 °C / >90 °C • posibilitate de citire limitată

- 1 Alegeți un loc uscat, ușor accesibil.
- 2 Țineți cont de lungimile cablurilor senzorilor de temperatură.
- 3 Montați calculatorul cu materialele de fixare livrate.

Montarea senzorilor de temperatură

! Senzorii de temperatură pot fi montați numai în felul în care au fost livrați. Cablurile nu trebuie scurtate, nici prelungite.

- Tipul de senzor de temperatură (Pt 500) trebuie să corespundă cu datele de pe plăcuța de identificare a calculatorului.
- Nu instalați cablurile senzorilor de temperatură în apropierea traseelor de cabluri sau a canalelor pentru cabluri (min 300 mm).
- Senzorii de temperatură pot fi montați în robinete cu bile sferice speciali sau în teci pentru termorezistențe, omologate pentru acest tip de senzor. – Respectați directivele naționale.
- Respectați montarea simetrică a senzorilor de temperatură.

- 1 Depresurizați locul de montare a senzorului.
- 2 Deșurubați dopul filetat din robinetul cu bilă sferică special.
- 3 Așezați inelul O (livrat) pe știftul de montaj. Folosiți un singur inel O.
În cazul înlocuirii senzorului, schimbați 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 folosind celălalt capăt al știftului de montaj.
- 6 Se pune știftul de montaj peste senzorul de temperatură.
- 7 Se atașează o jumătate din piulița de plastic pe senzor cu ajutorul știftului de montaj (opțional și piesa de racordare din alamă cu știft crestă).
- 8 Amplasați senzorul de temperatură cu piesa de racordare în robinetul cu bilă și strângeți manual șurubul de alamă.

! La montarea în tecile pentru termorezistențe, senzorii trebuie împinși până la fundul tecii pentru termorezistențe și pe urmă fixați.

Module de extensie

Calculatorul are două mufe pentru modulele de extensie. Aceste module nu au niciun efect asupra înregistrării consumului și pot fi echipate ulterior fără afectarea marcajului de calibrare.

Calculatorul dispune de o recunoaștere automată și un afișaj, care indică ce modul este conectat în care mufă (port).

Montarea modulelor

- 1 Desfaceți balamalele laterale pentru a deschide calculatorul.
- 2 Introduceți modulul pe mufa corespunzătoare.
- 3 Conectați cu ambele capete ale cablului panglică.
- 4 Închideți capacul.
- 5 Acționați tasta pentru a verifica funcționarea contorului.
- 6 Sigilați capacul carcasei.

Contor energie pentru racire ultra S3

În acest capitol sunt descrise numai caracteristicile și funcționalitățile contorului de răcire care diferă de cele ale contorului de căldură.

Omologarea tipului constructiv

Declarăm că acest contor a fost fabricat în conformitate cu aprobarea de model (PTB) și este permis să fie utilizat cu verificarea metrologică din Germania.

Condiții de funcționare

- Clasa de protecție a senzorului de debit IP 65

Indicații de montare

- De regulă, calculatorul trebuie montat separat de debitmetru.
- Izolați debitmetrul după montare în mod etanș la difuziune. Schimbați izolația la fiecare înlocuire.
- Contoarele pentru amestecurile apă-glicol nu pot fi calibrate.
- Montați liniile de conexiune de la debitmetru și senzorii de temperatură la calculator formând o buclă de picurare.

Poziții de montare

- Debitmetru: rotit cu $\leq 45^\circ$ în raport cu axa orizontală.
- Carcasa: se va monta în aceeași direcție.
- Montați calculatorul numai vertical, oblic sau orizontal.
- Introduceți cablurile senzorilor întotdeauna prin partea inferioară.

Indicații de montare a senzorilor de temperatură

- Pentru a înregistra corect diferențele de temperatură mici, senzorii de temperatură trebuie montați cu imersiune directă (așadar fără teci pentru termorezistențe) – acest lucru este prescris în mod obligatoriu până la DN 25 la instalarea nouă pentru contoarele de răcire. Și la DN 40 este posibilă montarea senzorului într-un robinet cu bilă sferică special cu senzori speciali.
- Instalați senzori de temperatură în puncte cu același și cel mai mare debit.
- Pentru a reduce diferențele de măsurare cauzate de instalare, folosiți o izolație rezistentă la difuziune. Executați izolația în așa fel încât să nu poată pătrunde condens în izolația conductei prin senzorul de temperatură.

Afișaje/Deservire

Cu tasta pot fi comutate în continuare afișajele individuale. Astfel se face deosebirea între apăsarea lungă și scurtă a tastei.

Cu o apăsare **scurtă** a tastei (<3 secunde) se comută în cadrul unei bucle.

Cu o apăsare **lungă** a tastei (>3 secunde) se comută în următoarea buclă.

Coduri de eroare

La apariția unei erori, în bucla principală este afișat codul de eroare. Prin apăsarea tastei pot fi selectate în continuare toate celelalte ferestre.

Cod	Descriere
C-1	Parametrul de bază în Flash sau RAM este distrus
E-1	Măsurare greșită a temperaturii: - Domeniul de temperatură în afara (-19,9 °C...189,9 °C) - Scurtcircuit la senzor - Defecțiunea senzorului
E-3	Senzor inversat în ramificația caldă și rece
E-4	Eroare de hardware la măsurarea cu ultrasunete: - Convertizorul cu ultrasunete este defect - Scurtcircuit la convertizorul cu ultrasunete
E-5	Citire prea frecventă- pentru scurt timp nu este posibilă nicio comunicare optică
E-6	Sens de curgere greșit - Senzorul de debit a fost montat greșit
E-7	Semnalul de recepție ultrasunete este slab(perturbat): - Aer în tronsonul de măsurare

Cod	Descriere
E-8	Alimentarea primară cu tensiune a căzut (numai la sursa de alimentare de la rețea) - Alimentare prin bateria de rezervă
E-9	Avertizare: Capacitatea bateriei se apropie de expirare

Citirea datelor/Programare

! Cerințe:
Capul optic Bluetooth Techem sau capul optic Diehl Metering-Bluetooth.
Software-ul IZAR@SET pentru citirea și configurarea funcțiilor standard.

Cu software-ul IZAR@SET pe Notebook-ul Techem se pot modifica următoarele:
Ziua de referință → Ciclul datei de referință 1.1
Adresa primară M-Bus → Bucla de informare 3.1 și 4.1

Legendă partea rabatabilă

5 Bucla principală

1	Energia acumulată	6	Diferență de temperatură
2	Volum	7	Zile de funcționare
3	Debit	8	Stare eroare
4	Putere	9	Test afișaj
5	Temperatura tur/retur		

6 Bucla datei de referință

1.1	Data zilei de referință 1	1.2	Energie în ziua de referință 1
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Data zilei de referință viitoare	3.1	Data zilei de referință 1 din anul precedent
3.2	Energia în ziua de referință 1 din anul precedent	3.3	"Accd 1L"
4.1	Data zilei de referință 2	4.2	Energie în ziua de referință 2
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Data zilei de referință viitoare	6.1	Data zilei de referință 2 din anul precedent
6.2	Energia în ziua de referință 2 din anul precedent	6.3	"Accd 2L"



În cazul în care există un modul de intrare cu impulsuri instalat, sunt alte bucle cu informații suplimentare.

7 Bucla de informare

1.1	Data actuală	1.2	Ora actuală
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Adresa secundară
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Adresa primară 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Adresa primară 2
5	Loc de montare [conductă rece/conductă caldă]		
6.1	Intrare impuls 0	6.2	Valoare impuls volum
7.1	Modul-"Port 1"	7.2	Nr. module conectate la portul 1 0 = niciun modul 1 = modul M-Bus 4 = modul intrare impuls 5 = modul ieșire impuls
8.1	Modul-"Port 2"	8.2	Nr. module conectate la portul 2 0 = niciun modul 1 = modul M-Bus 4 = modul intrare impuls 5 = modul ieșire impuls
9.1	Versiunea de software "F02-002"	9.1	Sumă de control

8 Bucla de impuls

1.1	Intrare impuls 1	1.2	Valoare cumulată intrarea impulsului 1
1.3	Impuls per increment	2.1	Intrare impuls 2
2.2	Valoare cumulată intrarea impulsului 2	2.3	Impuls per increment
3.1	Ieșirea impulsului 1	3.2	Valoare ieșire impuls 1
4.1	Ieșirea impulsului 2	4.2	Valoare ieșire impuls 2 [contor de căldură/ de răcire]

9 Bucla de tarifare



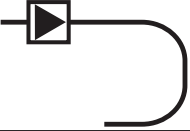
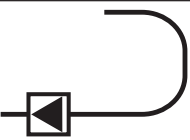
1.1	Contor de tarifare 1	1.2	Tip de tarifare 1*
1.3	Limita tarifului 1	2.1	Tarifare 1 la data zilei de referință 1
2.2	Contorul de tarifare în ziua de referință 1	2.3	"Accd 1A"
3.1	Tarifare 2 la data zilei de referință 1	3.2	Contorul de tarifare în ziua de referință 2
3.3	"Accd 2A"	4.1	Contor de tarifare 2
4.2	Tip de tarifare 2*	4.3	Limita tarifului 2
5.1	Tarifare 1 la data zilei de referință 2	5.2	Contorul de tarifare 2 în ziua de referință 1
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Tarifare 2 la data zilei de referință 2
6.2	Contorul de tarifare 2 în ziua de referință 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Contor de tarifare 3	7.2	Tip de tarifare 3*
7.3	Limita tarifului 3	8.1	Contor de tarifare
8.2	Tip de tarifare 4*	8.3	Limita tarifului 4

*se afișează când sunt îndeplinite condițiile de tarifare.

10 Ciclu lunar

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energie	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energie	2.4	Volume
2.5	Debitul maxim	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energie	4.4	Volume
4.5	Debitul maxim	4.6	Maximum output

Simboluri

	contor energie pentru căldură	de ex. E1	clasa de precizie electromagnetică
	contor energie pentru răcire	de ex. M1	clasa de precizie mecanică
de ex. PT500	varianta senzorului de temperatură	de ex. 1	clasa preciziei de înregistrare
	tur	de ex. DE-07-MI004-...	număr de conformitate
	retur	de ex. 47114711	număr articol
PN / PS	nivelul de presiune	q_i [m ³ /h]	cel mai mic debit (la $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	anul calibrării, organism notificat, ...	q_p [m ³ /h]	debitul nominal
de ex. DN15	diametru nominal racord	q_s [m ³ /h]	cel mai mare debit
$\Delta\Theta$ [K]	diferența de temperatură	Θ / Θ_q [°C]	interval de temperatură

Viktig information

Målgrupp





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

Avsedd användning

Ultraljuds-värmemätaren ultra S3 är en energimätare för allmänt bruk i system för värme- eller kylmätning.

Enhetsegenskaper

Räkneverket finns i följande modeller:

- **calculator heating** för värmemätning →  1
- **calculator cooling** för kylmätning →  2
- **calculator with cooling tariff** för kombinerad värme-/ kylmätning →  3
- **calculator solar** en särskild version för anläggningar med solenergi (för denna version finns ingen typgodkänning) →  1

Temperaturgivare	TH (Heating)	TC (Cooling)
Givaremärkning	R (röd)	B (blå)

Säkerhetsanvisningar och anvisningar om risker

- ⇒ Observera direktiven för användning av energimätare.
- ⇒ Mätaren får endast rengöras på utsidan, med en mjuk och lätt fuktad trasa.

Spänningstillförsel

Batteri

I standardmodellen finns ett inbyggt litiumbatteri på 3,6 V DC.

Kan inte bytas ut.

- ! Förbrukade batterier ska lämnas in på lämpliga insamlingsplatser!
– Risk för explosion om fel batterityp används.

Elkabel

Om mätaren ska användas i regelteknisk utrustning kan en eltekniker installera en elkabel. Elkablar finns med 24 V AC eller 230 V AV.

Ej lämpligt för registrering av förbrukning i syfte att sammanställa en rättsligt säker uppdelning av kostnader, eftersom ingen mätning sker vid strömavbrott.

Enhetens sammansättning/tekniska data

- Mätningfrekvens för temperaturmätning standard 16 sekunder, alternativt 4 sekunder
- Alternativ högre mätningfrekvens 4 sekunder (t.ex. för att mäta varmvattenenergi och närvärme-kompaktstationer)
- Mätnoggrannhet uppfyller kraven enligt EN 1434
- Ström-sparläge (Skärmen av)
- Individuell fjärravläsning med alternativa Plug & Play-moduler (M-Bus, Impuls)

Omgivningsvillkor

- **Installation:** tillräckligt avstånd (250 mm) mellan räkneverket och tänkbara elektromagnetiska störningskällor • Får ej anslutas till byggnadens jordning • Välj en torr och lättillgänglig plats
- **Drift:** 5...55°C • IP 54 (Räkneverk och flödesgivare) • < 93 % rel. fuktighet

Montering

Allmänna monteringsanvisningar

- ⇒ Observera omgivningens omständigheter!
- ⇒ Observera kabellängden: Volymmätadel: max. 10 m (använd en isolerad kabel), Temperaturgivare: Standard 2 m, särskild modell 10 m.
- Utför inga svets-, lödnings- eller borrhandsarbeten i närheten av mätaren.
- Installera endast mätaren i anläggningar som är redo för drift.
- Skydda mätaren mot skador av stötar eller vibrationer. Öppna avstängningsventiler långsamt vid idrifttagning.
- Installera volymmätadeln utan spänning.
Rörledningarna måste fästas väl resp. stödjas före och efter volymmätadeln.

Montering av volymmätadel/räkneverk

- Flödesriktningen visas med pilar på elektronikhuset.
- Mätaren kräver i normala fall varken en rak inlopps- eller utloppssträcka.

! Värmemätaren avsedd för montage i tillopp ska monteras på den varma sidan (inlet) (se typskylt)

Lämpliga och olämpliga installationsplatser → 11

- A, B: OK,
- C: inte OK- luftsamling i volymmätadeln.
Installation på högsta punkten, eller hög punkt som ökar risken för luftansamling, endast OK vid automatisk luftning.
- D: Endast OK i slutna system
- E: inte OK- omedelbart efter en avsmalning eller en strypande modul
- F: inte OK- för nära sugsidan på en pump
- G: inte OK- efter en avböjningsplatta i två nivåer
- Observera: Avståndet ≥ 50 cm mellan räkneverket och potentiella källor till elektromagnetiska störningar.
- Om flera mätare finns på en enhet: Observera samma installationsvillkor!
Vid installation av volymmätadeln i ett gemensamt returflöde för två kretsar: Minsta avstånd för sammanflöde (T-stycke): $10 \times DN$.

Installationslägen

- vågrätt, lodrätt, snett
- med en vridning uppåt på upp till 45° till röraxeln
- med en vridning nedåt på upp till 90° till röraxeln
- Räkneverket, och därmed ovandelen på flödesdelen, får endast monteras rakt upp vid användande av automatisk luftare och ett driftstryck som utesluter risk för luft i systemet.
- Vid installation i fuktig omgivning ska mätaren installeras i 45° vridning till röraxeln

! OBS! Mätaren får normalt inte monteras med räkneverket placerat rakt uppåt. Inom en fastighet bör montering ske på ett så enhetlig sätt som möjligt!

- Vi rekommenderar en smutsfångare före volymmättdelen.
- Före smutsfångaren och bakom mätaren måste ventiler installeras.
- Spola igenom ledningen med mätaruppsättningsdel grundligt innan mätaren monteras.
- Gör rent kopplingarna när du byter ut mätaren. Använd nya isoleringar.
- Öppna ventilerna och kontrollera att de är täta.
- Givarens ände måste nå minst mitten av rörets diameter.
- Genomför en tätnings- och funktionskontroll efter monteringen.
- Dokumentera idrifttagningen.

Montering av räkneverk

Räkneverket måste alltid vara tillgängligt och kunna avläsas utan hjälpmedel.

Kompaktmontering (Standard)

Montering direkt på volymmättdelen. Räkneverket levereras plomberat från fabriken.

Väggmontering

Krävs vid: Medeltemperatur < 15°C / > 90°C, • begränsad avläsning

- 1** Välj en torr och lättillgänglig plats.
- 2** Observera temperaturgivarens kabellängd.
- 3** Montera räkneverket på väggen med hjälp av det medföljande monteringsmaterialet.

Montering av temperaturgivare

! Temperaturgivare får endast monteras i det tillstånd de levereras i. Kabeln får varken kortas eller förlängas.

- Temperaturgivartypen (Pt 500) måste överensstämma med uppgifterna på räkneverkets typskylt.
 - Lägg inte temperatugivarens kabel i närheten (minst 300 mm) av kabelschakt eller -kanaler.
 - Temperaturgivarna kan monteras i special-kulventiler eller i dykrör som godkänts för givartypen. – observera nationella direktiv.
 - Se till att temperaturgivare installeras symmetriskt
- 1** Gör den plats givaren installeras på trycklös.
 - 2** Skruva ur blindpluggen på special-kulventilen.
 - 3** Sätt O-ringen som medföljer på monteringsverktyget i plast. Använd endast en O-ring. Vid givarbyte ska den gamla O-ringen ersättas med en ny.

- 4 Skjut in O-ringen i en vridande rörelse med monteringsverktyget.
- 5 Vänd på monteringsverktyget och säkerställ att O-ringen är rakt monterad i hålet.
- 6 Stick ner temperaturgivaren i monteringsverktyget så långt det når (detta för att kunna utföra kontrollen i nästa steg).
- 7 Montera den tvådelade muttern (alternativt stiftförsedda mässingsmuttern) på temperaturgivaren, observera styrpinnarna på den ena halvan. Kontrollera så att denna möter kanten på monteringsverktyget som temperatursensorn är nedstucken i, detta garanterar korrekt positionering.
- 8 Montera temperaturgivaren i special-kulventil eller dykrör, och dra åt **med handkraft**.

! Vid installation i dykrör måste givarna skjutas in i uttagsskraven så långt det går och sedan fixeras.

Kompletteringsmoduler

Räkneverket är försett med två gränssnitt för kompletteringsmoduler. Dessa moduler påverkar inte förbrukningsregistreringen och kan läggas till utan att detta påverkar kalibreringsmärket.

Räkneverket är försett med en automatisk detektor och visning av vilken modul som kopplats till vilket gränssnitt (port).

Montering av moduler

- 1 Fäll ned sidolåsen för att öppna räkneverket.
- 2 Sätt modulen i motsvarande gränssnitt.
- 3 Sätt försiktigt fast framsidans flatkabel på båda sidorna.
- 4 Stäng locket.
- 5 Tryck på knappen för att kontrollera att mätaren fungerar.
- 6 Plombera höljets lock.

Kylmätare ultra S3

I detta kapitel beskrivs endast de egenskaper och funktioner på kylmätaren som avviker från värmemätarens.

Typgodkännande

Vi försäkrar att denna mätare tillverkats enligt PTB-typgodkännande och får användas som lagstadgat mätinstrument i stryk Tyskland.

Driftsvillkor

- Skyddsklass flödessensor IP 65

Monteringsanvisningar

- Som regel ska räkneverket och volymmät delen monteras separat.
- Isolera volymmät delen diffusionstätt efter installationen. Byt ut isoleringen vid varje byte.
- Mätare för glykol-vatten-blandningar är inte godkända för kontroll.
- Lägg ledningar från volymmät delen och temperaturgivarna till räkneverket med ett skvallerrör.

Installationslägen

- Volymmättdel: $\leq 45^\circ$ vridning mot den vågräta axeln.
- Hus: får inte riktas uppåt eller nedåt.
- Installera endast räkneverket i vertikalt, snett eller horisontellt läge.
- Led alltid in givarkabeln nedifrån.

Anvisningar om montering av temperaturgivare

- För korrekt registrering av små temperaturskillnader bör temperaturgivare installeras direkt neddoppade (alltså utan uttagsskruv) – detta är ett krav enligt direktiven för ny installation av kylmätare till och med DN 25. Även för DN 40 är det möjligt att installera givaren i särskild kulventil med särskilda givare.
- Installera temperaturgivare på ställen med lika stor och hög flödes hastighet.
- För att reducera installationsrelaterade avvikelser i mätningen bör en diffusionstät isolering genomföras. Genomför isoleringen så att ingen kondens kan tränga in i rörledningens isolering via det ställe temperaturgivaren installerats på.

Displaymanövrering

De enskilda displayerna kopplas vidare med hjälp av trycktangenterna. Man skiljer mellan kort och lång knapptryckning.

Med en **kort** knapptryckning (< 3 sekunder) kopplar man in en slinga.

Med en **lång** knapptryckning (> 3 sekunder) kopplar man vidare till nästa slinga.

Felkoder

Om ett fel uppstår visas felkoden i huvudslingan. Alla andra fönster kan fortfarande väljas med hjälp av knapptryckning.

Kod	Beskrivning
C-1	Grundparameter i Flash eller RAM förstörd
E-1	Felaktig temperaturmätning: - Temperaturområdet utanför (-19,9°C...189,9°C) - Kortslutning av givare - Givaren trasig
E-3	Sensorerna utbytta för varm och kall gren
E-4	Hårdvarufel vid ultraljudsmätning: - Ultraljudsomvandlaren defekt - Kortslutning på ultraljudsomvandlaren
E-5	avläsning sker för ofta- för närvarande är ingen optisk kommunikation möjlig
E-6	fel flödesriktning - flödesgivaren felmonterad
E-7	Ingen logisk ultraljuds-ingångssignal: - Luft i mätsträckan
E-8	Ingen primär spänningsförsörjning (endast med elkabel) - försörjning via backup-batteri

Kod	Beskrivning
E-9	Varning: Batterinivån extremt låg

Avläsning av data/programmering

! Förutsättningar:
 Techem-Bluetooth-Optohuvud eller Diehl Metering-Bluetooth-Optohuvud.
 Software IZAR@SET för avläsning och konfigurering av standardfunktioner

Med Software IZAR@SET på en Techem-Notebook kan man ändra:

Registrerat brytdatum → Registrerat-datumslinga 1.1

m-Bus primär adress → Infoslinga 3.1 och 4.1

Information klaffsida

5 Huvudslinga

1	Ackumulerad energi	6	Temperaturdifferens
2	Volym	7	Driftsdagar
3	Flöde	8	Felstatus
4	Effekt	9	Displaytest
5	VL/RLtemperatur		

6 Registrerat-datumslinga

1.1	Registrerat brytdatum 1 Datum	1.2	Registrerat brytdatum 1 Energi
1.3	"Accd 1A"	2.1	"Accd 1"
2.2	Framtida dat. Registrerat brytdatum	3.1	Registrerat brytdatum 1 Fjolårsdatum
3.2	Registrerat brytdatum 1 Fjolårsenergi	3.3	"Accd 1L"
4.1	Registrerat brytdatum 2 Datum	4.2	Registrerat brytdatum 2 Energi
4.3	"Accd 2A"	5.1	"Accd 2"
5.2	Framtida dat. Registrerat brytdatum	6.1	Registrerat brytdatum 2 Fjolårsdatum
6.2	Registrerat brytdatum 2 Förra årets energi-förbrukning	6.3	"Accd 2L"

! Ytterligare informationsslingor vid installerad puls-ingångsmodul.

7 Infoslinga

1.1	Aktuellt datum	1.2	Aktuell tid
2.1	"SEC_Adr"	2.2	Sekundär adress
3.1	"Pri_Adr 1"	3.2	Primär adress 2
4.1	"Pri_Adr 2"	4.2	Primär adress 2
5	Installationsort [cold pipe/ hot pipe]		
6.1	Pulsingång 0	6.2	Volympuls Värde
7.1	Modul-"Port 1"	7.2	Nr. styrd modul på Port 1 0 = ingen modul 1 = m-Bus-modul 4 = pulsingångsmodul 5 = pulsutgångsmodul
8.1	Modul-"Port 2"	8.2	Nr. styrd modul på Port 2 0 = ingen modul 1 = m-Bus-modul 4 = pulsingångsmodul 5 = pulsutgångsmodul
9.1	"F02-002" Softwareversion	9.1	Kontrollsumma

8 Pulsslinga

1.1	Impulsingång 1	1.2	Ackum. Värde Impulsingång 1
1.3	Puls per steg	2.1	Impulsingång 2
2.2	Ackum. Värde Impulsingång 2	2.3	Puls per steg
3.1	Impulsutgång 1	3.2	Värde Impulsutgång 1
4.1	Impulsutgång 2	4.2	Värde Impulsutgång 2 [värme-/ kylmätare]

9 Tariffslinga



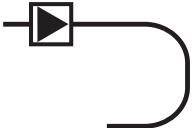

1.1	Tariffräknare 1	1.2	Tarifftyp 1*
1.3	Tariffgräns 1	2.1	Registrerat datum 1 Datum tariff 1
2.2	Registrerat datum 1 Tariffräknare	2.3	"Accd 1A"
3.1	Registrerat datum 2 Datum tariff 1	3.2	Registrerat datum 2 Tariffräknare
3.3	"Accd 2A"	4.1	Tariffräknare 2
4.2	Tarifftyp 2*	4.3	Tariffgräns 2
5.1	Registrerat datum 1 Datum tariff 2	5.2	Registrerat datum 1 Tariffräknare 2
5.3	"Accd 1 A"	6.1	Registrerat datum 2 Datum tariff 2
6.2	Registrerat datum 2 Tariffräknare 2	6.3	"Accd 2 A"
7.1	Tariffräknare 3	7.2	Tarifftyp 3*
7.3	Tariffgräns 3	8.1	Tariffräknare
8.2	Tarifftyp 4*	8.3	Tariffgräns 4

*visas om tariffvillkoren är uppfyllda.

10 Månadsslinga

1.1	"LOG"	1.2	Date last month
1.3	Energy	1.4	Volume
1.5	Maximum flow	1.6	Maximum output
2.1	"LOG"	2.3	Date month-1
2.3	Energy	2.4	Volume
2.5	Maximum flow	2.6	Maximum output
3.1	...	3.2	...
3.3	...	3.4	...
3.5	...	3.6	...
4.1	"LOG"	4.2	Date month X
4.3	Energy	4.4	Volume
4.5	Maximum flow	4.6	Maximum output

Symboler

	Värmemätare	t.ex. E1	elektromagnetisk exakthetsklass
	Kylmätare	t.ex. M1	mekanisk exakthetsklass
t.ex. PT500	Temperaturgivartyp	t.ex. 1	Exakt registreringsklass
	Framledning	t.ex. DE-07-MI004-...	Överensstämmelsennummer
	Returledning	t.ex. 47114711	Artikelnummer
PN / PS	Trycknivå	q_i [m ³ /h]	minsta flöde (om $q_i/q_p = 1:50$)
CE M... ..	Kalibreringsår, kontrollorgan, ...	q_p [m ³ /h]	Nominellt flöde
t.ex. DN15	Anslutning nominell vidd	q_s [m ³ /h]	Maximalt flöde
$\Delta\theta$ [K]	Temperaturdifferens	Θ / Θ_q [°C]	Temperaturområde



Konformitätserklärung

DIEHL
Metering



EG/EU-Konformitätserklärung

EC/EU Declaration of Conformity

Diehl Metering GmbH
Industriestr. 13
91522 Ansbach
GERMANY

Dok. Nr. / Doc. No.
DMDE-CE 144/5

Wir erklären hiermit in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We hereby declare under our sole
responsibility that the product

Wärmezähler / heat meter Type 775
Handelsnamen: / trade names: SHARKY

EG-Baumuster-Prüfbescheinigung Nr.:

EC type-examination certificate no.:

DE-10-MI004-PTB013 (PTB Braunschweig und Berlin 0102)

die einschlägigen Harmonisierungsrechts-
vorschriften der Union erfüllt, soweit diese auf
das Produkt Anwendung finden:

is in conformity with the relevant Union
harmonisation legislation acts, as far as these
apply to the product:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG (bis 19.04.2016)
EMV-Richtlinie 2014/30/EU (ab 20.04.2016)
MID-Richtlinie 2004/22/EG (bis 19.04.2016)
MID-Richtlinie 2014/32/EU (ab 20.04.2016)
LVD-Richtlinie 2006/95/EG (bis 19.04.2016)
LVD-Richtlinie 2014/35/EU (ab 20.04.2016)
R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG

EMC Directive 2004/108/EC (until 19.04.2016)
EMC Directive 2014/30/EU (from 20.04.2016)
MID Directive 2004/22/EC (until 19.04.2016)
MID Directive 2014/32/EU (from 20.04.2016)
LVD Directive 2006/95/EC (until 19.04.2016)
LVD Directive 2014/35/EU (from 20.04.2016)
RTTE Directive 1999/5/EC

Das Produkt entspricht ferner den folgenden,
angewendeten harmonisierten Normen bzw.
normativen Dokumenten, Regeln und
technischen Richtlinien (Stand wie angegeben):

Furthermore the product complies with the
following used harmonised standards and
normative documents, rules and technical
guidelines (level as indicated):

EN 55022:2010
EN 1434:2007
OIML R75:2006
EN 61010-1:2010
EN 60529:1991 + A1:2000
EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011

EN 301 489-1 v1.9.2
EN 301 489-3 v1.6.1
EN 300 220-2 v2.4.1
WELMEC 7.2:2009

Die notifizierte Stelle PTB Braunschweig und
Berlin, Kennnummer 0102, überwacht das
QS-System gemäss Modul D / MID:

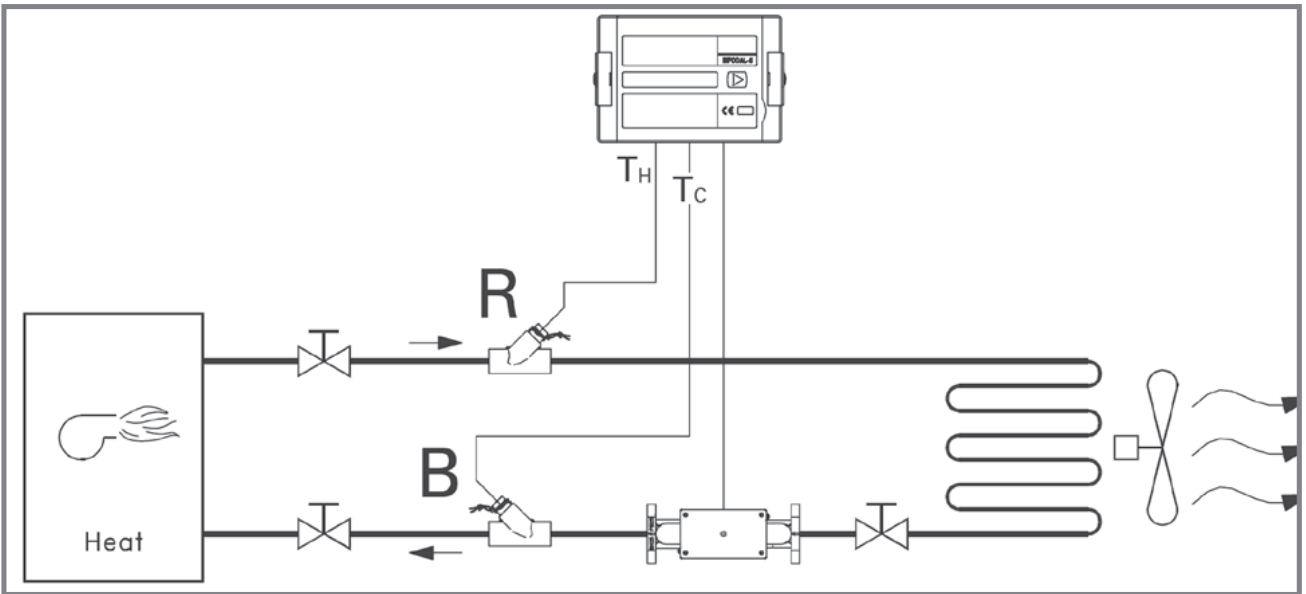
The notified body PTB Braunschweig und Berlin,
number 0102, surveils the quality system
according module D / MID:

Zertifikat Nr.: / certificate no.: DE-M-AQ-PTB004

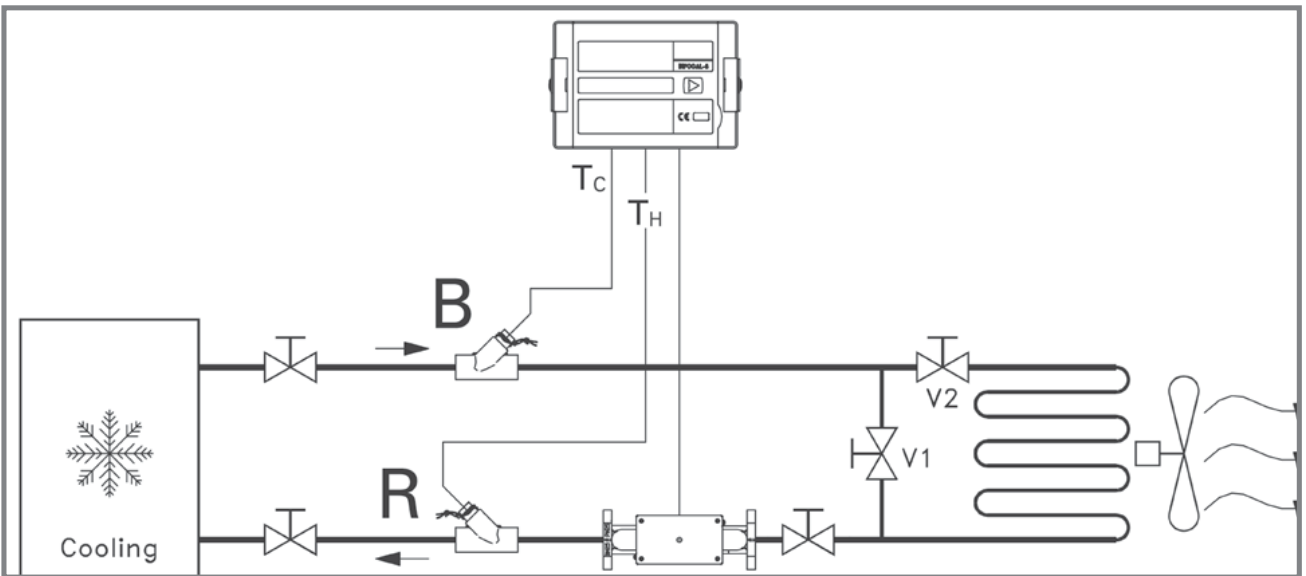
Ansbach, 30.03.2016
Diehl Metering GmbH

ppa. R. Zahn
(Leiter Produktion / Head of Production)

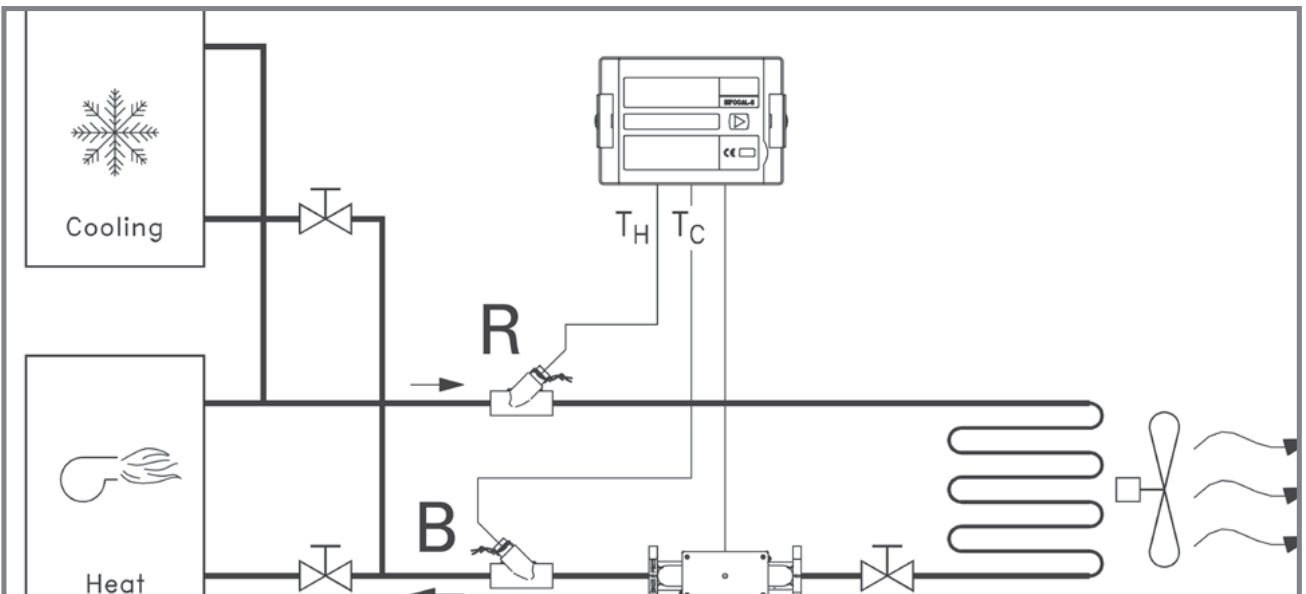
ppa. P. Vorburger
(Leiter Entwicklung / Head of R&D)



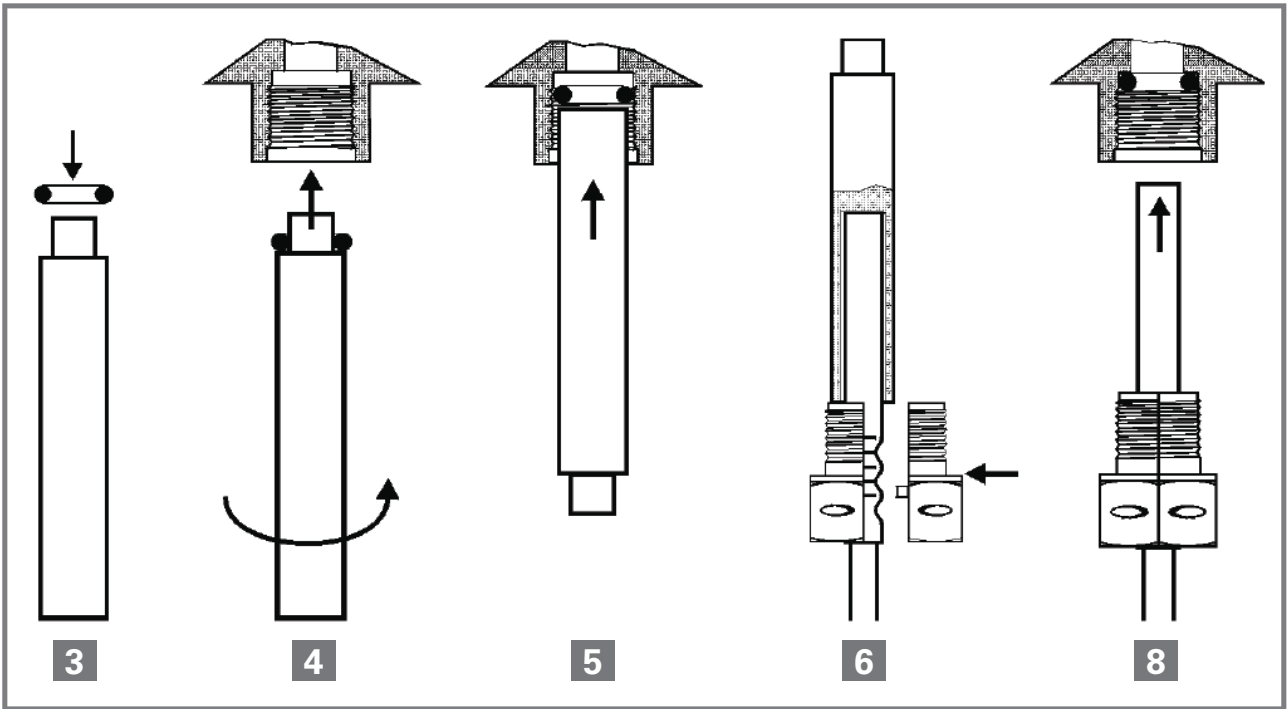
1



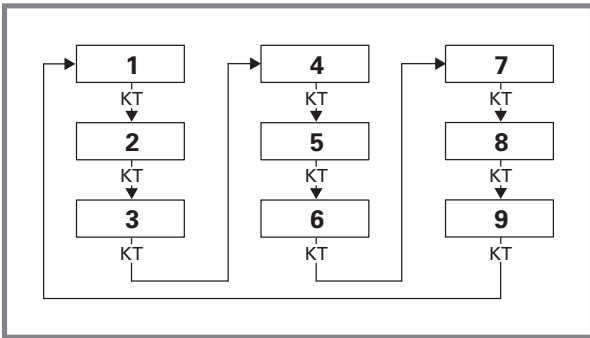
2



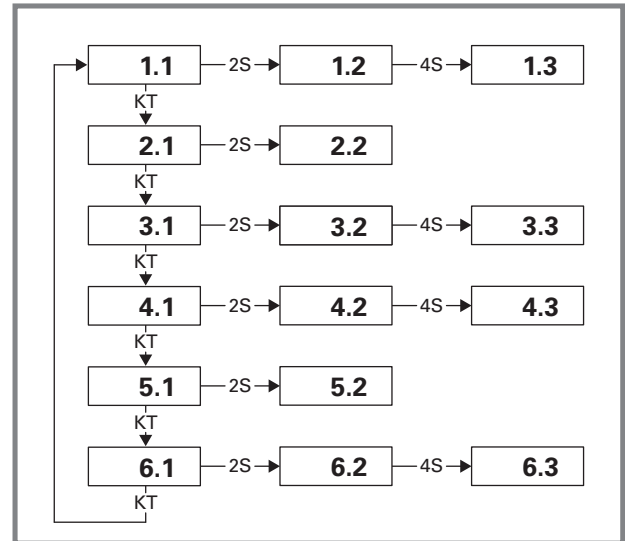
3



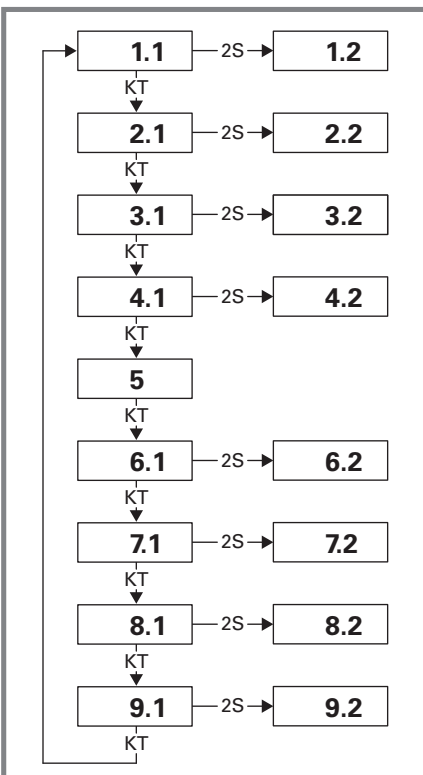
4



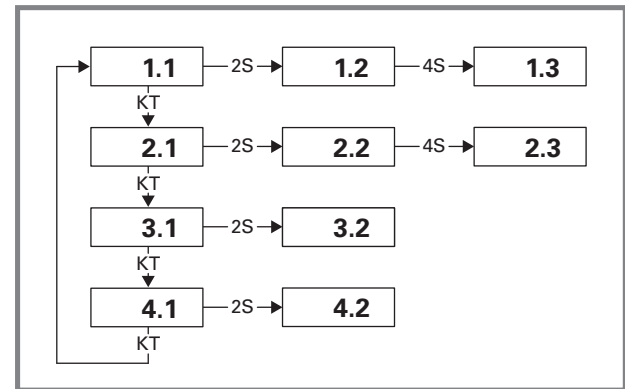
5



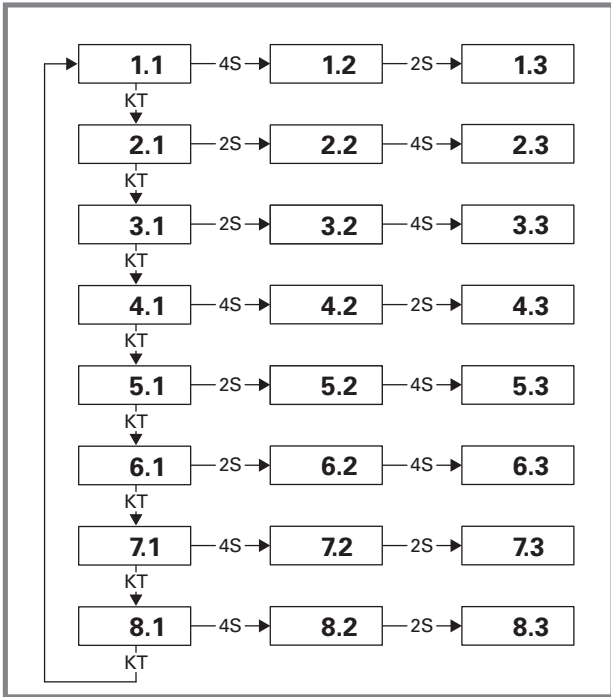
6



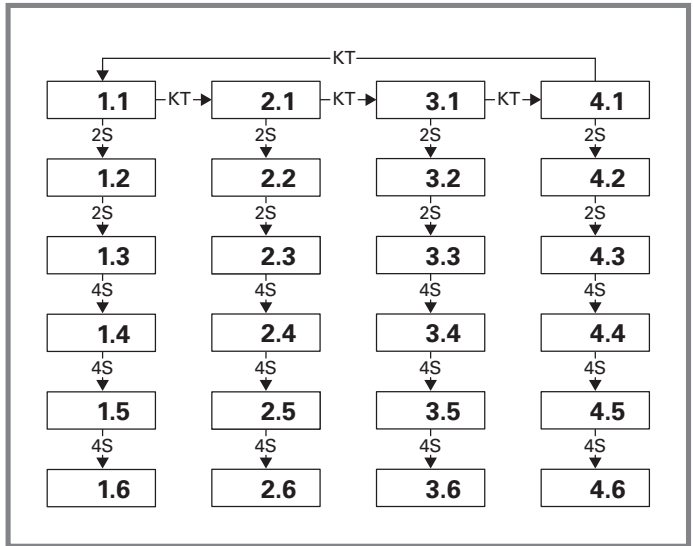
7



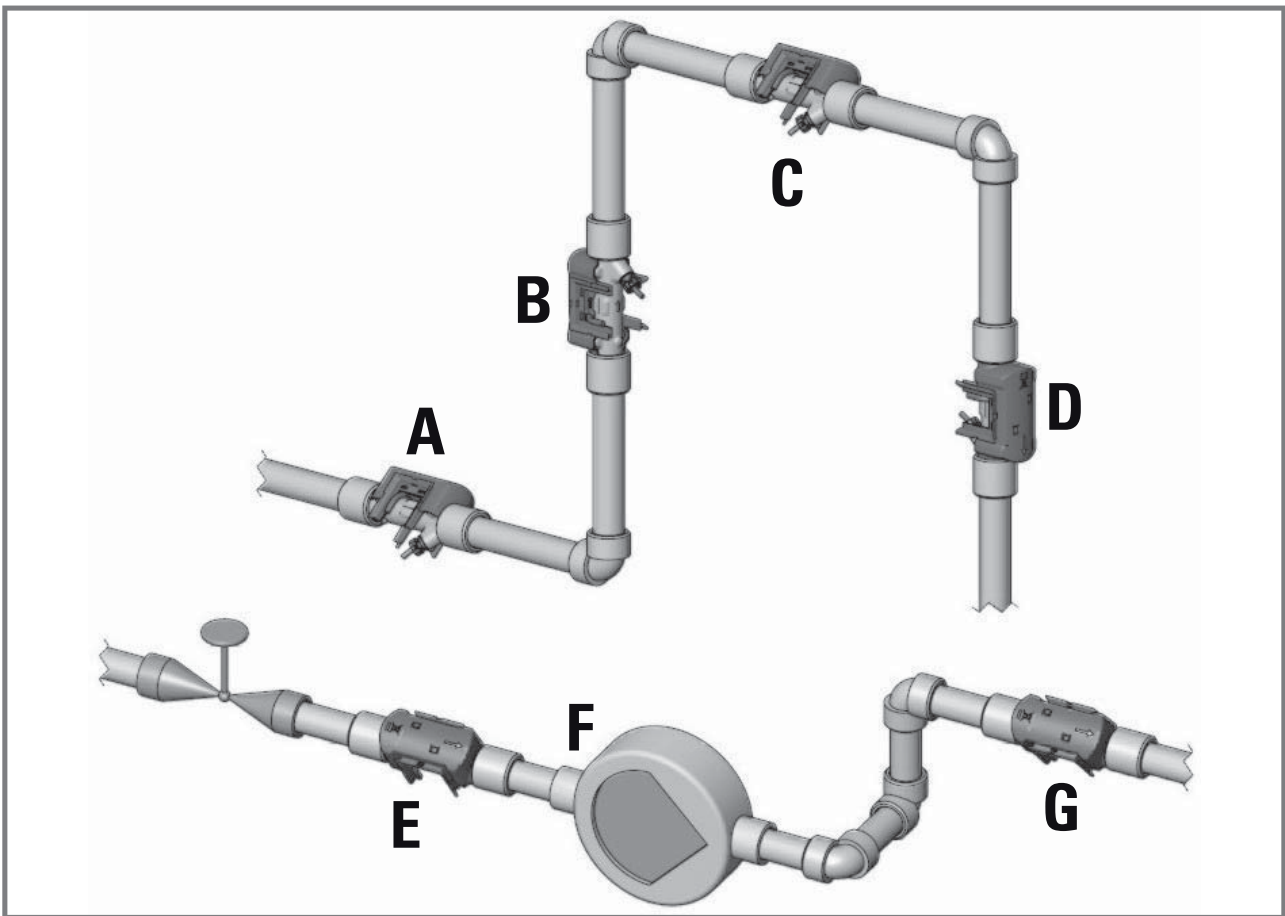
8



9



10



11

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Techem Energy Services SLU,
Calle Musgo 3 1ª Planta.
Parque Empresarial La Florida
28023 Madrid

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

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

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

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

83119.6.0416 • Irrtum und Änderungen vorbehalten • Errors and changes excepted

techem