



## radio L2

---

<b>DE</b>	Bedienungs- und Montageanleitung.....	<b>1</b>
<b>EN</b>	Operating and Installation Instructions.....	<b>9</b>
<b>FR</b>	Mode d'emploi et instructions de montage.....	<b>15</b>
<b>PL</b>	Instrukcja obsługi i montażu.....	<b>21</b>
<b>IT</b>	Istruzioni d'uso e di montaggio.....	<b>27</b>
<b>DA</b>	Betjenings- og monteringsvejledning.....	<b>33</b>
<b>NL</b>	Bedienings- en Montagehandleiding.....	<b>39</b>
<b>SK</b>	Návod na obsluhu a montážny návod .....	<b>45</b>
<b>BG</b>	Ръководство за експлоатация и Ръководство за монтаж .....	<b>51</b>
<b>NO</b>	Bruks- og Monteringsanvisning .....	<b>57</b>
<b>ES</b>	Manual de manejo y de montaje.....	<b>63</b>
<b>CS</b>	Návod k obsluze a Montážní návod.....	<b>69</b>
<b>HU</b>	Kezelési és Szerelési utasítás.....	<b>75</b>
<b>RO</b>	Instrucțiuni de exploatare și montare.....	<b>81</b>
<b>SV</b>	Drifts och installationsinstruktioner .....	<b>87</b>

## radio L2

**Hinweis:** Im nachfolgenden Text steht der Begriff Zähler sowohl für den Wärmezähler als auch für den Kältezähler und den kombinierten Wärme-/ Kältezähler, falls nicht anderweitig unterschieden wird.

## 1. Allgemeines

### 1.1 Verwendung

Der Zähler dient dazu, die verbrauchte Wärme bzw. Kälte in heizungstechnischen Anlagen zu messen.

Der Zähler besteht aus einem Hightech-Kunststoff-Volumenmessteil, zwei fest angeschlossenen Temperaturfühler und einem Rechenwerk, welches aus Volumen und Temperaturdifferenz den Energieverbrauch berechnet. Der Zähler kombiniert moderne Mikrocomputertechnik mit einer innovativen Ultraschallmesstechnik, bei der keinerlei mechanisch bewegte Teile notwendig sind.

Diese Technik ist somit verschleißfrei, robust und weitgehend wartungsfrei. Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität garantieren exakte und gerechte Kostenabrechnungen.

**Hinweis:** Der Zähler kann ohne Verletzung der Sicherungsmarke nicht geöffnet werden.

### 1.2 Allgemeine Hinweise

Der Zähler hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Weitere technische Unterstützung erteilt der Hersteller auf Anfrage. Eichrelevante Sicherungsmarke des Zählers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden. Andernfalls entfallen Gewährleistung und Eichgültigkeit des Zählers.

- Bewahren Sie die Verpackung auf, so dass Sie nach Ablauf der Eichgültigkeit den Zähler in der Originalverpackung transportieren können.
- Verlegen Sie alle Leitungen mit einem Mindestabstand von 500 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln.
- Eine relative Feuchte von < 93 % bei 25 °C ist zulässig (ohne Betauung).
- Vermeiden Sie im gesamten System Kavitation durch Überdruck, d. h. mindestens 1 bar bei qp und ca. 2 bar bei qs (gilt für ca. 80 °C).

## 2. Sicherheitshinweise

**!** Die Zähler dürfen nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden.

**!** Die örtlichen Vorschriften (Installation, etc.) sind einzuhalten.

**!** Beim Einsatz sind die Betriebsbedingungen laut Typenschild einzuhalten. Nichtbeachtung kann Gefahrensituationen hervorrufen und führt zum Erlöschen aller Ansprüche aus Mängelhaftung sowie auch der Haftung auf Basis etwaiger ausdrücklich gewährter Garantien.

**!** Keinesfalls Schweiß-, Bohr- oder Lötarbeiten in der Nähe des Zählers durchführen.

**!** Der Zähler ist für Kreislaufwasser von heizungstechnischen Anlagen geeignet.

**!** Der Zähler ist nicht für Trinkwasser geeignet.

**!** Anforderungen an Kreislaufwasser (CEN / TR 16911:2016) einhalten.

**!** Nur geschultes Personal in der Installation und dem Betreiben von Zählern in heizungs-/ kältetechnischen Anlagen darf den Zähler ein- und ausbauen.

**!** Zähler nur in druckloser Anlage ein- oder ausbauen.

**!** Nach Einbau des Zählers die Dichtheit des Systems überprüfen.

**!** Mit dem Brechen der eichrelevanten Sicherungsmarke erlöschen Garantie und Eichgültigkeit.

**!** Reinigen Sie den Zähler nur von außen mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie keinen Spiritus und keine Reinigungsmittel.

**⚡** Der Zähler gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) und darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Die entsprechenden nationalen, gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten und das Gerät ist über die dazu vorgesehenen Kanäle zu entsorgen. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

**⚡** Der Zähler enthält Li-Batterien. Den Zähler und die Batterien nicht über den Hausmüll entsorgen. Beachten Sie die lokalen Bestimmungen und Gesetze zur Entsorgung.

**⚡** Sie können die Li-Batterien nach Gebrauch zur fachgerechten Entsorgung dem Hersteller zurückgeben. Beachten Sie beim Versand die gesetzlichen Vorschriften, welche u.a. die Deklaration und Verpackung von Gefahrgut regeln.

**⚡** Die Batterien nicht öffnen. Batterien nicht mit Wasser in Berührung bringen oder Temperaturen größer 80 °C aussetzen.

**⚡** Der Zähler besitzt keinen Blitzschutz. Blitzschutz über die Hausinstallation sicherstellen.

## 3. Einbindung

Gehen Sie zum Einbinden des Zählers wie folgt vor:

- Bestimmen Sie den Einbauort entsprechend der Beschriftung am Zähler.

**i** **Hinweis:** Bei einem **Wärmezähler** oder kombinierter Wärme-/ Kältezähler entspricht der Einbauort kalte Seite dem Rücklauf und der Einbauort warme Seite dem Vorlauf .

**i** **Hinweis:** Bei einem **Kältezähler** entspricht der Einbauort warme Seite dem Rücklauf und der Einbauort kalte Seite dem Vorlauf .

**i** **Hinweis:** Bei einem Zähler mit einstellbarem Einbauort wird der Einbauort warme Seite als **hot** angezeigt. Der Einbauort kalte Seite wird als **cold** angezeigt.

- Beachten Sie die Abmessungen des Zählers und prüfen Sie, ob genügend Freiraum vorhanden ist.
- Spülen Sie bei Neuanlagen die Rohrleitungen vor dem Einbauen des Zählers gründlich.
- Bauen Sie den Zähler senkrecht oder waagrecht zwischen zwei Absperrschiebern so ein, dass der Pfeil auf dem Gehäuse und die Strömungsrichtung übereinstimmen. Beachten Sie dazu die Beispiele (siehe Kapitel Beispiel für die Einbindung (Fühler direkt tauchend)) für die Einbindung.

**Hinweis:** Verwenden Sie nur die mitgelieferten Flachdichtungen.

- Der Zähler darf keinen von Rohren oder Formstücken verursachten Spannungen oder Kräften ausgesetzt werden. Wenn dies nicht dauerhaft zu gewährleisten ist, verbessern Sie die Einbaustelle oder fixieren Sie die Leitungen, z. B. durch geeignete Anschlussbügel. Sollte dies nicht möglich sein, kontaktieren Sie den Technischen Support bei Techem.
- Bauen Sie die Temperaturfühler im selben Kreislauf wie den Zähler ein.
- Verplomben Sie Temperaturfühler und Verschraubungen zum Schutz vor Manipulation.
- Wenn Sie den Zähler als Kältezähler einbauen, beachten Sie die entsprechenden Hinweise.

**Empfehlung:** Wenn Sie mehrere Zähler einbauen, sollten bei allen Zählern die gleichen Einbaubedingungen herrschen.

#### Einbauort ändern

**Hinweis:** Der Einbauort ist verriegelt und kann nicht mehr geändert werden, nachdem der Zähler ein Volumen von 10 Liter erkannt hat. Als Ergebnis wird das „P“ in der Anzeige nicht mehr angezeigt: *hot 5* oder *cold 5*

Bei Zählern mit einstellbarem Einbauort kann der Einbauort manuell festgelegt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Drücken Sie die Taste mehrmals lange (für mehr als 3 s), bis auf dem LCD *LOOP 1* erscheint.
- Drücken Sie die Taste ggf. mehrmals kurz, bis auf dem LCD *P hot 5* oder *P cold 5* erscheint.
- Um den Einbauort zu ändern, drücken Sie die Taste lange (mehr als 3 s). Die Anzeige ändert sich.
- Die Änderung erfolgt automatisch. Der Einbauort ist verriegelt und kann nicht mehr geändert werden, nachdem der Zähler ein Volumen von 10 Liter erkannt hat.
- Tauschen Sie den Einbauort der Temperaturfühler. Der blau markierte Temperaturfühler muss auf der kalten Seite eingebaut sein. Der rot markierte Temperaturfühler muss auf der warmen Seite eingebaut sein.

#### Hinweise zum Einbau

**Hinweis:** Beachten Sie beim Einbauen des Zählers die lokal gültigen Einbauvorschriften für Zähler.

Ein- oder Auslaufstrecken sind nicht notwendig. Wenn Sie den Zähler im gemeinsamen Rücklauf zweier Kreise einbauen, bestimmen Sie einen Einbauort mit einem Mindestabstand von  $10 \times DN$  vom T-Stück. Dieser Abstand sichert ein gutes Durchmischen der unterschiedlichen Wassertemperaturen. Sie können die Temperaturfühler je nach Ausführung in T-Stücke, Kugelhahn, direkt tauchend oder in Tauchhülsen einbauen. Die Temperaturfühlerenden müssen mindestens bis in die Mitte des Rohrquerschnittes reichen.

**Hinweis:** Schützen Sie den Zähler gegen Beschädigung durch Stöße oder Vibrationen am Einbauort.

- Verwenden Sie zur Montage des Zählers 2 Gabelschlüssel. Setzen Sie die Gabelschlüssel nur an den vorgesehenen Halteflächen an.
- Beachten Sie in der folgenden Tabelle angegebene Anzugsdrehmomente und entsprechende Drehwinkel ab Berührung der Überwurfmutter mit der Dichtung.

Flachdichtung	Novapress basic	
Zählergewinde	3/4"	1"
Anzugsdrehmoment	10 - 15 Nm	25 - 30 Nm
Drehwinkel ab Berührung	45 - 60°	45 - 60°

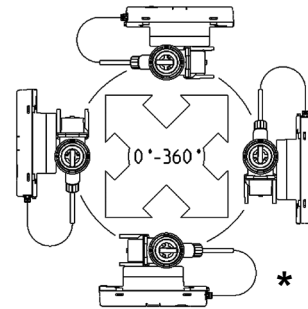
- Öffnen Sie bei Inbetriebnahme die Absperrorgane langsam.

**Empfehlung:** Bauen Sie den Zähler nicht auf der Saugseite einer Pumpe ein. Halten Sie auf der Druckseite einen Mindestabstand von  $10 \times DN$ .

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass kein Wasser in das Rechenwerk gelangen kann.

#### Beispiel für die Einbindung (Fühler direkt tauchend)

Sie können den Zähler in jeder beliebigen Position, z. B. senkrecht oder waagrecht, einbauen. Zum Vermeiden von Luftansammlungen und Betriebsstörungen montieren Sie den Zähler in senkrechter Einbaulage und nicht im obersten Bereich einer Leitung (siehe Abbildung 1).



\* Diese Position ist für Kältezähler und in Fällen, in denen Feuchtigkeit aufgrund von Kondensation (z. B. während einer Unterbrechung im Sommer) in das Rechenwerk gelangen kann, nicht erlaubt.

Abb. 1

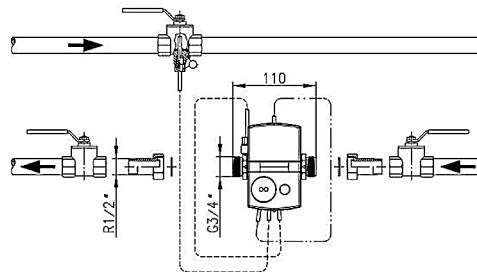


Abb. 2

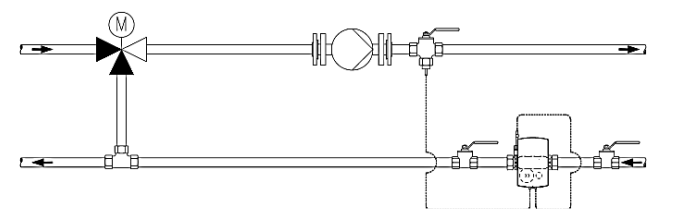


Abb. 3: Einbindung für Kreislauf mit Beimischung; Platzierung der Temperaturfühler

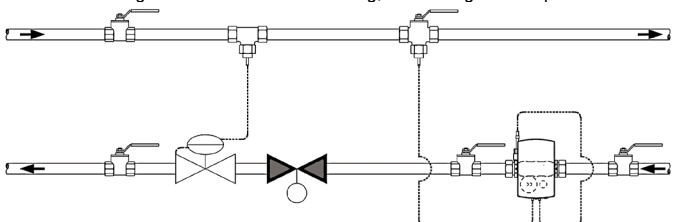


Abb. 4: Einbindung für Kreislauf mit z. B. Drosselschaltung (Durchflusssensor in Fließrichtung vor Regelventil / Differenzdruckregler)

## Montagehinweis für Fühler-Adapterset

Für Zähler mit Temperaturfühler 5,2 × 45 mm liegt ein Adapterset bei. Hiermit können Sie den Fühler z. B. in ein Einbaustück oder einen Kugelhahn direkt tauchend montieren.

1. Bauen Sie den O-Ring mit beiliegender Montagehilfe/-stift in die Einbaustelle ein.
2. Legen Sie beide Hälften der Kunststoffverschraubung um die 3 Aussparungen des Temperaturfühlers.
3. Pressen Sie die Verschraubung zusammen und schrauben Sie die Verschraubung bis zum Anschlag in die Einbaustelle handfest ein (Anzugsmoment 3 ... 5 Nm).

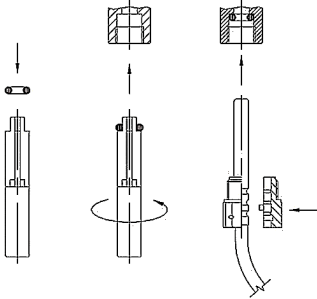


Abb. 5: Montage Adapterset

### 3.1 Einbau von Kältezählern und kombinierten Wärme- / Kältezählern

Montieren Sie bei Wassertemperaturen unter 10 °C das Rechenwerk getrennt vom Volumenmessteil, z. B. an der Wand. Bilden Sie eine Schlaufe nach unten, um zu vermeiden, dass Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann. Bauen Sie die Temperaturfühler von unten in die Rohrleitung ein.

**Hinweis:** Wandhalterungen sind als Zubehör (Artikelnummer 130027) erhältlich.

### 3.2 Rechenwerk

Die Umgebungstemperatur des Rechenwerkes darf 55 °C nicht überschreiten. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

#### Rechenwerk ausrichten

Zum Ausrichten des Rechenwerkes gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie das Rechenwerk nach Erfordernis um 90° oder 180° nach links oder rechts um.

**Hinweis:** Beim Drehen um 45° ist das Rechenwerk nicht fest mit dem Volumenmessteil verbunden.

#### Wandmontage (Splitmontage)

Montieren Sie den Zähler bei Wassertemperaturen unter 10 °C an der Wand. Gehen Sie wie folgt vor:

- Montieren Sie die Wandhalterung (als Zubehör Artikelnummer 130027 erhältlich).
- Drehen Sie das Rechenwerk um 45°.
- Ziehen Sie das Rechenwerk vom Volumenmessteil ab.
- Setzen Sie das Rechenwerk im Winkel von 45° auf die Wandhalterung und drehen es in Position.

### 3.3 Spannungsversorgung

Der Zähler ist mit einer Langzeitbatterie für 6 oder 11 Jahre Betriebszeit ausgestattet. Die Betriebszeit können Sie dem Typenschild entnehmen.



**Achtung:** Batterie nicht öffnen. Batterie darf nicht mit Wasser in Berührung kommen oder Temperaturen größer 80 °C ausgesetzt werden. Gebrauchte Batterien an geeigneten Sammelstellen entsorgen.

## 3.4 Schnittstellen und Kommunikation

Der Zähler ist serienmäßig mit einer optischen Schnittstelle nach EN 62056-21 ausgestattet.

Falls der Zähler mit der Option „M-Bus“ ausgerüstet ist, wird er mit einem 2-adrigen Anschlusskabel geliefert, das Sie durch Setzen einer Verteilerdose verlängern können.

## 3.5 Temperaturfühler

**Hinweis:** Die Leitungen dürfen nicht aufgetrennt, verkürzt oder verlängert werden.

## 4. Bedienen

**Hinweis:** Je nach Zählerparametrierung können sowohl Anzeigebereich als auch angezeigte Daten von dieser Beschreibung abweichen. Darüber hinaus können bestimmte Tastenfunktionen gesperrt sein.

Der Zähler besitzt eine 7-stellige LCD-Anzeige zum Darstellen verschiedener Werte.

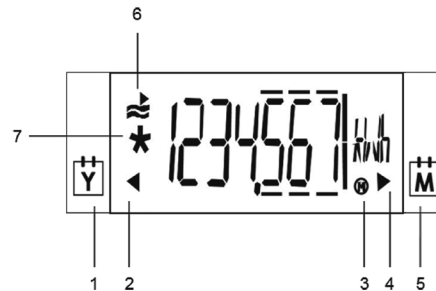


Abb. 6: LCD-Anzeige

Nummer	Beschreibung
1	Symbol Vorjahreswert
2	Vorjahreswert
3	Maxima
4	Vormonatwert
5	Symbol Vormonatwert
6	Durchflussaktivität
7	Geeichter Wert

#### Weiterschalten der Anzeige

Zum Weiterschalten zwischen Anzeigewerten gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Taste kurz (für weniger als 2 s) zum Anzeigen der nächsten Zeile der aktuellen Schleife.

Nach dem letzten Anzeigewert erscheint wieder der erste Anzeigewert.

- Drücken Sie die Taste lange (für mehr als 3 s) zum Anzeigen der nächsten Schleife.

Nach der letzten Schleife erscheint wieder die erste Schleife. Wenn Sie in der Nutzerschleife „LOOP 0“ den Zähler für 30 s nicht bedienen, wechselt der Zähler zur Standardanzeige. Wenn Sie in den Schleifen „LOOP 1 ... 4“ den Zähler für 30 min. nicht bedienen, wechselt der Zähler zur Standardanzeige.

#### Nutzerschleife „LOOP 0“

LOOP 0	Nutzerschleife	Segmenttest
*1234567	Energiemenge	Im Störfall Fehlermeldung mit Fehlerkennzahl
1234567	Kältereister (optional)	
cold		
1234567	Volumen	

## Momentanwerte „LOOP 1“

LOOP 1	Momentanwerte		
1234 m³/h	aktueller Durchfluss	P hot 5	Einbauort (hier: warme Seite; änderbar; optional) Betriebszeit
300 W	aktuelle Wärmeleistung	bd 1234 h	Fehlzeit
670 °C	aktuelle Temperatur warme Seite im 2 s-Wechsel mit aktueller Temperatur kalte Seite	Fd 123 h	Zeit mit Durchfluss
460 °C	Temperaturdifferenz	Pd 1234 h	

## Vormonatswerte „LOOP 2“

LOOP 2	Vormonatswerte		
010212 M	Abspeichertag	1000 W	Max. Leistung im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
1234567 kWh	Energiemenge	17012 °C	Max. Temperatur warme Seite im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
1234567 kWh	Kälteregister am Stichtag (optional)	810 °C	Max. Temperatur kalte Seite im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
cold	Volumen am Stichtag	170212 °C	
1234567 m³	Fehlzeit am Stichtag	660 °C	
Fd 123 h	max. Durchfluss am Stichtag im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel	170212 °C	
3000 m³/h			
170112 °C			

## Allgemein/Kommunikation „LOOP 3“

LOOP 3	Allgemein/Kommunikation		
1234567 6	Gerätenummer, 7-stellig	0101--	Jahresstichtag
7bus	Optionale Schnittstelle	01---M1	Monatsstichtag
127 A	Primäradresse (nur bei M-Bus)	17-14 P1	Firmwareversion
0000000 A	Sekundäradresse 7-stellig - bei M-Bus	CFE82E	CRC-Code

## Sonstiges „LOOP 4“

LOOP 4	Sonstiges		
080212 D	Datum	----	Code-Eingabe für Prüf-/Para-Betrieb
105959 T	Uhrzeit		

### 4.1 Monatswerte

Der Zähler speichert für 24 Monate jeweils zum Monatsstichtag die Werte für

- Fehlzeit
  - Volumen
  - Energiemenge
- und jeweils die Maxima mit Datumsstempel für
- Durchfluss
  - Leistung
  - Temperatur warme Seite
  - Temperatur kalte Seite

### 4.2 Parametrierung

Wenn die LCD-Anzeige die Code-Eingabe anzeigt, können Sie den Parametrierbetrieb durch Eingabe des Codes aufrufen. Im Parametrierbetrieb können Sie z. B. Datum und M-Bus-

Primäradresse einstellen. Für Details siehe separate Parametrieranleitung.

## 5. Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Absperrschieber langsam.
  - Prüfen Sie die Anlage auf Dichtheit und entlüften Sie sie sorgfältig.
  - Drücken Sie die Taste am Zähler kurz.
- Die Meldung "F0" verschwindet nach 10 s.
- Prüfen Sie die Anzeigen für Durchfluss und Temperaturen auf Plausibilität.
  - Entlüften Sie die Anlage so lange, bis die Durchflussanzeige stabil ist.
  - Bringen Sie Benutzersicherungen an den Verschraubungen und an den Fühlern an. Im Lieferumfang befinden sich zwei Selflock-Plomben zum Plombieren eines Fühlers und der Anschlussverschraubung.
  - Notieren Sie die Zählerstände von Energie / Volumen und Betriebs-/ Fehlstunden.


### Fehlermeldungen bei Falscheinbau

FL nEG	<b>Fehler „falsche Fließrichtung (negativ)“</b> Prüfen Sie, ob die Fließrichtungspfeile auf dem Volumenmessteil mit der Fließrichtung des Systems übereinstimmen. Wenn die Richtungen nicht übereinstimmen, drehen Sie das Volumenmessteil um 180°.
DIFF nEG	<b>Fehler „negative Temperaturdifferenz“</b> Prüfen Sie, ob die Fühler richtig eingebaut sind. Wenn die Fühler nicht richtig eingebaut sind, tauschen Sie den Einbauort der Fühler. <b>Wärmezähler:</b> Temperaturfühler im Vorlauf - Rohrleitung mit höheren Temperaturen; Temperaturfühler im Rücklauf - Rohrleitung mit niedrigeren Temperaturen <b>Kältezähler:</b> Temperaturfühler im Vorlauf - Rohrleitung mit niedrigeren Temperaturen; Temperaturfühler im Rücklauf - Rohrleitung mit höheren Temperaturen

## 6. Funktionale Details

Wenn die jeweiligen Ansprechgrenzen überschritten und Durchfluss und Temperaturdifferenz positiv sind, werden die Energie und das Volumen summiert.

U- 1234 m³/h	Bei unterschrittener Ansprechgrenze wird jeweils bei der Durchfluss-, Leistungs- und Temperaturanzeige ein „u“ an führender Stelle angezeigt.
--------------	---

Bei positivem Durchfluss erscheint in der Nutzerschleife die Aktivitätsanzeige  in der LCD-Anzeige.

Beim Segmenttest werden zu Kontrollzwecken alle Segmente der Anzeige eingeschaltet. Der Durchfluss, die Leistung und die Temperaturdifferenz werden vorzeichenrichtig erfasst.

Die Betriebsstunden werden ab dem erstmaligen Anschließen der Versorgungsspannung gezählt. Der Zähler speichert „Betriebszeit mit Durchfluss“ ab, sobald ein positiver Durchfluss erkannt wird. Fehlstunden werden summiert, wenn ein Fehler vorliegt und der Zähler deshalb nicht messen kann.

Abgespeicherte Maximalwerte werden durch ein „M“ im unteren rechten Bereich der LCD-Anzeige gekennzeichnet.

## 7. Fehlermeldungen

Der Zähler führt regelmäßig eine Selbstdiagnose durch und kann so verschiedene Fehlermeldungen erkennen und anzeigen.

Fehlercode	Fehler	Hinweis für Service
FL nEG	Falsche Durchflussrichtung	Fluss- bzw. Einbauart prüfen; ggf. korrigieren
<b>ggf. im Wechsel mit:</b>		
DIFF nEG	Negative Temperaturdifferenz	Einbauort der Temperaturfühler prüfen; ggf. austauschen

Fehlercode	Fehler	Hinweis für Service
<b>ggf. im Wechsel mit:</b>		
F0	Kein Durchfluss messbar	Luft in Messteil/Leitung, Leitung entlüften (Anlieferungszustand)
F1	Unterbrechung des Temperaturfühlers warme Seite	Service verständigen
F2	Unterbrechung des Temperaturfühlers kalte Seite	Service verständigen
F3	Elektronik für Temperaturswertung defekt	Service verständigen
F4	Batterie leer	Service verständigen
F5	Kurzschluss Temperaturfühler warme Seite	Service verständigen
F6	Kurzschluss Temperaturfühler kalte Seite	Service verständigen
F7	Störung des internen Speicherbetriebs	Service verständigen
F8	Fehler F1, F2, F3, F5 oder F6 stehen länger als 8 Stunden an, Erkennung von Manipulationsversuchen.	Maßnahme abhängig vom Fehlercode. Fehlermeldung F8 muss vom Service zurückgesetzt werden.
F9	Fehler in der Elektronik	Service verständigen

## 8. Technische Daten



**Hinweis:** Beachten Sie unbedingt die Angaben auf dem Zähler!

### Allgemein

Messgenauigkeit	Klasse 2 oder 3 (EN 1434)
Umgebungs-kategorie	A (EN 1434) für Innenrauminstallation
Mechanische Klasse	M1 *)
Elektromagnetische Klasse	E1 *)
*) nach 2014/32/EU Messgeräte-Richtlinie	
Umgebungsfeuchte	< 93 % rel. F. bei 25 °C, ohne Betaung
Max. Höhe	2000 m ü. NN
Lagertemperatur	-20 ... 60 °C

### Rechenwerk

Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C
Schutzklasse	IP 54 nach EN 60529, optional IP 65
Stromversorgung	Batterie für 6 oder 11 Jahre
Ansprechgrenze f. $\Delta T$	0,2 K
Temperaturdifferenz $\Delta T$	3 K ... 80 K
Temperaturmessbereich	0 ... 180 °C
LCD-Anzeige	7-stellig
Optische Schnittstelle	Serienmäßig, EN 62056-21
Kommunikation	Optional
Splitbarkeit	Immer abnehmbar, Kabellänge 1,5 m

### Temperaturfühler

Typ	Pt500 nach EN 60751, nicht lösbar
Anschlussart	Pt500, 2-Leitertechnik
Kabellänge	1,5 m (optional 5 m)
Bauform	Stabfühler $\varnothing$ 5,2 x 45 mm
Temperaturbereich	0 ... 95 °C

### Volumenmessteil

Schutzklasse	IP 65 nach EN 60529
Einbauort	warme Seite / kalte Seite
Einbaulage	Beliebig, waagrecht oder senkrecht
Beruhigungsstrecke	Keine
Messbereich	1:100
Temperaturbereich	5 ... 90 °C

Nationale Zulassungen können davon abweichen.

Maximale Überlast	qs = 2 x qp, dauerhaft
Nennndruck	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Spannungsversorgung

Art der Spannungsversorgung	Batterie für 6 oder 11 Jahre
Batterietyp	AA-Zelle Lithium
Lithiumgehalt	0,65 g pro Batterie
Anzahl der Batterien	1 – 3, je nach Konfiguration
Batteriewechsel	Ab FW 7.20 im Feld wechselbar

### qp m³/h Baulänge und Anschluss

0,6	110 mm (3/4 ")	
1,5	110 mm (3/4 ")	130 mm (1 ")
2,5		130 mm (1 ")

## 9. Asymmetrischer Einbau (Fühler)

Der Zähler kann asymmetrisch eingebaut werden. D.h. der eine Temperaturfühler ist direkt tauchend im Volumenmessteil eingebaut, während der andere Temperaturfühler in eine Tauchhülse eingebaut ist.

Für den asymmetrischen Einbau gelten folgende, vom Zifferblatt abweichende, Mindestanforderungen für  $q_i$  und  $\Delta T$ :

Zulässige Mindestwerte bei asymmetrischem Einbau				
Nennndurchfluss [m³/h]	Option 1		Option 2	
	$q_i$ [l/h]	$\Delta T$ min [K]	$q_i$ [l/h]	$\Delta T$ min [K]
0,6	60	6	100	3
1,5	60	6	100	3
2,5	60	6	100	3

Zusätzlich sind nur die unten aufgeführten Tauchhülsen zulässig. Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften im jeweiligen Land der Verwendung zu beachten.

Duldungs-kennzeichen	Innendurch-messer [mm]	Einschublänge ab Oberkante [mm]	Gewinde-größe
TH 001	5,2	42	1/2"
TH 003	5,2	56	1/2"
TH 004	5,2	53	1/2"
TH 005	5,2	52	1/2"
TH 013	5,0	49	1/4"
TH 015	5,0	60	3/8"
TH 017	5,0	56	3/8"
TH 018	5,0	60	1/2"
TH 020	5,0	49	3/8"
TH 021	5,0	49	1/2"
TH 033	5,0	56	M10x1
TH 040	5,2	46	1/2"
TH 043	5,2	57	3/8"
TH 044	5,2	57	1/2"
TH 046	5,2	46	M10x1
TH 047	5,0	46	M10x1
TH 048	5,2	49	1/4"
TH 051	5,0	49	1/4"
TH 054	5,2	49	M10x1
TH 055	5,0	49	M10x1
TH 067	5,2	59	1/4"
TH 068	5,2	69	1/4"
TH 079	5,2	39	1/2"
TH 095	5,0	51	1/2"
TH 096	5,0	71	1/2"
TH 097	5,0	96	1/2"
TH 098	5,0	126	1/2"
TH 099	5,0	156	1/2"
TH 100	5,0	216	1/2"

# EU-Konformitätserklärung

Nr. CE T230 013 / 08.22



Produktbeschreibung: Ultraschall-Wärmezähler  
 ULTRAHEAT®T230  
 Hersteller: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
 Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt die Landis+Gyr GmbH. Hiermit erklärt sie, dass das oben genannte Produkt den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Gesetze entspricht:

Direktive	Referenz	Erstausgabe	Letzte Aktualisierung
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Diese einschlägigen harmonisierten Normen und normativen Dokumenten wurden zugrunde gelegt:

Standard	Stand	Direktive	Fundstelle	Standard	Stand	Direktive	Fundstelle
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Normen mit Bezug zur RED sind nur bei Ausrüstung mit entsprechenden Funkmodulen anwendbar.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... Für den Prüfsummenalgorithmus wird weiterhin eine 2 Byte Prüfziffer verwendet.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Die notifizierte Stelle (PTB, 0102) hat den technischen Entwurf geprüft und bescheinigt, dass er die für das Gerät geltenden Anforderungen der Richtlinien erfüllt, und folgende Bescheinigungen ausgestellt: DE-11-MI004-PTB004 und DE-11-MI004-PTB003

Die notifizierte Stelle (PTB, 0102) hat das Qualitätssicherungssystem bewertet und erkennt es an: DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,  
 Managing Director  
 Name, Funktion

Unterschrift

Sturek,  
 Head R&D  
 Name, Funktion

Unterschrift

Diese Erklärung bescheinigt die Konformität zu den angegebenen Richtlinien und Standards, stellt jedoch keine Zusage spezifischer Eigenschaften dar!  
 Die in der Produktdokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beachtet werden!



# EU-Konformitätserklärung

Nr. CED T230 008 / 08.22



Produktbeschreibung: Ultraschall- Kältezähler  
ULTRACOLD®T230 (T230 -G, -H...)  
Hersteller: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt die Landis+Gyr GmbH. Hiermit erklärt sie, dass das oben genannte Produkt den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Gesetze entspricht:

Direktive	Referenz	Erstausgabe	Letzte Aktualisierung
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Diese einschlägigen harmonisierten Normen und normativen Dokumenten wurden zugrunde gelegt:

Standard	Stand	Direktive	Fundstelle	Standard	Stand	Direktive	Fundstelle
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017	Normen mit Bezug zur RED sind nur bei Ausrüstung mit entsprechenden Funkmodulen anwendbar.			
EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED					
EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED					

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Name, Funktion

Unterschrift

Sturek,  
Head R&D  
Name, Funktion

Unterschrift

Diese Erklärung bescheinigt die Konformität zu den angegebenen Richtlinien und Standards, stellt jedoch keine Zusage spezifischer Eigenschaften dar!  
Die in der Produktdokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beachtet werden!

# Konformitätserklärung

Nr. DE T230 004 / 08.22



Produktbeschreibung: Ultraschall-Kältezähler  
ULTRACOLD®T230 (T230 -G, -H...)  
Hersteller: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt die Landis+Gyr GmbH. Sie bestätigt, dass das oben genannte Produkt den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Gesetze entspricht:

Rechtsvorschrift	Kurzform	Erstausgabe	Letzte Aktualisierung
<b>Mess- und Eichgesetz</b>	MessEG	BGBl. I S. 2722, 2723 (25.07.2013)	BGBl. I S. 1663 (09.06.2021)
<b>Mess- und Eichverordnung</b>	MessEV	BGBl. I S. 2010, 2011 (11.12.2014)	BGBl. I S. 4742 (26.10.2021)

Diese einschlägigen harmonisierten Normen und normativen Dokumenten wurden zugrunde gelegt:

Standard	Stand	Referenz	Fundstelle	Standard	Stand	Referenz	Fundstelle
DIN EN 1434-1 + A1	2016/2019	MessEG	1)	TR-K 7.2	2011	MessEG	1)
DIN EN 1434-2 + A1	2016/2019	MessEG	1)	PTB-A 50.1	1989	MessEG	DOI: 10.7795/510.20151109C
DIN EN 1434-3	2016	MessEG	1)	PTB-A 50.7	2002	MessEG	DOI: 10.7795/510.20150728F
DIN EN 1434-4 + A1	2016/2019	MessEG	1)	WELMEC 7.2	2020 2)	MessEG	1)
DIN EN 1434-5 + A1	2016/2019	MessEG	1)				

1)... Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes Stand: 15. November 2021  
(DOI: 10.7795/510.20220113)

2)... Für den Prüfsummenalgorithmus wird weiterhin eine 2 Byte Prüfziffer verwendet.

Die notifizierte Stelle (PTB, 0102) hat den technischen Entwurf geprüft und bescheinigt, dass er die für das Gerät geltenden Anforderungen der Richtlinien erfüllt und folgende Bescheinigungen ausgestellt:  
DE-16-M-PTB-0108

Die notifizierte Stelle (PTB, 0102) hat das Qualitätssicherungssystem bewertet und erkennt es an:  
DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Name, Funktion

Unterschrift

Sturek,  
Head R&D  
Name, Funktion

Unterschrift

Diese Erklärung bescheinigt die Konformität zu den angegebenen Richtlinien und Standards, stellt jedoch keine Zusage spezifischer Eigenschaften dar!  
Die in der Produktdokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beachtet werden!

## radio L2

**Note:** In the text below, the term meter refers both to the heat meter and to the cooling meter and the combined heat and cooling meter, unless otherwise specified.

## 1. General

### 1.1 Use

The meter is used as a meter for heating or cooling consumption measurement in systems with water.

The meter consists of a high-tech plastic volume measurement unit, two temperature sensors connected in a fixed position and an electronic unit that calculates the energy consumption from the volume and temperature difference.

The meter combines modern microcomputer technology with innovative ultrasonic measuring technology for which no mechanically moving parts are necessary.

This technology is thus wear free, robust and largely maintenance free. High precision and long-term stability guarantee precise and equitable cost accounts.

**Note:** The meter cannot be opened without damaging the security seal.

### 1.2 General notes

The meter left the factory in a faultless condition where safety is concerned. The manufacturer will provide additional technical support on request. Do not remove or damage the calibration-relevant security symbols on meters. Otherwise, the warranty and calibration validity of the meter will no longer apply.

- Keep the packaging so that you can transport the meter in its original packaging following expiry of the calibration validity.
- Lay all cables at a minimum distance of 500 mm to high voltage and high frequency cables.
- A relative humidity of < 93% at 25 °C is permissible (without condensation).
- Avoid cavitation in the whole system due to overpressure i.e. at least 1 bar at qp and approx. 2 bar at qs (applies for approx. 80 °C).

## 2. Safety information's

- The meters may only be used in building service engineering plants and only for the applications described.
- The local regulations (installation etc.) must be adhered to.
- The operating conditions according to the type plate must be complied with during use. Non-compliance can result in hazardous situations and the expiry of all claims arising from liability for defects as well as liability based on any expressly granted guarantees.
- Do not under any circumstances carrying out welding, drilling or soldering work close to the meter.
- The meter is only suitable for circulating water in heating systems.
- The meter is not suitable for drinking water.

- Requirements for circulating water (CEN/TR 16911: 2016).
- Only personnel, trained in the installation and operation of meters in heating and cooling systems, may install and remove the meter.
- Only install or remove the meter when the pipes are pressure-less.
- After installing the meter, check the leak-tightness of the system.
- Guarantee and calibration validity will lapse if the calibration relevant security seal is broken.
- Only clean the meter from outside with a soft, lightly wetted cloth. Do not use any spirit or cleaning solvent.
- As far as disposal is concerned, the meter is a waste electronic appliance in the sense of European Directive 2012/19/EU (WEEE), and it must not be disposed of as domestic waste. The relevant national, legal regulations must be observed as the appliance must be disposed of via the channels provided for this purpose. The local and currently valid legislation must be observed.
- The meter contains lithium batteries. Do not dispose of the meter and the batteries with domestic waste. Observe the local stipulations and laws on disposal.
- You can return the lithium batteries to the manufacturer for appropriate disposal following use. When shipping please observe legal regulations those governing the labelling and packaging of hazardous goods.
- Do not open the batteries. Do not bring batteries into contact with water or expose to temperatures above 80 °C.
- The meter does not have any lightning protection. Ensure lightning protection via the in-house installation.

## 3. Installation

To install the meter, proceed as follows:

- Determine the place of installation in line with the inscription on the meter.

**Note:** At a **heat meter** or combined heat/cooling meter the mounting place of the flow sensor cold side is equivalent to return . The mounting place of the flow sensor hot side is equivalent to flow .

**Note:** At a **cooling meter** the mounting place of the flow sensor hot side is equivalent to the return . The mounting place of the flow sensor cold side is equivalent to flow .

**Note:** At a meter with an **adjustable mounting place** L1, the mounting place hot side is displayed as . The mounting place cold side is displayed as .

played as *cold*  $\text{°C}$ .

- Observe the dimensions of the meter and check whether there is enough space available.
- On new systems, flush the pipework thoroughly before installing the meter.
- Install the meter vertically or horizontally between two gate valves so that the arrow on the body matches the flow direction. Note the examples (see chapter showing example of connection (sensor directly immersed)) for the connection.

**Note:** Only use the flat seals that are supplied.

- The meter must not be exposed to stresses or forces from pipes or shaped sections. If this cannot be assured in a lasting manner, improve the installation location or secure the pipework, e.g., using suitable connection brackets. If this is not possible, please contact Technical Support at Techem.
- Fit the temperature sensors in the same circuit as the meter. Observe the admixtures.
- Seal the temperature sensor and the fittings to protect against manipulation.
- If you install the meter for cooling metering, follow the appropriate notes.

**Recommendation:** If you are installing several meters, the same installation conditions must be consistent for all meters.

#### Change mounting place

**Note:** The mounting place is locked and cannot be changed after the meter has detected a volume of 10 liters. As a result, the "P" disappears from the display: *hot*  $\text{°C}$  or *cold*  $\text{°C}$

For meters with adjustable mounting place, the mounting place can be set manually. Proceed as follows:

- Hold the button several times long (for more than 3 s) until **LOOP 1** appears on the LCD.
- Press the button briefly repeatedly until *P hot*  $\text{°C}$  or *P cold*  $\text{°C}$  appears on the LCD.
- To change the mounting place, press the button longer (more than 3 sec). The LCD display changes.

The change happens automatically. The mounting place is locked and cannot be changed after the meter has detected a volume of 10 liters.

- Replace the installation location of the temperature sensor. The temperature sensor, colour-coded blue, must be installed on the cold side. The temperature sensor, colour-coded red, must be installed on the hot side.

#### Installation notes

**Note:** When installing the meter, the locally applicable installation regulations for meters must be observed.

Inlet or outlet sections are not necessary. If you install the meter in the common return of two circuits, determine a place of installation with a minimum distance of  $10 \times \text{DN}$  from the T-piece. This distance ensures a good thorough mixing of the different water temperatures. You can install the temperature sensors in T-pieces, ball valves, directly immersed or in pockets depending on the version. The temperature sensor ends must reach to at least the middle of the pipe cross section.

**Note:** Protect the meter against damage through impacts or vibrations at the place of installation.

- Use two open-ended spanners to install the meter. Position the open-ended spanners only at the gripping areas provided.

- Note and use the tightening torques given in the following table and the corresponding angle from contact of the union nut with the gasket:

	Novapress basic	
Meter thread	$\frac{3}{4}$ "	1"
Tightening torque	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Angle from contact	45 – 60°	45 – 60°

- On activation, open the slide valves slowly.

**Recommendation:** Do not install the meter on the intake side of a pump. Maintain a minimum distance of  $10 \times \text{DN}$  on the outlet side.

**Note:** During installation it must be ensured that no water can enter the electronic unit during operation.

#### Examples of installation (directly immersed sensor)

You can install the meter in any position e.g., vertically or horizontally. To prevent the build-up of air and to avoid operational faults, install the meter vertically and not in the uppermost area of a pipe (see Fig. 1).

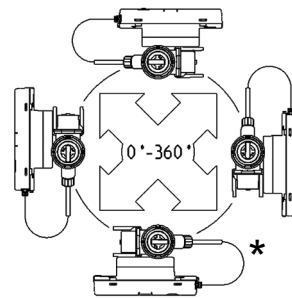


Fig. 1

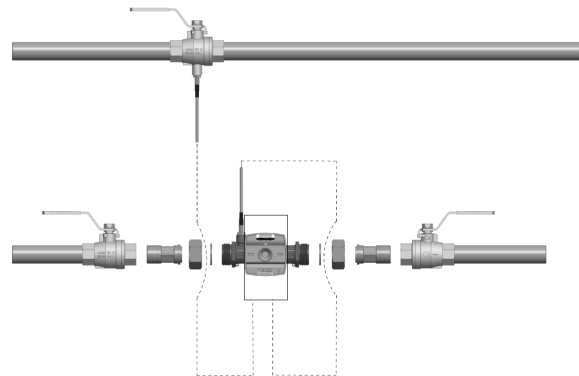


Fig. 2: Example for installation with ball valve and meter with 110 mm armature

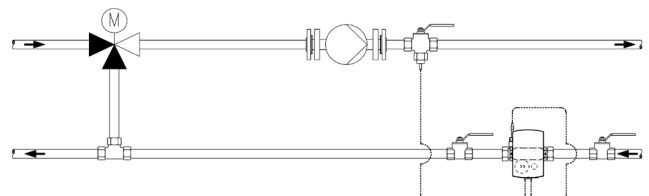


Fig. 3: Installation for circulation with admixing; placement of temperature sensors

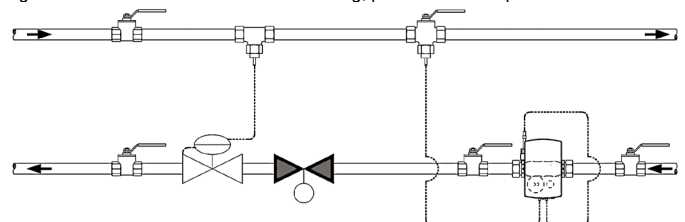


Fig. 4: Installation for circulation with throttling configuration for example (flow sensor in flow direction before control valve / differential pressure regulating valve)

## Installation notes for sensor adapter set

An adapter kit is available for meters with a 5.2 × 45 mm temperature sensor. With this you can fit the temperature sensor directly immersed into an insert or a ball valve for example.

1. Install with O-ring at the point of installation with the fit-up aid/pen provided.
2. Place both halves of the plastic bolting round the 3 notches of the temperature sensor.
3. Press the bolting together and screw the bolting hand tight into the point of installation until it comes to a stop (tightening torque 3 ... 5 Nm).

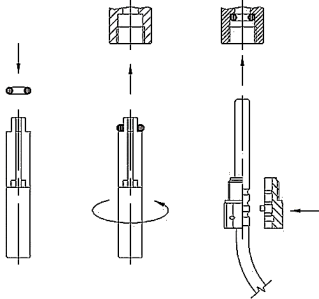


Fig. 5: Mounting adapter set

### 3.1 Installation of cooling meters and combined heat/cooling meters

Observe the following installation instructions to avoid Fit the electronic unit separate to the volume measurement unit, e.g., on the wall for water temperatures below 10° C. Make a loop downwards in order to prevent condensation running along the connected lines into the electronic unit. Install the temperature sensors into the pipe from below.

**Note:** Wall adapter plates are available as accessories (item number 130027)

### 3.2 Electronic unit

The ambient temperature of the electronic unit must not exceed 55 °C. Avoid direct sunlight.

#### Aligning electronic unit

Proceed as follows to align the electronic unit:

- Turn the electronic unit to the left or right through 90° or through 180° as required.

**Note:** When turning through 45° the electronic unit is not connected tightly to the volume measurement unit.

#### Wall fitting (split fitting)

Fit the meter to the wall at water temperatures below 10 °C. Proceed as follows:

- Install the wall adapter plate (available as an accessory, item number 130027).
- Turn the electronic unit through 45°.
- Pull the electronic unit away from the volume measurement unit.
- Place the electronic unit on the wall adapter at an angle of 45° and turn it into position.

### 3.3 Power supply

The meter is equipped with a long-life battery for 6 or 11 years of operation. You can find the operating time on the dial plate.



**Warning:** Do not open the batteries. Do not bring battery into contact with water or expose to temperatures above 80 °C. Dispose of used batteries at suitable collection points.

## 3.4 Interfaces and Communication

The meter is equipped with an optical interface in accordance with EN 62056-21 as standard. If the meter is equipped with the option "M-Bus", it is supplied with a 2-wire cable which you can extend by fitting a junction box.

### 3.5 Temperature sensor



**Note:** Wires must not be separated, shortened, or extended.

## 4. Operating



**Note:** Both display range and data displayed can differ from this description depending on the appliance parameterization. Certain button functions can also be blocked.

The meter consists of a 7-digit LCD displaying various values.

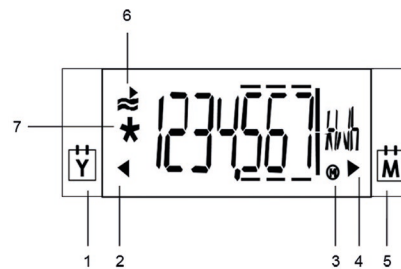


Fig. 8: LCD

Number	Description
1	Identification previous year value
2	Previous year value
3	Maxima
4	Previous month value
5	Identification previous month value
6	Activity display at flow
7	Calibrated value

### Switching the display

Proceed as follows to switch between the display values:

- Press the button briefly (for less than 2 sec.) to show the next line of the current loop.

After the last line is displayed, the first line comes up again.

- Hold down the button (longer than 3 sec.) to display the next loop.

After the last loop is displayed, the first loop comes up again.

If you do not operate the meter for 30 sec. in the user loop "LOOP 0", the meter changes to the standard display. If you do not operate the meter for 30 min. in the loops "LOOP 1 ... 4", the meter changes to the standard display.

### User loop "LOOP 0"

LOOP 0	User loop	Segment test
*1234567	Energy quantity	In case of error message with error code
1234567	Cooling registers (optional)	
cold		
±1234567	Volume	

## Current values "LOOP 1"

LOOP 1	Current value	
1234 m³/h	Current flow	P hot 5 Mounting place here: hot side, changeable; optional) Operating time with flow
300 W	Current heat power	bd 1234 h Operating time with flow
670 °C	Alternate current temperature hot and cold side in 2 s cycles	Fd 123 h Operating time with flow
460 °C	Temperature difference	Pd 1234 h Time with flow
210 K		

## Previous month's values "LOOP 2"

LOOP 2	Previous month's values	
010212 M	Log date	1000 W Max. power in 2 s cycles with date stamp
1234567 kWh	Amount of energy at the reporting date	17012 °C Max. temperature hot side in 2 s cycles with date stamp
1234567 kWh	Cooling registers at the reporting date (optional)	810 °C Max. temperature cold side in 2 s cycles with date stamp
cold	Volume at the reporting date	660 °C Max. temperature cold side in 2 s cycles with date stamp
1234567 m³	Missing time on set day	170212 °C
Fd 123 h	Max. flow on set day in 2 s cycles with date stamp	
3000 m³/h		
170112 °C		

## General/Communication "LOOP 3"

LOOP 3	General/Communication	
1234567	Device number, 7-digit	0101-- Yearly set day
mbus	Optional interface	01---M Monthly set day
127 A	Primary address (only for M-Bus)	17-14 P Firmware version
0000000 A	Secondary address 7-digit - for M-Bus	CCCCCE CRC-Code

## Other "LOOP 4"

LOOP 4	Other	
080212 D	Date	---- °C Code entry for test / para operation
105959 T	Time	

### 4.1 Monthly values

The meter stores the following values for 24 months on the monthly set day

- Missing time
  - Volume
  - Energy
- and the maxima with date stamp for
- Flow
  - Power
  - Temperature hot side
  - Temperature cold side

### 4.2 Parameterization

When the LCD displays the code input, you can access the parameterization operation by entering the code. You can set date and M-Bus primary address in the parameterization operation for example. For more detail see the separate parameterization instruction.

ation for example. For more detail see the separate parameterization instruction.

## 5. Getting started

For activation proceed as follows:

- Open the slide valves slowly.
  - Check the heating system for leak-tightness and bleed air out carefully.
  - Press the button on the meter briefly.
- The message "F0" disappears after 10 sec.
- Check the measured values for flow and temperatures for plausibility.
  - Vent the heating system until the flow display is stable.
  - Fit the user locks to the fittings and the temperature sensors. The scope of supply includes two self-lock seals for sealing a sensor and the connecting fitting.
  - Read the meter status for energy, volume, operation, and missing time and note the values.


### Error messages for incorrect installation:

FL nCC	<b>Error "incorrect flow direction (negative)"</b> Check that the flow direction arrows on the volume measurement unit match the flow direction of the system. If the directions do not match, turn the volume measurement unit by 180°.
d iff nCC	<b>Error "negative temperature difference"</b> Check whether the sensors are installed in the right circular flow (flow and return flow interchanged). Use only a meter suitable to the mounting place. <b>Heat meter:</b> Temperature sensor in the flow-pipe with higher temperatures; temperature sensor in return-pipe with lower temperature <b>Cooling meter:</b> Temperature sensor in the flow-pipe with lower temperatures; temperature sensor in return-pipe with higher temperature

## 6. Functional details

If the respective operation thresholds are exceeded and flow and temperature difference are positive, the meter summates the energy and the volume.

If the operate margin is gone below a "u" is displayed at a leading point for the flow, power, and temperature display.

For a positive flow, the activity display  appears in the user loop in the LCD.

All segments of the display are switched on for control purposes during the segment test. The flow, power and temperature difference are recorded with the appropriate +/- signs.

The operating hours are counted from the first connection of the power supply. The meter saves "operating time with flow" as soon as a positive flow is recognized. Missing hours are summated if there is a fault, and the meter is thus unable to take a measurement.

Stored maximum values are marked with an „M“ in the lower right-hand area of the LCD.

## 7. Error codes

The meter continuously runs a self-diagnosis and can thus recognize and display various installation or meter errors:

Error code	Error	Service guidelines
FL nEG	Incorrect flow direction	Check flow or installation direction; correct if necessary
<b>if necessary, in exchange with:</b>		
DIFF nEG	Negative temperature difference	Check installation point of the temperature sensors; exchange if necessary
<b>if necessary, in exchange with:</b>		
F0	No flow can be measured	Air in the measurement unit/pipe, bleed air from pipe (delivery condition)
F1	Interruption in the hot side temperature sensor	Inform service department
F2	Interruption in cold side temperature sensor	Inform service department
F3	Electronics for temperature evaluation defective	Inform service department
F4	Battery flat	Inform service department
F5	Short-circuit hot side temperature sensor	Inform service department
F6	Short-circuit cold side temperature sensor	Inform service department
F7	Error in the internal memory holding	Inform service department
F8	Errors F1, F2, F3, F5 or F6 for longer than 8 hours, recognition of attempts to manipulate.	Measure dependent on error code. Error message F8 must be reset by service department.
F9	Error in the electronics	Inform service department

## Power supply

Type of power supply  
Battery type  
Lithium content  
Number of batteries  
Changing the battery

Battery for 6 or 11 years  
AA cell lithium  
0.65 g per battery  
1-3; depending on the configuration  
From FW 7.20, can be replaced in the field

## qp m³/h

0.6  
1.5  
2.5

## Overall length and connection

110 mm (3/4")  
110 mm (3/4") 130 mm (1")  
130 mm (1")

## 8. Technical data



**Note:** The information on the meter must be observed!

### General

Measuring accuracy Class 2 or 3 (EN 1434)  
Environment class A (EN 1434) for indoor installation  
Mechanical class M1 \*)  
Electromagnetic class E1 \*)  
\*) according to 2014/32/EU Directive on Measuring Instruments  
Ambient humidity < 93 % rel. humidity at 25 °C, without condensation  
Max. height 2000 m above sea level  
Storage temperature - 20 ... 60 °C

### Electronic unit

Ambient temperature 5... 55 °C  
Housing protection rating IP 54 according to EN 60529, optional IP 65  
Power supply Battery for 6 or 11 years  
Operation threshold f. ΔT 0.2 K  
Temperature difference ΔT 3 K ... 80 K  
Temperature measurement range 0 ... 180 °C  
LCD 7 digits  
Optical interface Standard, EN 62056-21  
Communication Optional  
Separability Always, cable length 1.5 m

### Sensor

Type Pt 500 according to EN 60751, not detachable  
Connection type Pt 500, 2 wire technology  
Cable length 1.5 m (optional 5 m)  
Construction type Bolb sensor ø 5.2 × 45 mm  
Temperature range 0 ... 95 °C

### Volume measurement unit

Protection class IP 65 according to EN 60529  
Mounting place Hot side / cold side  
Installation position Any  
Flow straightening None  
Measuring range 1:100  
Temperature range 5... 90 °C  
National type approvals may be different.  
Maximum overload qs = 2 x qp, permanent  
Nominal pressure PN16 (1.6 MPa, PS16)

# EC Declaration of Conformity

No. CE T230 013 / 08.22



Product description: Ultrasonic heating meter  
ULTRAHEAT®T230  
Manufacturer: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459  
Nuremberg, Germany

Landis+Gyr GmbH takes sole responsibility for the issue of this declaration of conformity. It declares herewith that the above named product meets the requirements of the following directives and laws:

Standard	Reference	First edition	Last revised
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Diese einschlägigen harmonisierten Normen und normativen Dokumenten wurden zugrunde gelegt:

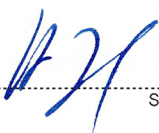
Standard	Last revised	Directive	Reference	Standard	Last revised	Directive	Reference
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Standards related to RED are only applicable when equipped with corresponding radio modules.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... A 2-byte test numeral is still being used for the checksum algorithm.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

The notified authority (PTB, 0102) has tested the technical design and certified that it meets the requirements applicable for the device and has issued the following certificate: DE-11-MI004-PTB004 and DE-11-MI004-PTB003

The notified authority (PTB, 0102) has evaluated the quality assurance system and recognises it in: DE-M-AQ-PTB006

Nuremberg, 23/08/2022

Brunner,  
Managing Director  
Name, Position

  
.....  
Signature

Sturek,  
Head R&D  
Name, Position

  
.....  
Signature

This declaration certifies conformity with the stated directives and standards, it does not however constitute a commitment to any specific properties!  
The safety instructions included in the product documentation must be followed!



# radio L2



**Remarque :** Dans le texte ci-dessous, sauf indication contraire, le terme « compteur » désigne à la fois le compteur de chaleur et le compteur de froid, ainsi que le compteur de chaleur/froid combiné.

## 1. Généralités

### 1.1 Usage

Le compteur sert à mesurer la consommation de chaleur ou de froid dans des installations de chauffage central.

Le compteur est composé d'un dispositif de mesure du volume haute technologie en plastique, de deux sondes de température branchées et d'une unité de calcul qui calcule la consommation en énergie sur la base du volume et de la différence de température. Le compteur allie la technique moderne du micro-ordinateur à la technique innovatrice de mesure par ultrason grâce à laquelle aucune pièce mécanique mobile n'est nécessaire.

Cette solution technique est par conséquent sans usure, robuste et ne nécessite presque pas de maintenance. Le haut degré de précision et la stabilité sur le long terme garantissent un calcul des frais exact et précis.



**Remarque :** Il est impossible d'ouvrir le compteur sans endommager les scellés de protection.

### 1.2 Informations générales

Le compteur a quitté l'usine dans un parfait état de fonctionnement du point de vue de la technique de sécurité. Sur demande, le fabricant met à disposition un soutien technique supplémentaire. Les scellés d'étalonnage du compteur ne doivent être ni endommagés, ni retirés. Sinon, la validité de la garantie et de l'étalonnage du compteur ne s'appliquera plus.

- Gardez l'emballage afin de pouvoir transporter le compteur après sa période de validité aux fins de vérification.
- Posez tous les câbles avec une distance minimale de 500 mm avec les câbles de haute tension et de haute fréquence.
- Un taux d'humidité relatif <93 % pour 25 °C est admissible (sans condensation).
- Évitez la cavitation due à la surpression dans l'ensemble du système, soit au moins 1 bar pour qp et env. 2 bar pour qs (applicable pour env. 80 °C).

## 2. Consignes de sécurité



Les compteurs sont prévus exclusivement pour être utilisés dans des dispositifs techniques de bâtiment et les applications décrites dans le document.



Les dispositions locales (installation, etc.) doivent être respectées.



Les conditions de fonctionnement figurant sur la plaque signalétique doivent être respectées pendant l'utilisation. La non-conformité peut entraîner des situations dangereuses et le rejet de toutes les réclamations découlant de la responsabilité pour les défauts ainsi que de la responsabilité sur la base de toute garantie expressément accordée.



N'effectuez aucun travail de soudure ou de perçage à côté du compteur.



Le compteur est uniquement conçu pour l'eau de circuit des dispositifs de chauffage central.



Le compteur n'est approprié pour l'eau potable.



Exigences relatives à la circulation de l'eau (CEN/TR 16911 : 2016).



Le montage et le démontage du compteur doivent impérativement être réalisés par une personne formée à l'installation et à l'exploitation des compteurs dans les installations techniques de chauffage et de réfrigération.



Ne procédez au montage ou au démontage du compteur que si l'installation est hors pression.



Une fois le compteur monté, contrôlez l'étanchéité du système.



La rupture des scellés soumis à vérification du compteur engendre la perte de garantie et de la validité aux fins de vérification.



Nettoyer le compteur uniquement depuis l'extérieur à l'aide d'un chiffon doux et légèrement humide. N'utiliser aucun solvant ou produit d'entretien.



En matière de mise au rebut, le compteur doit être considéré comme appareil électronique usagé, au sens de la directive européenne et ne doit par conséquent pas être jeté dans les ordures ménagères.



Le compteur contient des batteries Lithium-ion. Le compteur et les batteries ne doivent pas être placés avec les ordures ménagères. Veuillez respecter les dispositions et lois locales en vigueur en ce qui concerne la mise au rebut.



Après leur utilisation, vous pouvez remettre les batteries au lithium-ion au fabricant de façon à ce qu'elles soient mises au rebut de manière appropriée. En cas d'envoi, veuillez à respecter les dispositions légales qui règlementent la déclaration et l'emballage de substances dangereuses.



Ne pas ouvrir les batteries. Les batteries ne doivent pas entrer en contact avec l'eau ou être exposées à des températures supérieures à 80 °C.



Le compteur n'est pas équipé de protection contre la foudre. S'assurer qu'une protection contre la foudre est placée au dessus de l'installation du bâtiment.

## 3. Installation

Pour procéder à l'installation du compteur, veuillez suivre les étapes suivantes :



- Définissez le lieu de montage en tenant compte des indications affichées sur le compteur.






**Remarque :** Avec les **compteurs calorifiques**  ou les compteurs calorifiques/frigorifiques combinés, l'emplacement d'installation du côté froid correspond au retour  et l'emplacement d'installation du côté chaud représente l'aller .



**Remarque :** Avec les **compteurs frigorifiques** 

l'emplacement d'installation du côté chaud correspond au retour  et l'emplacement d'installation du côté froid représente l'aller .

**Remarque :** Sur un compteur à lieu d'installation réglable  L1, le lieu d'installation côté chaud s'affiche sous la forme *hot* . Le lieu d'installation côté froid s'affiche sous la forme *cold* .



- Tenez compte des dimensions de l'appareil et assurez-vous que l'espace libre est suffisamment grand.
- Dans les installations neuves, purgez soigneusement les tuyauteries avant de poser le compteur.
- Posez le compteur verticalement ou horizontalement entre les deux vannes d'arrêt de manière à ce que la flèche du boîtier coïncide avec le sens de l'écoulement. Tenez compte des exemples (voir le chapitre Exemple d'intégration (sonde directement immergée)) pour l'intégration.

**Remarque :** Utilisez exclusivement les garnitures plates en livrées avec l'appareil.



- Le compteur ne doit être exposé à aucune tension ou force engendrées ou exercées par les tubes ou les conduits. Si cela ne peut être garanti sur le long terme, modifiez et améliorez la position de montage ou fixez correctement les conduites, par exemple à l'aide d'étriers de raccordement adaptés. Si cela n'est pas possible, adressez-vous au support technique de Techem.
- Installez les sondes de température dans le même circuit que le compteur.
- Mettez des plombs pour éviter toute manipulation sur les sondes de température et les raccords à vis.
- Si vous installez le compteur en tant que compteur de froid, veillez à respecter les indications correspondantes.

**Conseil :** Si vous montez plusieurs compteurs, les conditions de montage devraient être identiques dans tous les cas.

#### Modifier le lieu d'installation

**Remarque :** Le lieu d'installation est verrouillé et ne peut plus être modifié après que le compteur a détecté un volume de 10 litres. Résultat : le « P » ne s'affiche plus : *hot*  ou *cold* .

Pour les compteurs à lieu d'installation réglable, le lieu d'installation peut être défini manuellement. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Appuyez longuement sur la touche (plus de 3 s), jusqu'à ce que sur le LCD *LOOP 1* apparaisse.
- Appuyez sur la touche, le cas échéant plusieurs fois, jusqu'à ce que sur le LCD *P hot*  ou *P cold*  apparaisse.
- Pour modifier le lieu d'installation, appuyez longuement sur la touche (plus de 3 s). L'affichage change.

Le changement se fait automatiquement. Le lieu d'installation est verrouillé et ne peut plus être modifié après que le compteur a détecté un volume de 10 litres.

- Changez l'emplacement d'installation des sondes de température. La sonde de température marquée en bleu doit être installée du côté froid. La sonde de température marquée en rouge doit être installée du côté chaud.

#### Consignes pour le montage

**Remarque :** Respectez les consignes de montage des compteurs en vigueur au niveau local.

Des sections d'entrée et de retour ne sont pas nécessaires. Si vous installez le compteur avec un retour commun de deux circuits, vous devez définir un lieu de montage avec un écart

minimal de  $10 \times DN$  depuis le raccord en T. Cet écart garantit un bon mélange des diverses températures de l'eau. Selon la version, vous pouvez installer les sondes de température dans le raccord en T, les robinets à boisseau sphérique, directement immergées ou dans des manchons d'immersion. Les extrémités des sondes de température doivent atteindre au minimum le centre de la section tubulaire.

**Remarque :** Protégez le compteur contre tous types d'endommagement, chocs ou vibrations possibles sur l'emplacement de montage.

- Pour le montage du compteur, utilisez deux clés à fourche. Placez uniquement les clés à fourche sur les plans de support prévus à cet effet.
- Respecter les couples de serrage et de rotation indiqués dans le tableau ci-dessous ainsi que les angles de rotation correspondants dès contact entre l'écrou d'accouplement et le joint.

	Novapress basic	
Filetage compteur	3/4"	1"
Couple de serrage/rotation	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Angle de rotation dès contact	45 – 60°	45 – 60°

- Ouvrez lentement l'organe de fermeture pendant la mise en service.

**Conseil :** Ne montez pas le compteur sur la partie aspirante d'une pompe. Maintenez un écart minimum de  $10 \times DN$  du côté pression.

**Remarque :** Lors du montage, assurez-vous que l'unité de calcul n'entrera pas en contact avec l'eau pendant le fonctionnement.

#### Exemple de montage (sonde directement en immersion)

Vous pouvez monter le compteur dans toutes les positions, par ex. verticalement ou à l'horizontal. Afin d'éviter les accumulations d'air et les dysfonctionnements, installez le compteur à la verticale et évitez la partie supérieure d'une conduite (voir la figure 1).

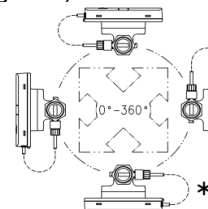


Fig. 1

\* Cette position n'est pas autorisée pour le compteur de froid et dans les cas où de l'humidité produite par la condensation (par ex. durant une interruption en été) pourrait atteindre l'unité de calcul.

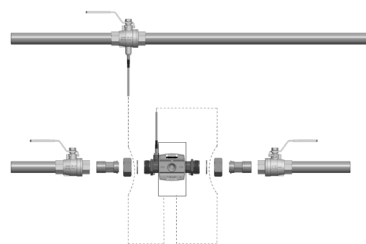


Fig. 2

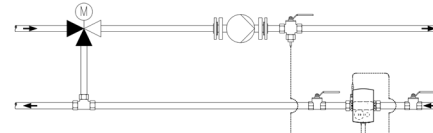


Fig. 3 : Intégration pour circuit avec incorporation ; positionnement des sondes de température

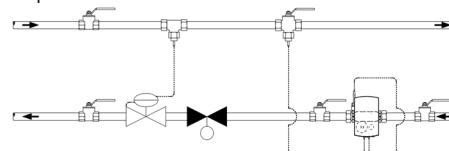


Fig. 4 : Intégration pour circuit avec régulation par vanne p. ex. (débitmètre en amont de la vanne de régulation/du régulateur de pression différentielle)

## Consigne de montage pour le kit d'adaptation de sonde

Pour les compteurs avec une sonde de température de 5,2 x 45 mm, un kit d'adaptateurs est inclus. Vous pouvez ainsi monter la sonde directement en immersion, par ex. dans une empoise ou un robinet à boisseau sphérique.

1. Insérez le joint torique à l'aide du gabarit de montage.
2. Placez les deux parties du raccord vissé en plastique autour des 3 évidements de la sonde de température.
3. Serrez le raccord à vis et vissez fort jusqu'à la butée (couple de serrage 3 ... 5 Nm).

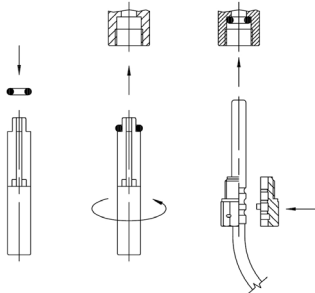


Fig. 5 : Montage kit d'adaptation

### 3.1 Installation de compteurs chaleur/froid combinés

Séparez l'unité de mesure du dispositif de mesure du volume lors du montage pour les températures de l'eau inférieures à 10 °C, par ex. au mur. Formez une boucle vers le bas de façon à ce que l'eau de condensation située le long des câbles branchés ne puisse pas couler dans l'unité de mesure. Insérez la sonde dans la conduite par le bas.

**Remarque :** Des supports muraux sont proposés en tant qu'accessoires (référence 130027).

### 3.2 Unité de calcul

La température ambiante de l'unité de calcul ne doit pas dépasser 55 °C. Évitez l'exposition directe aux rayons du soleil.

#### Placement de l'unité de calcul

Pour placer l'unité de calcul, procédez comme suit :

- Tournez l'unité de calcul selon les besoins à 90° vers la gauche ou vers la droite ou encore à 180°.

**Remarque :** En tournant à 45°, l'unité de mesure n'est pas reliée de manière fixe avec le dispositif de mesure du volume.

#### Montage mural (montage « split »)

Montez le compteur au mur pour une température de l'eau inférieure à 10 °C. Procédez comme suit :

- Montez le support mural (disponible en tant qu'accessoire sous la référence 130027).
- Tournez l'unité de mesure à 45°.
- Retirez l'unité de calcul du dispositif de mesure du volume.
- Placez l'unité de mesure avec un angle de 45° sur le support mural et tournez-le dans la position finale.

### 3.3 Alimentation électrique

Le compteur est équipé d'une batterie longue durée avec une durée de vie de 6 ou 11 ans. La durée de fonctionnement est indiquée sur la plaque de marquage.

**Attention :** Interdiction d'ouvrir la batterie. La batterie ne doit pas entrer en contact avec l'eau ou être exposée à des températures supérieures à 80 °C. Les batteries usées doivent être déposées dans les points de collecte appropriés.

## 3.4 Interfaces et communication

Le compteur est équipé en série d'une interface optique selon EN 62056-21. Si le compteur est doté de l'option « M-Bus », « Minibus » ou « sortie d'impulsion », alors un câble de raccordement bipolaire est compris dans la livraison. Celui-ci peut être prolongé grâce à une boîte de distribution.

### 3.5 Sonde de température

**Remarque :** Interdiction de séparer, raccourcir ou rallonger les câbles.

## 4. Utilisation

**Remarque :** L'étendue de l'affichage et les données affichées dans cette description sont différentes selon le paramétrage du compteur. En outre, certaines touches fonction peuvent être bloquées.

Le compteur est équipé d'un affichage LCD avec 7 positions permettant d'afficher diverses valeurs.

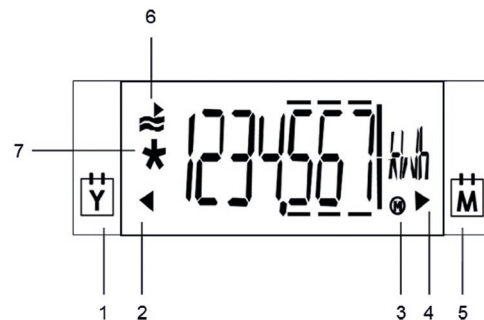


Fig. 6 : Affichage LCD

Numéro	Description
1	Désignation valeur de l'année précédente
2	Valeur de l'année précédente
3	Maxima
4	Valeur du mois précédent
5	Désignation Valeur du mois précédent
6	Affichage d'activité pour débit
7	Valeur vérifiée

### Faire défiler l'affichage

Afin de faire défiler les valeurs affichées, suivez la procédure suivante :

- Appuyez brièvement sur la touche (moins de 2 sec.) pour afficher la prochaine ligne de l'interface actuelle. Après la dernière valeur d'affichage apparaît la première valeur d'affichage.
- Maintenez la touche appuyée (pendant plus de 3 sec.) pour afficher la prochaine interface.

Après la dernière interface apparaît à nouveau la première. Si vous n'utilisez pas le compteur pendant 30 sec. dans l'interface utilisateur « LOOP 0 », le compteur passe au mode d'affichage standard. Si vous n'utilisez pas le compteur pendant 30 min. dans les interfaces « LOOP 1 ... 4 », le compteur passe au mode d'affichage standard.

### Interface utilisateur « LOOP 0 »

LOOP 0	Interface utilisateur	Test de segment
*1234567	Quantité d'énergie	En cas d'incident, message d'erreur avec la détection d'erreur
1234567	Registres de refroidissement (facultatif)	
cold		
1234567	Volume	

## Valeur instantanée « LOOP 1 »

LOOP 1	Valeur instantanée	
1234 m³/h	Débit actuel	P hot 5
300 W	Puissance calorifique actuelle	Lieu d'installation (ici : côté chaud, modifiable, en option)
670 °C	Alterner la température côté chaud et de côté froid actuelle toutes les 2 sec.	Temps de fonctionnement avec débit
460 °C		Temps d'erreur
210 K	Différence de température	Temps avec débit

## Valeur du mois précédent « LOOP 2 »

LOOP 2	Valeur du mois précédent	
0102.12 M	Date de sauvegarde	1000 W
1234567 m³/h	Quantité d'énergie et volume à la date de référence	1702.12
1234567 m³/h		810 °C
Fd 123 h	Temps d'erreur à la date de référence	1702.12
3000 W	Débit max. à la date de référence avec changement toutes les 2 sec. et indication de la date	660 °C
1702.12		1702.12

## Généralités/Communication « LOOP 3 »

LOOP 3	Généralités/Communication	
1234567 G	Numéro de l'appareil 7 positions	0101--
7605	Interface en option	01---M
127 A	Adresse primaire (uniquement pour M-Bus)	17-14 P
0000000 A	Adresse secondaire 7 positions sur M-Bus	CRC

## Divers « LOOP 4 »

LOOP 4	Divers	
0002.12 D	Date	---- C
105959 T	Heure	Entrée du code pour vérification/paramétrage

### 4.1 Valeurs du mois

Le compteur enregistre les valeurs pendant 24 mois à partir de la date de référence du mois pour

- Temps d'erreur
- Volume
- Quantité d'énergie

et les maxima respectifs avec indication de la date pour

- Débit
- Puissance
- Température côté chaud
- Température côté froid

### 4.2 Paramétrage

Lorsque l'affichage LCD indique l'insertion du code, vous pouvez consulter les paramètres de fonctionnement en insérant le code. Dans la fonction de paramétrage, vous pouvez par ex. régler la date et l'adresse primaire M-Bus. Pour de plus amples

informations, consultez les consignes de paramétrage séparées.

## 5. Mise en service

Pour mettre l'appareil en service, suivez les indications :

- Ouvrez le robinet vanne.
  - Vérifiez l'étanchéité de l'installation et purgez-la soigneusement.
  - Appuyez brièvement sur la touche du compteur.
- Le message « F0 » disparaît après 10 sec.
- Vérifiez la plausibilité des affichages pour le débit et les températures.
  - Purgez l'installation aussi longtemps que nécessaire, jusqu'à ce que l'affichage du débit soit stable.
  - Placez les sécurités utilisateur sur les raccords à vis et les sondes. Deux plombs Selflock sont compris dans la livraison pour plomber une sonde et le raccord à vis.
  - Notez les valeurs du compteur pour l'énergie, le volume, les heures de fonctionnement et d'erreur.

### Messages d'erreur en cas de montage inadéquat

**FL nEB** Erreur « direction d'écoulement incorrecte (négatif) »  
Vérifiez si la flèche de direction d'écoulement du dispositif de mesure du volume correspond à la direction d'écoulement du système. Si les directions ne correspondent pas, tournez le dispositif de mesure du volume à 180°.

**dIFFnEB** Erreur « différence de température négative »  
Vérifiez le montage des sondes. Si les sondes ne sont pas montées correctement, modifiez leur emplacement de montage.



#### Compteur de chaleur :

Sonde de température dans la conduite aller avec les températures plus élevées ; sonde de température dans la conduite retour avec les températures les plus basses



#### Compteur de froid :

Sonde de température dans la conduite aller avec les températures plus basses ; sonde de température dans la conduite retour avec les températures les plus élevées

## 6. Détails fonctionnels

Si les seuils de tolérance sont dépassés et le débit et la différence de température sont positifs alors l'énergie et le volume seront additionnés.

**U- 1234 m³/h** Pour les seuils de tolérance inférieurs, un « u » sera affiché devant l'affichage du débit, de la puissance et de la température.

En cas de débit positif, l'affichage d'activité apparaît dans l'interface utilisateur, sur l'affichage LCD.

Lors du test de segment, tous les segments d'affichage seront enclenchés afin de procéder à la vérification. Le débit, la puissance et la différence de température seront saisis avec le signe précédent correspondant.

Les heures de fonctionnement sont comptées à partir de la première mise en service. Le compteur enregistre le « temps de fonctionnement avec débit » dès lors qu'un débit positif est détecté. Les heures d'erreur sont comptabilisées si une erreur est détectée et le compteur ne peut donc plus mesurer.

Les valeurs maximales enregistrées sont marquées d'un

« M » dans la partie inférieure de l'affichage LCD.

## 7. Messages d'erreur

Le compteur effectue régulièrement un diagnostic automatique et peut ainsi identifier et afficher différents messages d'erreur :

Code d'erreur	Erreur	Consigne pour l'entretien
FL nEG	Direction d'écoulement erronée	Vérifiez la direction d'écoulement ou de montage, modifier si nécessaire
<b>ou en échange avec :</b>		
DIFF nEG	Différence de température négative	Contrôler l'emplacement d'installation des sondes de température ; changer si nécessaire
<b>ou en échange avec :</b>		
F0	Aucun débit mesurable	Air dans le dispositif de mesure/câble, purgez les câbles (état au moment de la livraison)
F1	Interruption de la sonde de température côté chaud	Informez le service
F2	Interruption de la sonde de température côté froid	Informez le service
F3	Système électronique pour estimation de la température défectueux	Informez le service
F4	Batterie vide	Informez le service
F5	Court-circuit au niveau de la sonde de température côté chaud	Informez le service
F6	Court-circuit au niveau de la sonde de température côté froid	Informez le service
F7	Anomalie dans le dispositif interne de sauvegarde	Informez le service
F8	Les erreurs F1, F2, F3, F5 ou F6 persistent pendant plus de 8 heures, identification de tentatives de manipulation. Aucune mesure ne sera plus effectuée.	Mesure indépendante du code d'erreur. Le message d'erreur F8 doit être désactivé par le service.
F9	Erreur du système électronique	Informez le service

## 8. Données techniques



**Remarque :** Vous devez absolument tenir compte des indications affichées sur le compteur !

### Généralités

Précision de mesure	Catégorie 2 ou 3 (EN 1434)
Classe environnementale	A (EN 1434) pour une installation en intérieur
Classe mécanique	M1 *)
Classe électromagnétique	E1 *)
*) selon 2004/22/CE directive sur les équipements de mesure	
Humidité ambiante	< 93 % rel. F. pour 25 °C sans condensation
Max. Hauteur	2000 m au dessus n.m.
Température de stockage	-20 ... 60 °C

### Unité de calcul

Température ambiante	5 ... 55 °C
Classe de protection	IP 54 selon EN 60529, en option IP 65
Alimentation électrique	Batterie pour 6 ou 11 ans
Seuil de tolérance f. ΔT	0,2 K
Différence de température ΔT	3 K ... 80 K
Étendue mesure de la température	0 ... 180 °C
Affichage LCD	7 positions
Interface optique	En série, EN 62056-21
Communication	En option
Fractionnement	Toujours amovible, longueur du câble 1,5 m

### Sonde

Type	Pt 500 selon EN 60751, non amovible
Type de raccord	Pt 500, technique à deux fils
Longueur du câble	1,5 m (en option 5 m)
Forme	Sonde à tige ø 5,2 × 45 mm
Plage de mesure de la température	0 ... 95 °C

### Dispositif de mesure du volume

Classe de protection	IP 65 selon EN 60529
Lieu d'installation	Côté chaud/côté froid
Lieu de montage	Libre, horizontal ou vertical
Section de stabilisation	Aucune
Plage de mesure	1:100

Plage de mesure de la température 5 ... 90 °C

Surcharge maximale  
Pression nominale

Les certificats nationaux peuvent être différents.  
qs = 2 × qp, en permanence  
PN16 (1,6 MPa ; PS16)

### Alimentation électrique

Type d'alimentation	Batterie pour 6 ou 11 ans
Type de batterie	Pile AA au lithium
Contenu en lithium	0,65 g par batterie
Nombre de batteries	1 – 3, en fonction de la configuration
Remplacement de la batterie	À partir de FW 7.20, remplaçable sur le terrain

### qp m³/h

0,6  
1,5  
2,5

### Longueur de construction et raccordement

110 mm (3/4")  
110 mm (3/4") 130 mm (1")  
130 mm (1")

## Déclaration de conformité de l'UE

N° CE T230 013 / 08.22



Description du produit : Compteur de chaleur à ultrasons  
ULTRAHEAT®T230

Fabricant : Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459  
Nuremberg Allemagne

L'entreprise Landis+Gyr GmbH est seule responsable de la délivrance de cette déclaration de conformité. Elle déclare que le produit susmentionné est conforme aux exigences des directives suivantes:

Directive	Référence	Première édition	Dernière mise à jour
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Les normes harmonisées et autres documents normatifs applicables sont les suivants:

Norme	Version	Directive	Référence	Norme	Version	Directive	Référence
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Les normes relatives à la RED ne sont applicables que lorsqu'elles sont équipées des modules radio correspondants.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... Un chiffre de contrôle de 2 octets continue d'être utilisé pour l'algorithme de la somme de contrôle.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

L'organisme notifié (PTB, 0102) a testé la conception technique de l'appareil et certifie qu'il satisfait aux exigences des directives applicables. Les certificats suivants ont ainsi été délivrés:  
DE-11-MI004-PTB004 et DE-11-MI004-PTB003

L'organisme notifié (PTB, 0102) a évalué le système d'assurance qualité:  
DE-M-AQ-PTB006

Nuremberg, le 23/08/2022

Brunner,  
Managing Director  
Nom, Fonction

Signature

Sturek,  
Head R&D  
Nom, Fonction

Signature

Cette déclaration atteste la conformité aux directives et normes citées, mais ne constitue aucun engagement quant à des caractéristiques particulières.  
Les consignes de sécurité contenues dans la documentation du produit doivent être respectées.

# radio L2

**Wskazówka:** W poniższym tekście termin licznik odnosi się zarówno do licznika ciepła, jak i do licznika chłodzenia oraz połączonych liczników ciepła i chłodzenia, o ile nie określono inaczej.

## 1. Informacje ogólne

### 1.1 Zastosowanie

Licznik służy do pomiaru zużytego ciepła lub chłodu w technicznych instalacjach grzewczych.

Licznik składa się z nowoczesnej części do pomiaru objętości z tworzywa sztucznego, dwóch na stałe podłączonych czujników temperatury i mechanizmu liczącego, który na podstawie objętości i różnicy temperatur oblicza zużycie energii. Licznik jest połączeniem nowoczesnej techniki mikrokomputerowej i innowacyjnej techniki pomiaru ultradźwiękowego, w przypadku której nie jest wymagane stosowanie elementów poruszanych mechanicznie.

Dzięki temu technika ta jest odporna na zużycie, wytrzymała i w dużym stopniu bezobsługowa. Duża dokładność i długotrwała stabilność gwarantują dokładne i prawidłowe obliczanie kosztów.

**Wskazówka:** Otwarcie licznika bez naruszenia plomb zabezpieczających jest niemożliwe.

### 1.2 Informacje ogólne

Licznik opuścił zakład produkcyjny w prawidłowym stanie technicznym. Dalsze wsparcie techniczne producenta jest dostępne na żądanie. Należy koniecznie uważać, aby nie uszkodzić ani nie usunąć plomb zabezpieczających wskazanie licznika przed ingerencją osób trzecich. W przeciwnym razie gwarancja i kalibracja licznika tracą ważność.

- Opakowanie należy przechowywać tak, aby również po upływie okresu legalizacji możliwy był transport licznika w oryginalnym opakowaniu.
- Wszystkie przewody muszą zostać ułożone w minimalnej odległości 500 mm od kabli elektroenergetycznych i kabli wielkiej częstotliwości.
- Dopuszczalna wilgotność względna wynosi  $< 93\%$  przy  $25^{\circ}\text{C}$  (bez obroszenia).
- W całym systemie należy unikać kawitacji przez nadciśnienie (tzn. co najmniej 1 bar przy qp i ok. 2 bar przy qs (dotyczy ok.  $80^{\circ}\text{C}$ )).

## 2. Zasady bezpieczeństwa

**!** Liczniki mogą być stosowane jedynie w instalacjach technicznych wewnątrz budynków i wyłącznie zgodnie z opisaniem przeznaczeniem.

**!** Należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych (instalacja itp.).

**!** Podczas użytkowania należy przestrzegać warunków pracy zgodnie z tabliczką znamionową. Nieprzestrzeganie warunków pracy może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych oraz wygaśnięcia wszelkich roszczeń wynikających z odpowiedzialności za wady, a także odpowiedzialności na podstawie wyraźnie udzielonych gwarancji.

**!** W żadnym wypadku nie wolno wykonywać prac spawalniczych, wiercenia i lutowania w pobliżu licznika.

**!** Licznik jest przeznaczony wyłącznie do wody obiegowej w technicznych instalacjach grzewczych.

**!** Licznik nie jest przeznaczony do wody pitnej.

**!** Wymagania dotyczące wody obiegowej (CEN/TR 16911: 2016).

**!** Montaż i demontaż liczników należy zlecać wyłącznie personelowi, który został przeszkolony w zakresie montażu oraz eksploatacji liczników stosowanych w technicznych instalacjach chłodniczych i grzewczych.

**!** Licznik można montować i demontować wyłącznie przy instalacji w stanie bezciśnieniowym.

**!** Po zamontowaniu licznika należy sprawdzić szczelność układu.

**!** Złamanie plomb zabezpieczających powoduje utratę gwarancji i legalizacji.

**!** Licznik czyścić wyłącznie od zewnątrz przy użyciu miękkiej, lekko nawilżonej szmatki. Nie używać spirytusu ani środków czyszczących.

**⚡** Licznik należy utylizować jako zużyty sprzęt elektroniczny w rozumieniu dyrektywy europejskiej 2012/19/EU (WEEE) i nie wolno łączyć go z odpadami z gospodarstwa domowego. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych i oddać urządzenie do utylizacji odpowiedniej firmie. Przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów lokalnych.

**⚡** Licznik zawiera baterie litowe. Nie utylizować licznika i baterii z normalnymi odpadami z gospodarstwa domowego. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

**⚡** Po zużyciu baterii litowych można je przekazać producentowi w celu odpowiedniej utylizacji. Podczas wysyłki przestrzegać obowiązujących przepisów regulujących m.in. deklarację i opakowanie substancji niebezpiecznych.




**⚡** Nie otwierać baterii. Nie dopuścić do kontaktu baterii z wodą i temperaturami przekraczającymi  $80^{\circ}\text{C}$ .




**⚡** Licznik nie posiada ochrony odgromowej. Ochrona odgromowa musi być zapewniona poprzez instalację.

## 3. Połączenie


W celu podłączenia licznika należy wykonać następujące czynności:

- Określić miejsce montażu zgodnie z oznaczeniem na liczniku.

**!** **Wskazówka:** W przypadku licznika ciepła  lub zespolonego licznika ciepła/chłodu miejsce zamontowania strony chłodnej znajduje się na powrocie , a miejsce zamontowania strony ciepłej znajduje się na zasilaniu .

**!** **Wskazówka:** W przypadku licznika chłodu  miejsce zamontowania strony ciepłej znajduje się na powrocie , a miejsce zamontowania strony chłodnej na zasilaniu .



**Wskazówka:** W przypadku licznika z regulowanym miejscem montażu  miejsce montażu strona ciepła jest pokazywany jako *hot*. Miejsce montażu strona zimna jest pokazywany jako *cold*.

- Zwrócić uwagę na wymiary licznika i sprawdzić, czy jest dostępna wystarczająca ilość wolnego miejsca.
- W przypadku nowych instalacji, przed zamontowaniem licznika należy przeprowadzić dokładne czyszczenie przewodów rurowych.
- Licznik należy zainstalować pionowo lub poziomo pomiędzy dwoma zaworami śluzowymi w taki sposób, aby strzałka widoczna na jego obudowie zgadzała się z faktycznym kierunkiem przepływu. Przed zainstalowaniem licznika należy zapoznać się z przykładami jego montażu (zob. rozdział pt. Przykład instalacji (czujnik zanurzony bezpośrednio)).



**Wskazówka:** Używać wyłącznie dołączonych uszczelki płaskich.

- Licznik należy zainstalować tak, aby nie działały na niego żadne naprężenia ani siły przekazywane przez przewody rurowe ani złączki. Jeżeli nie można tego trwale zagwarantować, należy odpowiednio zmodernizować miejsce instalacji licznika lub unieruchomić łączące się z nim rury za pomocą odpowiednich wsporników. Jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z Działem Pomocy Technicznej firmy Techem.
- Czujniki temperatury należy zamontować w tym samym obiegu co licznik.
- Zaplombować czujnik temperatury i połączenia śrubowe, aby zabezpieczyć je przed manipulowaniem.
- W przypadku montażu licznika jako licznika chłodu zwrócić uwagę na poniższe wskazówki.

**Zalecenie:** W przypadku montażu kilku liczników, dla wszystkich urządzeń muszą obowiązywać te same warunki montażu.

#### Zmiana miejsca montażu



**Wskazówka:** Miejsce montażu jest zablokowane i nie może już być więcej zmienione, po tym jak licznik rozpoznał objętość 10 litrów. W rezultacie „P” nie jest już więcej wyświetlane: *hot* lub *cold*.

W przypadku liczników z regulowanym miejscem montażu miejsce montażu może być ustalone ręcznie. W tym celu postępuj w następujący sposób:

- Naciśnij dłużej przycisk (dłużej niż 3 sek.), aż na monitorze pojawi się *LOOP 1*.
- Naciśnij kilkakrotnie przycisk, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się *P hot* lub *P cold*.
- Aby zmienić miejsce montażu, naciśnij długo przycisk (dłużej niż 3 sek.). Wyświetlane elementy zmieniają się.

Zmiana odbywa się automatycznie. Miejsce montażu jest zablokowane i nie może już być więcej zmienione, po tym jak licznik rozpoznał objętość 10 litrów.

- Zmień miejsce instalacji czujnika temperatury. Czujnik temperatury oznaczony kolorem niebieskim należy zainstalować po stronie wody zimnej. Czujnik temperatury oznaczony kolorem czerwonym należy zainstalować po stronie wody ciepłej.

#### Wskazówki dotyczące montażu



**Wskazówka:** Podczas montażu przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów dotyczących montażu liczników.

Odcinki wlotu lub wylotu nie są wymagane. W przypadku montażu licznika na wspólnym powrocie dwóch obwodów,

miejsce montażu należy określić w minimalnej odległości  $10 \times DN$  od trójnika. Ta odległość zapewnia odpowiednie przemieszanie różnych temperatur wody. W zależności od wersji, czujniki temperatury można montować w trójnikach, zaworach kulowych, w bezpośrednim zanurzeniu lub w tulejach zanurzeniowych. Końcówki czujników temperatury muszą sięgać co najmniej do środka przekroju rury.



**Wskazówka:** Zabezpieczyć licznik przed uszkodzeniami wskutek uderzeń lub drgań w miejscu montażu.

- Do montażu licznika użyć dwóch kluczy płaskich. Klucze płaskie zakładać wyłącznie na przewidziane do tego celu powierzchnie.
- Stosować się do podanych w poniższej tabeli wartości momentu dokręcania oraz odpowiednich kątów obrotu liczonych od punktu kontaktu uszczelki z nakrętką złączkową:

	Novapress basic	
Gwint licznika	$\frac{3}{4}$ "	1"
Wartość momentu dokręcania	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Kąt obrotu od punktu kontaktu	45 – 60°	45 – 60°

- Podczas uruchamiania, elementy odcinające należy otwierać powoli.

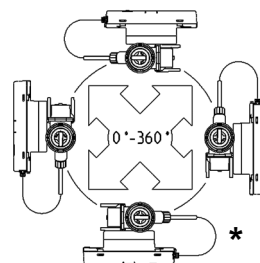
**Zalecenie:** Nie montować czujnika po stronie ssania pompy. Po stronie tłoczenia zachować minimalny odstęp  $10 \times DN$ .



**Wskazówka:** Podczas montażu należy upewnić się, że podczas eksploatacji woda nie przedostanie się do mechanizmu liczącego.

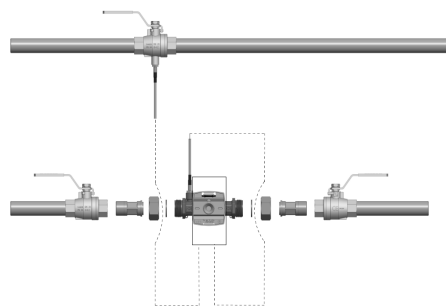
#### Przykładowe połączenie (czujnik w bezpośrednim zanurzeniu)

Licznik można zamontować w dowolnej pozycji, np. pionowej lub poziomej. W celu uniknięcia gromadzenia się powietrza i innych przyczyn zakłóceń działania licznika zaleca się jego montaż w pozycji pionowej i odradza się instalowanie go na w najwyższej położonym punkcie systemu przewodów rurowych (zob. Rys. 1).

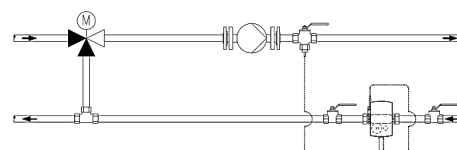


Rys. 1

\* Ta pozycja nie jest dozwolona w przypadku liczników chłodu i w przypadkach, w których, na skutek kondensacji, do mechanizmu liczącego może przedostawać się wilgoć (np. podczas przerwy w okresie letnim).

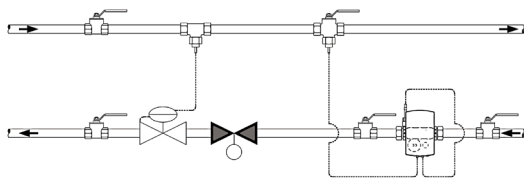


Rys. 2



Rys. 3: Podłączenie dla obiegu ze mieszaniem; rozmieszczenie czujników temperatury



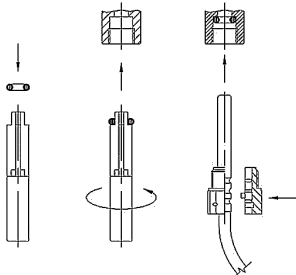


Rys. 4: Podłączenie dla obiegu np. z podłączeniem dławikowym (przepływomierz w kierunku przepływu przed zaworem regulacyjnym/regulatorem różnicy ciśnień)

### Wskazówka dotycząca montażu zestawu adaptera czujnika

Do liczników z czujnikiem temperatury o rozmiarach 5,2 × 45 mm dołączony jest zestaw złączek. Za jego pomocą czujnik można zamontować np. w elemencie montażowym lub bezpośrednio zanurzony w zaworze kulkowym.

1. Zamontować o-ring za pomocą dołączonej pomocy montażowej/trzpienia montażowego w miejscu montażu.
2. Ułożyć obie połówki złącza śrubowego z tworzywa sztucznego wokół 3 wycięć czujnika temperatury.
3. Ścisnąć złącze śrubowe i wkręcić je ręcznie do oporu w miejsce montażu (moment dokręcenia 3 - 5 Nm).



Rys. 5: Montaż zestawu adaptera

### 3.1 Montaż w funkcji licznika chłodu Instalacja liczników chłodzenia oraz połączonych liczników ciepła i chłodzenia

W przypadku temperatury wody poniżej 10°C, mechanizm liczący należy zamontować oddzielnie od części do pomiaru objętości, np. na ścianie. Utworzyć pętlę w dół, aby uniemożliwić dopływ wody kondensacyjnej wzdłuż podłączonego przewodu do mechanizmu liczącego. Czujnik zamontować od dołu w przewodzie rurowym.

**Wskazówka:** Dostępne akcesoria dodatkowe obejmują uchwyty ściennie (nr art. 130027).

### 3.2 Mechanizm liczący

Temperatura otoczenia mechanizmu liczącego nie może przekraczać 55°C. Unikać bezpośredniego nasłonecznienia.

#### Ustawianie mechanizmu liczącego

Aby ustawić mechanizm liczący, należy wykonać poniższe czynności:

- Obrócić mechanizm o 90° w lewo lub w prawo lub o 180°, w zależności od wymagań.

**Wskazówka:** Po obróceniu o 45°, mechanizm liczący nie będzie połączony na stałe z częścią do pomiaru objętości.

#### Montaż na ścianie (montaż oddzielny)

W przypadku temperatur wody poniżej 10°C licznik należy zamontować na ścianie. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- Zainstaluj uchwyt ścienny (dostępny jako element akcesoriów dodatkowych, nr art. 130027).
- Obrócić mechanizm liczący o 45°.
- Zdjąć mechanizm liczący z części do pomiaru objętości.

Założyć mechanizm liczący pod kątem 45° na uchwyt ścienny i obrócić go do odpowiedniej pozycji.

### 3.3 Napięcie zasilające

Licznik jest wyposażony w trwałą baterię przeznaczoną na 6 lub 11 lat eksploatacji. Czas eksploatacji jest podany na tabliczce znamionowej.



**Waga:** Nie otwierać baterii. Nie dopuścić do kontaktu baterii z wodą i temperaturami przekraczającymi 80°C. Zużyte baterie oddać do utylizacji w przewidzianych do tego miejscach.

### 3.4 Interfejsy i komunikacja

Licznik jest seryjnie wyposażony w interfejs optyczny zgodny z normą EN 62056-21. Jeżeli licznik wyposażony jest w opcję „M-Bus”, jest on dostarczany z 2-żyłowym kablem przyłączeniowym, który można przedłużyć, używając puszek rozgałęźnej.

### 3.5 Czujnik temperatury



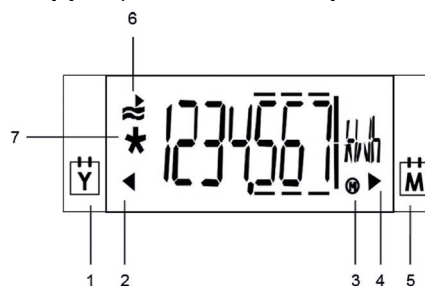
**Wskazówka:** Nie wolno rozłączać, skracać ani przedłużać przewodów.

## 4. Obsługa



**Wskazówka:** W zależności od parametrów licznika, zakres wyświetlacza i prezentowane dane mogą się różnić od niniejszego opisu. Ponadto niektóre funkcje przycisków mogą być zablokowane.

Licznik wyposażony jest w 7-miejscowy wyświetlacz LCD służący do prezentowania różnych wartości.



Rys. 6: Wyświetlacz LCD

Numer	Opis
1	Oznaczenie wart. zeszlórczna
2	Wart. zeszlórczna
3	Wart. maks
4	Wart. z poprz. mies.
5	Oznaczenie wart. z poprz. mies.
6	Wskazanie aktywności przy przepływie
7	Wartość wzorcowa

### Przełączanie wyświetlacza

W celu przełączenia między wartościami na wyświetlaczu, należy wykonać poniższe czynności:

- Nacisnąć krótko przycisk (krócej niż 2 s), aby wyświetlić następny wiersz dot. bieżących pomiarów.

Po wyświetleniu ostatniej wartości na wyświetlaczu pojawia się ponownie pierwsza wartość.

- Nacisnąć przycisk i go przytrzymać (przez co najmniej 3 s), aby wyświetlić następny tryb.

Po wyświetleniu ostatniego trybu, pojawia się ponownie tryb pierwszy. Jeżeli podczas wyświetlania trybu użytkownika „LOOP 0” licznik nie będzie obsługiwany przez 30 s, urządzenie wyświetli wskazania standardowe. Jeżeli podczas wyświetlania trybu „LOOP 1 do 4” licznik nie będzie obsługiwany przez 30 min, urządzenie wyświetli wskazania standardowe.

## Tryb użytkownika „LOOP 0”

LOOP 0	Tryb użytkownika	00000000	Test segmentów
*1234567	Ilość energii	F---	W razie usterki: komunikat o błędzie i numer błędu
1234567	Rejestry chłodzenia (opcjonalnie)		
cold			
*1234567	Objętość		

## Wartości chwilowe „LOOP 1”

LOOP 1	Wartości chwilowe		
1234	Bieżący przepływ	P hot 5	Miejsce montażu (tutaj: strona ciepła, możliwa zmiana; opcjonalna)
300	Bieżąca wydajność ciepła	bd 1234	Czas pracy z przepływem
670	Bieżąca temperatura strona ciepła, temperatura strona chłodna, naprzemiennie w cyklu 2 s	Fd 123	Czas usterki
460		Pd 1234	Czas z przepływem
200	Różnicy temperatur		

## Wartości z poprzedniego miesiąca „LOOP 2”

LOOP 2	Wartości z poprzedniego miesiąca		
010212	Dzień zapisu	1000	Maks. wydajność w cyklu 2 s ze stemplem daty
1234567	Ilość energii na dzień złożenia sprawozdania	170112	
1234567	Rejestry chłodzenia na dzień złożenia sprawozdania (opcjonalnie)	810	Maks. temperatura strona ciepła w cyklu 2 s ze stemplem daty
cold		170212	
1234567	Pojemność na dzień złożenia sprawozdania	600	Maks. temperatura, strona chłodna w cyklu 2 s ze stemplem daty
Fd 123	Czas przestoju w określonym dniu	170212	
30000	Maks. przepływ w określonym dniu w 2 s ze stemplem daty		
170112			

## Informacje ogólne/komunikacja „LOOP 3”

LOOP 3	Informacje ogólne/komunikacja		
1234567	Numer urządzenia, 7-mio cyfrowy	0101--	Dzień zapisu rocznego
1605	Opcjonalny interfejs	01---11	Dzień zapisu miesięcznego
127	Adres główny (tylko przy M-Bus)	17-14	Wersja oprogramowania sprzętowego
0000000	Adres drugorzędny 7-mio cyfrowy - przy M-Bus	CCCCCC	Kod CRC

## Pozostałe „LOOP 4”

LOOP 4	Pozostałe		
000212	Data	----	Wprowadzanie kodu trybu kontroli/param.
105559	Godzina		

### 4.1 Wartości miesięczne

Przez 24 miesiące, w wyznaczonym dniu zapisu, licznik zapisuje wartości:

- czasu przestoju,
- objętości,

- Ilość energii oraz odpowiednie wartości maksymalne ze stemplem daty:
- przepływu,
- wydajności,
- temperatura, strona ciepła,
- temperatura, strona chłodna.

### 4.2 Konfigurowanie parametrów

Gdy na wyświetlaczu LCD pokazywany jest ekran wprowadzania kodu, wprowadzenie kodu wywoła tryb konfiguracji parametrów. W trybie konfiguracji parametrów można ustawić np. datę i adres główny M-Bus. Szczegółowe informacje można znaleźć w osobnej instrukcji konfigurowania parametrów.

## 5. Uruchomienie

W celu uruchomienia wykonać następujące czynności:

- Otworzyć suwak odcinający.
  - Sprawdzić instalację pod kątem szczelności i dokładnie ją odpowietrzyć.
  - Krótko nacisnąć przycisk na liczniku.
- Komunikat „F0” znika po upływie 10 s.
- Sprawdzić zgodność wyświetlonych wartości przepływu i temperatury.
  - Odpowietrzać instalację, dopóki wskazanie przepływu będzie stabilne.
  - Założyć zabezpieczenia użytkownika na połączeniach śrubowych i na czujnikach. W zakresie dostawy znajdują się dwie plombki Selflock umożliwiające zaplombowanie czujnika i przyłączeniowego złącza śrubowego.
  - Zanotować stany licznika energii/objętości i godzin eksploatacji/przestoju.

### Komunikaty o błędach przy nieprawidłowym montażu

**FL ncc** Błąd „nieprawidłowy kierunek przepływu (ujemny)”  
Sprawdzić, czy strzałki kierunku przepływu na części do pomiaru objętości są zgodne z kierunkiem przepływu w systemie. Jeżeli kierunki nie są zgodne, obrócić część do pomiaru objętości o 180°.

**d ifffcc** Błąd „ujemna różnica temperatur”  
Sprawdzić, czy czujnik jest prawidłowo zamontowany. Jeżeli czujnik nie jest zamontowany prawidłowo, zmienić miejsce jego montażu.

#### Licznik ciepła:

Czujnik temperatury w zasilaniu – przewód rurowy o wyższej temperaturze; czujnik temperatury w powrocie – przewód rurowy o niższej temperaturze

#### Licznik chłodu:

Czujnik temperatury w zasilaniu – przewód rurowy o niższej temperaturze; czujnik temperatury w powrocie – przewód rurowy o wyższej temperaturze

## 6. Szczegóły funkcjonalne

Po przekroczeniu określonych wartości granicznych, gdy przepływ i różnica temperatur są dodatnie, licznik sumuje wartość energii i objętości.

**U-** 1234 **U-** 1234  
Przy przekroczeniu w dół granicy zadziałania na pierwszym miejscu wskazania przepływu, wydajności i temperatury znajduje się znak „U”.

Przy dodatnim przepływie w pętli użytkownika, na wyświetlaczu LCD zostaje pokazany wskaźnik aktywności **U**. Podczas testu segmentów wszystkie segmenty wyświetlacza włączone są w celach kontrolnych. Przepływ, wydajność i różnica temperatur są rejestrowane wraz z odpowiednim znakiem.

Godziny eksploatacji są liczone od pierwszego podłączenia napięcia zasilającego. Licznik zapisuje „Czas pracy z przepływem” po wykryciu dodatniego przepływu. W przypadku wystąpienia błędu, gdy licznik nie może wykonywać pomiarów, godziny przestoju zostają zsumowane.

Zapisać wartości maksymalne oznaczone są symbolem „M” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD.

## 7. Komunikaty o błędach

Licznik przeprowadza regularnie samodiagnostykę, dzięki czemu może wykrywać i wyświetlać różne komunikaty błędów:

Kod błędu	Usterka	Wskazówka dla serwisu
FL nEG	Nieprawidłowy kierunek przepływu	Sprawdzić kierunek przepływu lub montażu, ew. poprawić
<b>ew. naprzemiennie z:</b>		
DIFF nEG	Ujemna różnica temperatur	Sprawdzić miejsce zamontowania czujników temperatury; ew. wymienić
<b>ew. naprzemiennie z:</b>		
F0	Nie można zmierzyć przepływu	Powietrze w części pomiarowej/przewodzie, odpowietrzyć przewód (stan dostawy)
F1	Przerwa w czujniku temperatury, strona ciepła	Skontaktować się z serwisem
F2	Przerwa w czujniku temperatury, strona chłodna	Skontaktować się z serwisem
F3	Uszkodzona elektronika analizująca temperaturę	Skontaktować się z serwisem
F4	Akumulator rozładowany	Skontaktować się z serwisem
F5	Zwarcie w czujniku temperatury, strona ciepła	Skontaktować się z serwisem
F6	Zwarcie w czujniku temperatury, strona chłodna	Skontaktować się z serwisem
F7	Usterka wewnętrznego systemu zapisu	Skontaktować się z serwisem
F8	Błędy F1, F2, F3, F5 lub F6 są aktywne dłużej niż przez 8 godzin, wykrycie prób manipulowania. Nie są realizowane dalsze pomiary.	Działanie zależne od kodu błędu. Komunikat o błędzie F8 wymaga zresetowania przez serwis.
F9	Błąd układu elektronicznego	Skontaktować się z serwisem

## 8. Dane techniczne



**Wskazówka:** Należy koniecznie zwrócić uwagę na informacje podane na liczniku!

### Informacje ogólne

Dokładność pomiaru	Klasa 2 lub 3 (EN 1434)
Klasa otoczenia	A (EN 1434) do instalacji wewnętrznych
Klasa mechaniczna	M1 *)
Klasa elektromagnetyczna	E1 *)
*) wg dyrektywy w sprawie urządzeń pomiarowych 2014/32/EU	
Wilgotność otoczenia	< 93% wilg. wzgl. przy 25 °C, bez obroszenia
Maks. wysokość	2000 m n.p.m.
Temperatura przechowywania	-20 – 60 °C

### Mechanizm liczący

Temperatura otoczenia	5 – 55 °C
Stopień ochrony	IP 54 wg EN 60529, opcjonalnie IP 65
Zasilanie	Bateria na 6 lub 11 lat
Granica zadziałania dla $\Delta T$	0,2 K
Różnica temperatur $\Delta T$	3 K ... 80 K
Zakres pomiaru temperatury	0 – 180 °C
Wyświetlacz LCD	7-miejscowy
Interfejs optyczny	Seryjny, EN 62056-21
Komunikacja	Opcjonalna
Możliwość rozmontowania	Zawsze zdejmowalny, długość kabla 1,5 m

### Czujnik

Typ	PT500 wg EN 60751, nieodłączany
Rodzaj przyłącza	PT500, technika 2-przewodowa
Długość kabla	1,5 m (opcjonalnie 5 m)
Rodzaj konstrukcji	Czujnik prętowy $\varnothing 5,2 \times 45$ mm
Zakres temperatur	0 – 95 °C

### Przepływomierz

Stopień ochrony	IP 65 wg EN 60529
Miejsce montażu	Strona ciepła/strona chłodna
Pozycja montażowa	Dowolna, w poziomie lub w pionie
Odcinek stabilizacji	Brak
Zakres pomiaru	1:100
Zakres temperatur	5 – 90 °C
Dopuszczenia krajowe mogą od tego odbiegać.	
Maksymalne przeciążenie	qs = 2 x qp, trwale
Ciśnienie nominalne	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Zasilanie

Rodzaj zasilania	Bateria na okres 6-11 lat
Rodzaj baterii	Litowa AA
Zawartość litu	0,65 g na baterię
Liczba baterii	1-3 w zależności od konfiguracji
Wymiana baterii	Możliwość wymiany w terenie od FW 7.20

### qp m<sup>3</sup>/h

0,6	110 mm (3/4")	
1,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
2,5		130 mm (1")

### Długość wbudowania i przyłącze

110 mm (3/4")	
110 mm (3/4")	130 mm (1")
	130 mm (1")

## Deklaracja zgodności WE

Nr CE T230 013 / 08.22



Opis produktu: Ultradźwiękowy licznik ciepła  
ULTRAHEAT®T230

Producent: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Niemcy

Wyłącznie odpowiedzialność za wystawienie tej deklaracji zgodności ponosi firma Landis+Gyr GmbH. Niniejszym oświadcza ona, że wyżej wymieniony produkt spełnia wymagania niżej wymienionych dyrektyw i rozporządzeń:

Dyrektywa	Referencja	Pierwsza edycja	Ostatnia aktualizacja
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Za podstawę zostały przyjęte odnośne normy zharmonizowane i dokumenty normatywne:

Standard	Wprowadzenie	Dyrektywa	Nr referencyjny	Standard	Wprowadzenie	Dyrektywa	Nr referencyjny
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Normy odnoszące się do RED mają zastosowanie tylko wtedy, gdy są wyposażone w odpowiednie moduły radiowe.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... Dla algorytmu sumy kontrolnej używany jest nadal 2-bajtowy kod kontrolny.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Jednostka notyfikowana (PTB, 0102) sprawdziła projekt techniczny i potwierdziła, że spełnia on obowiązujące wymagania dyrektyw mających zastosowanie do urządzenia oraz wystawiła poniższe certyfikaty: DE-11-MI004-PTB004 i DE-11-MI004-PTB003

Jednostka notyfikowana (PTB, 0102) oceniła system zapewnienia jakości i zatwierdziła go: DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022 r.

Brunner,  
Managing Director  
Nazwisko, funkcja

Podpis

Sturek,  
Head R&D  
Nazwisko, funkcja

Podpis

Deklaracja potwierdza zgodność z podanymi dyrektywami i standardami, jednak nie stanowi gwarancji konkretnych właściwości! Zasady bezpieczeństwa zawarte w dokumentacji produktu muszą być przestrzegane!

# radio L2



**Indicazione:** Nel testo sottostante, il termine contatore si riferisce sia al contatore di calore che al contatore di raffreddamento e al contatore di calore e raffreddamento combinato, se non diversamente specificato.

## 1. Informazioni generali

### 1.1 Utilizzo

Il contatore serve per misurare l'energia di riscaldamento e/o di raffreddamento consumata negli impianti tecnici di riscaldamento.

Il contatore consiste in un misuratore di volume di plastica hightech, due sonde di temperatura fisse e in una unità di calcolo, che determina il consumo di energia in base ai valori di volume e differenza di temperatura. Il contatore è frutto di una moderna tecnologia di microcomputer unita a una innovativa tecnica di misurazione a ultrasuoni, che non richiede l'uso di parti meccaniche in movimento.

Si tratta di un sistema esente da usura, robusto e che non richiede manutenzione. Alta precisione e stabilità durevole garantiscono un calcolo dei costi esatto e fedele.



**Indicazione:** Non è possibile aprire il contatore senza danneggiare il sigillo di taratura.

### 1.2 Indicazioni generali

Il contatore è uscito dalla fabbrica in condizioni d'integrità sotto il profilo tecnico della sicurezza. Il produttore fornisce ulteriore supporto tecnico su richiesta. I sigilli di taratura del contatore non devono essere danneggiati o rimossi. Diversamente, la garanzia e la validità della calibrazione del contatore non saranno più valide.

- Conservare l'imballaggio in modo da poter trasportare il contatore nell'imballo originale allo scadere del periodo di taratura.
- Posare tutte le linee con una distanza minima di 500 mm dai cavi ad alta tensione e alta frequenza.
- È ammessa un'umidità relativa <93 % a 25 °C (senza condensazione).
- Evitare nel sistema comune la cavitazione causata da sovrappressione, ossia mantenere almeno 1 bar con qp e circa 2 bar con qs (vale per circa 80 °C).

## 2. Indicazioni di sicurezza



I contatori possono essere installati solo negli impianti tecnici per l'edilizia e solo per le applicazioni specifiche descritte.



Le normative locali (installazione ecc.) devono essere rispettate.



Durante l'impiego devono essere rispettate le condizioni di funzionamento indicate sulla targhetta identificatrice. La non osservanza può comportare situazioni di pericolo e la decadenza di tutte le pretese di responsabilità per difetti nonché della responsabilità sulla base di eventuali garanzie espressamente concesse



Non eseguire mai lavori di saldatura, foratura o brasatura nei pressi del contatore.



Il contatore è adatto per l'acqua di circuito degli impianti tecnici di riscaldamento.



Il contatore non è adatto per l'acqua potabile.



Requisiti per il ricircolo dell'acqua (CEN/TR 16911: 2016).



Il montaggio e l'utilizzo del contatore negli impianti tecnici di riscaldamento e di raffreddamento sono riservati al personale qualificato.



Montare o smontare il contatore solo previa depressurizzazione dell'impianto.



Dopo l'installazione del contatore, eseguire una prova di tenuta.



Se si danneggia il sigillo di taratura, si annullano i diritti di garanzia e la validità della taratura.



Pulire il contatore solo all'esterno, con un panno morbido e leggermente umido. Non utilizzare alcol o detersivi.



Il contatore deve essere smaltito come rifiuto elettronico ai sensi della direttiva europea 2012/19/UE (RAEE) e non può essere gettato tra i rifiuti domestici. Si dovranno osservare le rispettive disposizioni di legge in vigore a livello nazionale e l'apparecchio dovrà essere smaltito tramite i canali previsti. Si dovrà rispettare la legislazione locale attualmente in vigore.



Il contatore contiene batterie al litio. Non gettare il contatore e le batterie nei rifiuti domestici. Osservare le disposizioni e le norme locali relative allo smaltimento.



Le batterie al litio devono essere restituite al produttore dopo l'uso, per uno smaltimento adeguato. Per la spedizione, osservare le normative vigenti in materia di dichiarazione e imballaggio della merce pericolosa.



Non aprire le batterie. Non esporre le batterie all'acqua o a temperature superiori a 80 °C.



Il contatore non dispone di una protezione contro i fulmini. Utilizzare l'impianto predisposto per l'edificio.






## 3. Allacciamento




Per l'allacciamento del contatore procedere come segue:

- Definire un luogo d'installazione conforme ai dati riportati sul contatore.






**Indicazione:** Nel caso del **contatore di caldo**  e della combinazione di contatore di calore/di freddo, il lato freddo corrisponde al ritorno , mentre il lato caldo corrisponde alla mandata .



**Indicazione:** Nel caso del **contatore di freddo** , il lato caldo corrisponde al ritorno , mentre il lato freddo corrisponde alla mandata .



**Indicazione:** Nel caso di un contatore con luogo d'installazione di montaggio impostabile  L1 il luogo d'installazione lato caldo viene indicato come *hot* . Il luogo d'installazione lato freddo viene indicato come *cold* .

- Tenere conto delle dimensioni del contatore e verificare che ci sia spazio libero a sufficienza.
- Lavare a fondo le tubature del nuovo impianto prima di installare il contatore.
- Montare il contatore in posizione verticale oppure orizzontale tra due saracinesche di arresto, in modo che la freccia riportata sull'alloggiamento corrisponda alla direzione di flusso. Prestare attenzione agli esempi (vedere il capitolo Esempio di installazione (sensore immerso direttamente)) per il collegamento.

**Indicazione:** Utilizzare solo le guarnizioni piatte di fornite in dotazione.

- Il contatore non deve essere soggetto ad alcuna tensione o forza causata da tubazioni o raccordi. Se non è possibile assicurare questo aspetto in maniera continuativa, adeguare il luogo di installazione o fissare le conduttore, ad esempio tramite una staffa di sostegno. Qualora ciò non fosse possibile, rivolgersi al supporto tecnico di Techem.
- Montare le sonde nello stesso circuito del contatore.
- Sigillare le sonde di temperatura e i raccordi a vite per prevenire la manomissione.
- Se si installa il contatore come contatore di freddo, osservare le istruzioni specifiche.

**Raccomandazione:** Se si prevede l'installazione di più contatori, le condizioni di montaggio devono essere uguali per tutti.

#### Modifica del luogo d'installazione

**Indicazione:** Il luogo d'installazione è bloccato e non può più essere modificato dopo che il contatore ha rilevato un volume di 10 litri. Come risultato la "P" sul display non viene più visualizzata: `hot 5` o `cold 5`.

Nel caso di contatori con luogo d'installazione impostabile è possibile stabilire manualmente il luogo d'installazione. A tal fine procedere nel modo seguente:

- Tenere premuto il tasto a lungo (per più di 3 s) fino a quando sul display LCD compare `LOOP 1`.
- Se necessario, premere ripetutamente il tasto fino a quando sul display LCD compare `P hot 5` o `P cold 5`.
- Per modificare il luogo d'installazione tenere premuto il tasto a lungo (più di 3 s). L'indicazione cambia.

La modifica avviene automaticamente. Il luogo d'installazione è bloccato e non può più essere modificato dopo che il contatore ha rilevato un volume di 10 litri.

- Cambiare la posizione di installazione del sensore di temperatura. Il sensore di temperatura contrassegnato con il colore blu deve essere installato sulla parte fredda. Il sensore di temperatura contrassegnato con il colore rosso deve essere installato sulla parte calda.

#### Istruzioni per il montaggio

**Indicazione:** Per l'installazione del contatore osservare le istruzioni di montaggio specifiche.

Non sono necessarie linee di alimentazione o di scarico. Se si installa il contatore nel ritorno comune di due circuiti, il luogo d'installazione va definito con una distanza minima di  $10 \times DN$  dal raccordo a T. Tale distanza assicura una buona miscelazione dell'acqua a diverse temperature. Le sonde possono essere installate, secondo il modello, nei raccordi a T o nelle valvole a sfera, a immersione diretta o in apposite guaine d'immersione. Le estremità delle sonde devono raggiungere almeno la metà della sezione del tubo.

**Indicazione:** Proteggere il contatore da eventuali danni causati da urti o vibrazioni sul luogo d'installazione.

- Per il montaggio del contatore, utilizzare due chiavi a forcella. Inserire le chiavi a forcella solo sulle superfici di supporto predisposte.
- Osservare le coppie di serraggio indicate nella seguente tabella e i rispettivi angoli di rotazione al contatto del dado per raccordo con la guarnizione:

	Novapress basic	
Filetto del contatore	3/4"	1"
Coppia di serraggio	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Angolo di rotazione al contatto	45 – 60°	45 – 60°

- Durante la messa in funzione, aprire lentamente gli organi di arresto.

**Raccomandazione:** Non installare il contatore sul lato aspirazione di una pompa. Sul lato pressione, mantenere una distanza minima di  $10 \times DN$ .

**Indicazione:** Durante l'installazione assicurarsi che durante il funzionamento l'acqua non possa infiltrarsi nell'unità di calcolo.

#### Esempio di collegamento (sonda a immersione diretta)

Il contatore può essere installato in una posizione a piacere, p.e. in senso verticale o orizzontale. Per evitare raccolte di aria e problemi di funzionamento, montare il contatore in posizione orizzontale e non nella parte più alta di una conduttura (vedere figura 1).

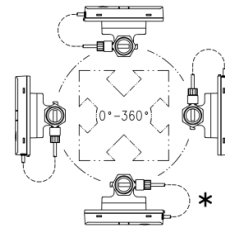


Fig. 1

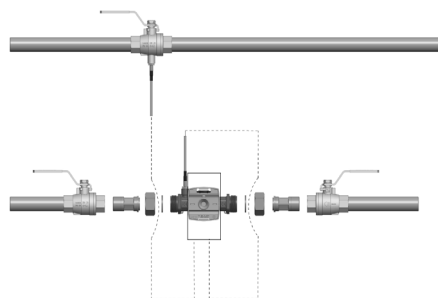


Fig. 2

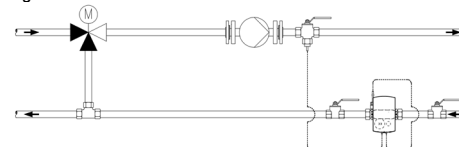


Fig. 3: Allacciamento per circuito con miscelazione; collocazione della sonda

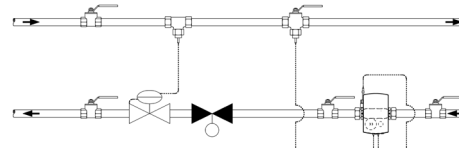


Fig. 4: Allacciamento per circuito con ad es. strozzamento (sensore di portata in direzione del flusso a monte della valvola regolatrice/del regolatore della pressione differenziale)

#### Istruzioni di montaggio per il kit adattatore per sonde

La dotazione dei contatori con sonda di temperatura  $5,2 \times 45$  mm comprende un kit adattatore. Il kit consente d'installare la sonda a immersione diretta, ad esempio in un pezzo integrato o in un rubinetto.

1. Montare la guarnizione ad anello nel punto d'installazione con il perno/sistema di montaggio fornito in dotazione.

2. Posizionare le due metà del raccordo a vite di plastica intorno alle 3 aperture della sonda.
3. Unire e avvitare le parti del raccordo fino all'arresto serrando a mano (coppia di serraggio 3 ... 5 Nm).

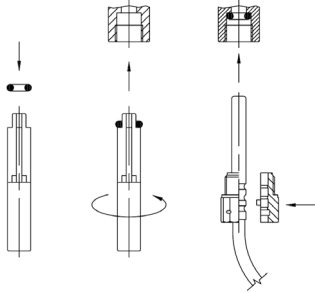


Fig. 5: Montaggio kit adattatore

### 3.1 Installazione di contatori di raffreddamento e contatori combinati di calore/raffreddamento

Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 10 °C, montare l'unità di calcolo tenendola separata dal misuratore di volume, ad esempio sulla parete. Formare un passante in basso per evitare che la condensa possa scorrere lungo i tubi collegati fino all'unità di calcolo. Installare le sonde nella tubazione procedendo dal basso.

**Indicazione:** sono disponibili supporti a parete come accessorio (numero articolo 130027).

### 3.2 Unità di calcolo

La temperatura ambiente dell'unità di calcolo non deve superare i 55 °C. Evitare l'irradiazione diretta del sole.

#### Orientamento dell'unità di calcolo

Per orientare l'unità di calcolo procedere come segue:

- Ruotare l'unità di calcolo, secondo le necessità, di 90° verso sinistra o destra oppure di 180°.

**Indicazione:** In caso di rotazione di 45°, l'unità di calcolo non è fissata al misuratore di volume.

#### Montaggio a parete (montaggio split)

Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 10 °C, montare il contatore sulla parete. Procedere come segue:

- Montare il supporto a parete (disponibile come accessorio con numero articolo 130027).
- Ruotare l'unità di calcolo di 45°.
- Estrarre l'unità di calcolo dal misuratore di volume.
- Applicare l'unità di calcolo ruotata di 45° al supporto per parete e ruotarla in posizione.

### 3.3 Alimentazione elettrica

Il contatore è dotato di una batteria di lunga durata progettata per funzionare per 6 o 11 anni. Il tempo d'esercizio è indicato sulla targhetta.

**Attenzione:** Non aprire la batteria. Non esporre la batteria all'acqua o a temperature superiori a 80 °C. Smaltire le batterie usate presso gli appositi punti di raccolta.

### 3.4 Interfacce e comunicazione

Il contatore è equipaggiato di serie con un'interfaccia ottica conforme alla norma EN 62056-21. Se il contatore dispone dell'opzione "M-Bus", viene fornito con un cavo di collegamento a 2 fili, che può essere prolungato con una scatola di derivazione.

### 3.5 Sonda di temperatura

**Indicazione:** Le linee non possono essere tagliate, accorciate o prolungate.

### 4. Comando

**Indicazione:** Secondo la parametrizzazione del contatore, le funzioni di visualizzazione e i dati indicati possono variare rispetto alla presente descrizione. Inoltre, alcune funzioni dei tasti possono essere bloccate.

Il contatore possiede un display LCD a 7 segmenti per la rappresentazione di diversi valori.

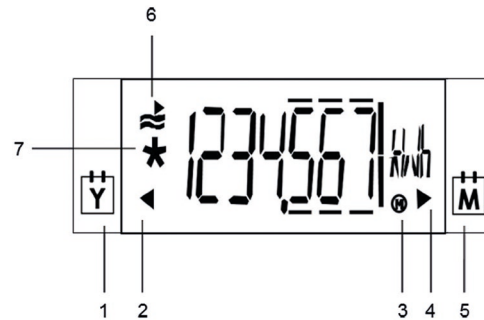


Fig. 6: Display LCD

Numero	Descrizione
1	Identificazione valore dell'anno precedente
2	Valore dell'anno precedente
3	Valori massimi
4	Valore del mese precedente
5	Identificazione valore del mese precedente
6	Indicatore di attività in caso di flusso
7	Valore tarato

#### Scorrere i valori visualizzati

Per scorrere i valori disponibili, procedere come segue:

- Premere brevemente il tasto (per meno di 2 s) per visualizzare la riga successiva del loop attuale.
- Premere a lungo il tasto (per oltre 3 s) per visualizzare il loop successivo.

Dopo l'ultimo loop ricompare il primo loop. Se nel loop utente "LOOP 0" non si comanda il contatore per oltre 30 secondi, s'impone automaticamente la visualizzazione standard. Se nei loop "LOOP 1 ... 4" non si comanda il contatore per oltre 30 minuti, s'impone automaticamente la visualizzazione standard.

#### Loop utente "LOOP 0"

LOOP 0	Loop utente	Test di segmento
*1234567 kWh	Quantità di energia	In caso di guasto messaggio di errore e codice errore
1234567 kWh	Registri di raffreddamento (facoltativi)	
cold		
*1234567 kWh	Volumi	

## Valori temporanei "LOOP 1"

LOOP 1	Valori temporanei		
1234 m³/h	Portata attuale	P hot 5	Luogo d'installazione (in questo caso: lato caldo, modificabile; opzionale)
300 W	Rendimento termico attuale	bd 1234 h	Tempo di esercizio con portata
670 °C	Temperatura attuale lato caldo; temperatura attuale lato freddo a ciclo alternato di 2 s	Fd 123 h	Tempo di mancata misurazione
460 °C		Pd 1234 h	Tempo con portata
20 K	Differenza di temperatura		

## Valori mese precedente "LOOP 2"

LOOP 2	Valori mese precedente		
010212 M	Giorno di memorizzazione	1000 W	Max. potenza e timbro data a ciclo alternato di 2 s
1234567 kWh	Quantità di energia alla data di riferimento	17012 °C	Max. temperatura lato caldo e timbro data a ciclo alternato di 2 s
1234567 kWh	Registri di raffreddamento alla data di riferimento (facoltativi)	810 °C	Max. temperatura lato freddo e timbro data a ciclo alternato di 2 s
cold	Volume alla data di riferimento	170212 °C	
1234567 m³	Tempo di mancata misurazione nel giorno di riferimento	660 °C	
Fd 123 h	Max. portata e timbro data a ciclo alternato di 2 s	170212 °C	
3000 m³/h			
170112 °C			

## Generale/comunicazione "LOOP 3"

LOOP 3	Generale/comunicazione		
1234567 G	Numero dispositivo, a 7 cifre	0101--	Giorno annuale di riferimento
1605	Interfaccia opzionale	01--11	Giorno mensile di riferimento
127 A	Indirizzo primario (solo con M-Bus)	17-14 Pw	Versione firmware
0000000 A	Indirizzo secondario a 7 cifre - con M-Bus	CRCRCRC	Codice CRC

## Altro "LOOP 4"

LOOP 4	Altro		
000212 D	Data	----	Immissione codice per modalità prova/para.
105959 T	Ora		

### 4.1 Valori mensili

Il contatore memorizza per 24 mesi nel giorno mensile di riferimento i seguenti valori:

- tempo di mancata misurazione
- volume
- quantità di energia

valori massimi con timbro data per

- portata
- potenza
- temperatura lato caldo
- temperatura lato freddo

### 4.2 Parametrizzazione

Se il display LCD indica l'immissione codice, è possibile richiamare la modalità parametrizzazione semplicemente inserendo il codice. In modalità parametrizzazione è possibile

impostare p.e. la data e l'indirizzo primario M-Bus. Per i dettagli, vedere le istruzioni di parametrizzazione a parte.

## 5. Messa in funzione

Per la messa in funzione procedere come segue:

- Aprire la saracinesca di arresto.
  - Verificare la tenuta e sfiatare con cura l'impianto.
  - Premer brevemente il tasto del contatore.
- Dopo 10 s il messaggio "F0" scompare.
- Verificare la plausibilità degli indicatori di portata e temperatura.
  - Sfiatare l'impianto finché l'indicatore di portata non risulta stabile.
  - Applicare i sistemi di protezione utente sui raccordi a vite e sulle sonde. La fornitura comprende due sigilli autobloccanti per la sigillatura di una sonda e del collegamento a vite.
  - Annotare i valori del contatore relativi a energia/volume e ore d'esercizio/ore di mancata misurazione.


### Messaggi di errore in caso di montaggio errato

FL nEB	<b>Errore "Direzione di flusso errata (negativo)"</b> Verificare che le frecce che indicano la direzione di flusso sul misuratore di volume corrispondano alla direzione di flusso del sistema. Se le direzioni non corrispondono, ruotare il misuratore di volume di 180°.
dIFFnEB	<b>Errore "Differenza di temperatura negativa"</b> Verificare che le sonde siano montate correttamente. Se le sonde non sono montate correttamente, scambiare il punto d'installazione. <b>Contatore di calore:</b> Sonde nella tubazione di mandata con temperature più elevate; sonde nella tubazione di ritorno con temperature più basse. <b>Contatore di freddo:</b> Sonde nella tubazione di mandata con temperature più basse; sonde nella tubazione di ritorno con temperature più elevate.

## 6. Dettagli sul funzionamento

Se i limiti d'intervento vengono superati e se i valori di portata e differenza di temperatura sono positivi, vengono sommati l'energia e il volume.

Se il limite d'intervento non viene superato, sugli indicatori di portata, potenza e temperatura viene anteposta una "U".

Se la portata è positiva, nel loop utente compare l'indicatore di attività  sul display LCD.

Nel test di segmento, tutti i segmenti della visualizzazione vengono attivati per un controllo. Vengono registrati anche i valori di portata, potenza e differenza di temperatura, preceduti dal segno corretto.

Le ore di esercizio vengono conteggiate dal primo collegamento alla tensione di alimentazione. Il contatore memorizza "Tempo di esercizio con portata" non appena rileva un flusso positivo. Le ore di mancata misurazione vengono sommate se si verifica un errore e il contatore non è in grado di eseguire la misurazione.

I valori massimi memorizzati sono contrassegnati con una „M“ in basso a destra sul display LCD.



## 7. Messaggi di errore

Il contatore esegue costantemente un'autodiagnosi, in modo da poter identificare e visualizzare vari errori di conteggio.

Codice di errore	Errore	Indicazioni per il servizio di assistenza
FL nEG	Direzione di flusso errata	Controllare la direzione di flusso e/o la direzione di montaggio e correggere all'occorrenza
<b>Ev. in alternanza con:</b>		
DIFF nEG	Differenza di temperatura negativa	Controllare il luogo d'installazione della sonda e variarlo all'occorrenza
<b>Ev. in alternanza con:</b>		
F0	Nessuna portata misurabile	Aria nel misuratore/nella tubazione, sfiatare la tubazione (stato alla consegna)
F1	Interruzione nella sonda lato caldo	Avvisare il servizio di assistenza
F2	Interruzione nella sonda lato freddo	Avvisare il servizio di assistenza
F3	Guasto al sistema elettronico per la valutazione della temperatura	Avvisare il servizio di assistenza
F4	Batteria scarica	Avvisare il servizio di assistenza
F5	Cortocircuito sonda lato caldo	Avvisare il servizio di assistenza
F6	Cortocircuito sonda lato freddo	Avvisare il servizio di assistenza
F7	Guasto alla memoria interna	Avvisare il servizio di assistenza
F8	Gli errori F1, F2, F3, F5 o F6 persistono per oltre 8 ore; tentativi di manomissione rilevati. Non vengono più eseguite misurazioni.	Intervento in base al codice d'errore. Il messaggio d'errore F8 deve essere confermato dal personale di servizio.
F9	Errore nel sistema elettronico	Avvisare il servizio di assistenza

## 8. Dati tecnici



**Indicazione:** Osservare i dati indicati sul contatore!

### Dati generali

Precisione di misurazione	Classe 2 o 3 (EN 1434)
Classe ambiente	A (EN 1434) per installazione interna
Classe meccanica	M1 *)
Classe elettromagnetica	E1 *)
*) secondo la direttiva 2014/32/EU relativa agli strumenti di misura	
Umidità ambiente	< 93% umid. rel. a 25 °C, senza condensazione
Max. altezza	2000 m s.l.m.
Temperatura di magazzino	-20 ... 60 °C

### Unità di calcolo

Temperatura ambiente	5 ... 55 °C
Classe di protezione	IP 54 secondo EN 60529; IP 65 opzionale
Alimentazione elettrica	Batteria per 6 o 11 anni
Limite d'intervento f. ΔT	0,2 K
Differenza di temperatura ΔT	3 K ... 80 K
Campo di misura della temperatura	0 ... 180 °C
Display LCD	A 7 cifre
Interfaccia ottica	Di serie, EN 62056-21
Comunicazione	Opzionale, p.e. M-BUS
Scomponibilità	Sempre scomponibile, lunghezza cavo 1,5 m

### Sonda

Tipo	Pt500 a norma EN 60751, non staccabile
Tipo di collegamento	Pt500, tecnologia a 2 conduttori
Lunghezza cavo	1,5 m (5 m opzionale)
Forma costruttiva	Sonda a barra ø 5,2 × 45 mm
Campo di temperatura	0 ... 95 °C

### Misuratore volume

Classe di protezione	IP 65 secondo EN 60529
Luogo d'installazione	Lato caldo / lato freddo
Orientamento	A piacere orizzontale o verticale
Lunghezza di assetto	Nessuna
Campo di misurazione	1:100
Campo di temperatura	5 ... 90 °C
Le omologazioni nazionali possono differire.	
Sovraccarico massimo	qs = 2 × qp, costante
Pressione nominale	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Alimentazione

Tipo di alimentazione	Batteria con durata di 6 o 11 anni
Tipo di batteria	Batteria a celle di litio AA
Contenuto di litio	0,65 g per batteria
Numero di batterie	1 – 3, a seconda della configurazione
Sostituire la batteria	Sostituibile sul campo a partire da FW 7.20

### qp m³/h

0,6
1,5
2,5

### Lunghezza d'installazione e collegamento

110 mm (3/4")	
110 mm (3/4")	130 mm (1")
	130 mm (1")

## Dichiarazione di conformità UE

N. CE T230 013 / 08.22



Descrizione del prodotto: Contatore di calore a ultrasuoni  
ULTRAHEAT®T230

Fabbricante: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Germania

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva di Landis+Gyr GmbH. Con la presente si attesta che il prodotto sopra indicato è conforme ai requisiti delle direttive e leggi seguenti:

Direttiva	Riferimento	Prima edizione	Ultimo aggiornamento
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

È stato fatto riferimento alle pertinenti norme armonizzate e ai pertinenti documenti normativi:

Norma	Anno	Direttiva	Riferimento	Norma	Anno	Direttiva	Riferimento
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Le norme relative a RED sono applicabili solo se dotate di moduli radio corrispondenti.

1) ... Per l'algoritmo di checksum viene inoltre utilizzata una cifra di controllo a 2 byte.

L'organismo notificato (PTB, 0102) ha verificato il progetto tecnico, attesta che è conforme ai requisiti delle direttive applicabili all'attrezzatura e ha rilasciato le seguenti certificazioni: DE-11-MI004-PTB004 e DE-11-MI004-PTB003

L'organismo notificato (PTB, 0102) ha verificato e approvato il sistema di garanzia di qualità: DE-M-AQ-PTB006

Norimberga, 23/08/2022

Brunner,  
Managing Director  
Nome, Funzione

Firma

Sturek,  
Head R&D  
Nome, Funzione

Firma

Questa dichiarazione certifica la conformità alle direttive e alle norme sopra elencate, tuttavia, non costituisce un impegno in relazione a caratteristiche specifiche.  
Osservare sempre le istruzioni di sicurezza fornite nella documentazione del prodotto.

# radio L2



**Note:** I teksten nedenfor refererer udtrykket måler både til varmemåleren og til kuldemåleren og den kombinerede varme- og kuldemåler, medmindre andet angives.

## 1. Generel information

### 1.1 Anvendelse

Måleren anvendes til måling af hhv. varme- eller køleforbruget i varmetekniske anlæg.

Måleren består af en hightech-plast-volumenmåledel, to fast tilsluttede temperaturfølere og en regneenhed, som beregner energiforbruget på baggrund af volumen og temperaturforskel. Måleren kombinerer moderne mikrocomputerteknik med en innovativ ultralydsmåleteknik, hvor mekanisk bevægede dele ikke er påkrævet.

Denne teknik er dermed slidstærk, robust og stort set vedligeholdelsesfri. Stor nøjagtighed og stabilitet over lang tid sikrer en nøjagtig og retfærdig omkostningsopgørelse.



**Note:** Måleren kan ikke åbnes uden at beskadige kontrolmærket.

### 1.2 Generelle noter

Måleren forlod fabrikken i sikkerhedsteknisk fejlfri tilstand. Producenten giver yderligere teknisk understøttelse på forespørgsel. Kalibreringsrelevante kontrolmærker på måleren må ikke beskadiges eller fjernes. I modsat fald vil garantien og kalibreringsvaliditeten for måleren ikke længere være gældende.

- Opbevar emballagen, så måleren kan transporteres i den originale emballage, når kalibreringsgyldigheden er udløbet.
- Placer alle ledninger med en afstand på mindst 500 mm til højspændings- og højfrekvenskabler.
- En relativ fugtighed på < 93 % ved 25° C er tilladt (uden kondensering).
- Undgå i hele systemet kavitation som følge af overtryk, det vil sige mindst 1 bar ved qp og ca. 2 bar ved qs (gælder for ca. 80° C).

## 2. Sikkerhedsanvisninger



Målerne må kun anvendes i bygningstekniske anlæg og kun til de beskrevne anvendelsesformål.



De lokale bestemmelser (installation osv.) skal overholdes.



Driftsforholdende i overensstemmelse med mærkepladen skal overholdes under brug. Manglende overensstemmelse kan resultere i farlige situationer og manglende gyldighed af ethvert krav, der opstår på baggrund af ansvar for defekter såvel ansvar på baggrund af nogen udtrykkeligt tildelte garantier.



Der må absolut ikke foretages svejse-, bore- eller loddearbejde i nærheden af måleren.



Måleren er egnet til recirkulationsvand fra varmetekniske anlæg.



Måleren er ikke egnet til drikkevand.



Krav til cirkulerende vand (CEN/TR 16911: 2016).



Måleren må kun monteres og afmonteres af personale, som er uddannet i installation og drift af målere i varme-/køletekniske anlæg.



Måleren må kun monteres eller afmonteres, når anlægget er trykløst.



Efter monteringen af måleren skal systemets tæthed kontrolleres.



Hvis det kalibreringsrelevante kontrolmærke brydes, bortfalder garantien og kalibreringsgyldigheden.



Rengør kun måleren udefra med en blød, let fugtet klud. Der må ikke anvendes spiritus eller rengøringsmidler.



Med henblik på bortskaffelse klassificeres måleren som affald af elektronisk udstyr iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU (WEEE) og må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. De relevante nationale, lovmæssige bestemmelser skal overholdes, og apparatet skal bortskaffes via de dertil beregnede kanaler. De lokale bestemmelser og den aktuelt gældende lovgivning skal overholdes.



Måleren indeholder litiumbatterier. Måleren og batterierne må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. Overhold de lokale bestemmelser og love vedrørende bortskaffelse.



Litiumbatterierne kan efter brug returneres til producenten med henblik på faglig korrekt bortskaffelse. Overhold ved forsendelsen de lovmæssige bestemmelser, som bl.a. regulerer deklarationen og emballeringen af farligt gods.



Batterierne må ikke åbnes. Batterierne må ikke bringes i kontakt med vand eller udsættes for temperaturer over 80° C.



Måleren er ikke udstyret med lynbeskyttelse. Der skal sikres lynbeskyttelse over husinstallationen.

## 3. Montering

Benyt følgende fremgangsmåde for at montere måleren:

- Fastlæg monteringsstedet i henhold til påskriften på måleren.



**Note:** For en **varmemåler / kombinerede varme- og kuldemåler** svarer monteringsstedet kold side til returløbet og monteringsstedet varm side til fremløbet .



**Note:** For en **kuldemåler** svarer monteringsstedet varm side til returløbet og monteringsstedet kold side til fremløbet .



**Note:** På en måler med justerbart monteringssted er monteringsstedets varme side vist som L1 og monteringsstedets kolde side er vist som 5. Monteringsstedets kolde side er vist som 5.

col d 5.

- Tag hensyn til målerens dimensioner og kontrollér, om der er tilstrækkelig ledig plads.
- Skyl rørledningerne grundigt ved nye anlæg, inden måleren monteres.
- Monter måleren lodret eller vandret mellem to skydeventiler, så pilen på huset og strømningsretningen stemmer overens. Der henvises til eksemplerne (se kapitlet Eksempel på integrering (føler direkte nedsænket)) vedrørende integrering.

**Note:** Anvend kun de medfølgende fladpakninger af gummi.

- Måleren må ikke udsættes for spændinger eller kraftpåvirkninger fra rør eller fittings. Hvis det ikke er muligt at sikre dette permanent, skal monteringsstedet forbedres eller ledningerne fastgøres, f.eks. med hertil egnede bøjler. Kontakt Teknisk support hos Techem, hvis dette ikke er muligt.
- Monter temperaturfølerne i samme kredsløb som måleren.
- Plomber temperaturfølerne og forskruingerne for at sikre dem mod manipulation.
- Hvis måleren monteres med henblik på kølemåling, skal de relevante anvisninger overholdes.

**Anbefaling:** Hvis der monteres flere målere, skal monteringsbetingelserne være de samme for alle målerne.

#### Skift monteringssted

**Note:** Monteringsstedet er låst og kan ikke ændres, når måleren først har registreret en volumen på 10 liter. Som resultat deraf forsvinder "P" fra displayet: hot 5 eller col d 5.

For målere med justerbart monteringssted kan monteringsstedet indstilles manuelt. Fortsæt som følger:

- Tryk kortvarigt på knappen i længere tid (mere end 3 sek), indtil LOOP 1 vises på LCD-skærmen.
- Tryk gentagne gange kortvarigt på knappen, indtil P hot 5 eller P col d 5 vises på LCD-skærmen.
- Skift monteringssted ved at holde knappen inde i mindst 3 sek. LCD-skærmen ændrer visning.

Ændringen sker automatisk. Monteringsstedet låses og kan ikke ændres, når måleren først har registreret et volumen på 10 liter.

- Skift monteringssted for temperaturføleren. Temperaturføleren med blå markering skal monteres på den kolde side. Temperaturføleren med rød markering skal monteres på den varme side.

#### Anvisninger vedrørende montering

**Note:** Ved montering af måleren skal de lokalt gældende monteringsbestemmelser for målere overholdes.

Ind- eller udløbsstrækninger er ikke nødvendige. Hvis måleren monteres i det fælles returløb for to kredsløb, skal der vælges et monteringssted med en afstand på mindst  $10 \times DN$  fra T-stykket. Denne afstand sikrer en god blanding af de forskellige vandtemperaturer. Afhængigt af udførelsen kan temperaturfølerne monteres i T-stykker, kugleventiler, direkte neddyppet eller i dykmuffer. Temperaturfølerenderne skal mindst nå ind til midten af rørtværsnittet.

**Note:** Beskyt måleren mod beskadigelse som følge af stød eller vibrationer på monteringsstedet.

- Anvend to gaffelnøgler til montering af måleren. Sæt kun gaffelnøglerne på dertil beregnede holdeflader.

- Overhold de i den følgende tabel angivne spændemomenter og den tilsvarende drejevinkel fra det punkt, hvor omløbermøtrikken berører pakningen:

	Novapress basic	
Målergevind	¾"	1"
Spændemoment	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Drejevinkel fra berøring	45 – 60°	45 – 60°

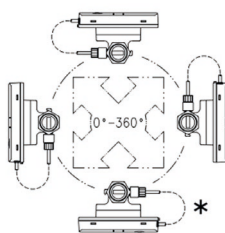
- Åbn spærreanordningerne langsomt ved ibrugtagningen.

**Anbefaling:** Undlad at montere måleren på indsugningssiden af en pumpe. På tryksiden skal der være en afstand på mindst  $10 \times DN$ .

**Note:** Ved monteringen skal det sikres, at der ikke kan trænge vand ind i regneenheden under driften.

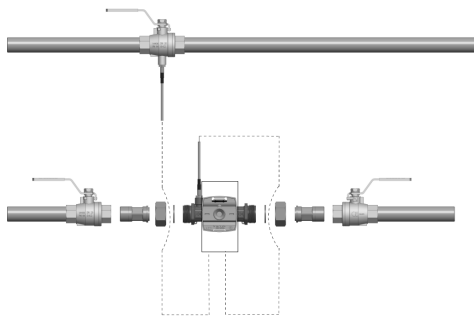
#### Eksempel på montering (føler direkte neddyppet)

Måleren kan monteres i en valgfri position, f.eks. lodret eller vandret. For at undgå at der opstår akkumulering af luft og driftsforstyrrelser, monteres måleren i lodret monteringsposition og ikke i det øverste område af en ledning (se fig. 1).

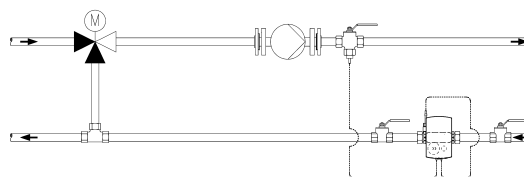


\* Denne position er ikke tilladt for kuldemålere og i tilfælde, hvor der kan trænge fugt ind i regneenheden på grund af kondensdannelse (f.eks. under en afbrydelse om sommeren).

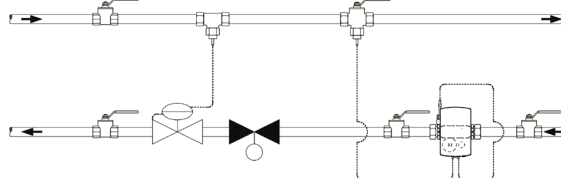
III. 1



III. 2



III. 3: Montering til kredsløb med iblanding; placering af temperaturfølerne



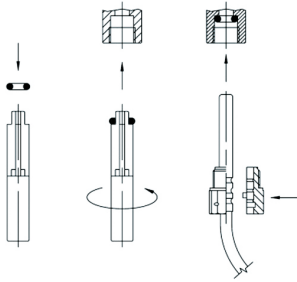
III. 4: Montering til kredsløb med f.eks. drosselkobling (gennemstrømsmåler i flowretning før reguleringsventil/differenstrykregulator)

#### Monteringsanvisning for føleradaptersæt

For målere med temperaturføler  $5,2 \times 45$  mm medfølger et adaptersæt. Det kan f.eks. anvendes til at montere føleren i en monteringsklods eller til at montere en kuglehane direkte neddyppet.

1. Monter O-ringen på monteringsstedet ved hjælp af den medfølgende monteringshjælp/-stift.

- Læg begge halvdele af plastforskrningen om de 3 recesser i temperaturføleren.
- Pres forskrningen sammen, og skru forskrningen fingerstramt i monteringsstedet til anslag (tilspændingsmoment 3 ... 5 Nm).



Ill. 5: Montering af adaptersæt

### 3.1 Installation af kuldemålere og kombinerede varme-/kuldemålere

Ved vandtemperaturer under 10° C monteres regneenheden adskilt fra volumenmåledelen, f.eks. på væggen. Form en nedadvendt løkke for at undgå, at der kan løbe kondensvand ind i regneenheden langs de tilsluttede ledninger. Monter temperaturfølerne i rørledningen nedefra.

**Note:** Vægbeslag fås som tilbehør (varenummer 130027).

### 3.2 Regneenhed

Den omgivende temperatur for regneenheden må ikke overstige 55° C. Undgå direkte solindstråling.

#### Justering af regneenheden

Benyt følgende fremgangsmåde for at justere regneenheden:

- Drej regneenheden efter behov 90° til venstre eller højre eller 180°.

**Note:** Ved en drejning på 45° er regneenheden ikke fast forbundet med volumenmåledelen.

#### Vægmontering (splitmontering)

Monter måleren på væggen ved vandtemperaturer under 10° C. Benyt følgende fremgangsmåde:

- Monter vægbeslaget (fås som tilbehør, varenummer 130027).
- Drej regneenheden 45°.
- Tag regneenheden af volumenmåledelen.
- Placer regneenheden i en vinkel på 45° på vægbeslaget, og drej den på plads.

### 3.3 Spændingsforsyning

Måleren er udstyret med et batteri med lang levetid til 6 eller 11 års drift. Driftstiden fremgår af typeskiltet.

**Pas på:** Batteriet må ikke åbnes. Batteriet må ikke komme i kontakt med vand eller udsættes for temperaturer over 80° C. Brugte batterier skal bortskaffes via egnede indsamlingssteder.

### 3.4 Grænseflader og kommunikation

Måleren er som standard udstyret med en optisk grænseflade i henhold til EN 62056-21. Hvis måleren er udstyret med tilvalget "M-bus", leveres den med et toleder-tilslutningskabel, der kan forlænges ved anvendelse af en fordelerdåse.

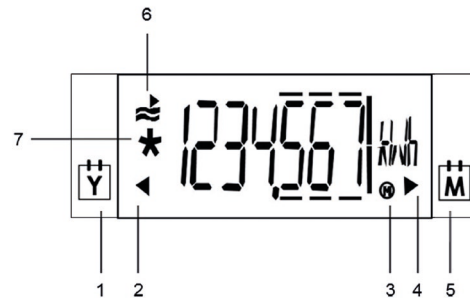
### 3.5 Temperaturføler

**Note:** Ledningerne må ikke optrævles, forkortes eller forlænges.

## 4. Betjening

**Note:** Afhængigt af målerens parametrisering kan både visningsomfanget og de viste data afvige fra denne beskrivelse. Derudover kan visse tastfunktioner være spærret.

Måleren er udstyret med et 7-cifret LCD-display til visning af forskellige værdier.



Ill. 6 LCD-display

Nummer	Beskrivelse
1	Symbol for værdi for foregående år
2	Værdi for foregående år
3	Maksimalværdier
4	Værdi for foregående måned
5	Symbol for værdi for foregående måned
6	Gennemstrømningsaktivitet
7	Kalibreret værdi

#### Skift af visning

Benyt følgende fremgangsmåde for at skifte mellem visningsværdier:

- Tryk kort på tasten (i mindre end 2 sek.) for at få den næste linje i den aktuelle sløjfe vist.

Efter sidste visningsværdi vises den første visningsværdi igen.

- Tryk længere på tasten (i mere end 3 sek.) for at få den næste sløjfe vist.

Efter den sidste sløjfe vises den første sløjfe igen. Hvis måleren ikke betjenes i 30 sek. i brugersløjfen "LOOP 0", skifter måleren til standardvisningen. Hvis måleren ikke betjenes i 30 min. i sløjferne "LOOP 1 ... 4", skifter måleren til standardvisningen.

#### Brugersløjfe "LOOP 0"

LOOP 0	Brugertøkke	Segmenttest
*1234567	Energimængde	I tilfælde af fejl: meddelelse med fejlkode
1234567	Kølerregistre (valgfri)	
cold	Volumen	
1234567		

#### Øjebliksværdier "LOOP 1"

LOOP 1	Øjebliksværdier	
1234	Aktuel gennemstrømning	P hot 5
300	Aktuel varmeydelse	Monteringssted (her: varme side, skiftbar): Driftstid
670	Aktuel temperatur varm side, aktuel temperatur kold side skiftevis i 2 sek.	Fejltid
460		Tid med gennemstrømning
200	Temperaturforskæl	

## Værdier for foregående måned "LOOP 2"

LOOP 2	Tidligere månedsværdier	
0102.12 M	Logdata	
1234567 kWh	Omfanget af energi på rapporteringsdatoen	1000 kWh 1701.12
1234567 kWh	Køleregistre rapporteringsdato (valgfri)	ved 810 °C 1702.12
col d		
1234567 kWh	Volumen rapporteringsdatoen på	600 °C
Fd 123	Manglende tid på indstillet dag	1702.12
3000 kWh	Maks. gennemstrømning på indstillet dag i cyklusser på 2 sekunder med datostempel	
1701.12		

## Generelt/kommunikation "LOOP 3"

LOOP 3	Generelt/kommunikation	
1234567	Apparatnummer, 7-cifret	0101-- Årsskæringsdag
Mbus	Valgfri grænseflade	01---M1 Månedsskæringsdag
127 A	Primæradresse (kun ved M-bus)	17-14 Firmwareversion
0000000 A	Sekundæradresse, 7-cifret - ved M-bus	CCCCCE CRC-kode

## Øvrigt "LOOP 4"

LOOP 4	Øvrigt	
0802.12 D	Dato	---- [ Indtastning af kode til kontrol-/parametriseringsfunktion
103959 T	Klokkeslæt	

### 4.1 Månedsværdier

På månedsskæringsdagen gemmer måleren i 24 måneder værdierne for

- fejltid
  - volumen
  - energimængde
- samt maksimalværdierne med datostempel for
- gennemstrømning
  - ydelse
  - temperatur på varm side
  - temperatur på kold side

### 4.2 Parametrisering

Når LCD-displayet viser kodeindtastningen, kan parametriseringsfunktionen hentes frem ved at indtaste koden. I parametriseringsfunktionen er det f.eks. muligt at indstille datoen og primæradressen for M-bussen. Se den særskilte parametriseringsvejledning for nærmere information.

## 5. Ibrugtagning

Benyt følgende fremgangsmåde med henblik på ibrugtagning:

- Åbn skydeventilen.
- Kontroller anlægget for tæthed, og udluft det grundigt.
- Tryk kort på tasten på måleren.

Meddelelsen "F0" forsvinder efter 10 sek.

- Kontrollér visningerne af gennemstrømning og temperaturer for plausibilitet.

- Udluft anlægget, indtil gennemstrømningsvisningen er stabil.
- Anbring brugersikringerne på forskruingerne og følerne. Der medfølger to Selflock-plomber til plombering af en føler og tilslutningsforskruingen.
- Notér målerstandene for energi/volumen og drifts-/fejltimer.

## Fejlmeddelelser ved forkert montering

**FL nEE** Fejl "forkert flowretning (negativ)"  
Kontrollér, om flowretningspilene på volumenmåledelen stemmer overens med systemets flowretning. Hvis retningerne ikke stemmer overens, drejes volumenmåledelen 180°.

**dIFFnEE** Fejl "negativ temperaturforskel"  
Kontrollér, om følerne er monteret korrekt. Hvis følerne ikke er monteret korrekt, skal der byttes om på temperaturfølerens monteringssted.

### Varmemåler:

Temperaturføler i fremløb - rørledning med højere temperaturer; temperaturføler i returløb - rørledning med lavere temperaturer


### Kuldemåler:

Temperaturføler i fremløb - rørledning med lavere temperaturer; temperaturføler i returløb - rørledning med højere temperaturer

## 6. Funktionsmæssige detaljer

Hvis de pågældende driftsgrænser er overskredet, og gennemstrømningen og temperaturforskellen er positiv, regnes energi og volumen sammen.

**U** 1234 kWh Hvis driftsgrænsen ikke nås, vises der ved gennemstrømnings-, ydelses- og temperaturvisningen et "u" foran værdien.

Når gennemstrømningen er positiv, vises aktivitetsindikatoren  i brugersløjfen på LCD-displayet.

Ved segmenttesten tændes alle segmenter på displayet med henblik på kontrol. Gennemstrømningen, ydelsen og temperaturforskellen registreres med korrekt fortegn.

Driftstimerne tælles fra første gang, spændingsforsyningen tilsluttes. Måleren lagrer "driftstid med gennemstrømning", ligeså snart der registreres en positiv gennemstrømning. Fejltimerne tælles sammen, når der foreligger en fejl, og måleren derfor ikke kan foretage måling.

Lagrede maksimalværdier angives med "M" i den nederste del af LCD-displayet.

## 7. Fejlmeddelelser

Måleren udfører regelmæssigt en egendiagnose og kan således registrere og vise forskellige fejlmeddelelser.

Fejlkode	Fejl	Anvisning i forbindelse med service
FL nEG	Forkert gennemstrømningsretning	Kontrollér flow- eller monteringsretningen, korriger om nødvendigt
<b>Eventuelt skiftevis med:</b>		
DIFF nEG	Negativ temperaturforskkel	Kontrollér temperaturføleles monteringssted, ombyt om nødvendigt
<b>Eventuelt skiftevis med:</b>		
F0	Ingen gennemstrømning målbar	Luft i måledelen/ledningen, udluft ledning (leveringstilstand)
F1	Afbrydelse af temperaturføler på varm side	Kontakt serviceafdelingen
F2	Afbrydelse af temperaturføler på kold side	Kontakt serviceafdelingen
F3	Elektronik til temperaturevaluering defekt	Kontakt serviceafdelingen
F4	Batteri afladet	Kontakt serviceafdelingen
F5	Kortslutning i temperaturføler på varm side	Kontakt serviceafdelingen
F6	Kortslutning i temperaturføler på kold side	Kontakt serviceafdelingen
F7	Fejl i intern lagringsfunktion	Kontakt serviceafdelingen
F8	Fejl F1, F2, F3, F5 eller F6 forbliver aktive i mere end 8 timer, registrering af manipulationsforsøg. Der udføres ikke flere målinger.	Tiltaget afhænger af fejlkoden. Fejlmeddelelse F8 skal nulstilles af serviceafdelingen.
F9	Fejl i elektronikken	Kontakt serviceafdelingen

## 8. Tekniske data



**Note:** Angivelserne på måleren skal overholdes!

### Generelt

Målenøjagtighed	Klasse 2 eller 3 (EN 1434)
Omgivelsesklasse	A (EN 1434) til indendørs montering
Mekanisk klasse	M1 *)
Elektromagnetisk klasse	E1 *)
*) i henhold til direktiv 2004/22/EF om måleinstrumenter	
Omgivelsesfugtighed	< 93 % rel. fugtighed ved 25° C, uden kondensering
Maks. højde	2.000 m over havoverfladen
Opbevaringstemperatur	-20 ... 60° C

### Regneenhed

Omgivende temperatur	5 ... 55° C
Beskyttelsesklasse	IP 54 i henhold til EN 60529, tilvalg IP 65
Strømforsyning	Batteri til 6 eller 11 år
Driftsgrænse f. ΔT	0,2 K
Temperaturforskkel ΔT	3 K ... 80 K
Temperaturmåleområde	0 ... 180° C
LCD-display	7-cifret
Optisk grænseflade	Standardudstyr, EN 62056-21
Kommunikation	Valgfri
Egnet til splitmontering	Altid aftagelig, kabellængde 1,5 mm

### Føler

Type	Pt500 i henhold til EN 60751, ikke aftagelig
Tilslutningstype	Pt500, 2-leder-teknik
Kabellængde	1,5 m (tilvalg 5 m)
Konstruktionsform	Stavføler ø 5,2 × 45 mm
Temperaturområde	0 ... 95° C

### Volumenmåledel

Beskyttelsesklasse	IP 65 i henhold til EN 60529
Monteringssted	Varm side/kold side
Monteringsposition	Valgfri, vandret eller lodret
Udligningsstrækning	Ingen
Måleområde	1:100
Temperaturområde	5 ... 90° C
Nationale godkendelser kan afvige herfra.	
Maksimal overbelastning	qs = 2 x qp, permanent
Nominelt tryk	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Strømforsyning

Strømforsyningstype	Batteri til 6 eller 11 år
Batteritype	AA-litiumcelle
Litiumindhold	0,65 g pr. batteri
Antal batterier	1-3 afhængigt af konfiguration
Batteriskift	Kan skiftes på stedet fra FW 7.20

### qp m³/h

0,6
1,5
2,5

### Længde og tilslutning

110 mm (3/4")	130 mm (1")
110 mm (3/4")	130 mm (1")

## EU-overensstemmelseserklæring

Nr. CE T230 013 / 08.22



Produktbeskrivelse: Ultralydsvarmemåler  
ULTRAHEAT®T230  
Producent: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459  
Nürnberg, Tyskland

Eneansvaret for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring påhviler Landis+Gyr GmbH. Hermed erklærer firmaet, at ovennævnte produkt opfylder kravene i henhold til de følgende direktiver og love:

Direktiv	Reference	Første udgave	Sidste ændring
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Disse relevante harmoniserede normer og normative dokumenter er lagt til grund:

Standard	Stand	Direktive	Fundstelle	Standard	Stand	Direktive	Fundstelle
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Standarder vedrørende RED er kun gældende, når de er udstyret med de tilsvarende radiomoduler.

1)... Der anvendes stadig et testciffer på 2 byte til testsumsalgoritmen.

Det notificerede organ (PTB, 0102) har kontrolleret det tekniske udkast og bekræftet, at det overholder kravene i direktiverne, som gælder for apparatet, og udstedt følgende bekræftelser: DE-11-MI004-PTB004 og DE-11-MI004-PTB003

Det notificerede organ (PTB, 0102) har bedømt kvalitetssikringssystemet og anerkender det: DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Navn, funktion

Underskrift

Sturek,  
Head R&D  
Navn, funktion

Underskrift

Denne erklæring bekræfter overensstemmelsen i forhold til de anførte direktiver og standarder, men udgør ikke nogen tilsikring om specifikke egenskaber!  
Sikkerhedsanvisningerne i produktdokumentationen skal overholdes!



**Opmerking:** In de volgende tekst staat het begrip "meter" zowel voor de warmtemeter alsook voor de koudemeter, indien er niet een andere omschrijving wordt gegeven.

## 1. Algemeen

### 1.1 Gebruik

De meter dient voor het meten van de verbruikte warmte of koude in verwarming technische installaties.

De meter bestaat uit een hightech kunststofvolumemeter, twee vast aangesloten temperatuurvoelers en een rekenmodule, die het energieverbruik berekent uit het volume en het temperatuurverschil. De meter combineert moderne microcomputertechniek met een innovatieve ultrasone meettechniek, waarbij geen mechanische bewegende delen nodig zijn.

Deze techniek is daarom slijtvast, robuust en verregaand onderhoudsvrij. Hoge precisie en langetermijnstabiliteit garanderen exacte en juiste kostenberekeningen.

**Opmerking:** De meter kan zonder het breken van de verzegeling niet geopend worden.

### 1.2 Algemene opmerkingen

De meter heeft de fabrikant, wat betreft de veiligheid technische aspecten, in perfecte staat verlaten. Overige technische ondersteuning verleent de fabrikant op aanvraag. Controlemarkeringen die betrekking hebben op de ijking van de meter, mogen niet beschadigd of verwijderd worden. Anders zullen de garantie en kalibreringsgeldigheid van de meter niet meer gelden.

- Bewaar de verpakking, zodat u na het verstrijken van de geldigheid van de ijking de meter in de originele verpakking kunt vervoeren.
- Leg alle kabels aan met een minimale afstand van 500 mm tot de stroomkabels en hoge frequentie-kabels.
- Een relatieve vochtigheidsgraad van 93% bij 25°C is toegestaan (zonder condens).
- Vermijd in het hele systeem cavitatie door overdruk, d.w.z. minstens 1 bar bij qp en ca. 2 bar bij qs (dit geldt bij ca. 80°C).

## 2. Veiligheidsvoorschriften

**!** De meters mogen uitsluitend in gebouw technische installaties en uitsluitend voor de beschreven toepassingen worden gebruikt.

**!** De plaatselijke voorschriften (installaties, enz.) dienen nageleefd te worden.

**!** De werkomstandigheden volgens het typeplaatje moeten gevolgd worden tijdens het gebruik. Het niet volgen kan leiden tot gevaarlijke situaties en het vervallen van alle vorderingen die ontstaan uit de aansprakelijkheid voor defecten evenals de aansprakelijkheid op basis van uitdrukkelijk gegeven garanties.

**!** Meter alleen bij een drukloze installatie monteren of demonteren.

**!** De meter is uitsluitend geschikt voor gerecycleerd water van verwarming technische installaties.

**!** De meter is niet geschikt voor drinkwater.

**!** Vereisten voor circulatiewater (CEN/TR 16911: 2016).

**!** Alleen personeel dat is opgeleid voor het installeren en bedienen van meters in verwarmings-/koeltechnische installaties mag de meter monteren en demonteren.

**!** Voer in geen geval las-, boor- of soldeerwerkzaamheden in de nabijheid van de meter uit.

**!** Na montage van de meter het systeem op dichtheid controleren.

**!** De garantie en de geldigheid van de ijking worden ongeldig bij het breken van de ijkrelevante verzegelingen.

**!** Reinig de meter uitsluitend aan de buitenkant met een zachte, licht vochtige doek. Gebruik geen spiritus en geen reinigingsmiddelen.

**⚡** Volgens de Europese richtlijn geldt de meter voor verwijdering als afgedankte elektronische apparatuur en mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd.

**⚡** De meter bevat Li-batterijen. Gooi de meter en de batterijen niet met het huisvuil weg. Houd de lokale bepalingen en wetten voor afvalverwijdering in acht.

**⚡** U kunt de Li-batterijen na gebruik voor een vakkundige verwijdering aan de fabrikant retourneren. Houd bij de verzending de wettelijke voorschriften in acht, die o.a. de declaratie en de verpakking van gevaarlijke goederen regelen.




**⚡** Open de batterijen niet. Laat de batterijen niet met water in contact komen en gebruik ze niet bij temperaturen hoger dan 80°C.




**⚡** De meter heeft geen bliksemafleiding. Zorg voor bliksemafleiding via de huisinstallatie.




## 3. Plaatsing

Ga voor de plaatsing van de meter als volgt te werk:

- Bepaal de installatieplaats volgens de beschrijving op de meter.

**!** **Opmerking:** Bij een **warmtemeter**  komt de montageplaats aan de koude zijde overeen met de retourloop  en de montageplaats aan de warme zijde overeen met de voorloop .

**!** **Opmerking:** Bij een **koudemeter**  komt de montageplaats aan de warme zijde overeen met de retourloop  en de montageplaats aan de koude zijde overeen met de voorloop .

**!** **Opmerking:** Bij een meter met instelbare montageplaats  wordt de montageplaats warme zijde als **hot**  aangegeven. De montageplaats koude zijde wordt als **cold**  aangegeven.

- Let op de afmetingen van de meter en controleer of er genoeg vrije ruimte is.
- Bij nieuwe installaties moeten de leidingen grondig worden doorgespoeld voordat de meter wordt geïnstalleerd.
- Monteer de meter verticaal of horizontaal tussen twee schuifafsluiters, zodat de pijl op de behuizing en de stroomrichting overeenstemmen. Zie de voorbeelden (zie hoofdstuk Voorbeeld voor inbouw (sensor direct ondergedompeld)) voor de inbouw.

**Opmerking:** Gebruik uitsluitend de meegeleverde vlakke afdichtingen.

- De meter mag niet worden blootgesteld aan spanningen of krachten veroorzaakt door leidingen of hulpstukken. Als dit niet permanent kan worden gegarandeerd, verbeter dan de installatieplaats of zet de leidingen vast, bijv. met geschikte verbingsbeugels. Als dit niet mogelijk is, neem dan contact op met de technische ondersteuning van Techem.
- Monteer de temperatuurvoeler in hetzelfde circuit als de meter.
- Dicht de temperatuurvoeler en schroefverbindingen af als bescherming tegen sabotage.
- Wanneer u de meter als koudemeter monteert, dient u te letten op de bijbehorende instructies.

**Aanbeveling:** Wanneer u meerdere meters monteert, dienen alle meters onder dezelfde inbouwbepalingen te worden gemonteerd.

### Montageplaats wijzigen

**Opmerking:** De montageplaats is vergrendeld en kan niet meer worden gewijzigd nadat de meter een volume van 10 liter herkend heeft. Op het display wordt „P“ dan niet meer aangegeven: *hot 5* of *cold 5*.

Bij meters met instelbare montageplaats kan de montageplaats manueel worden bepaald. Ga daarvoor als volgt te werk:

- Houd de toets lang ingedrukt (meer dan 3 s) tot op de LCD *LOOP 1* verschijnt.
- Druk indien nodig meerdere keren kort op de toets tot op de LCD *P hot 5* of *P cold 5* verschijnt.
- Houd de toets lang ingedrukt (meer dan 3 s) om de montageplaats te wijzigen. De weergave wordt gewijzigd.

De wijziging gebeurt automatisch. De montageplaats is vergrendeld en kan niet meer worden gewijzigd, nadat de meter een volume van 10 liter herkend heeft.

- Wijzig de installatieplaats van de temperatuurvoelers. De blauw gemarkeerde temperatuurvoeler moet aan de koude kant geïnstalleerd worden. De rood gemarkeerde temperatuurvoeler moet aan de warme kant geïnstalleerd worden.

### Montage-instructies

**Opmerking:** Let bij het monteren van de meter op de lokaal geldende inbouwvoorschriften voor meters.

Invoer- of afvoerdelen zijn niet nodig. Wanneer u de meter in een gemeenschappelijke retourleiding van twee kringlopen monteert, neemt u een installatieplaats met een minimale afstand van 10 x DN vanaf het T-stuk. Deze afstand garandeert de goede menging van de verschillende watertemperaturen. U kunt de temperatuurvoeler afhankelijk van de uitvoering in T-stukken, kogelkranen, direct dompelend of in dompelbuizen monteren. De uiteinden van de temperatuurvoeler moeten op zijn minst het midden van de buisdoorsnede bereiken.

**Opmerking:** Bescherm de meter op de installatieplaats tegen stoot- of trilling beschadigingen.

- Gebruik voor de montage van de meter twee steeksleutels. Breng de steeksleutels uitsluitend aan bij de beoogde aanzetvlakken.
- Neem de in de volgende tabel aangegeven aanhaalkoppels en de overeenkomstige draaihoeken in acht vanaf het aanraken van de dopmoer met de pakking:

	Novapress basic	
Schroefdraad van de meter	3/4"	1"
Aanhaalkoppel	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Draaihoek vanaf aanraking	45 – 60°	45 – 60°

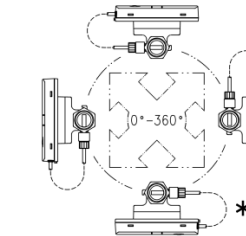
- Open bij de inbedrijfname de afsluiters langzaam.

**Aanbeveling:** Monteer de meter niet op de aanzuigzijde van een pomp. Houd op de drukzijde een minimale afstand van 10 x DN in acht.

**Opmerking:** Zorg er bij de montage voor dat er tijdens de werking geen water in de rekenmodule kan komen.

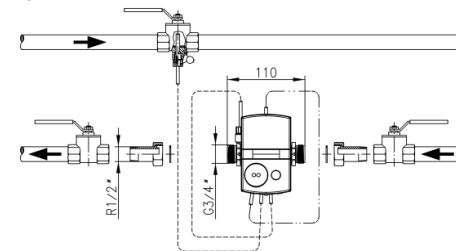
Plaatsingsvoorbeelden (voeler voor directe onderdompeling)

U kunt de meter in iedere gewenste stand, bijv. horizontaal of verticaal, monteren. Monteer de meter in een verticale installatiepositie en niet in het bovenste gedeelte van een leiding om luchtophopping en bedrijfsstoringen te voorkomen (zie afbeelding 1).

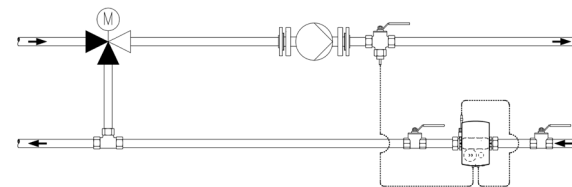


\* Deze stand is voor koudemeters en in gevallen, waarbij het vocht door condensatie (bijv. tijdens een onderbreking in de zomer) in de rekenmodule kan lopen, niet toegestaan.

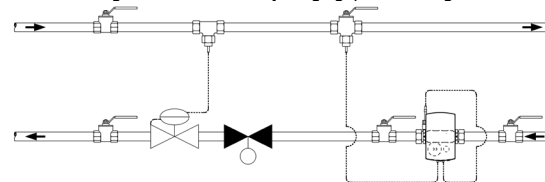
Afb. 1



Afb. 2



Afb. 3: Montage voor circuit met bijmenging; positionering van de temperatuurvoelers



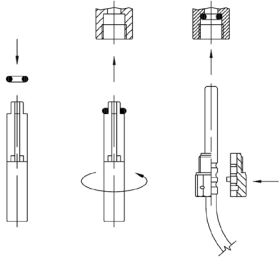
Afb. 4: Montage voor circuit met bijv. smoorschakeling (doorstroomsensor in stroomrichting voor regelklep/verschilddrukregelaar)

### Montage-instructie voor de voeleradapterset

Voor meters met temperatuurvoelers van 5,2 x 45 mm is een adapterset bijgevoegd. Hiermee kunt u de voeler bijv. in een inbouwstuk of een kogelafsluiter met directe onderdompeling monteren.

1. Monteer de O-ring met de meegeleverde montagehulp/-pen op de installatieplaats.
2. Leg beide helften van de kunststof schroefverbinding om de 3 uitsparingen van de temperatuurvoeler.

3. Druk de schroefverbinding samen en schroef deze met de hand tot de aanslag op de installatieplaat (aandraaimoment 3 - 5 Nm).



Afb. 5: Montage adapter set

### 3.1 Montage bij koudemeting

Monteer bij watertemperaturen onder de 10°C de rekenmodule apart van de debietmeter, bijv. aan de wand. Vorm een lus naar onderen om te voorkomen dat condenswater langs de aangesloten leidingen in de rekenmodule kan lopen. Monteer de voeler onderin de pijpleiding.

**Opmerking:** Wandbeugels zijn verkrijgbaar als accessoire (artikelnummer 130027).

### 3.2 Rekenmachine

De omgevingstemperatuur van het rekendeel mag niet hoger worden dan 55°C. Vermijd direct zonlicht.

#### Rekenmachine uitlijnen

Voor het uitlijnen van het rekendeel gaat u als volgt te werk:

- Draai de rekenmodule 90° linksom of 180° rechtsom.

**Opmerking:** De rekenmachine is bij een draai van 45° niet stevig met de debietmeter verbonden.

#### Wandmontage (deelmontage)

Monteer de meter bij watertemperaturen onder de 10°C aan de wand. Ga als volgt te werk:

- Monteer de wandbeugel (verkrijgbaar als accessoire met artikelnummer 130027).
- Draai de rekenmodule 45°.
- Trek de rekenmodule van de debietmeter af.
- Plaats de rekenmodule in een hoek van 45° op de wandbevestiging en draai hem in positie.

### 3.3 Stroomvoorziening

De meter is met een batterij met lange levensduur uitgerust voor een bedrijfstijd van 6 of 11 jaar. De bedrijfstijd kunt u op het typeplaatje zien.

**Let op:** Open de batterijen niet. Laat de batterijen niet met water in contact komen en gebruik ze niet bij temperaturen hoger dan 80°C. Gooi gebruikte batterijen weg op geschikte verzamelplekken.

### 3.4 Interfaces en communicatie

De meters worden standaard met een optische interface volgens EN 62056-21 uitgerust. Als de meter met de optie "M-bus" uitgerust is, wordt deze met een 2-draads aansluitkabel geleverd. De aansluitkabel kunt u verlengen met een verdeeldoos.

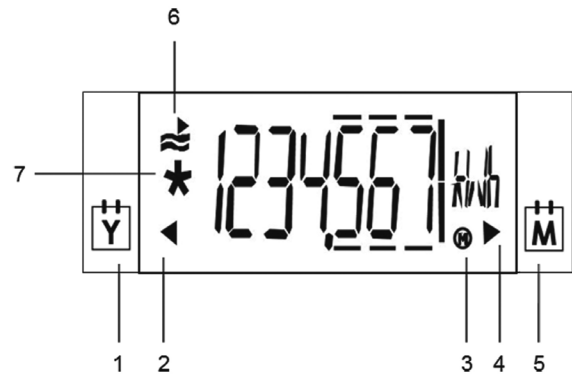
### 3.5 Temperatuurvoeler

**Opmerking:** De kabels mogen niet losgemaakt, verkort of verlengd worden.

## 4. Bediening

**Opmerking:** Per meterparametrisering kunnen zowel het weergavebereik als de getoonde gegevens van deze beschrijving afwijken. Bovendien kunnen bepaalde toetsfuncties zijn geblokkeerd.

De meter bevat een 7-cijferig LCD-scherm voor het weergeven van verschillende waarden.



Afb. 6: LCD-scherm

Nummer	Beschrijving
1	Markering waarde van het vorige jaar
2	Waarde van het vorige jaar
3	Maxima
4	Waarde van de vorige maand
5	Markering waarde van de vorige maand
6	Activiteitsweergave bij stroom
7	Geijkte waarde

#### Verder gaan door de weergave

Om verder te gaan naar de volgende weergavewaarden gaat u als volgt te werk:

- Druk kort op de toets (minder dan 2 sec) voor de weergave op de volgende regel van het actuele niveau.

Na de laatste weergavewaarde verschijnt weer de eerste weergavewaarde.

- Druk lang op de toets (langer dan 3 sec) voor de weergave van het volgende niveau.

Na het laatste niveau verschijnt het eerste niveau weer. Wanneer u in het gebruikersniveau "LOOP 0" de meter 30 sec niet bedient, schakelt de meter over op de standaardweergave. Wanneer u in het gebruikersniveau "LOOP 1 - 4" de meter 30 sec niet bedient, schakelt de meter over op de standaardweergave.

#### Gebruikersniveau "LOOP 0"

LOOP 0	Gebruikersniveau	
* 1234567 kWh	Energievolume	Segmenttest
1234567 m³	Volume	In geval van storing een storingsmelding met kengetal

#### Huidige waarden "LOOP 1"

LOOP 1	Huidige waarden	
1234 kWh	Actuele stroom	bd 1234 h Bedrijfsuren met stroom
300 kWh	Actueel warmtevermogen	Fd 123 h Storingsuren
670 °C	Actuele temperatuur warme zijde, actuele temperatuur koude zijde wisselen om de 2 sec.	Pd 1234 h Tijd met stroom
460 °C		
210 K	Temperatuurverschil	

## Waarden van de vorige maand "LOOP 2"

LOOP 2		Waarden van de vorige maand	
0102,12 <sup>h</sup>	Opslagdag	1000 <sup>Wh</sup>	max. vermogen steeds wisselend met datumstempel (2 sec).
1234567 <sup>Wh</sup>	energievolume en volume op peildatum	170,12 <sup>°C</sup>	max. temperatuur warme zijde steeds wisselend met datumstempel (2 sec)
1234567 <sup>Wh</sup>		810 <sup>°C</sup>	max. temperatuur koude zijde steeds wisselend met datumstempel (2 sec).
Fd 123	storingsuren op peildatum	1702,12 <sup>°C</sup>	
38991 <sup>Wh</sup>	max. stroom steeds wisselend op peildatum met datumstempel (2 sec).	660 <sup>°C</sup>	
170,12 <sup>°C</sup>		1702,12 <sup>°C</sup>	

## Algemeen/communicatie "LOOP 3"

LOOP 3		Algemeen/communicatie	
1234567 <sup>6</sup>	Apparaatnummer, 7-cijferig	0101--	Jaarlijkse peildatum
16u5	Optionele interface	01---111	Maandelijkse peildatum
127 <sup>A</sup>	Primair adres (alleen bij M-bus)	17-14 <sup>FW</sup>	Firmwareversie
0000000 <sup>A</sup>	Secundair adres 7-cijferig - bij M-bus	CCCCCE	CRC-Code

## Overige "LOOP 4"

LOOP 4		Overige	
0002,12 <sup>d</sup>	Datum	----	Code-invoer voor controle/parameterbereik
105959 <sup>T</sup>	Tijd		

### 4.1 Maandwaarden

De meter slaat tot 24 maanden steeds op de maandelijkse peildatum de waarden op voor

- de storingsuren
- het volume
- het energievolume

en steeds de maxima met datumstempel voor

- stroom
- vermogen
- temperatuur warme zijde
- temperatuur koude zijde

### 4.2 Parameterisering

Wanneer het LCD-scherm de invoer voor de code weergeeft, kunt u door middel van het invoeren van de code het parametreebereik oproepen. In het parametreebereik kunt u bijv. datum en het primaire adres van de M-bus instellen. Voor meer informatie, zie de afzonderlijke parametreehandleiding.

## 5. Inbedrijfname

Voor de inbedrijfname gaat u als volgt te werk:

- Open de afsluiter.
- Controleer de installatie op dichtheid en ontluicht hem zorgvuldig.
- Druk kort op de toets op de meter.

De melding "F0" verdwijnt na 10 sec.

- Controleer de weergaven van de flow en temperaturen op betrouwbaarheid.
- Ontluicht de installatie totdat de flow meetwaarden stabiel zijn.
- Breng de gebruikersbeveiligingen op de flow meetwaarden en de voelers aan. In de leveringsomvang bevinden zich

twee self-lockafdichtingen voor het afdichten van een voeler en de aansluitschroefverbinding.

- Noteer de meterstanden voor energie/volume en bedrijfs/storingsuren.


## Storingsmeldingen bij verkeerde montage

FL nEG	<b>Storing "verkeerde stroomrichting (negatief)"</b> Controleer of de stroomrichtingspijlen op de debietmeter met de stroomrichting van het systeem overeenstemmen. Wanneer de richtingen niet overeenstemmen, draait u de debietmeter 180°.
DIFF nEG	<b>Storing "negatief temperatuurverschil"</b> Controleer of de voelers juist zijn gemonteerd. Wanneer de voelers niet juist gemonteerd zijn, monteert u de voelers op een andere plaats. <b>Warmtemeter:</b> Temperatuurvoeler in de voorloopbuis met hoge temperaturen; temperatuurvoeler in de terugloopbuis met lage temperaturen <b>Koudemeter:</b> Temperatuurvoeler in de voorloopbuis met lage temperaturen; temperatuurvoeler in de terugloopbuis met hoge temperaturen

## 6. Functionele details

Wanneer de desbetreffende reactiegrenzen overschreden worden en stroom en temperatuurverschil positief zijn, worden de energie en het volume samengevat.

Bij onderschrijdende reactiegrenzen wordt steeds een "u" aangegeven op de desbetreffende plaats bij de stroom-, vermogen- en temperatuurweergave.

In het gebruikersniveau verschijnt bij een positieve stroom het actief-teken  op het LCD-scherm.

Bij een segmenttest worden alle segmenten van de weergave ingeschakeld ter controle. De stroom, het vermogen en het temperatuurverschil worden met het overeenkomend teken vastgelegd.

De bedrijfsuren worden vanaf de eerste aansluiting van de voedingsspanning geteld. De meter slaat "bedrijfsuren met stroom" op, zodra een positieve stroom wordt gemeten. Storingsuren worden samengevat, wanneer een storing aanwezig is en de meter daarom niet meer kan meten.

Opgeslagen maximumwaarden worden rechtsonder in het scherm door "M" gemarkeerd.

## 7. Storingsmeldingen

De meter voert regelmatig een zelfdiagnose uit en kan op die manier verschillende storingsmeldingen herkennen en weergeven.

Storingscode	Storing	Opmerking voor Service
FL nEG	Verkeerde stroomrichting	Stroom- of montagerichting controleren, event. corrigeren
<b>event. afgewisseld met:</b>		
DIFF nEG	Negatief temperatuurverschil	Montageplaats van de temperatuurvoelers; indien nodig omwisselen
<b>event. afgewisseld met:</b>		
F0	Geen stroom meetbaar	Lucht in de debietmeter/leiding, leiding ontluichten (leveringstoestand)
F1	Onderbreking van temperatuurvoeler warme zijde	Contact opnemen met de klantenservice
F2	Onderbreking van temperatuurvoeler koude zijde	Contact opnemen met de klantenservice
F3	Elektronica voor temperatuuranalyse defect	Contact opnemen met de klantenservice
F4	Batterij leeg	Contact opnemen met de klantenservice
F5	Kortsluiting temperatuurvoeler warme zijde	Contact opnemen met de klantenservice
F6	Kortsluiting temperatuurvoeler koude zijde	Contact opnemen met de klantenservice
F7	Storing van het interne geheugen	Contact opnemen met de klantenservice

Storingscode	Storing	Opmerking voor Service
F8	Als de storingscode F1, F2, F3, F5 of F6 langer dan 8 seconden op het scherm staat, detectie van sabotagepogingen. Er worden geen metingen meer uitgevoerd.	Maatregelen afhankelijk van storingscode. De storing F8 moet door de service worden gereset.
F9	Storing in de elektronica	Contact opnemen met de klantenservice

## 8. Technische gegevens



**Opmerking:** Neem altijd de weergaven op de meter in acht!

### Algemeen

Meetnauwkeurigheid	Klasse 2 of 3 (EN 1434)
Omgevingsklasse	A (EN 1434) voor installatie binnenshuis
Mechanische klasse	M1 *)
Elektromagnetische klasse	E1 *)
*) volgens de Richtlijn 2004/22/EG betreffende meetapparaten	
Vochtigheidsgraad	< 93 % rel. V. bij 25 °C, zonder condensering
Max. hoogte	2000 m b. NN
Opslagtemperatuur	-20 - 60 °C

### Rekenmodule

Omgevingstemperatuur	5 ... 55 °C
Beschermklasse	IP 54 volgens EN 60529; optioneel IP 65
Stroomvoorziening	Batterij voor 6 of 11 jaar
Reactiegrens f. $\Delta T$	0,2 K
Temperatuurverschil $\Delta T$	3 K - 80 K
Meetbereik temperatuur	0 ... 180 °C
LCD-scherm	7-cijferig
Optische interface	Standaard, EN 62056-21
Communicatie	Optioneel
Deelbaarheid	Altijd verwijderbaar, kabellengte 1,5 m

### Voelers

Type	Pt 500 volgens EN 60751, niet verwijderbaar
Aansluitingstype	Pt 500, 2-draads-technologie
Kabellengte	1,5 m (optioneel 5 m)
Module	Staafoeier $\varnothing$ 5,2 x 45 mm
Temperatuurbereik	0 ... 95 °C

### Debietmeter

Beschermklasse	IP 65 volgens EN 60529
Installatieplaats	warme zijde / koude zijde
Inbouwpositie	Naar wens, horizontaal of verticaal
Stabiliseringstraject	Geen
Meetbereik	1:100
Temperatuurbereik	5 ... 90 °C
Nationale goedkeuringen kunnen hiervan afwijken.	
Maximale overbelasting	qs = 2 x qp, continu
Nominale druk	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Voedingsbron

Type voedingsbron:	Batterij voor 6 of 11 jaar
Batterijtype	AA-lithiumcel
Lithiumgehalte	0,65 g per batterij
Aantal batterijen	1-3; naargelang de configuratie
Batterij vervangen	Vanaf FW 7.20 vervangbaar in het veld

### qp m³/h

	Lengte en aansluiting	
0,6	110 mm (3/4")	
1,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
2,5		130 mm (1")

## EU-conformiteitsverklaring

Nr. CE T230 013 / 08.22



Productbeschrijving: Ultrasonische warmtemeter  
ULTRAHEAT®T230

Fabrikant: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Duitsland

Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van Landis+Gyr GmbH. Hierbij wordt verklaard dat het bovengenoemde product voldoet aan de vereisten van de volgende richtlijnen en wetten:

Direktive	Referenz	Erstausgabe	Letzte Aktualisierung
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Deze desbetreffende geharmoniseerde normen en normatieve documenten zijn vastgelegd:

Norm	Stand	Richtlijn	Referentie	Norm	Stand	Richtlijn	Referentie
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Normen met betrekking tot RED zijn alleen van toepassing wanneer ze zijn uitgerust met overeenkomstige radiomodules.

1),... Voor het controlesom algoritme wordt steeds een controlegetal van 2 bytes gebruikt.

De aangemelde instantie (PTB, 0102) heeft het technische ontwerp gecontroleerd en gecertificeerd, zodat wordt voldaan aan de voor het apparaat geldende vereisten van de richtlijnen en heeft de volgende certificeringen afgegeven: DE-11-MI004-PTB004 en DE-11-MI004-PTB003

De aangemelde instantie (PTB, 0102) heeft het systeem voor kwaliteitsborging aangemerkt en erkent: DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23/08/2022

Brunner,  
Managing Director  
Naam, Functie

  
Handtekening

Sturek,  
Head R&D  
Naam, Functie

  
Handtekening

Deze verklaring certificeert de conformiteit met de genoemde richtlijnen en normen, maar vormt geen verbintenis met betrekking tot specifieke eigenschappen!  
De veiligheidsvoorschriften in de productdocumentatie moeten in acht genomen worden!

**i** **Poznámka:** V nižšie uvedenom texte sa termín merač vzťahuje ako na merač tepla, tak aj na merač chladu a kombinovaný merač tepla a chladu, ak nie je uvedené inak.

## 1. Všeobecné informácie

### 1.1 Použitie

Merač slúži k meraniu spotreby tepla alebo chladu v systémoch využívajúcich ako médium vodu.

Merač sa skladá z hydraulického časti z vysoko kvalitného plastu, dvoch pevne pripojených teplotných snímačov a počítadla, ktorý vypočíta z objemu a teplotnej diferencie spotrebu energie. Tento merač spája modernú mikropočítačovú technológiu s inovačnou ultrazvukovou meracou technológiou, ktorá nevyžaduje prítomnosť žiadnych mechanicky pohyblivých častí.

Z tohto dôvodu nepodlieha táto technológia opotrebeniu, je veľmi odolná a do značnej miery nevyžaduje údržbu. Vysoká presnosť a dlhodobá stabilita sú garanciou presných a neskreslených údajov o nákladoch.

**i** **Poznámka:** Merač nie je možné otvoriť bez porušenia overovacej značky.

### 1.2 Všeobecné poznámky

Merač opustil výrobný závod v bezchybnom technickom stave z hľadiska bezpečnosti prevádzky. Overovanie, údržbu, výmenu dielov a opravy smie vykonávať len kvalifikovaná osoba, ktorá je oboznámená so súvisiacimi rizikami. Bezpečnostné plomby relevantné s ciachovaním meradla sa nesmú poškodiť ani odstrániť. V opačnom prípade sa platnosť záruky a kalibrácie merača už nebude uplatňovať.

- Obal uschovajte, aby mohol byť merač po uplynutí doby platnosti overenia prepravovaný v pôvodnom balení.
- Všetky káble musia byť vedené v minimálnej vzdialenosti 500 mm od káblov vysokého napätia a vysokofrekvenčných káblov.
- Prípustná relatívna vlhkosť je < 93 % pri 25 °C (bez kondenzácie).
- Pretlakom je nutné zabrániť kavitácii v celom systéme, tzn. zaistiť najmenej 1 bar na qp a cca 3 bary na qs (platí približne pre 80 °C).

## 2. Bezpečnostné informácie

**!** Merač sa môže používať iba v rámci technologických systémov budov a výhradne pre popísaný spôsob použitia.

**!** Je potrebné dodržať všetky miestne platné predpisy (pre montáž a pod.).

**!** Prevádzkové podmienky podľa typového štítku musia byť dodržané počas používania. Nesúlad môže viesť k nebezpečným situáciám a strate všetkých nárokov vyplývajúcich zo zodpovednosti za chyby, ako aj zodpovednosti na základe akýchkoľvek výslovné poskytnutých záruk.

**!** V blízkosti merača neprevádzajte zvráňanie, pájkovanie ani vŕtanie.

**!** Merač je navrhnutý len pre obehovú vodu vykurovacích systémov.

**!** Merač nie je vhodný pre pitnú vodu.

**!** Požiadavky na cirkulujúcu vodu (CEN/TR 16911: 2016).

**!** Montáž a demontáž merača smie vykonávať iba kvalifikovaná osoba v odbore montáže a prevádzky meračov, vykurovacích a klimatizačných systémov.

**!** Montáž a demontáž sa smie vykonávať iba ak okruh nie je pod tlakom.

**!** Po montáži merača prevedte kontrolu tesnosti systému.

**!** Poškodením úradnej značky stráca platnosť záruka a overenie.

**!** Merač čistite len zvonku mäkkou, mierne navlhčenou handričkou. Nepoužívajte lieh a ani čistiace prostriedky.

**⚡** Z hľadiska likvidácie sa merač považuje za odpadové elektronické zariadenie v zmysle európskej smernice 2012/19/EU (OEEZ) a je zakázané vykonávať jeho likvidáciu spolu s komunálnym odpadom. Likvidáciu merača je potrebné vykonať v súlade s platnými národnými predpismi prostredníctvom príslušných k tomuto účelu určených kanálov. Je potrebné dodržiavať všetky platné národné predpisy.

**⚡** Merač obsahuje lítiové batérie. Merač a ani batérie nelikvidujte spoločne s komunálnym odpadom. Dodržujte platné národné predpisy a legislatívu v oblasti likvidácie odpadov.

**⚡** Lítiové batérie môžete po použití vrátiť výrobcovi k odbornej likvidácii. Dodržujte prosím zákonné národné nariadenie pre nakladanie s lítiovými batériami, ako i pravidlá a vyhlášky pre balenie a dopravu nebezpečných látok.




**⚡** Batérie neotvárajte. Zabráňte styku batérií s vodou a nevystavujte ich teplotám vyšším než 80 °C.




**⚡** Merač nie je vybavený ochranou proti blesku. Ochranu proti blesku je potrebné zaistiť prostredníctvom elektrickej sústavy budovy.




## 3. Montáž

Pri montáži merača postupujte takto:

- V súlade s popisom uvedeným na merači stanovte miesto montáže.

**i** **Poznámka:** U **merača tepla**  alebo kombinovaného merača tepla/chladu zodpovedá miesto montáže pre studenú stranu vratného potrubia . Miesto montáže pre teplú stranu zodpovedá prírodnému potrubiu .

**i** **Poznámka:** U **merača chladu**  zodpovedá miesto montáže pre teplú stranu vratného potrubia . Miesto montáže pre studenú stranu zodpovedá prírodnému potrubiu .

**i Poznámka:** Pre merací prístroj s nastaviteľným miestom montáže  L1 sa miesto montáže horúcej strany zobrazí ako hot . Miesto montáže studenej strany sa zobrazí ako cold .



- Na základe rozmerov merača skontrolujte, či je k dispozícii dostatok voľného miesta.
- Pred inštaláciou merača do nového systému, potrubie dôkladne prepláchnite.
- Počítadlo namontujte zvisle alebo vodorovne medzi dva uzatváracie posúvače, a to takým spôsobom, aby sa smerovanie šípky na kryte zhodovalo so smerom prúdenia. Na tento účel sa riadte príkladmi (pozri príklad kapitoly Integrácie – snímač priamo ponorený) s cieľom integrácie.

**i Poznámka:** Používajte iba ploché tesnenia, ktoré sú súčasťou dodávky.




- Merač nesmie byť vystavený žiadnemu namáhaniu alebo sile vyvíjanej potrubím alebo armatúrami. Ak to nemožno trvalo zaručiť, urobte úpravy v mieste inštalácie alebo upevnite potrubné vedenie, napríklad pomocou vhodných spojovacích prvkov. Ak to nie je možné, kontaktujte technickú podporu spoločnosti Techem.
- Snímače teploty namontujte do rovnakého vykurovacieho okruhu ako hydraulickú časť.
- Aby sa zabránilo manipulácii, zaistíte snímače teploty a závitové prípojky montážnymi plombami.
- Ak vykonávate montáž merača pre účely merania chladu, postupujte podľa príslušných upozornení.

**Odporúčenie:** Ak vykonávate montáž viac meračov, je potrebné, aby mali všetky merače rovnaké montážne podmienky.

#### Zmena miesta montáže

**i Poznámka:** Miesto montáže sa uzamkne a nie je možné ho zmeniť, keď merací prístroj zistí objem 10 litrov. Výsledkom je, že „P“ zmizne z displeja: hot  alebo cold .

Pri meracích prístrojoch s nastaviteľnými miestami montáže možno miesta montáže nastaviť manuálne. Postupujte nasledovne:

- Stlačte tlačidlo dlhšie (viac ako 3 s), kým sa na LCD displeji nezobrazí .
- Opakovane krátko stláčajte tlačidlo, kým sa na LCD displeji nezobrazí P hot  alebo P cold .
- Ak chcete zmeniť miesto montáže, stlačte tlačidlo dlhšie (viac ako 3 sekundy). LCD displej sa zmení.

Zmena nastane automaticky. Miesto montáže sa uzamkne a nie je možné ho zmeniť, keď merací prístroj zistí objem 10 litrov.

- Zmeňte miesto inštalácie teplotných snímačov. Modro označený teplotný snímač musí byť inštalovaný na studenej strane. Červeno označený teplotný snímač musí byť inštalovaný na teplej strane.

#### Montážne pokyny

**i Poznámka:** Pri montáži merača je potrebné dodržiavať všetky miestne platné predpisy.

Nie sú potrebné žiadne ukludňujúce úseky. Ak má byť merač tepla nainštalovaný v spoločnom vratnom potrubí dvoch vykurovacích okruhov, musí byť miesto montáže dostatočne vzdialené aspoň 10 x DN od odbočky tvaru T, aby sa rozdielne teploty mohli dobre premiešať. Snímače teploty je možné montovať do odbočiek tvaru T, guľových kohútov, návarkov

alebo ponorných puzdier. Konce teplotných snímačov musia zasahovať do stredu prierezu potrubia.

**i Poznámka:** Pre zabránenie poškodenia musí byť merač chránený proti nárazom a vibráciám, ku ktorým by mohlo dôjsť v mieste montáže.

- Na inštaláciu merača použite dva vidlicové kľúče. Vidlicové kľúče umiestnite len na existujúce úchytné oblasti.
- Poznamenajte si a použite uťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke a príslušný uhol od kontaktu presuvnej matice s tesnením.

	Novapress basic	
Závit merača	3/4"	1"
Uťahovací moment	10 - 15 Nm	25 - 30 Nm
Uhol od kontaktu	45 - 60°	45 - 60°

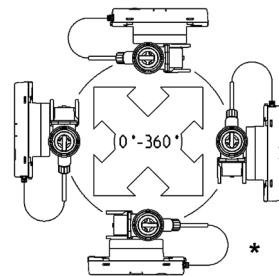
- Pri uvádzaní do prevádzky je potrebné uzatváracie ventily otvárať pomaly.

**Odporúčenie:** Neinštalujte merače na sacej strane čerpadla. Na výtlaku je treba udržiavať minimálnu vzdialenosť 10 x DN.

**i Poznámka:** Pri montáži je nutné zaistiť, aby počas prevádzky nemohla do počítadla natecť voda.

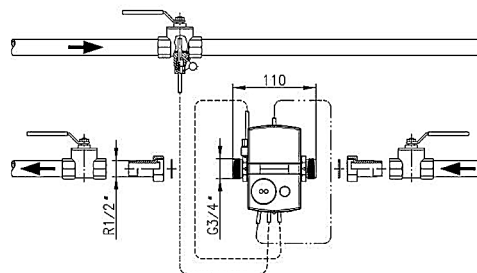
#### Beispiel für die Einbindung (Fühler direkt tauchend)

Merač je možné inštalovať v ľubovoľnej polohe, napr. vodorovne aj zvisle. S cieľom zamedzenia hromadenia vzduchu a vzniku prevádzkových porúch namontujte merač vo zvislej polohe, nie v najvyššom mieste potrubného vedenia (pozri obrázok 1).

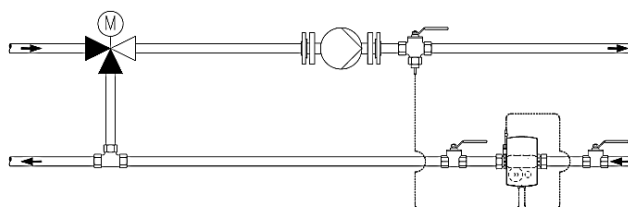


Obr. 1

\* Táto poloha nie je povolená pre merač chladu a v prípadoch, ak by do elektronickej jednotky mohla vplyvom kondenzácie preniknúť vlhkosť (napr. počas letného prerušenia dodávky tepla / chladu).

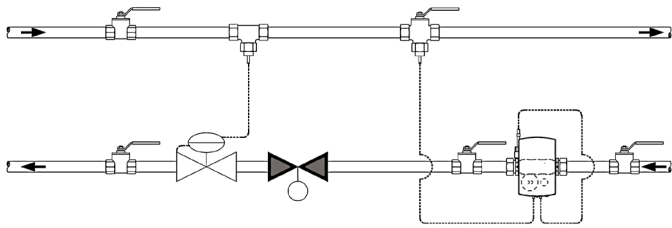


Obr. 2



Obr. 3: Montáž pre okruh so zmiešavaním; umiestnenie snímačov teploty



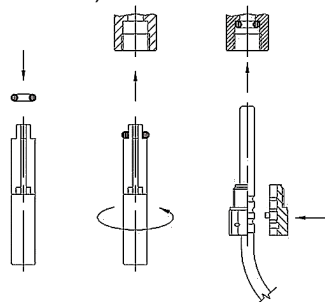


Obr. 4: Montáž pre okruh napríklad so škrtiacim ventilom (snímač prietoku v smere prúdenia pred regulačným ventilom / diferenčný regulátor tlaku)

### Návod na montáž adaptéra (priama montáž)

Pre merače s teplotným snímačom 5,2 × 45 mm je priložený set adaptérov. Takto môže byť snímač namontovaný priamo do teplonosného média alebo do guľového kohúta.

1. Usadíte O-krúžok s pomocou priloženej násadky na plánované miesto montáže.
2. Priložte obe polovičky plastového šróbenia na 3 drážky na telo snímača teploty.
3. Prtlačte obe polovičky šróbenia k sebe a zaskrutkujte rukou až na doraz na montážne miesto (sťahovací moment 5 Nm).



Obr. 5: Sada montážneho adaptéra

### 3.1 Inštalácia meračov chladu a kombinovaných meračov tepla a chladu

Pri montáži merača chladu alebo kombinovaného merača tepla/chladu je nutné, aby čierna krytka na telese prietokomera smerovala ku strane alebo dole, kvôli problémom s kondenzáciou vody. Snímač teploty je potrebné inštalovať zospodu nahor.

**Poznámka:** Nástenné držiaky sú dostupné ako príslušenstvo (číslo výrobku 130027).

### 3.2 Rechenwerk

Teplota okolia počítadla nesmie prekročiť 55 °C. Je nutné zabrániť priamemu slnečnému žiareniu.

#### Rechenwerk ausgerichten

Pri nastavení polohy počítadla postupujte takto:

- Pootočte počítadlo podľa potreby vľavo alebo vpravo o 90° alebo o 180°.

**Poznámka:** Pri otočení o 45° nie je počítadlo pevne pripojené k hydraulikkej časti.

#### Montáž na stenu (oddelená montáž)

Merač inštalujte na stenu pri teplote vody pod 10 °C. Postupujte takto:

- Namontujte nástenný držiak (k dispozícii ako príslušenstvo, číslo 130027).
- Pootočte počítadlo o 45°.
- Vysuňte počítadlo z hydraulikkej časti.
- Pripevnite počítadlo na nástenný adaptér v uhle 45° a pootočte ho do požadovanej polohy.

### 3.3 Napájanie

V merači je inštalovaná batéria so životnosťou 6 alebo 11 rokov prevádzky.

Doba prevádzky je uvedená na výrobnom štítku.



**Výstraha:** Batérie neotvárajte. Zabráňte styku batérií s vodou a nevystavujte ich teplotám vyšším než 80°C. Zaisťte likvidáciu použitých batérií vo vhodných zberných miestach.

### 3.4 Rozhranie a komunikácia

Merač je vybavený optickým rozhraním podľa EN 62056-21. Ak je merač vybavený rozhraním M-Bus, dodáva sa s dvojžilovým káblom, ktorý je možné predĺžiť (svorkovnicou).

### 3.5 Snímače teploty



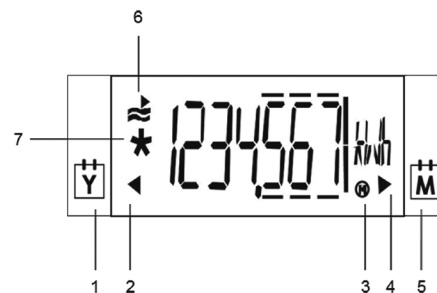
**Hinweis: Poznámka:** Káble sa nesmú odpojovať, skracovať ani predlžovať.

## 4. Obsluha



**Poznámka:** V závislosti od parametrizácie merača sa môže líšiť rozsah zobrazenia na displeji a taktiež zobrazované údaje. Niektoré funkcie tlačidiel môžu byť zablokované.

Merač je vybavený displejom so 7 znakmi pre zobrazenie rôznych hodnôt.



Obr. 6: LCD obrazovka

Číslo	Popis
1	Označenie minuloročná hodnota mesiaci
2	Minuloročná hodnota mesiaci
3	Maximá
4	Hodnota v predošlom
5	Označenie hodnota v predošlom
6	Zobrazovanie aktivity pri prietoku
7	Kalibrováný údaj

### Prepínanie zobrazenia

Pre prepnutie na ďalšiu zobrazovanú hodnotu postupujte takto:

- Krátko stlačte tlačidlo (na menej ako 2 s) pre zobrazenie ďalšieho riadku v rámci aktuálnej slučky.

Po poslednej hodnote daného zobrazenia je opäť zobrazená prvá hodnota.

- Pridržierte tlačidlo stlačené (dlhšie ako 3 s) pre zobrazenie nasledujúcej slučky.

Po zobrazení poslednej slučky je opäť zobrazená prvá slučka. Po 30 s nečinnosti v užívateľskej slučke „LOOP 0“ je na merači obnovené pôvodné zobrazenie. Po 30 min nečinnosti v rámci slučiek „LOOP 1 ... 4“ je na merači obnovené pôvodné zobrazenie.

## Užívateľská úroveň „LOOP 0“

LOOP 0	Užívateľská úroveň	00000000	Test segmentu
*1234567	Množstvo energie	F---	V prípade chyby: chybové hlásenie s kódom chyby
1234567	Chladiace registre (voliteľné)		
cold			
*1234567	Objem		

## Aktuálne hodnoty „LOOP 1“

LOOP 1	Aktuálne hodnoty		
1234	Aktuálny prietok	P hot 5	Miesto montáže (tu: horúca strana, vymeniteľná; voliteľné) Doba prevádzky
300	Aktuálny tepelný výkon	bd 1234	Stav poruchových hodín
670	Aktuálna teplota teplej strana a studená strana	Fd 123	Doba prevádzky s prietokom
460	striedanie po 2 s	Pd 1234	
20	Teplotná diferencia		

## Hodnoty predchádzajúceho mesiaca „LOOP 2“

LOOP 2	Hodnoty predchádzajúceho mesiaca		
0 102,12	Deň odpočtu	1000	Max. tepelný výkon so striedaním s dátumovým razítkom po 2 s
1234567	Množstvo energie k dátumu vykazovania	1702,12	Max. teplota na teplej strane so striedaním s dátumovým razítkom po 2 s
1234567	Chladiace registre k dátumu vykazovania (voliteľné)	810	Max. teplota na studenej strane so striedaním s dátumovým razítkom po 2 s
cold		1702,12	
1234567	Objem k dátumu vykazovania	600	
Fd 123	Stav poruchových hodín v deň odpočtu	1702,12	
3000	Max. prietok v deň odpočtu so striedaním s dátumovým razítkom po 2 s		
1702,12			

## Obecné údaje / komunikácia „LOOP 3“

LOOP 3	Obecné údaje / komunikácia		
1234567	číslo merača, 7 miest	0 10 1--	Ročný dátum odpočtu
7bus	Voliteľné rozhranie	0 1--:--:11	Mesačný dátum odpočtu
127	Primára adresa (len pre M-Bus)	1 7-14	Verzia mikroprogramu
0000000	Sekundárna adresa 7 znakov - pre M-Bus	CCCCCE	CRC kód

## Ostatné „LOOP 4“

LOOP 4	Ostatné údaje		
0002,12	Dátum	----	Zadanie kódu pre testovaciu / simulačnú prevádzku
105559	Čas		

### 4.1 Mesačné hodnoty

Vždy v deň mesačného odpočtu merač ukladá na dobu 24 mesiacov nasledujúce hodnoty:

- stav poruchových hodín
- objem

- množstvo tepla
- a maximá s časovým razítkom pre
- prietok
- tepelný výkon
- teplotu na teplej strane
- teplotu na studenej strane.

### 4.2 Parametrizácia

Pri zobrazení pre zadanie kódu na LCD je možné zadaním príslušného kódu otvoriť režim parametrizácie. Je možné nastaviť napríklad dátum alebo primárnu adresu pre M-Bus. Podrobnosti viď. pokyny pre parametrizáciu.

## 5. Uvedenie do prevádzky

Pri uvádzaní do prevádzky postupujte takto:

- Otvorte uzatváracie ventily.
  - Skontrolujte tesnosť vykurovacieho okruhu a dôkladne ho odvzdušnite.
  - Krátko stlačte tlačidlo na merači.
- Po 10 s zmizne hlásenie „F0“.
- Potom skontrolujte hodnovernosť nameraných hodnôt teploty a prietoku.
  - System odvzdušňujte tak dlho, pokiaľ nie je zobrazenie prietoku stabilné.
  - Umiestnite užívateľské plomby na závitové spojenia a snímače teploty. Dodávka obsahuje dve samo uzamykacie plomby pre snímače teploty a závitovú prípojku.
  - Zaznamenajte stav merania pre energiu / objem a dobu prevádzky / stav poruchových hodín.

### Fehlermeldungen bei Falscheinbau


FL nEE	<b>Chyba „nesprávny smer prúdenia (záporný)“</b> Skontrolujte, či šípka ukazujúca smer prúdenia na telese prietokomera odpovedá smeru prúdenia v potrubí. Pokiaľ sa tieto smery nezhodujú, otočte teleso prietokomera o 180°.
dIFFnEE	<b>Chyba „záporná teplotná diferencia“</b> Skontrolujte správnu montáž snímačov teploty. Ak nie sú snímače teploty správne namontované, zmeňte ich montážnu polohu. <b>Meranie tepla:</b> Snímač teploty v prírodnom potrubí s vyššou teplotou; snímač teploty vo vratnom potrubí s nižšou teplotou <b>Meranie chladu:</b> Snímač teploty v prírodnom potrubí s nižšou teplotou; snímač teploty vo vratnom potrubí s vyššou teplotou

## 6. Funkčné detaily

Ak dôjde k prekročeniu príslušných prahových hodnôt a prietok a teplotný rozdiel sú pri tom kladné, údaje pre množstvo energie a objem narastajú.

U- 1234

Pri nedosiahnutí prahu citlivosti, sa pred hodnotou pre prietok, tepelný výkon a teploty zobrazí symbol „u“.

Ak je prietok kladný, v užívateľskej úrovni je na LCD zobrazený ukazovateľ aktivity .

Pri teste segmentu displeja sa pre kontrolné účely aktivujú všetky segmenty. Prietok, tepelný výkon a teplotná diferencia sa zaznamenajú s príslušným znamienkom +/-.

Doba prevádzky sa počíta od prvého pripojenia k elektrickému napájaniu. „Doba prevádzky s prietokom“ sa ukladá, ako náhle existuje kladný prietok. Stav poruchových hodín sa začína počítať, ak sa vyskytne chyba a merač preto nemôže merať.

Uložené maximálne hodnoty sú označené symbolom „M“ v pravej spodnej časti displeja.

## 7. Chybové hlásenia

Merač neustále prevádza autodiagnostiku a môže tak rozpoznať rôzne chyby.

Kód chyby	Chyba	Opatrenie
FL nEG	Nesprávny smer prúdenia	Skontrolujte smer prúdenia alebo montáže; v prípade potreby opravte
<b>prípadne striedanie s:</b>		
DIFF nEG	Záporná teplotná diferencia	Skontrolujte miesto montáže snímačov teploty; v prípade potreby zmeňte
<b>prípadne striedanie s:</b>		
F0	Bez merateľného prúdenia	Vzduch v meracej časti/v potrubí; odvdzdušnite potrubie (stav ako pri dodávke)
F1	Prerušenie snímača teploty na teplej strane	Zaistite servis
F2	Prerušenie snímača teploty na studenej strane	Zaistite servis
F3	Porucha elektroniky pre vyhodnocovanie teplôt	Zaistite servis
F4	Výbitá batéria	Zaistite servis
F5	Skrat snímača teploty v privode	Zaistite servis
F6	Skrat snímača teploty v spiatočke	Zaistite servis
F7	Porucha funkcie internej pamäte	Zaistite servis
F8	Chyby F1, F2, F3, F5 alebo F6 trvajúce viac ako 8 hodín, rozpoznaný pokus o manipuláciu. Nevykonávajú sa žiadne merania.	Opatrenie závisí na konkrétnej chybe. Chybu F8 musí odstrániť servisný pracovník.
F9	Závada v elektronike	Zaistite servis

Typ batérie	AA lítiový článok
Obsah lítia	0,65 g na batériu
Počet batérií	1-3; v závislosti od konfigurácie
Výmena batérie	Od FW 7.20 možnosť výmeny v teréne

qp m <sup>3</sup> /h	Stavebná dĺžka a pripojenie
0,6	110 mm (3/4 ")
1,5	110 mm (3/4 ") 130 mm (1 ")
2,5	130 mm (1 ")

## 8. Technické údaje



**Poznámka:** Je nutné prísne dodržiavať údaje uvedené na merači!

### Všeobecné údaje

Presnosť merania	trieda 2 alebo 3 (podľa EN 1434)
Trieda prostredia	A (EN 1434) pre vnútornú inštaláciu
Mechanická trieda	M1 *)
Elektromagnetická trieda	E1 *)
*) v súlade so smernicou 2014/32/EU o meracích prístrojoch	
Vlhkosť prostredia	< 93 % rel. vlhkosti pri 25 °C, bez kondenzácie
Max. výška	2000 m nad morom
Skladovacia teplota	- 20 ... 60 °C

### Počítadlo

Teplota prostredia	5 ... 55 °C
Druh ochrany krytu	IP 54 podľa EN 60529, voliteľne IP 65
Napájanie	batéria na 6 alebo 11 rokov
Prah citlivosti pre $\Delta T$	0,2 K
Teplotná diferencia $\Delta T$	3 K ... 80 K
Teplotný rozsah merania	0 ... 180 °C
Displej	7-místný
Optické rozhranie	ako štandardné, EN 62056-21
Komunikácia	voliteľné
Oddeliteľnosť	vždy možnosť snímania, dĺžka kábla 1,5 m

### Snímače teploty

Typ	Pt 500 podľa EN 60751, neoddeliteľné
Typ zapojenia	Pt 500, 2-vodičové
Dĺžka kábla	1,5 m (voliteľne 5 m)
Typ konštrukcie	tyčový snímač $\varnothing$ 5,2 x 45 mm
Rozsah teplôt	0 ... 95 °C

### Hydraulická časť

Trieda ochrany	IP 65 podľa EN 60529
Poloha inštalácie	teplá strana / studená strana
Montážna poloha	ľubovoľná, vodorovná alebo zvislá
Ukládňovacie úseky	žiadne
Rozsah merania	1:100
Teplotný rozsah	5 ... 90 °C
Maximálne preťaženie	národné schválenia sa môžu líšiť
Menovitý tlak	qs = 2 x qp, stále PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Napájací zdroj

Typ napájacieho zdroja	Batéria na 6 alebo 11 rokov
------------------------	-----------------------------

## Vyhlásenie o zhode EÚ

Č. CE T230 013 / 08.22



Opis produktu: Ultrazvukový merač tepla  
ULTRAHEAT®T230  
Výrobca: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459  
Nürnberg, Nemecko

Výlučnú zodpovednosť za vystavenie tohto vyhlásenia o zhode nesie spoločnosť Landis+Gyr GmbH. Spoločnosť týmto prehlasuje, že produkt uvedený vyššie zodpovedá požiadavkám nasledujúcich smerníc a zákonov:

Direktiva	Referenčni	Prva vydaja	Zadnja posodobitev
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Ako základ boli použité nasledujúce príslušné harmonizované normy a normatívne dokumenty:

Norma	Stav	Smernica	Miesto uvedenia	Norma	Stav	Smernica	Miesto uvedenia
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Normy týkajúce sa RED sa uplatňujú len vtedy, keď sú vybavené príslušnými rádiovými modulmi.  
1)... Pre algoritmus kontrolného súčtu sa naďalej používa 2-bytová kontrolná číslica.

Oboznámený orgán (PTB, 0102) vykonal kontrolu technického návrhu s cieľom potvrdiť, že návrh spĺňa požiadavky smerníc platné pre toto zariadenie, a vystavil nasledujúce osvedčenia: DE-11-MI004-PTB004 a DE-11-MI004-PTB003

Oboznámený orgán (PTB, 0102) vyhodnotil a schválil systém zabezpečenia kvality: DE-M-AQ-PTB006

V Norimbergu, 23. 08. 2022

Brunner,  
Managing Director  
Meno, funkcia

Podpis

Sturek,  
Head R&D  
Meno, funkcia

Podpis

Toto vyhlásenie potvrdzuje súlad s uvedenými smernicami a normami, nepredstavuje však potvrdenie žiadnych konkrétnych vlastností!  
Je nutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v dokumentácii k produktu!

**Указание:** В следващия текст понятието брояч се използва както за топломера, така и за студомера, ако не се прави друга разлика.

## 1. Общи положения

### 1.1 Употреба

Броячът служи да измерва консумираната топлина, респ. студ, в отоплителни инсталации.

Броячът се състои от високотехнологичен пластмасов разходомер за обем, два неподвижно присъединени температурни датчика и изчислителен блок, който изчислява консумацията на енергия от обема и температурната разлика. Броячът комбинира модерна микрокомпютърна техника с иновативна ултразвукова измервателна техника, при която не са необходими никакви механични движени части.

Тази техника не се износва, устойчива е и до голяма степен не се нуждае от техническа поддръжка. Високата точност и дълготрайна стабилност гарантират точни и правилни изчисления на разходите.

**Указание:** Броячът не може да се отвори без нарушаване на гаранционната пломба.

### 1.2 Общи указания

Броячът напуска завода в безупречно сигурно техническо състояние. Производителят може да предостави допълнителна техническа помощ при нужда. Защитните пломби на измервателния уред, поставяни след калибриране, не трябва да се нарушават или премахват. В противен случай гаранцията и валидността на калибровката на датчика вече няма да важи.

- Съхранявайте опаковката, така че след изтичане на валидността на калибриране да може да транспортирате брояча в оригиналната опаковка.
- Полагайте всички проводници на минимално разстояние 500 mm спрямо силнотокowi и високочестотни кабели.
- Разрешена е относителна влажност < 93 % при 25 °C (без конденз).
- Избягвайте в цялата система кавитация поради превишено налягане, т.е. минимум 1 bar при qp и около 2 bar при qs (валидно за ок. 80 °C).

## 2. Указания за безопасност

Броячите може да се използват само в сградни инсталации и само за описаните приложения.

Броячът е проектиран съгласно директивите за екологични класове и трябва да се монтира съгласно тези предписания. Трябва да се спазват местните предписания (инсталация и др.).

По време на използване трябва да се спазват работните условия, според указанията на табелката за типа. Неспазването им може да доведе до опасни ситуации и невалидност на всякакви искове за отговорност за дефекти, както и отговорност въз основа на всякакви експресно дадени гаранции.

В никакъв случай не извършвайте дейности по заваряване, пробиване или спояване в близост до

брояча.



Броячът е подходящ само за циркуляционна вода на отоплителни инсталации.



Броячът не е подходящ за питейна вода.



Изисквания за циркулираща вода (CEN/TR 16911: 2016).



Монтаж и демонтаж на устройството се извършва само от персонал, обучен да инсталира и работи с измервателни устройства за отоплителни и охлаждащи инсталации.



Монтажът и демонтажът на устройството се извършват само когато системата не е под налягане.



След монтиране на устройството проверете херметичността на системата.



Със счупването на отнасящата се до калибрирането гаранционна пломба се анулират гаранцията и валидността на калибрирането.



Почиствайте брояча само отвън с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте спирт или почистващ препарат.



Измервателният уред се счита за отпадъчно електронно оборудване по смисъла на Европейската директива 2012/19/EC (OEEО) и не трябва да се изхвърля като домакински отпадък. Трябва да се спазват съответните национални законови разпоредби и устройството трябва да се изхвърли чрез предвидените за целта канали. Трябва да се спазва местното и действащото в момента законодателство.



Броячът съдържа литиеви батерии. Не изхвърляйте брояча и батериите с домакинските отпадъци. Вземете предвид местните разпоредби и закони за предаване за отпадъци.



След употреба можете да върнете на производителя литиевите батерии за правилно рециклиране. При изпращане вземете предвид законовите предписания, които определят също и декларацията и опаковката на опасни стоки.



Не отваряйте батериите. Батериите не трябва да влизат в контакт с вода или да се излагат на температури по-високи от 80 °C.



Броячът не е защитен срещу мълнии. Осигурете защита срещу мълнии чрез вътрешното опроводяване на сградата.

## 3. Инсталиране

За да свържете брояча, действайте както следва:

- Определете мястото за монтаж съгласно надписа на брояча.






**Указание:** При топломер мястото на монтаж на сензора за поток „студена страна“ означава монтаж в обратния (връщащия) тръбопровод






Мястото за монтаж на сензора за поток „топла страна“ – в подаващия тръбопровод





**Указание:** При **студомер**  мястото на монтаж на сензора за поток „топла страна“ означава монтаж в обратния тръбопровод . Мястото за монтаж на сензора за поток „студена страна“ – в подаващия тръбопровод .



**Указание:** При брояч с регулируемо място на монтаж  мястото на монтаж топла страна се показва като *hot* . Мястото на монтаж студена страна се показва като *cold* .

- Вземете предвид размерите на брояча и проверете дали е налице достатъчно свободно място.
- Преди да инсталирате измервателния уред в нова система, промийте добре тръбите.
- Инсталирайте измервателния уред вертикално или хоризонтално между два шибъра по такъв начин, че стрелката на корпуса и посоката на потока да съвпадат. Моля, обърнете внимание на примерите за интегриране (вижте примера в глава Интегриране (сонда директно потопена)).





**Указание:** Използвайте доставените плоски уплътнения.

- Уредът не трябва да бъде подлаган на напрежение или на сили, причинени от тръбите или фитингите. Ако това не може да се гарантира постоянно, подобрете мястото на инсталиране или фиксирайте тръбите, напр. чрез подходящи скоби за свързване. Ако това не е възможно, свържете се с техническата поддръжка на Techem.
- Монтирайте температурния датчик в същия контур като измервателното устройство.
- Пломбирайте температурните датчици и винтовите връзки с цел защита от манипулация.
- Когато монтирате брояча като брояч за студ, вземете предвид съответните указания.




**Препоръка:** Ако монтирате няколко брояча, всички броячи трябва да имат еднакви условия на монтаж.

#### Промяна мястото на монтаж



**Указание:** Мястото на монтаж е блокирано и повече не може да бъде променяно, след като броячът е разпознал обем от 10 литра. В резултат на това „P“ не се показва повече в индикацията: *hot*  или *cold* .

При броячи с регулируемо място на монтаж, мястото на монтаж може да бъде определено ръчно. За тази цел процедурирайте както следва:

- Натиснете продължително бутона (за повече от 3 сек.), докато на дисплея се появи .
- Натиснете бутона евентуално многократно за кратко, докато на дисплея се появи *P hot*  или *P cold* .
- За да промените мястото на монтаж, натиснете бутона продължително (повече от 3 сек.). Индикацията се променя.

Промяната се извършва автоматично. Мястото на монтаж е блокирано и повече не може да бъде променяно, след като броячът е разпознал обем от 10 литра.

- Променете мястото на инсталиране на температурните сензори. Температурният сензор, маркиран в синьо, трябва да бъде монтиран от студената страна. Температурният сензор, маркиран в червено, трябва да бъде монтиран от топлата страна.

#### Указания за монтажа



**Указание:** При монтажа на брояча съблюдавайте местните действащи правила за монтаж за отчитащи устройства.

Не е необходим входен или източен участък. Когато монтирате брояча в общ възвратен ход на два контура, определете място аз монтаж с минимално разстояние  $10 \times DN$  от T-елемента. Това разстояние осигурява добро смесване на различните температури на водата. Според вида на изпълнението температурният датчик може да се монтира в T-образни муфи, сферични клапани, с директно потапяне или в потопяеми гилзи. Краищата на температурния датчик трябва да стигат най-малко до средата на тръбното сечение..



**Указание:** Защитете брояча срещу повреда от удари или вибрации на мястото на монтаж.

- Използвайте два отворени гаечни ключа за да монтирате измервателния прибор. Поставете отворените гаечни ключове само на предвидените за захващане места.
- Имайте предвид и използвайте въртящите моменти на затягане, дадени в следващата таблица, и съответния ъгъл на затягане след контакт на гайката с уплътнението:

	Novapress basic	
Резба на измервателния прибор	$\frac{3}{4}$ "	1"
Въртящ момент на затягане	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Ъгъл на затягане	45 – 60°	45 – 60°

- При въвеждане в експлоатация отворете бавно спирателните кранове.

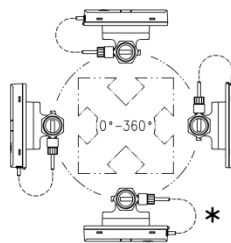
**Препоръка:** Не монтирайте брояча на всмукващата страна на помпа. Спазвайте на напорната страна минимално разстояние  $10 \times DN$ .



**Указание:** Уверете се при монтажа, че при работа в изчислителния блок не може да попадне вода.

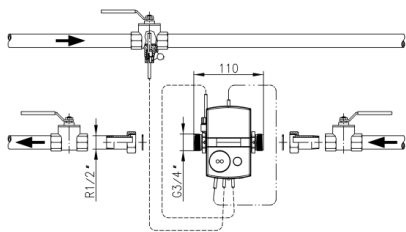
Пример за свързването (директно потопяем датчик)

Можете да монтирате брояча във всяка произволна позиция, например вертикално или хоризонтално. За да избегнете оперативни смущения или събиране на въздух, монтирайте измервателния уред във вертикално положение, и то не в най-горната част на щтранга (вижте Фигура 1).

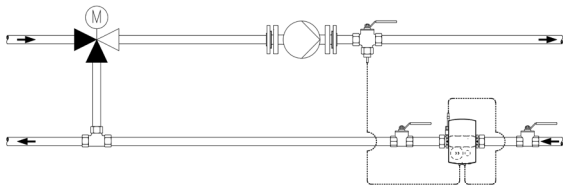


Фиг. 1

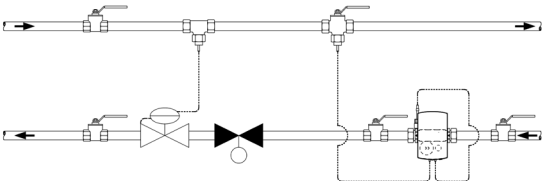
\* Тази позиция не е позволена за студомери, комбинирани датчици за охлаждане/топлина и в случаи, в които поради кондензация (например по време на прекъсване през лятото) в изчислителния блок може да попадне кондензация.



Фиг. 2



Фиг. 3: Свързване за контур със смесване; разполагане на температурни датчици

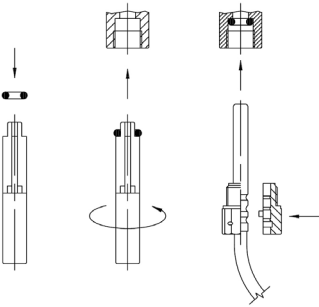


Фиг. 4: Свързване за контур напр. с регулиране чрез дроселиране (датчик за дебит, разположен преди регулиращия клапан или диференциалния регулатор на налягане спрямо посоката на потока)

### Монтажно указание за адаптерния комплект на датчика

Включен е комплект адаптер за измервателни уреди с температурен датчик 5,2×45 mm. С него можете да монтирате датчика например в монтажния елемент или директно потапян сферичен кран.

1. Монтирайте О-пръстена с приложения монтажния щифт / помощ в мястото за монтаж.
2. Поставете двете половини на пластмасовото винтово съединение около 3-те канала на температурния датчик.
3. Притиснете двустранно винтовата връзка и я завинтете на ръка неподвижно до отказ в мястото за монтаж (момент на затягане 3 ... 5 Nm).



Фиг. 5: Монтажния адаптерен комплект

### 3.1 Монтаж на датчици за охлаждане и комбинирани датчици за охлаждане/топлина

При температури на водата под 10 °C, монтирайте измервателния блок отделно от разходомера за обем, например на стената. Изградете затворен контур надолу, за да не може кондензираната вода да тече покрай присъединените проводници в измервателния блок. Монтирайте датчиците отдолу в тръбопровода.

**Указание:** Стенните скоби се предлагат като допълнителен аксесоар (артикулен номер 130027).

### 3.2 Изчислителен блок

Температурата на околната среда на измервателния блок не трябва да превишава 55 °C. Избягвайте директно слънчево лъчение.

### Настройка на изчислителния блок

За настройка на изчислителния блок действайте както следва:

- При необходимост завъртете измервателния блок на 90° наляво или надясно, или на 180°.

**Указание:** При завъртане на 45° измервателният блок не е свързан неподвижно с разходомера за обем.

### Стенен монтаж (сплит монтаж)

Монтирайте брояча на стената при температури на водата под 10 °C. Действайте както следва:

- Монтирайте конзолата за стена (предлага се като аксесоар с артикулен номер 130027).
- Завъртете измервателния блок на 45°.
- Изтеглете измервателния блок от разходомера за обем.
- Установете измервателния блок под ъгъл 45° върху стенната стойка и го завъртете на позиция.

### 3.3 Електрическо захранване

Броячът е оборудван с батерия с дълъг живот за 6 или 11 години време за експлоатация. Може да вземете времето за експлоатация от типовата табелка.

**Внимание:** Не отваряйте батерията. Батерията не трябва да влиза в контакт с вода или да се излагат на температури по-високи от 80 °C. Предайте за отпадъци използваните батерии на подходящи събирателни пунктове.

### 3.4 Интерфейси и комуникации

Броячът е оборудван серийно с оптичен интерфейс съгласно EN 62056-21. Ако броячът е оборудван с опцията „M-Bus“, той се доставя с 2-жилен присъединителен кабел, който можете да удължите чрез поставяне на разпределителен контакт.

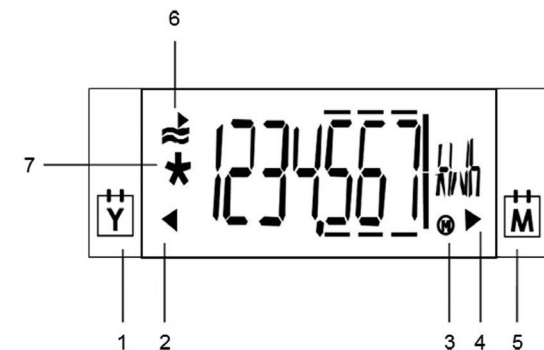
### 3.5 Температурен датчик

**Указание:** Линиите не трябва да бъдат разделяни, скъсявани или удължавани.

### 4. Управление

**Указание:** В зависимост от задаването на параметрите на брояча, от това описание могат да се отклоняват както диапазонът на показанието, така също и показваните данни. Освен това някои функции на бутони може да бъдат блокирани.

Броячът притежава 7-разрядна LCD-индикация за представяне на различни стойности.



Фиг. 6: LCD-индикация

Номер	Описание
1	Маркировка стойност от предходната година
2	Стойност от предходната година

3	Максимуми
4	Стойност от предходен месец
5	Маркировка стойност от предходен месец
6	Показване на интензитета при протичане
7	Калибрирана стойност

### Превключване на показанието

За да превключите между стойностите на показанието действайте както следва:

- Натиснете за кратко бутона (по-кратко от 2 сек), за да се покаже следващият ред на текущия контур.

След последната стойност на показанието отново се показва първата стойност на показанието.

- Натиснете продължително бутона (повече от 3 сек), за да се покаже следващият контур.

След последния контур отново се показва първият контур. Когато не експлоатирате брояча 30 сек в контура на потребителя „LOOP 0“, броячът превключва в стандартно показание. Когато не експлоатирате брояча 30 мин в контурите „LOOP 1 ... 4“, броячът превключва в стандартно показание.

### Контур на потребителя „LOOP 0“

LOOP 0	Контур на потребителя	00000000	Сегментен тест
*1234567 kWh	Количество енергия	F---	В случай на неизправност съобщение за грешка с код на грешката
1234567 kWh	Регистри за охлаждане (опционни)		
cold			
≈ 1234567 m³	Обем		

### Моментни стойности „LOOP 1“

LOOP 1	Моментни стойности		
1234 m³/h	Текущ дебит	P hot 5	Място на монтаж (тук: топла страна, променим; опционално)
300 W	Текуща топлинна мощност	bd 1234 h	Време на работа с дебит
670 °C	Текущата температура на топлата страна и температура на студената страна, който се сменят в такт 2 сек	Fd 123 h	Време на престой
460 °C		Pd 1234 h	Време с поток
20 K	Температурна разлика		

### Стойности от предходния месец „LOOP 2“

LOOP 2	Стойности от предходния месец		
0 102,12 kWh	Ден на запаметяване	1000 kWh	мах. мощност, която се сменя на 2 сек. с печат за дата
1234567 kWh	Количество енергия и обем в деня на отчитане	170,12 kWh	
1234567 m³		810 °C	Мах. на топлата страна се сменя на 2 сек. с печат за дата
Fd 123 h	Време на престой в деня на отчитане	1702,12 kWh	
3000 kWh	мах. поток в деня на отчитане, който се сменя на 2 сек. с печат за дата	660 °C	Мах. температура студената страна, която се сменя на 2 сек. с печат за дата
170,12 kWh		1702,12 kWh	

### Общо/комуникация „LOOP 3“

LOOP 3	Общо/комуникация		
1234567 h	Номер на устройството,	0 10 1--	Годишен ден на отчитане

7-разряден Интерфейс опция	01--MI	Месечен ден на отчитане
Първичен адрес (само при M-Bus)	1 7-14 Ah	Фърмуерна версия
Вторичен адрес 7-разряден при M-Bus	CCCCCE	CRC-код

### Друго „LOOP 4“

LOOP 4	Друго		
0002,12 h	Дата	----	Въвеждане на код за тестов-пара-режим
105959 h	Часово време		

### 4.1 Месечни стойности

Броячът запаметява за 24 месеца съответно в деня на отчитане за месеца стойностите за

- времето на престой
- обема
- количество енергия
- и съответно максимума с печат за дата за
- поток
- мощност
- температура на топлата страна
- температура на студената страна

### 4.2 Параметриране

Когато LCD-индикацията показва въвеждането на код, можете да повикате режима на параметриране чрез въвеждане на кода. В режим на параметриране можете например да настроите датата и първичния адрес на M-Bus. За подробности вижте отделното ръководство за параметриране.

### 5. Въвеждане в експлоатация

За въвеждането в експлоатация действайте както следва:

- Отворете спирателния плъзгач.
  - Проверете инсталацията за херметичност и я обезвъздушете внимателно.
  - Натиснете кратко бутона на брояча.
- Съобщението "F0" изчезва след 10 сек.
- Проверете достоверността на показанията за дебит и температури.
  - Обезвъздушавайте инсталацията дотогава, докато показанието за дебит е стабилно.
  - Поставете предпазителите на потребителя на винтовите връзки и на датчиците. В обема на доставка се намират две самоблокиращи се пломби за пломбиране на датчик и на присъединителната винтова връзка.
  - Отбележете си състоянията на брояча за енергия/обем и часовете на работа/престой.

### Съобщения за неизправност при неправилен монтаж

FL nEb	Грешка „Неправилна посока на потока (отрицателно)“ Проверете дали стрелките за посока на потока върху разходомера за водомер съвпадат с посоката на потока на системата. Ако посоките не съвпадат, завъртете разходомера за обем на 180°.
d iff nEb	Грешка „Отрицателна температурна разлика“ Проверете дали датчиците са монтирани правилно. Ако датчиците не са монтирани правилно, сменете мястото аз монтаж на датчиците. <b>Топломер:</b> Температурни датчици в подаващия контур – тръбопровод с по-високи температури; температурни датчици в обратния контур – тръбопровод с по-ниски температури

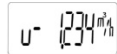


### Студомер:


Температурни датчици в подаващия контур – тръбопровод с пониски температури; температурни датчици в обратния контур – тръбопровод с по-високи температури

## 6. Функционални детайли

Когато бъдат превишени съответните граници на сработване и дебитът и температурната разлика са положителни, се сумират енергията и обемът.



При недостигната граница на сработване, на водещия разряд в показанието за дебит, мощност и температура се показва съответно „u“.

При положителен поток в контура на потребителя се появява показание за активността  в LCD-показанието.

При сегментен тест за целите на контрола всички сегменти на показанието се включват. Дебитът, мощността и температурната разлика се регистрират със съответния знак.

Работните часове са броят от първото присъединяване на захранващото напрежение. Броячът запаметява „Време на работа с поток“, щом открие положителен поток. Часовете на престой се сумират, когато е налице грешка и поради това броячът не може да измерва.

Запаметените максимални стойности се означават с „M“ в долната дясна зона на LCD-показанието.

## 7. Съобщения за грешка

Броячът непрекъснато извършва самодиагностика и така може да открие и покаже различни грешки в брояча:

Код на грешка	Грешка	Указание за сервис
FL nEG	Неправилна посока на протичане	Проверете посоката на потока респ. монтажа; при необходимост коригирайте
<b>ев. последователно с:</b>		
DIFF nEG	Отрицателна температурна разлика	Проверете мястото на монтажа на температурния датчик; ако е необходимо, променете го
<b>ев. последователно с:</b>		
F0	Няма измерваем поток	Въздух в измервателната част/линия, обезвъздушете линията (състояние на доставка)
F1	Прекъсване в температурния датчик на топлата страна	Уведомете сервиса
F2	Прекъсване в температурния датчик на студената страна	Уведомете сервиса
F3	Електрониката за оценка на температурата е дефектна	Уведомете сервиса
F4	Празна батерия	Уведомете сервиса
F5	Късо съединение в температурния датчик на топлата страна	Уведомете сервиса
F6	Късо съединение в температурния датчик на студената страна	Уведомете сервиса
F7	Неизправност на работата на вътрешната памет	Уведомете сервиса
F8	Грешки F1, F2, F3, F5 или F6 се показват по-дълго от 8 часа, откриване на опити за манипулация. Вече не се извършват измервания.	Мярката зависи от кода за грешка. Съобщение за грешка F8 трябва да се нулира от сервиса.
F9	Грешка в електрониката	Уведомете сервиса

## 8. Технически данни



**Указание:** Задължително вземете предвид данните върху брояча!

### Общи положения

Точност на измерване Клас 2 или 3 (EN 1434)

Екологичен клас A (EN 1434) за инсталация вътре в помещение  
 Механичен клас M1 \*)  
 Електромагнитен клас E1 \*)  
 \*) съгласно 2004/22/ЕС Директива относно измервателните уреди  
 Влажност на обкръжението < 93 % отн.вл.при 25 °С, без конденз  
 Макс. височина 2000 m над морското ниво  
 Температура на съхранение - 20 ... 60 °С

### Изчислителен блок

Температура на обкръжението 5 ... 55 °С  
 Клас на защита IP 54 съгласно EN 60529; опция IP 65  
 Ел. захранване Батерия за 6 или 11 години  
 Граница на сработване за ΔT 0,2 K  
 Температурна разлика ΔT 3 K ... 80 K  
 Температурен измервателен диапазон 0 ... 180 °С  
 LCD-индикация 7-разрядна  
 Оптичен интерфейс сериен, EN 62056-21  
 Комуникация опция, например M-Bus  
 Възможност за отделяне Винаги може да се свали, дължина на кабела 1,5 m

### Датчик

Тип Pt 500 съгласно EN 60751, не се отделя  
 Вид присъединяване Pt 500, 2-проводна техника  
 Дължина на кабела 1,5 m (опция 5 m)  
 Конструкция Пръчков датчик ø 5,2 x 45 mm  
 Температурен диапазон 0 ... 95 °С

### Измервателна част за обем

Клас на защита IP 65 съгласно EN 60529  
 Място на монтаж топла страна / студена страна  
 Монтажно положение Произволно, хоризонтално или вертикално  
 Успокояващ участък Няма  
 Измервателен диапазон 1:100  
 Температурен диапазон 5 ... 90 °С

Максимално претоварване qs = 2 x qr, продължително  
 Номинално налягане PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Електрозахранване

Тип електрозахранване Батерия за 6 или 11 години  
 Тип батерия AA клетъчна литиева  
 Съдържание на литий 0.65 g за батерия  
 Брой батерии 1-3, в зависимост от конфигурацията  
 Смяна на батерията Възможност за промяна в полето след FW 7.20

### qr m³/h

0,6 110 mm (3/4")  
 1,5 110 mm (3/4") 130 mm (1")  
 2,5 130 mm (1")

### Монтажна дължина и свързване

## ЕО декларация за съответствие

№ CE T230 013 / 08.22



Описание на продукта: Ултразвуков топломер  
ULTRAHEAT®T230  
Производител: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Deutschland

Landis+Gyr GmbH носи еднолична отговорност за издаването на тази декларация за съответствие. С настоящото дружеството декларира, че горепосоченият продукт съответства на изискванията на следните директиви и закони:

Директива	Референция	Първо издание	Последна актуализация
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

За база са използвани следните приложими хармонизирани стандарти и нормативни документи:

Стандарт	Редакция от	Директива	Източник	Стандарт	Редакция от	Директива	Източник
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Стандартите, свързани с RED, са приложими само когато са оборудвани със съответните радиомодули.

1)... За алгоритъма за контролна сума все още се използва 2-байтово контролно число.

След като нотифицираният орган (PTB, 0102) е изпитал техническия проект и е удостоверил, че отговаря на приложимите за устройството изисквания на директивите, е издал следните сертификати: DE-11-MI004-PTB004 и DE-11-MI004-PTB003

Нотифицираният орган (PTB, 0102) е оценил и одобрил системата за осигуряване на качеството: DE-M-AQ-PTB006

Нюрнберг, 23.08.2022 г.

Brunner,  
Managing Director  
Име, длъжност

.....  
подпис

Sturek,  
Head R&D  
Име, длъжност

.....  
подпис

Декларацията удостоверява съответствието с посочените директиви и стандарти, но не е обещание за специфични характеристики!  
Трябва да се спазват съдържащите се в документацията за продукта указания за безопасност!

**i** **Merk:** I etterfølgende tekst står begrepet måler både for varmemåler og kjølemåler, hvis det ikke er spesielt nevnt.

## 1. Generelt

### 1.1 Bruk

Måleren er beregnet til å måle forbrukt varme hhv. kjøling i varmetekniske anlegg.

Måleren består av en hightech-plastvolummåledel, to fast tilkoblede temperatursensorer og et regneverk, som beregner energiforbruket ut fra volum og temperaturforskjell. Måleren kombinerer moderne mikrodatateknikk med en innovativ ultralydmåleteknikk, der det ikke er nødvendig med noen type mekanisk bevegelige deler.

Denne teknologien er dermed slitasjefri, robust og i stor grad vedlikeholdsfri. Høy nøyaktighet og langtidsstabilitet garanterer nøyaktige og riktige kostnadsavregninger.

**i** **Merk:** Måleren kan ikke åpnes uten å skade sikkerhetsmerket.

### 1.2 Generelle anvisninger

Måleren forlot fabrikkens i sikkerhetsteknisk feilfri tilstand. Ytterligere teknisk støtte gir produsenten på forespørsel. Kalibreringsrelevante sikringsmerker på måleren må ikke skades eller fjernes. Ellers vil ikke garantien og kalibreringsgyldigheten til måleren være gjeldende.

- Ta vare på pakningen, slik at du etter utløp av kalibreringsgyldigheten kan transportere måleren i originalemballasjen.
- Legg alle ledninger med en minsteavstand på 500 mm til sterkstrøms- og høyfrekvenskabler.
- En relativ luftfuktighet på < 93 % ved 25 °C er tillatt (uten kondens).
- Unngå i hele systemet kavitasjon gjennom overtrykk, dvs. minst 1 bar ved qp og ca. 2 bar ved qs (gjelder for ca. 80 °C).

## 2. Sikkerhetsanvisninger

**!** Målerne skal kun brukes i byggtekniske anlegg og kun til de beskrevne bruksområdene.

**!** Måleren er utformet etter retningslinjene til miljøklassene og må monteres tilsvarende disse forskriftene. De lokale forskriftene (installasjon osv.) må følges.

**!** Driftsbetingelsene i henhold til merkeplaten må overholdes under bruk. Manglende overholdelse kan resultere i farlige situasjoner og at alle ansvarskrav som oppstår grunnet defekter, så vel som ansvar på basis av enhver uttrykkelig tildelt garanti, vil bli ugyldiggjort.

**!** Ikke gjennomfør sveising, boring eller lodding i nærheten av måleren.

**!** Måleren er kun egnet for kretsløpsvann fra varmetekniske anlegg.

**!** Måleren egner seg ikke for drikkevann.

**!** Krav for vannsirkulasjon (CEN/TR 16911: 2016).

**!** Bare personell opplært i installasjon og betjening av målere i varme- og kjøletekniske systemer kan montere og demontere måleren.

**!** Måleren skal bare monteres eller demonteres i trykkløse anlegg.

**!** Kontroller at systemet er tett, etter at måleren er montert.

**!** Hvis det kalibreringsrelevante sikringsmerket ødelegges, gjelder ikke garantien og kalibreringsgyldigheten.

**!** Rengjør måleren kun utenfra med en myk klut som er lett fuktet. Det må ikke brukes sprit eller rengjøringsmidler.

**⚡** Måleren regnes som elektronisk avfall i henhold til EU-direktiv 2012/19/EU (WEEE) og må ikke kastes som husholdningsavfall. De nasjonale lovbestemmelsene må følges, og apparatet må avhendes via de kanalene som er beregnet for dette formålet. Den lokale og til enhver tid gjeldende lovgivningen må overholdes.

**⚡** Måleren inneholder Li-batterier. Måleren og batteriene skal ikke bortskaffes sammen med husholdningsavfallet. Følg de lokale bestemmelsene og lovene ved avfallshåndtering.

**⚡** Du kan returnere Li-batteriene til fagmessig avfallshåndtering hos produsenten etter bruk. Ved sending må du følge de lovbestemte forskrifter som bl.a. regulerer erklæring og innpakning av farlig gods.

**⚡** Ikke åpne batteriene. Batteriene skal ikke komme i kontakt med vann eller utsettes for temperaturer over 80 °C.

**⚡** Måleren har ikke noe lynvern. Sikre lynvern via husinstallasjonen.

## 3. Integrering

Gå frem på følgende måte for å integrere måleren:

- Bestem monteringsstedet i henhold til påskriften på måleren.

**i** **Merk:** I en **varmemåler** utgjør monteringsstedet den kalde siden av returen og den varme siden av tilførselen .

**i** **Merk:** I en **kuldemåler** utgjør monteringsstedet varm side returen og monteringsstedet kald side tilførselen .

**i** **Merk:** På en måler med justerbart monteringssted L1, indikeres monteringsstedet varm side på displayet med *hot* . Monteringsstedet kald side indikeres med *cold* .

- Overhold målene på måleren og kontroller om det finnes tilstrekkelig fritt rom.
- Skyll rørledningene i nye anlegg grundig før du monterer måleren.
- Monter måleren loddrett eller vannrett mellom to stengeventiler, slik at pilen på huset stemmer overens med strømningsretningen. Legg merke til eksemplene (se kapitlet Eksempel for integreringen (sensor er dykket direkte)) for integreringen.

**Merk:** Bruk kun de medfølgende flattetningene.

- Måleren må ikke utsettes for spenninger eller krefter verken fra rør eller formstykker. Dersom dette ikke kan sikres hele tiden, må monteringsstedet forbedres eller ledningene festes, f.eks. med egnet tilkoblingsbøyle. Dersom dette ikke er mulig, må det tas kontakt med Teknisk støtte hos Techem..
- Monter temperaturføleren i den samme kretsen som måleren.
- Plomber temperatursensoren og skruforbindelsene for å beskytte mot manipulasjon.
- Hvis du monterer måleren som kjølemåler, følg de tilhørende anvisningene.

**Anbefaling:** Hvis du bygger inn flere målere, skal det være like monteringsbetingelser for alle målerne.

#### Endre monteringssted

**Merk:** Monteringsstedet er sperret og kan ikke endres etter at måleren har detektert et volum på 10 liter. Dette resulterer i at "P" forsvinner fra displayet: *hot 5* eller *cold 5*.

På målere med justerbart monteringssted kan monteringsstedet settes manualet. Gå frem som følger:

- Trykk kort på knappen gjentatte ganger helt til *LOOP 1* vises på LCD.
- Trykk kort på knappen gjentatte ganger helt til *P hot 5* eller *P cold 5* vises på LCD.
- For å endre monteringsstedet, må du trykke lengre (mer enn 3 sek) på knappen. Verdien på LCD displayet endres. Endringen skjer automatisk. Monteringsstedet er sperret og kan ikke endres etter at måleren har detektert et volum på 10 liter.
- Skift monteringssted for temperatursensoren. Den blåmerkede temperatursensoren må være montert på den kalde siden. Den rødmerkede temperatursensoren må være montert på den varme siden.

#### Råd om montering

**Merk:** Overhold de lokalt gjeldende monteringsforskriftene for måleren ved monteringen.

Inn- eller utløpsstrekninger er ikke nødvendig. Hvis du monterer måleren i felles tilbakeløp som to kretser, bestem monteringsstedet med en minsteavstand på 10 × DN fra T-stykket. Denne avstanden sikrer en god gjennomblending av forskjellige vanntemperaturer. Alt etter utførelsen kan du montere temperaturføleren i T-stykker, kuleventiler, direkte nedsunket eller i dykkhylser. Temperaturfølerendene må minst nå til midten av rørtverrsnittet.

**Merk:** Beskytt måleren mot skade gjennom støt eller vibrasjoner på monteringsstedet.

- Bruk to fastnøkler når du monterer måleren. Fastnøklerne skal bare plasseres i de avmerkede punktene.

- Følg anvisningene i tabellen nedenfor for tiltrekksmomenter og dreievinkler for koplingsmutterens kontakt med tetningen:

	Novapress basic	
Målergjenge	¾"	1"
Tiltrekksmoment	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Dreievinkel etter kontakt	45 – 60°	45 – 60°

- Åpne sperreinnretningene langsomt ved idriftsetting.
- Anbefaling:** Ikke monter måleren på sugesiden til en pumpe. Hold en minsteavstand på 10 × DN på trykksiden.

**Merk:** Kontroller ved monteringen at det i drift ikke kan komme vann inn i regneverket.

#### Eksempel på integrering (sensor direkte dykkende)

Du kan montere måleren i enhver ønsket posisjon, f.eks. loddrett eller vannrett. For å unngå luftansamlinger og driftsforstyrrelser skal måleren monteres i loddrett monteringsposisjon og ikke i det øverste området i en ledning (se figur 1).

\* Denne posisjonen er for kjølemålere, kombinerte varme-/kjølemålere, og i tilfeller der fuktighet på grunn av kondens kan komme inn i regneverket (f.eks. i løpet av en avbrytelse om sommeren), ikke tillatt.

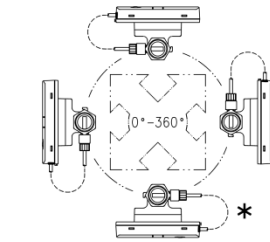


Fig. 1

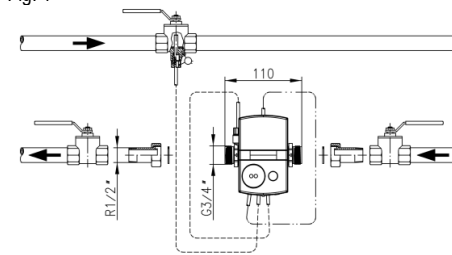


Fig. 2

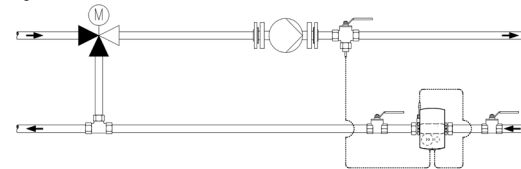


Fig. 3: Installasjon for kretsløp med tilsetning; plassering av temperaturføler

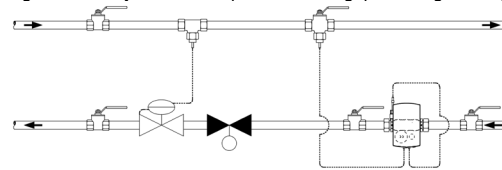


Fig. 4: Installasjon for kretsløp med f.eks. strupespjeld (volumstrømføler i strømretning foran kontrollventil/differansetrykkregulator)

#### Monteringsanvisning for sensoradaptersett

Målere med temperatursensor 5,2 × 45 mm leveres med et adaptersett. Med denne kan du montere sensoren f.eks. i et monteringsstykke eller en kulekran direkte dykkende.

1. Monter O-ringen med medfølgende monteringshjelp-/stift inn i monteringsstedet.
2. Legg begge halvdelene av plastfestene rundt de tre utsparringene på temperaturføleren.
3. Press skruforbindelsen sammen og skru skruforbindelsen godt inntil anslag inn i monteringsstedet for hånd (tiltrekksmoment 3 ... 5 Nm).

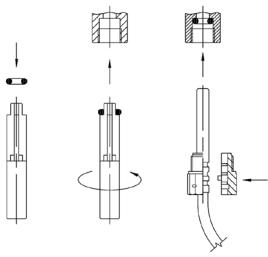


Fig. 5: Montering adaptersett

### 3.1 Installasjon av kjølemålere og kombinerte varme-/kjølemålere

Ved vanntemperaturer på under 10 °C skal regneverket monteres atskilt fra volummåledelen, f.eks. på veggen. Lag også en sløyfe nedover for å unngå at kondensvann kan komme inn i regneverket langs de tilkoblede ledningene. Monter sensoren nedenfra og inn i rørledningen.

**Merk:** Veggholdere kan bestilles som tilbehør (artikkelnummer 130027).

### 3.2 Telleverk

Omgivelsestemperaturen til regneverket må ikke overskride 55 °C. Unngå direkte sollys.

#### Innrett regneverk

For å innrette regneverket går du frem på følgende måte:

- Drei regneverket etter behov med 90° til venstre eller høyre eller med 180°.

**Merk:** Ved dreining med 45° er ikke regneverket fast forbundet med volummåledelen.

#### Veggmontering (splittmontering)

Monter telleren på veggen ved vanntemperaturer under 10 °C. Gå frem på følgende måte:

- Monter veggholderen (kan bestilles som tilbehør med artikkelnummer 130027).
- Drei regneverket 45°.
- Trekk regneverket av fra volummåledelen.
- Sett regneverket i en vinkel på 45° på veggholderen og drei den til posisjon.

### 3.3 Spenningsforsyning

Måleren er utstyrt med et batteri med lang levetid på 6 eller 11 år. Driftstiden kan du finne på typeskiltet.

**OBS:** Ikke åpne batteriet. Batteriet skal ikke komme i kontakt med vann eller utsettes for temperaturer over 80 °C. Brukte batterier må bortskaffes ved egnede innsamlingssteder.

### 3.4 Grensesnitt og kommunikasjon

Måleren er seriemessig utstyrt med et optisk grensesnitt ifølge EN 62056-21. Hvis måleren er utstyrt med alternativet "M-Bus", blir den levert med en 2-året tilkoblingskabel, som du kan forlenge ved å sette på en fordelerboks.

### 3.5 Temperatursensor

**Merk:** Ledningene skal ikke separeres, forkortes eller forlenges.

## 4. Betjening

**Merk:** Avhengig av målerparametrisering kan både måleromfang og viste data avvike fra denne beskrivelsen. I tillegg kan bestemte tastefunksjoner sperres.

Måleren har et 7-tegns LCD-display for visning av ulike verdier.

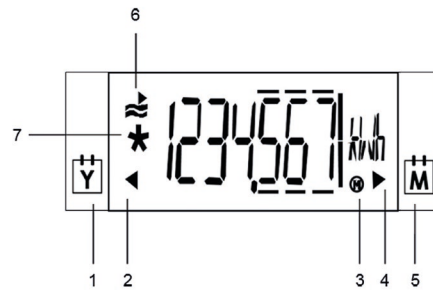


Fig. 6: LCD-display

Nummer	Beskrivelse
1	Merking fjorårsverdi
2	Fjorårsverdi
3	Maksimalverdi
4	Forrige måneds verdi
5	Merking forrige måneds verdi
6	Aktivitetsvisning ved gjennomstrømning
7	Kalibrert verdi

### Viderekobling av visningen

For å viderekoble mellom visningsverdiene går du frem som følger:

- Trykk kort på tasten (i mindre enn 2 s) for å vise neste linje av aktuell sløyfe.

Etter siste visningsverdi vises den første visningsverdien på nytt.

- Trykk lenge på tasten (i mer enn 3 s) for å vise neste sløyfe.

Etter siste sløyfe vises første sløyfe på nytt. Når du i brukersløyfen "LOOP 0" ikke betjener måleren i løpet av 30 s, skifter måleren til standardvisningen.

Når du i sløyfene "LOOP 1 ... 4" ikke betjener måleren i løpet av 30 min, skifter måleren til standardvisningen.

### Brukersløyfe "LOOP 0"

LOOP 0	Brukersløyfe	#00000000	Segmenttest
*1234567	Energimengde	F---	Ved feil, feilmeldinger med feilkode
1234567	Kjøleriller (valgfritt)		
cold	Volum		
#1234567			

### Momentavverdier "LOOP 1"

LOOP 1	Øyeblikkelige verdier		
1234	aktuell gjennomstrømning	P hot 5	Monteringssted (her: varm side, kan endres; valgfritt)
300	aktuell varmeeffekt	bd 1234 h	Driftstid med gjennomstrømning
670	aktuell temperatur varm side; aktuell temperatur kald side veksler i 2 s-takt	Fd 123 h	Feiltid
460	Temperaturdifferanse	Pd 1234 h	Tid med gjennomstrømning
2			

## Forrige månedsverdi "LOOP 2"

LOOP 2	Forrige måneds verdi	
0102,12	Lagringdag	1000
1234567	Energimengde og volum på stikkdag	1702,12
1234567	Feiltid på stikkdag	810
Fd 123	maks. gjennomstrømning på stikkdag i 2 s-veksling med datostempel	1702,12
3000		600
1702,12		1702,12

## Generelt/kommunikasjon "LOOP 3"

LOOP 3	Generelt/kommunikasjon	
1234567	Apparatnummer, 7 tegn	0101--
1605	Alternativt grensesnitt	01---111
127	Primæradresse (kun ved M-Bus)	17-14
0000000	Sekundæradresse 7 tegn - ved M-Bus	CCCCCE

## Annet "LOOP 4"

LOOP 4	Annet	
0002,12	Dato	----
105559	Klokkeslett	

### 4.1 Månedsverdier

Måleren lagrer i 24 måneder for hver månedsstikkdag verdiene for

- feiltiden
  - volumet
  - energimengde
- og respektive maksimalverdier med datostempel for
- gjennomstrømning
  - effekt
  - temperatur varm side
  - temperatur kald side

### 4.2 Parametrisering

Når LCD-visningen viser kodeinntastingen, kan du hente frem parametriseringsdriften gjennom inntasting av koden. I parametriseringsdriften kan du f.eks. stille inn dato og M-Bus primæradresse. For detaljer se parametriseringsanvisningen.

## 5. Opstart

For idriftsetting går du frem som følger:

- Åpne sperreskyveren.
  - Kontroller anlegget for tetthet og luft ut godt.
  - Trykk tasten på måleren kort.
- Meldingen "F0" forsvinner etter 10 s.
- Kontroller visningene for gjennomstrømning og temperaturer for plausibilitet.
  - Luft ut anlegget inntil gjennomstrømningsvisningen er stabil.
  - Anbring brukersikringene på skruforbindelsene og på sensorene. I leveringen finnes to selvåsende plomber til å plombere en sensor og tilkoblingskruforbindelsen.
  - Noter målerstandene for energi/volum og drifts-/feiltimer.

## Feilmeldinger ved feilmontering

FL nEG	<b>Feil "feil flytretning (negativ)"</b> Kontroller om flytetretningspilene på volummåledelen stemmer overens med flytetretningen til systemet. Hvis retningene ikke stemmer overens, dreier volummåledelen 180°.
DIFF nEG	<b>Feil "negativ temperaturredifferanse"</b> Kontroller om sensorene er riktig montert. Hvis sensorene ikke er riktig montert, veksle monteringsstedet for sensorene. <b>Varmemåler:</b> Temperaturføler i rørledningens tilførsel med høyere temperaturer; temperaturføler i rørledningens retur med lavere temperaturer <b>Kjølemåler:</b> Temperaturføler i rørledningens tilførsel med lavere temperaturer; temperaturføler i rørledningens retur med høyere temperaturer

## 6. Funksjonelle detaljer

Når de aktuelle utløsningsgrensene overskrides og gjennomstrømningen og temperaturendifferansen er positive, summeres energien og volumet.

Ved underskredet utløsningsgrense blir det vist en "u" på førende sted respektivt ved gjennomstrømnings-, effekts- og temperaturvisningen.

Ved positiv gjennomstrømning vises i brukersløyfen aktivitetsvisningen i LCD-displayet.

Ved segmenttesten blir alle segmenter i visningen koblet inn for kontrollformål. Gjennomstrømningen, effekten og temperaturredifferansen registreres med riktig fortegn.

Driftstimene blir talt fra første tilkobling av forsyningsspenningen. Måleren lagrer "Driftstid med gjennomstrømning" så snart en positiv gjennomstrømning registreres. Feiltimer blir summert når det foreligger en feil og måleren derfor ikke kan måle.

Lagrede maksimalverdier blir merket av en "M" i nedre høyre område på LCD-displayet.

## 7. Feilmeldinger

Måleren gjennomfører en selvdigose og kan dermed gjenkjenne og vise ulike målerfeil.

Feilkode	Feil	Servicemerknader
FL nEG	Feil gjennomstrømningsretning	Kontroller flyt- hhv. monteringsretningen, evt. korrigér
<b>evt. i vekslings med:</b>		
DIFF nEG	Negativ temperaturredifferanse	Kontroller og eventuelt skift monteringssted for temperaturføleren
<b>evt. i vekslings med:</b>		
F0	Ingen gjennomstrømning kan måles	Luft ut måledele/ledning, luft ut ledning (leveringstilstand)
F1	Brudd i temperaturføler varm side	Kontakt service
F2	Brudd i temperaturføler kald side	Kontakt service
F3	Elektronikk for temperaturvurdering defekt	Kontakt service
F4	Batteri tomt	Kontakt service
F5	Kortslutning i temperaturføler varm side	Kontakt service
F6	Kortslutning i temperaturføler kald side	Kontakt service
F7	Feil på intern lagringsdrift	Kontakt service
F8	Feil F1, F2, F3, F5 eller F6 er aktive i mer enn 8 timer, gjenkjenning av manipuleringsforsøk. Det blir ikke gjennomført noen målinger mer.	Tiltak avhengig av feilkode. Feilmelding F8 må tilbakestilles av service.
F9	Feil i elektronikken	Kontakt service

## 8. Tekniske data



**Merk:** Følg absolutt angivelsene på måleren!

### Generelt

Målenøyaktighet	Klasse 2 eller 3 (EN 1434)
Miljøklasse	A (EN 1434) for innendørs installasjon
Mekanisk klasse	M1 *)
Elektromagnetisk klasse	E1 *)
*) i henhold til 2004/22/EF måleapparatdirektivet	
Luffuktighet	< 93 % rel. luffuktighet ved 25 °C, ikke kondenserende
Maks. høyde	2000 moh.
Oppbevaringstemperatur	- 20 ... 60 °C

### Telleverk

Omgivelsestemperatur	5 ... 55 °C
Beskyttelsesklasse	IP 54 ifølge EN 60529; alternativt IP 65
Strømforsyning	Batteri for 6 eller 11 år
Utløsningsgrense f. $\Delta T$	0,2 K
Temperaturdifferanse $\Delta T$	3 K ... 80 K
Temperaturmåleområde	0 ... 180 °C
LCD-display	7 tegn
Optisk grensesnitt	Som standard, EN 62056-21
Kommunikasjon	Alternativ
Splittbarhet	Alltid avtakbar, kabellengde 1,5 m

### Sensor

Type	Pt500 ifølge EN 60751, ikke løselig
Tilkoblingstype	Pt500, 2-lederteknikk
Kabellengde	1,5 m (alternativt 5 m)
Konstr.	Stavføler $\varnothing$ 5,2 x 45 mm
Temperaturområde	0 ... 95 °C

### Volummåledel

Beskyttelsesklasse	IP 65 ifølge EN 60529
Monteringssted	varm side/kald side
Monteringsposisjon	Etter ønske, vannrett eller loddrett
Dempingsstrekning	Ingen
Måleområde	1:100
Temperaturområde	5 ... 90 °C
Nasjonale godkjenninger kan avvike fra dette.	
Maksimal overløst	$q_s = 2 \times q_p$ , permanent
Nominelt trykk	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Strømforsyning

Type strømforsyning:	Batteri for 6 eller 11 år
Batteritype	Litium-AA
Litiuminnhold	0,65 g per batteri
Antall batterier	1-3; avhengig av konfigurasjonen
Batteriskift	Utskiftbar fra og med FW 7.20 i feltet

### qp m³/t

0,6	Konstruksjonslengde og tilkobling	
1,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
2,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")

## EU-konformitetserklæring

nr. CE T230 013 / 08.22



Produktbeskrivelse: Ultralydvarmeteller  
ULTRAHEAT®T230  
Produsent: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstrasse 64, 90459  
Nürnberg Tyskland

Landis+Gyr GmbH har eneansvaret for å utstede denne erklæringen. Det erklæres herved at ovennevnte produkt er i samsvar med følgende direktiver og forskrifter:

Direktiv	Referanse	Første utgave	Siste oppdatering
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Følgende relevante harmoniserte standarder og normative dokumenter er lagt til grunn:

Standard	Tilstand	Direktiv	Sted	Standard	Tilstand	Direktiv	Sted
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Standarder relatert til RED gjelder bare når de er utstyrt med passende radiomoduler.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... I kontrollsumalgoritmen benyttes også et 2-bytes kontrollnummer.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Teknisk kontrollorgan (PTB, 0102) har kontrollert den tekniske utformingen og at den tilfredsstillende utstyrskravene i retningslinjene, og har utstedt følgende sertifikater: DE-11-MI004-PTB004 og DE-11-MI004-PTB003

Teknisk kontrollorgan (PTB, 0102) har vurdert kvalitetssikringssystemet, og bekrefter dette. DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Navn, stilling

Underskrift

Sturek,  
Head R&D  
Navn, stilling

Underskrift

Denne erklæringen bekrefter samsvar med gjeldende retningslinjer og standarder, men garanterer ingen spesifikke egenskaper! Sikkerhetsanvisningene i produktdokumentasjonen må overholdes!



# radio L2

**Nota:** En este texto, el término contador se refiere al contador de calor y al contador de refrigeración y al contador combinado de calefacción y refrigeración, salvo que se especifique otra cosa.

## 1. Información general

### 1.1 Empleo

El medidor sirve para medir el calor o el frío consumido en instalaciones técnicas de calefacción.

El medidor está compuesto por una unidad de medición de volumen de plástico de alta tecnología, dos sensores de temperatura de conexión fija y una unidad aritmética que calcula el consumo de energía a partir del volumen y de la diferencia de temperatura. El medidor combina la técnica microinformática moderna con una innovadora técnica de medición de ultrasonidos en la que no se emplea ningún tipo de pieza mecánica móvil.

Esto la convierte en una técnica sin desgaste, sólida y sin necesidad de mantenimiento. La alta precisión y estabilidad a largo plazo garantizan un cálculo exacto y justificado de los costes.

**Nota:** El medidor no se puede abrir sin romper la etiqueta de seguridad.

### 1.2 Indicaciones generales

El medidor ha salido de fábrica en perfecto estado técnico de seguridad. El fabricante le ofrecerá más asistencia técnica si lo solicita. Las marcas de seguridad relativas a la calibración del contador no pueden recibir daños ni se deben retirar. En caso contrario, la validez de la garantía y calibración del contador dejará de tener efecto.

- Conserve el embalaje para poder transportar el medidor en su embalaje original una vez transcurrido el periodo de validez de calibrado del medidor.
- Disponga todas las líneas con una distancia mínima de 500 mm a los cables de alta frecuencia y corriente de alta tensión.
- Se admite una humedad relativa de < 93 % a 25 °C (sin condensación).
- Evite la cavitación por sobrepresión en todo el sistema, es decir, al menos 1 bar en qp y aprox. 2 bar en qs (válido para aprox. 80 °C).

## 2. Indicaciones de seguridad

**!** El medidor se puede emplear solo en instalaciones técnicas de edificios y para las aplicaciones aquí descritas.

**!** Se deben respetar también las disposiciones locales (de instalación, etc.).

**!** Es obligatorio el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento durante el uso conforme a lo indicado en la placa de identificación. El incumplimiento puede provocar situaciones peligrosas y la anulación de cualquier reclamación de responsabilidad por defectos así como la responsabilidad derivada de cualquier garantía concedida explícitamente.

**!** En ningún caso se deberán realizar trabajos de soldadura, perforación ni con soplete cerca del medidor.

**!** El medidor es adecuado para el agua de circulación de instalaciones técnicas de calefacción.

**!** El medidor no es idóneo para agua potable.

**!** Requisitos para agua corriente (CEN/TR 16911: 2016).

**!** El medidor solo lo debe montar y desmontar personal con la formación adecuada en la instalación y uso de medidores de instalaciones técnicas de calefacción y refrigeración.

**!** El medidor solo se debe montar y desmontar cuando no haya presión en la instalación.

**!** Tras el montaje del medidor, se debe comprobar la estanqueidad del sistema.

**!** Al romper la etiqueta de seguridad, se anula la garantía y la validez de la calibración.

**!** Limpie solo el exterior del medidor con un paño suave y ligeramente humedecido. No emplee detergentes ni alcohol.

**⚡** El medidor se debe eliminar como cualquier equipo electrónico usado conforme a la directiva europea 2012/19/EU (RAEE) y no se puede eliminar como basura doméstica. Se deben cumplir las disposiciones legales y nacionales correspondientes y el dispositivo se debe eliminar mediante los canales previstos. Se debe tener siempre en cuenta la legislación aplicable actual y local.

**⚡** El medidor contiene baterías de Li. El medidor y las baterías no se deben eliminar en la basura doméstica. Tenga en cuenta las disposiciones y leyes locales relativas a la eliminación.

**⚡** Puede devolver al fabricante las baterías de Li tras el final de la vida útil, para garantizar su eliminación adecuada. En el envío deberá tener en cuenta las disposiciones legales que regulan, entre otras cosas, la declaración y el embalaje de mercancías peligrosas.




**⚡** No abrir las baterías. Las baterías no deben entrar en contacto con el agua ni someterse a temperaturas superiores a 80 °C.




**⚡** El medidor no tiene protección contra rayos. Esta se deberá garantizar mediante la instalación doméstica.




## 3. Integración

Siga los siguientes pasos para integrar el medidor:

- Determine el lugar de montaje conforme a la rotulación que aparece en el medidor.

**!** **Nota:** En el caso de un **medidor de calor**  o un medidor de calor/frío combinado, el lugar de montaje del lado frío co-responde al retorno  y el lugar de montaje del lado caliente a la alimentación .

**!** **Nota:** En el caso de un **medidor de frío** , el lugar de montaje del lado caliente corresponde al retorno  y el lugar de montaje del lado frío a la alimentación .

**i Nota:** En un medidor con un lugar de montaje ajustable  L1, el lugar de montaje lugar caliente es visualizado como *hot* . El lugar de montaje lado frío es visualizado como *cold* .



- Tenga en cuenta las dimensiones del medidor y compruebe si hay suficiente espacio disponible.
- En sistemas nuevos, purgue a fondo las tuberías antes del montaje del contador.
- Instale el contador vertical o horizontalmente entre dos válvulas de compuerta de modo que coincida la flecha en la caja con la dirección de flujo. Tenga en cuenta los ejemplos [consulte el capítulo Ejemplo para la integración (sensor directamente sumergido)] para la integración.

**i Nota:** Empleo sólo las juntas planas suministradas.



- El contador no debe estar sometido a tensiones o fuerzas causadas por tuberías o accesorios. Si esto no puede lograrse de forma permanente, mejore el lugar de instalación o fije los cables, por ejemplo, con soportes de conexión adecuados. Si no es posible, póngase en contacto con el servicio técnico de Techem.
- Monte el sensor de temperatura en el mismo circuito que el medidor.
- Precinte el sensor de temperatura y las uniones roscadas para impedir que se manipulen.
- Si incorpora el medidor como medidor de frío, tenga en cuenta las indicaciones correspondientes.

**Recomendación:** Si integra varios medidores, todos deben tener las mismas condiciones de montaje.

#### Modificar el lugar de montaje

**i Nota:** El lugar de montaje está enclavado y ya no puede ser modificado una vez que el medidor haya detectado un volumen de 10 litros. Como resultado de ello, "P" desaparece del display: *hot*  o *cold* .

Para medidores con lugar de montaje ajustable, éste puede ser definido a mano. Para ello debe proceder como sigue:

- Mantenga apretada la tecla largo tiempo (más de 3 s) hasta que aparezca *LOOP 1* en el LCD.
- Apriete varias veces y brevemente la tecla hasta que en el LCD aparezca *P hot*  o *P cold* .
- Para cambiar el lugar de montaje, apriete la tecla durante más tiempo (más de 3 s). Cambia el display.

El cambio tiene lugar en forma automática. El lugar de montaje está enclavado y ya no puede ser modificado una vez que el medidor haya detectado un volumen de 10 litros.

- Cambie el lugar de instalación de los sensores de temperatura. El sensor de temperatura marcado en azul debe instalarse en el lado frío. El sensor de temperatura marcado en rojo debe instalarse en el lado caliente.

#### Indicaciones sobre el montaje

**i Nota:** Al montar el medidor, tenga en cuenta las disposiciones de montaje locales aplicables.

No es necesario establecer líneas de entrada o de salida. Si monta el medidor en un circuito binario de retorno común, determine el lugar de montaje con una distancia mínima de  $10 \times DN$  de la pieza en T. Esta distancia garantiza una buena mezcla de las diferentes temperaturas del agua. Puede montar los sensores de temperatura, en función del modelo, en las piezas en T, en las válvulas esféricas, directamente sumergidos o en casquillos de inmersión. Los extremos del sensor de temperatura deben llegar al menos hasta el centro de la sección transversal del tubo.

**i Nota:** Proteja el medidor frente a posibles daños por golpes o vibraciones en el lugar de montaje.

- Emplee dos llaves de boca para el montaje del contador. Aplique las llaves de boca solo en las superficies de sujeción previstas.
- Observe los pares de apriete indicados en la siguiente tabla y el ángulo de giro a partir del contacto de la tuerca de racor con la junta:

	Novapress basic	
Rosca del contador	3/4"	1"
Par de apriete	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Ángulo de giro a partir del contacto	45 – 60°	45 – 60°

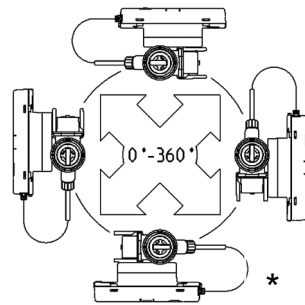
- Al ponerlo en funcionamiento, abra los dispositivos de cierre lentamente.

**Recomendación:** No monte el medidor en el lado de aspiración de una bomba. Mantenga una distancia mínima de  $10 \times DN$  en el lado de presión.

**i Nota:** En el montaje, asegúrese de que no pueda entrar agua en la unidad aritmética durante el funcionamiento.

#### Ejemplo de incorporación (medidor directamente sumergido)

Puede montar el medidor en la posición que desee, por ejemplo, vertical u horizontal. Para evitar la acumulación de aire y los fallos de funcionamiento, instale el contador en una posición vertical y no en la zona más alta de una tubería (véase la figura 1).



\* Esta posición no está permitida para medidores de frío ni en casos en los que pueda entrar humedad en la unidad aritmética a causa de la condensación (por ejemplo, durante una pausa en verano).

Fig. 1

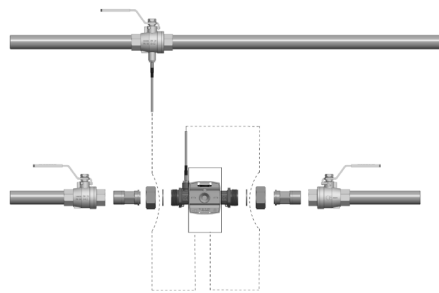


Fig. 2

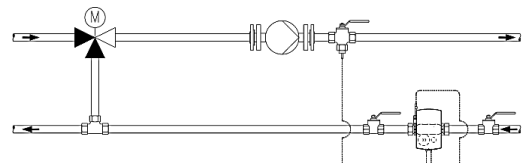


Fig. 3: Integración para circuito con mezcla; colocación del sensor de temperatura

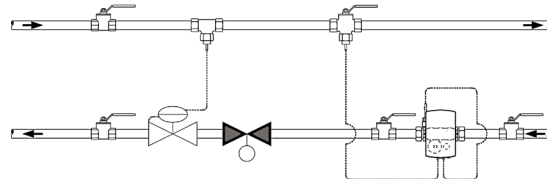


Fig. 4: Integración para circuito con, por ejemplo, conmutación por estrangulación (medidor de caudal en la dirección de flujo antes de la válvula reguladora/regulador de presión diferencial)

## Indicaciones de montaje del juego adaptador del sensor

Para los contadores con sensor de temperatura de 5,2 x 45 mm se adjunta un juego de adaptadores. Con él puede montar el medidor, por ejemplo, en una pieza de montaje o sumergirlo directamente en un grifo esférico.

1. Monte la junta tórica con el pasador/elemento auxiliar de montaje en el punto de montaje.
2. Coloque ambas mitades de la unión roscada de plástico alrededor de las 3 muescas del sensor de temperatura.
3. Encaje la unión roscada y enrósquela manualmente hasta el tope en el punto de montaje (par de apriete 3 ... 5 Nm).

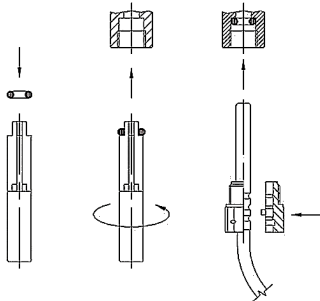


Fig. 5: Montaje del juego adaptador

## 3.1 Instalación de contadores de refrigeración y contadores combinados de calefacción/refrigeración

En caso de temperaturas de agua inferiores a 10 °C, monte la unidad aritmética separada de la unidad de volumen, por ejemplo, en la pared. Forme un lazo hacia abajo para evitar que pueda entrar agua condensada de los conductos conectados en la unidad aritmética. Monte el medidor en el tubo desde abajo.

**Nota:** Los soportes de pared están disponibles como accesorios (n.º de artículo 130027).

## 3.2 Unidad aritmética

La temperatura ambiente de la unidad aritmética no debe superar los 55 °C. Evite la radiación solar directa.

### Alineación de la unidad aritmética

Para alinear la unidad aritmética proceda de la siguiente manera:

- Gire la unidad aritmética, según sea necesario, 90° hacia la izquierda o la derecha, o 180°.

**Nota:** Si la gira 45°, la unidad aritmética no estará bien unida a la unidad de medición de volumen.

### Montaje en pared (montaje dividido)

Monte el medidor en la pared si la temperatura del agua es inferior a 10 °C. Proceda del siguiente modo:

- Monte el soporte de pared (disponible como accesorio n.º 130027).
- Gire la unidad aritmética 45°.
- Separe la unidad aritmética de la unidad de medición de volumen.

Coloque la unidad aritmética con un ángulo de 45° sobre el soporte de pared y gírela hasta su posición.

## 3.3 Alimentación de corriente

El medidor está equipado con una batería de larga duración de 6 u 11 años de funcionamiento. Puede consultar el tiempo de funcionamiento en la placa de características.

**Precaución:** No abrir las baterías. La batería no deben entrar en contacto con el agua ni someterse a temperaturas superiores a 80 °C. Las baterías usadas deben eliminarse en los puntos de recogida adecuada-

dos.

## 3.4 Interfaces y comunicación

El medidor está equipado de serie con una interfaz óptica conforme a EN 62056-21. Si el medidor está equipado con la opción "M-Bus", se suministrará con un cable de conexión de dos hilos que puede prolongar con una caja de distribución.

## 3.5 Sensor de temperatura

**Nota:** Los conductos no se pueden separar, acortar ni alargar.

## 4. Manejo

**Nota:** En función de la parametrización del medidor, el volumen de indicaciones y los datos mostrados pueden diferir de esta descripción. Además, puede que algunas funciones de los botones estén bloqueadas.

El medidor cuenta con un indicador LCD de 7 dígitos para mostrar los diferentes valores.

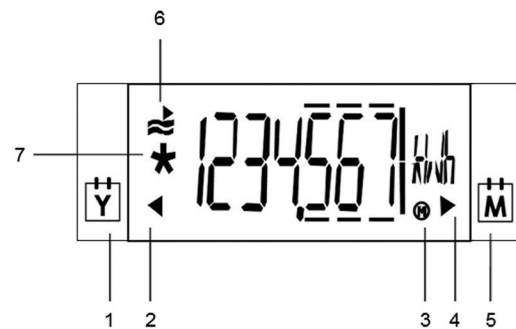


Fig. 6: Indicador LCD

Número	Descripción
1	Denominación valor de año anterior
2	Valor de año anterior
3	Máximo
4	Valor de mes anterior
5	Denominación valor de mes anterior
6	Indicador de actividades en caudal
7	Valor calibrado

### Cambiar entre los indicadores

Para cambiar entre diferentes valores de indicación proceda de la siguiente manera:

- Pulse brevemente la tecla (menos de 2 s) para mostrar la siguiente línea del nivel actual.

Tras el último valor de indicación, aparecerá de nuevo el primer valor.

- Pulse prolongadamente la tecla (durante más de 3 s) para mostrar el siguiente nivel.

Tras el último nivel, aparecerá de nuevo el primer nivel. Si en el nivel de usuario "LOOP 0" no se emplea el medidor durante 30 s, el medidor pasa a la indicación estándar. Si en los niveles "LOOP 1 ... 4" no se emplea el medidor durante 30 min, el medidor pasa a la indicación estándar.

### Nivel de usuario "LOOP 0"

LOOP 0	Nivel de usuario	Prueba de segmento
*1234567	Cantidad de energía	En caso de avería, mensaje de error con código de error
1234567	Registros de refrigeración	
colD	Volumen	
≈1234567		

## Valor momentáneo "LOOP 1"

LOOP 1	Valores momentáneos	
1234 m³/h	Caudal actual	P hot 5
300 W	Potencia térmica actual	bd 1234 h
670 °C	Alternar temperatura del lado caliente y lado frío en ciclos de 2 s	Fd 123 h
460 °C	Diferencia de temperatura	Pd 1234 h

## Valor de mes anterior "LOOP 2"

LOOP 2	Valores de mes anterior	
010212 M	Día de registro	1000 W
1234567 m³/h	Cantidad de energía a fecha del informe	17012
1234567 m³/h	Registros de refrigeración a fecha del informe (opcional)	810 °C
col d	Volumen a fecha del informe	170212
1234567 m³/h	Tiempo de inactividad en la fecha de referencia	660 °C
Fd 123 h	Caudal máx. en fecha de referencia alternado cada 2 s con indicación de fecha	170212
30000 m³/h		
170112		

## General/Comunicación "LOOP 3"

LOOP 3	General/comunicación	
1234567	N.º de equipo, 7 dígitos	0101--
765	Interfaz opcional	01---M
127 A	Dirección primaria (solo en M-Bus)	17-14 P
0000000 A	Dirección secundaria 7 dígitos - en M-Bus	CRC

## Otros "LOOP 4"

LOOP 4	Otros	
080212 D	Fecha	---- E
105959 T	Hora	

### 4.1 Valores mensuales

El medidor guarda los valores en la fecha de referencia de 24 meses de

- tiempo de inactividad
  - volumen
  - cantidad de energía
- y los valores máximos con indicación de fecha de
- caudal
  - potencia
  - temperatura del lado caliente
  - temperatura del lado frío

### 4.2 Parametrización

Si el indicador LCD muestra la indicación de código, puede acceder al modo de parametrización introduciendo el código. En el modo de parametrización, puede ajustar, por ejemplo, la

fecha y la dirección primaria de M-Bus. Para más detalles consulte el manual de parametrización separado.

## 5. Puesta en funcionamiento

Para la puesta en funcionamiento proceda de la siguiente manera:

- Abra las compuertas de cierre.
- Compruebe que la instalación esté estanca y purgue el aire con cuidado.
- Pulse brevemente el botón en el medidor.

El mensaje "F0" desaparecerá en 10 s.

- Compruebe la plausibilidad de la indicación de caudal y temperaturas.
- Purgue el aire de la instalación hasta que el indicador de caudal quede estable.
- Coloque los seguros de usuario en las uniones roscadas y en los sensores. En el volumen de suministro hay dos precintos Selflock para precintar un sensor y la unión roscada de conexión.
- Anote los valores del medidor en cuanto a energía/volumen y horas de servicio/inactividad.

### Mensajes de error en caso de montaje incorrecto

**FL nCB** Error "Dirección de caudal incorrecta (negativa)"  
Compruebe si la flecha de dirección de caudal en la unidad de medición de volumen coincide con la dirección de caudal del sistema. Si las direcciones no coinciden, gire la unidad de medición de volumen 180°.

**d iff nCB** Error "Diferencia de temperatura negative"  
Compruebe si el sensor está bien montado. Si el sensor no está bien montado, cambie el lugar de montaje del sensor.

#### Medidor de calor:

Sensor de temperatura de alimentación: conducto con altas temperaturas; sensor de temperatura de retorno: conducto con bajas temperaturas


#### Medidor de frío:

Sensor de temperatura de alimentación: conducto con bajas temperaturas; sensor de temperatura de retorno: conducto con altas temperaturas

## 6. Detalles de funcionamiento

Cuando se superan los límites de respuesta y la diferencia de temperatura y el caudal son positivos, se suma la energía y el volumen.

**u-** 1234 m³/h En caso de no alcanzar el límite de respuesta, se mostrará una "u" al principio en el indicador de caudal, potencia y temperatura.

En caso de caudal positivo aparece en el nivel de usuario el indicador de actividad  en el indicador LCD.

En la prueba de segmento, se activan todos los segmentos del indicador para realizar un control. El caudal, la potencia y la diferencia de temperatura se registran con indicación del símbolo algebraico.

Las horas de servicio se cuentan desde la primera conexión de la alimentación. El medidor guarda el "Tiempo de servicio con caudal" en cuanto se reconoce un caudal positivo. Se suman las horas de inactividad en caso de un fallo que no permita que el medidor realice la medición.

Los valores máximos guardados se identifican con una "M" en la zona inferior derecha del indicador LCD.

## 7. Mensajes de error

El medidor realiza periódicamente un autodiagnóstico y puede detectar y mostrar diferentes mensajes de error:

Código de error	Error	Indicaciones para el servicio
FL nEG	Dirección de caudal incorrecta	Comprobar la dirección de montaje y caudal y corregirla en caso necesario
<b>Código posiblemente alternado con:</b>		
DIFF nEG	Diferencia de temperatura negativa	Comprobar el lugar de montaje del sensor de temperatura y cambiarlo en caso necesario
<b>Código posiblemente alternado con:</b>		
F0	No se puede medir el caudal	Aire en la unidad de medición/conducto, purgar el aire del conducto (estado de suministro)
F1	Interrupción en el sensor de temperatura del lado caliente	Informar al servicio técnico
F2	Interrupción en el sensor de temperatura del lado frío	Informar al servicio técnico
F3	Sistema electrónico de evaluación de temperatura defectuoso	Informar al servicio técnico
F4	Batería agotada	Informar al servicio técnico
F5	Cortocircuito en el sensor de temperatura del lado caliente	Informar al servicio técnico
F6	Cortocircuito en el sensor de temperatura del lado frío	Informar al servicio técnico
F7	Avería en modo de acumulación interna	Informar al servicio técnico
F8	Los errores F1, F2, F3, F5 o F6 permanecen más de 8 horas, detección de intento de manipulación. No se harán más mediciones.	Medida en función del código de error. El personal de servicio debe restaurar el mensaje de error F8.
F9	Error en el sistema electrónico	Informar al servicio técnico

## 8. Datos técnicos



**Nota:** Tenga siempre en cuenta los datos mostrados en el medidor.

### Datos generales

Precisión de medición	Clase 2 o 3 (EN 1434)
Clase de condiciones ambientales	A (EN 1434) para instalaciones interiores
Clase mecánica	M1 *)
Clase electromagnética	E1 *)
*) según la directiva 2014/32/EU sobre equipos de medición	
Humedad ambiental	< 93 % h. rel. a 25 °C, sin condensación
Altura máx.	2000 m sobre el nivel del mar
Temperatura de almacenamiento	- 20 ... 60 °C

### Unidad aritmética

Temperatura ambiental	5 ... 55 °C
Clase de protección	IP 54 según EN 60529, opcional IP 65
Alimentación	Batería para 6 u 11 años
Límite de respuesta para $\Delta T$	0,2 K
Diferencia de temperatura $\Delta T$	3 K ... 80 K
Rango de medición de temperatura	0 ... 180 °C
Indicador LCD	7 dígitos
Interfaz óptica	De serie, EN 62056-21
Comunicación	Opcional, por ejemplo
Divisibilidad	Siempre desmontable, longitud de cable 1,5 m

### Sensor

Tipo	PT500 según EN 60751, no desconectable
Tipo de conexión	PT500, tecnología de 2 conductores
Longitud del cable	1,5 m (opcional 5 m)
Diseño	Sensor de varilla $\varnothing 5,2 \times 45$ mm
Rango de temperatura	0 ... 95 °C

### Unidad de medición

Clase de protección	IP 65 según EN 60529
Lugar de montaje	Lado caliente/lado frío
Posición de montaje	Según se prefiera, horizontal o vertical
Sección de estabilización	Ninguna
Rango de medición	1:100
Rango de temperatura	5 ... 90 °C
Las autorizaciones nacionales al respecto pueden ser diferentes.	
Sobrecarga máxima	qs = 2 × qp, constante
Presión nominal	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Alimentación

Tipo de alimentación	Batería durante 6 u 11 años
Tipo de batería	AA litio
Contenido de litio	0,65 g por batería
Cantidad de baterías	1-3; depende de la configuración
Cambio de pilas	A partir de FW 7.20 reemplazable sobre el terreno

### qp m³/h

0,6	110 mm (3/4")	
1,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
2,5		130 mm (1")

### Longitud constructiva y conexión

110 mm (3/4")	
110 mm (3/4")	130 mm (1")
	130 mm (1")

# Declaración de conformidad para la UE

Nº CE T230 013 / 08.22



Descripción del producto: Medidor de calor por ultrasonidos  
ULTRAHEAT®T230  
Fabricante: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459  
Núremberg (Alemania)

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad de Landis+Gyr GmbH. Por la presente declara que el producto citado cumple los requisitos de las siguientes directivas y leyes:

Directiva	Referencia	Primera edición	última actualización
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Se han tomado como base estas normas armonizadas y los documentos normativos pertinentes:

Estándar	Efectividad	Directiva	Referencia	Estándar	Efectividad	Directiva	Referencia
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Las normas relacionadas con la RED sólo son aplicables cuando están equipadas con los correspondientes módulos de radio.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... Se sigue utilizando un dígito de control de 2 bytes para el algoritmo de suma de comprobación.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

El organismo notificado (PTB, 0102) ha examinado el diseño técnico y ha certificado que cumple los requisitos de las directivas aplicables al dispositivo, y ha expedido los siguientes certificados: DE-11-MI004-PTB004 y DE-11-MI004-PTB003

El organismo notificado (PTB, 0102) ha evaluado el sistema de control de calidad y lo ha reconocido: DE-M-AQ-PTB006

Núremberg, 23/08/2022

Brunner,  
Managing Director  
Nombre, Cargo

Firma

Sturek,  
Head R&D  
Nombre, Cargo

Firma

Esta declaración certifica la conformidad con los estándares y directivas indicados y no constituye una confirmación de propiedades específicas.

Es necesario observar las instrucciones de seguridad incluidas en la documentación del producto.

# radio L2

**Poznámka:** Pokud není uvedeno jinak, pak se v následujícím textu jako měřič označuje jak měřič tepla, tak i měřič chladu a také kombinovaný měřič tepla a chladu.

## 1. Všeobecné informace

### 1.1 Použití

Měřič slouží k měření tepla nebo chladu spotřebovaného v teplovodních zařízeních.

Měřič se skládá z hydraulické části z vysoce kvalitního plastu, dvou pevně připojených teplotních čidel a počítačů, které vypočítává spotřebu energie na základě objemu a teplotní diference. Tento měřič spojuje moderní mikropočítačové technologie s inovační ultrazvukovou měřicí technologií, která nevyžaduje přítomnost žádných mechanicky pohyblivých součástí.

Díky tomu tato technologie nepodléhá opotřebení, je velmi odolná a do značné míry bezúdržbová. Vysoká přesnost a dlouhodobá stabilita jsou garancí přesných a nezkrácených údajů o nákladech.

**Poznámka:** Měřič není možné otevřít bez porušení ověřovací značky.

### 1.2 Všeobecné poznámky

Měřič opustil výrobní závod v bezvadném technickém stavu z hlediska bezpečnosti provozu. Výrobce na vyžádání poskytne další technickou podporu. Bezpečnostní plomby relevantní s cejchováním měřiče nesmějí být poškozeny ani odstraněny. V opačném případě již nebude platnost záruky a kalibrace měřidla platit.

- Obal uschovejte tak, aby mohl být měřič po uplynutí doby platnosti ověřen přepravován v původním balení.
- Zajistěte vedení veškerých kabelů v minimální vzdálenosti 500 mm od kabelů vysokého napětí a vedení vysokofrekvenčních signálů.
- Při 25 °C je přípustná relativní vlhkost < 93 % (bez kondenzace).
- V celém systému je třeba přetlakem zabránit kavitaci, tzn. zajistit nejméně 1 bar na qp a cca 2 bary na qs (platí přibližně pro 80 °C).

## 2. Bezpečnostní informace

**!** Měřiče smí být používány pouze v rámci technologických systémů budov a výhradně pro popsany způsob použití.

**!** Je třeba dodržovat veškeré místně platné předpisy (pro instalaci apod.).

**!** V průběhu použití musí být dodrženy provozní podmínky uvedené na typovém štítku. Nedodržení tohoto požadavku může mít za následek nebezpečné situace a pozbytí platnosti všech nároků vyplývajících z odpovědnosti za vady. Platnost by také pozbyla odpovědnost vyplývající z výslovně poskytnutých záruk.

**!** V blízkosti měřiče neprovádějte v žádném případě svařování, pájení ani vrtání.

**!** Měřič je navržen pro oběhovou vodu topných systémů.

**!** Měřič není vhodný pro pitnou vodu.

**!** Požadavky na cirkulující vodu (CEN / TR 16911: 2016).

**!** Instalaci a demontáž měřiče smí provádět pouze osoba kvalifikovaná v oboru instalace a provozu měřičů a topných a chladicích systémů.

**!** Montáž a demontáž měřiče provádějte výhradně na okruhu bez tlaku.

**!** Po montáži měřiče proveďte kontrolu těsnosti systému.

**!** Poškozením příslušné úřední značky ztrácí platnost záruka a ověření.

**!** Čištění měřiče provádějte pouze zvenku pomocí měkkého navlhčeného hadříku. Nepoužívejte líh ani čisticí prostředky.

**⚡** Z hlediska likvidace je měřič považován za odpadní elektronické zařízení ve smyslu evropské směrnice 2012/19/EU (OEEZ) a je zakázáno provádět jeho likvidaci společně s domovním odpadem. Likvidaci přístroje je třeba provádět v souladu s platnými národními předpisy prostřednictvím příslušných k tomuto účelu určených kanálů. Je třeba dodržovat veškeré platné národní předpisy.

**⚡** Měřič obsahuje lithiové baterie. Měřič ani baterie nelikvidujte společně s domovním odpadem. Dodržujte místně platné předpisy a legislativu v oblasti likvidace odpadů.

**⚡** Lithiové baterie můžete po ukončení jejich používání vrátit k provedení odborné likvidace výrobci. Při zasílání prosím dodržujte platné předpisy, zvláště předpisy pro označování a balení nebezpečného zboží.

**⚡** Neotevírejte baterie. Zabraňte styku baterií s vodou a jejich vystavení teplotám nad 80 °C.

**⚡** Měřič není vybaven ochranou proti blesku. Ochranu proti blesku zajistěte prostřednictvím elektrické soustavy budovy.


## 3. Instalace




Při instalaci měřiče postupujte takto:

- V souladu s popisem uvedeným na měřiči stanovte místo instalace.

**i** **Poznámka:** U měřiče tepla nebo kombinovaného měřiče tepla/chladu odpovídá místo instalace pro studenou stranu vratnému potrubí . Místo instalace pro teplou stranu odpovídá přívodnímu potrubí .

**i** **Poznámka:** U měřiče chladu odpovídá místo instalace pro teplou stranu vratnému potrubí . Místo instalace pro studenou stranu odpovídá .

přívodnímu potrubí .

**i** **Poznámka:** U počítadla s volitelným místem instalace  L1 bude teplá strana místa instalace zobrazena jako *hot* . Studená strana místa instalace bude zobrazena jako *cold* .



- Na základě rozměrů měřiče ověřte, že je k dispozici dostatek volného místa.
- Před montáží měřiče do nového systému proveďte důkladné propláchnutí potrubí.
- Počítadlo namontujte svisle nebo vodorovně mezi dvě uzavírací šoupátka, a to tak, aby se směr šipky na pouzdře shodoval se směrem proudění. Za tímto účelem se řiďte příklady (viz příklad v kapitole Integrace (čidlo přímo ponořené)) za účelem integrace.

**i** **Poznámka:** Používejte pouze plochá těsnění, která jsou součástí dodávky.




- Měřič nesmí být vystaven žádnému namáhání nebo síle vyvíjené potrubím nebo armaturami. Pokud to nelze trvale zaručit, proveďte úpravy v místě instalace nebo upevněte potrubní vedení, například pomocí vhodných spojovacích prvků. Není-li to možné, kontaktujte technickou podporu společnosti Techem.
- Teplotní čidla namontujte do téhož okruhu jako měřič.
- Pro zabránění manipulaci zajistěte teplotní čidla a závitové přípojky montážními plombami.
- Provádíte-li instalaci měřiče pro účely měření chladu, postupujte podle příslušných poznámek.

**Doporučení:** Provádíte-li instalaci více měřičů, je třeba, aby byly instalační podmínky pro všechny měřiče stejné.

#### Změnit místo instalace

**i** **Poznámka:** Místo instalace je uzamčeno a nemůže být změněno poté, co počítadlo rozpoznalo objem 10 litrů. Jako výsledek nebude již „P“ na indikátoru zobrazeno. *hot*  nebo *cold* .

U počítadel s volitelným místem instalace může být místo instalace nastaveno ručně. Přitom postupujte následujícím způsobem:

- Stiskněte tlačítko popř. vícekrát dlouze (déle než 3 s), dokud se na LCD neobjeví .
- Stiskněte tlačítko popř. vícekrát krátce, dokud se na LCD *P hot*  nebo *P cold*  neobjeví.
- Pro změnu místa instalace stiskněte tlačítko dlouze (více než 3 s) Indikátor se změní.

Změna nastane automaticky. Místo instalace je uzamčeno a nemůže být změněno poté, co počítadlo rozpoznalo objem 10 litrů.

- Změňte místo instalace teplotních čidel. Modře označené teplotní čidlo musí být instalováno na studené straně. Červeně označené teplotní čidlo musí být instalováno na teplé straně.

#### Montážní pokyny

**i** **Poznámka:** Při instalaci měřiče je třeba dodržovat veškeré místně platné předpisy.

Není nutné vytvářet ukliďňovací úseky. Je-li měřič instalován ve společném vratném potrubí dvou okruhů, je třeba určit místo instalace zajišťující minimální vzdálenost  $10 \times \text{DN}$  od T kusu. Tato vzdálenost je předpokladem dostatečného promíchání vody s rozdílnými teplotami. Teplotní čidla je možné instalovat podle konkrétního provedení do T kusů, kulových kohoutů, ponorných jímek nebo jako přímo ponořené. Konce teplotních čidel musí dosahovat alespoň do středu průřezu potrubí.

**i** **Poznámka:** Zajistěte ochranu měřiče proti poškození v důsledku nárazů nebo vibrací v místě montáže.

- Používejte k montáži čítače dva rozvidlené klíče. Nasadte rozvidlené klíče pouze na plochy, které jsou k tomu určeny.
- Dbejte v následující tabulce na uvedené utahovací momenty a odpovídající úhel natočení od dotyku přesuvné matice s těsněním:

	Novapress basic	
Závit čítače	3/4"	1"
Utahovací moment	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Úhel natočení od dotyku	45 – 60°	45 – 60°

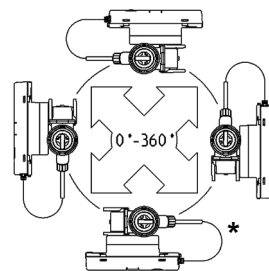
- Při uvádění do provozu otevírejte uzavírací ventily pomalu.

**Doporučení:** Neprovádějte instalaci měřiče na sací straně čerpadla. Na výtlaku je třeba udržovat minimální vzdálenost  $10 \times \text{DN}$ .

**i** **Poznámka:** Při instalaci je nutné zajistit, aby při následném provozu nemohla do počítadla vniknout voda.

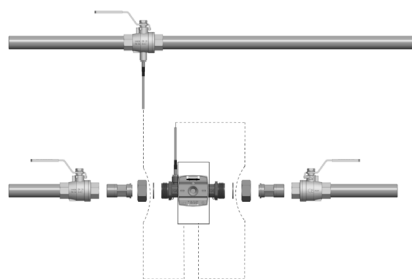
#### Příklad instalace (přímo ponořené čidlo)

Měřič lze instalovat v libovolné poloze, např. vodorovně i svisle. Za účelem zamezení hromadění vzduchu a vzniku provozních poruch namontujte měřič ve svislé poloze, nikoliv v nejvyšším místě potrubního vedení (viz obrázek 1).

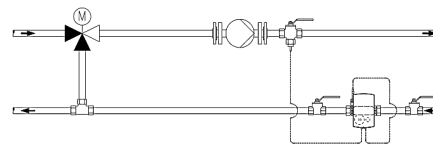


\* Tato poloha není povolena pro měřič chladu a v případech, kdy by do elektronické jednotky mohla vlivem kondenzace proniknout vlhkost (např. během letního přerušení dodávek).

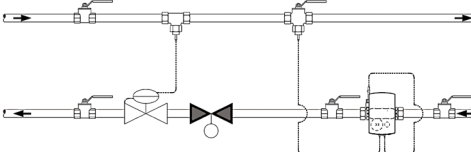
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3: Instalace pro okruh se směšováním; umístění teplotních čidel



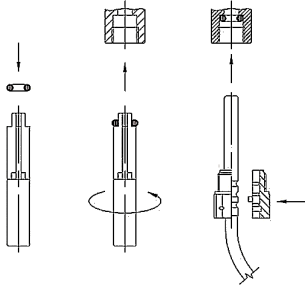
Obr. 4: Instalace pro okruh například se škrtkým ventilem (čidlo průtoku ve směru proudění před regulačním ventilem / diferenční regulátor tlaku)

#### Pokyny k montáži adaptéru

Pro měřiče s teplotním čidlem  $5,2 \times 45 \text{ mm}$  je přiložena sada adaptéru. S její pomocí je možné čidlo namontovat například přímo do teplotně odolného média nebo kulového kohoutu.



1. Usadíte O-kroužek s pomocí přiložené násadky na zamýšlené místo instalace.
2. Přiložte obě poloviny plastového šroubení na 3 drážky na těle teplotního čidla.
3. Přitlačte obě poloviny šroubení k sobě a zašroubujte rukou až na doraz na instalační místo (utahovací moment 3 - 5 Nm).



Obr. 5: Sada montážního adaptéru

### 3.1 Instalace měřičů chladu a kombinovaných měřičů tepla a chladu

Při teplotách pod 10 °C proveďte montáž počítadla odděleně od hydraulické části, např. na stěnu. Vytvořte smyčku směrem dolů tak, aby zkondenzovaná voda nemohla po připojených kabelech téci do počítadla. Teplotní čidla nainstalujte zespoda nahoru.

**Poznámka:** Nástěnné držáky jsou k dispozici jako příslušenství (číslo výrobku 130027).

### 3.2 Počítadlo

Okolní teplota počítadla nesmí překročit 55 °C. Nevystavujte počítadlo přímému slunečnímu záření.

Nastavení polohy počítadla

Při nastavování polohy počítadla postupujte takto:

- Pootočte počítadlo podle potřeby vlevo nebo vpravo o 90° nebo o 180°.

**Poznámka:** Při otočení o 45° není počítadlo pevně připojeno k části pro měření objemu.

Montáž na stěnu (oddělená montáž)

Měřič instalujte na stěnu při teplotě vody pod 10 °C. Postupujte takto:

- Namontujte nástěnný držák (k dispozici jako příslušenství, číslo výrobku 130027).
- Pootočte počítadlo o 45°.
- Vyjměte počítadlo z hydraulické části.
- Připevněte počítadlo na nástěnný adaptér v úhlu 45° a pootočte ho do požadované polohy.

### 3.3 Napájení

Měřič je vybaven trvanlivou baterií na 6 nebo 11 let provozu. Konkrétní dobu provozu zjistíte na typovém štítku.

**Výstraha:** Neotevírejte baterie. Zabraňte styku baterie s vodou a jejímu vystavení teplotám nad 80 °C. Zajistěte likvidaci použitých baterií ve vhodných sběrných místech.

### 3.4 Rozhraní a komunikace

Měřič je standardně vybaven optickým rozhraním podle EN 62056-21. Je-li měřič vybaven rozhraním „M-Bus“, dodává se s 2-žilovým kabelem, který je možné prodloužit (svorkovnicí).

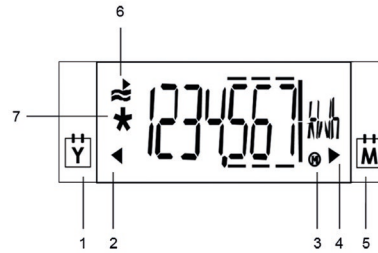
### 3.5 Teplotní čidla

**Poznámka:** Kabley se nesmí odpojovat, zkracovat ani prodlužovat.

## 4. Obsluha

**Poznámka:** Rozsah displeje i zobrazované údaje se mohou lišit od tohoto popisu v závislosti na parametrizaci měřidla. Může být také deaktivována funkce některých tlačítek.

Měřič je vybaven displejem se 7 znaky pro zobrazení různých hodnot.



Obr. 6: LCD displej

Číslo	Popis
1	Označení hodnota minulého roku
2	Hodnota minulého roku
3	Maxima
4	Hodnota minulého měsíce
5	Označení hodnota minulého měsíce
6	Ukazatel aktivity při průtoku
7	Čejchovaná hodnota

Přepínání zobrazení

Pro přepnutí na další zobrazovanou hodnotu postupujte takto:

- Krátce stiskněte tlačítko (na méně než 2 s) pro zobrazení dalšího řádku v rámci aktuální smyčky.

Po poslední hodnotě daného zobrazení je opět zobrazena první hodnota.

- Přidržte tlačítko stisknuté (déle než 3 s) pro zobrazení následující smyčky.

Po zobrazení poslední smyčky je opět zobrazena první smyčka. Po 30 s nečinnosti v rámci uživatelské smyčky „LOOP 0“ je na měřiči obnoveno výchozí zobrazení. Po 30 min nečinnosti v rámci smyček „LOOP 1 ... 4“ je na měřiči obnoveno výchozí zobrazení.

Uživatelská úroveň „LOOP 0“

Uživatelská úroveň	Test segmentů
LOOP 0	0000000
* 1234567 kWh	F...
1234567 kWh	
cold	
1234567 m³	

V případě chyby: chybové hlášení s kódem chyby

Aktuální hodnoty „LOOP 1“

Aktuální hodnoty	Místo instalace (zde: teplá strana, změnitelné; volitelné)
LOOP 1	P hot 5
1234 kWh	Doba provozu
300 kWh	Stav poruchových hodin
670 °C	Doba provozu s průtokem
460 °C	
20 K	

## Hodnoty předchozího měsíce „LOOP 2“

LOOP 2	Hodnoty předchozího měsíce	
0 102,12 °C	Den odečtu	10 00 °C
1234567 kWh	Množství energie k datu vykazování	1701,12 °C
1234567 kWh	Chladicí registry k datu vykazování (volitelné)	8 10 °C
col d	Objem k datu vykazování	1702,12 °C
1234567 kWh	Objem k datu vykazování	660 °C
Fd 123 h	Stav poruchových hodin v den odečtu	1702,12 °C
3000 kWh	Max. průtok v den odečtu se střídáním s datovým razítkem po 2 s	
1701,12 °C		

- Zařízení odvodušujte tak dlouho, dokud není zobrazení průtoku stabilní.
- Na závitové přípojky a teplotní čidla umístěte uživatelské pojistky. Dodávka obsahuje dvě samouzamykací plomby pro teplotní čidlo a závitovou přípojku.
- Zaznamenejte stav měřiče pro energii / objem a dobu provozu / stav poruchových hodin.

### Chybová hlášení v případě nesprávné instalace

FL nEG	<b>Chyba „nesprávný směr proudění (záporný)“</b> Zkontrolujte, zda šipky ukazující směr proudění na tělese průtokoměru odpovídají směru proudění v potrubí. Pokud se tyto směry neshodují, otočte těleso průtokoměru o 180°.
DIFF nEG	<b>Chyba „záporná teplotní diference“</b> Zkontrolujte správnou instalaci teplotních čidel. Nejsou-li teplotní čidla instalována správně, proveďte změnu jejich montážní polohy. <b>Měření tepla:</b> Teplotní čidlo v přívodním potrubí s vyššími teplotami; teplotní čidlo ve vratném potrubí s nižší teplotami <b>Měření chladu:</b> Teplotní čidlo v přívodním potrubí s nižšími teplotami; teplotní čidlo ve vratném potrubí s vyššími teplotami


## Obecné údaje / komunikace „LOOP 3“

LOOP 3	Obecné údaje / komunikace	
1234567 G	číslo měřiče, 7 míst	0 10 1 --
7bu5	Volitelné rozhraní	0 1 -- -- M 1
127 A	Primární adresa (pouze pro M-Bus)	1 7 - 14 P 4
0000000 A	Sekundární adresa 7 znaků - pro M-Bus	CRC kód
		Roční datum odečtu
		Měsíční datum odečtu
		Verze mikroprogramu

## 6. Podrobné údaje k funkci zařízení

Dojde-li k překročení příslušných prahových hodnot a průtok a teplotní diference jsou přítom kladné, bude se energie a objem počítat.

Při nedosažení prahu citlivosti, se před hodnotou pro průtok, tepelný výkon a teplotu zobrazí symbol „u“.

Je-li průtok kladný, v uživatelské smyčce displeje je zobrazen ukazatel aktivity .

V průběhu testu segmentů displeje se pro kontrolní účely aktivují všechny segmenty. Průtok, tepelný výkon a teplotní diference se zaznamenávají s příslušným znaménkem +/-.

Doba provozu se počítá od prvního připojení k elektrickému napájení. „Doba provozu s průtokem“ se začíná ukládat, jakmile je zjištěn kladný průtok. Stav poruchových hodin se přičítá při výskytu chyby, v jejímž důsledku není měřič schopen provádět měření.

Uložené maximální hodnoty jsou označeny symbolem „M“ v pravé spodní části displeje.

## Ostatní „LOOP 4“

LOOP 4	Ostatní údaje	
0002,12 °C	Datum	---- C
105959 T	Čas	
		Zadání kódu pro testovací/simulační provoz

### 4.1 Měsíční hodnoty

Měřič ukládá k měsíčnímu dni odečtu na dobu 24 měsíců následující hodnoty:

- stav poruchových hodin
- objem
- množství tepla
- a maxima s časovými razítky pro
- průtok
- tepelný výkon
- teplotu na teplé straně
- teplotu na studené straně.

### 4.2 Parametrizace

Při zobrazení pro zadání kódu na LCD displeji lze zadáním příslušného kódu otevřít režim parametrizace. V režimu parametrizace lze nastavit například datum nebo primární adresu pro M-Bus. Podrobnosti viz samostatné pokyny pro parametrizaci.

## 5. Uvedení do provozu

Při uvádění do provozu postupujte takto:

- Otevřete uzavírací ventily.
- Vyzkoušejte topný okruh na těsnost a pečlivě odzdušněte.
- Krátce stiskněte tlačítko na měřiči.

Po 10 s zmizí hlášení „F0“.

- Poté zkontrolujte věrohodnost měřených hodnot teplot a průtoku.

## 7. Kód chyby

Měřič neustále provádí autodiagnostiku a může tak rozpoznávat různé chyby.

Kód chyby	Chyba	Opatření
FL nEG	Nesprávný směr proudění	Zkontrolujte směr proudění nebo instalace; v případě potřeby opravte
<b>případně střídavě s:</b>		
DIFF nEG	Záporná teplotní diference	Zkontrolujte místo instalace teplotních čidel; v případě potřeby změňte
<b>případně střídavě s:</b>		
F0	Žádný měřený průtok	Vzduch v měřicí části/potrubí; odzdušněte potrubí (stav jako při dodávce)
F1	Přerušení teplotního čidla na teplé straně	Zajistěte servis
F2	Přerušení teplotního čidla na studené straně	Zajistěte servis
F3	Porucha elektroniky pro vyhodnocování teplot	Zajistěte servis
F4	Vybitá baterie	Zajistěte servis
F5	Zkrat teplotního čidla na teplé straně	Zajistěte servis
F6	Zkrat teplotního čidla na studené straně	Zajistěte servis

Kód chyby	Chyba	Opatření
F7	Porucha funkce interní paměti	Zajistěte servis
F8	Chyby F1, F2, F3, F5 nebo F6 přetrvávají po více než 8 hodin, rozpoznány pokusy o manipulaci. Neprovádějí se žádná další měření.	Opatření závisí na konkrétní chybě. Chybu F8 musí odstranit servisní pracovník.
F9	Závada v elektronice	Zajistěte servis

## 8. Technické údaje



**Poznámka:** Je třeba přísně dodržovat údaje uvedené na měřiči!

### Všeobecné údaje

Přesnost měření	třída 2 nebo 3 (podle EN 1434)
Třída prostředí	A (EN 1434) pro vnitřní instalaci
Mechanická třída	M1 *)
Elektromagnetická třída	E1 *)
*) v souladu se směrnici 2014/32/EU o měřicích přístrojích	
Okolní vlhkost	< 93% rel. vlhkosti při 25 °C, bez kondenzace
Max. výška	2000 m nad mořem
Teplota skladování	- 20 ... 60 °C

### Počítadlo

Okolní teplota	5... 55 °C
Stupeň krytí pouzdra	IP 54 podle EN 60529, volitelně IP 65
Napájení	baterie na 6 nebo 11 let
Práh citlivosti pro $\Delta T$	0,2 K
Teplotní diference $\Delta T$	3 K ... 80 K
Teplotní rozsah měření	0 ... 180 °C
Displej	7-místný
Optické rozhraní	jako standardní, EN 62056-21
Komunikace	volitelně
Oddělitelnost	vždy možnost snímání, délka kabelu 1,5 m

### Teplotní čidla

Typ	Pt 500 podle EN 60751, neoddělitelné
Typ zapojení	Pt 500, 2-vodičové
Délka kabelu	1,5 m (volitelně 5 m)
Typ konstrukce	tyčové čidlo $\varnothing$ 5,2 x 45 mm
Rozsah teplot	0 ... 95 °C

### Hydraulické části

Třída ochrany	IP 65 podle EN 60529
Poloha instalace	teplá strana / studená strana
Montážní poloha	libovolná, vodorovná nebo svislá
Uklidňovací úsek	žádný
Rozsah měření	1:100
Teplotní rozsah	5... 90 °C
Maximální přetížení	národní schválení se mohou vzájemně lišit
Jmenovitý tlak	qs = 2 x qp, stálé PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Zdroj napájení

Typ zdroje napájení	Baterie na 6 nebo 11 let
Typ baterie	Lithiová, velikost AA
Obsah lithia	0,65 g na baterii
Počet baterií	1–3, v závislosti na konfiguraci
Výměna baterie	Od FW 7.20 možnost výměny v terénu

### qp m<sup>3</sup>/h

0,6	Stavební délka a připojení	
1,5	110 mm (3/4")	
2,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
		130 mm (1")

## Prohlášení o shodě ES

č. CE T230 013 / 08.22



Popis výrobku: Ultrazvukový měřič tepla  
ULTRAHEAT®T230  
Výrobce: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstrasse 64, 90459  
Nürnberg Německo

Výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese společnost Landis+Gyr GmbH. Tímto prohlašuje, že výše uvedený výrobek odpovídá následujícím směrnici a zákonům:

Směrnice	Reference	První vydání	Poslední aktualizace
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Tyto příslušné harmonizované normy a normativní dokumenty jsou založeny na:

Standard	Stav	Směrnice	Reference	Standard	Stav	Směrnice	Reference
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Normy týkající se RED jsou použitelné pouze v případě, že jsou vybaveny odpovídajícími rádiovými moduly.

1)... Pro algoritmus kontrolního součtu se nadále používá 2bytové kontrolní číslo.

Notifikované místo (PTB, 0102) prověřilo technický návrh a potvrzuje, že plní požadavky směrnic platné pro přístroj, a vystavuje následující osvědčení: DE-11-MI004-PTB004 a DE-11-MI004-PTB003

Notifikované místo (PTB, 0102) posoudilo systém řízení kvality a uznává jej:  
DE-M-AQ-PTB006

Norimberk, 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Jméno, funkce

Podpis

Sturek,  
Head R&D  
Jméno, funkce

Podpis

Toto prohlášení urychlí shodu podle daných směrnic a standardů, nepředstavuje však žádné přidavné specifické vlastnosti! Musejí být respektovány bezpečnostní předpisy obsažené v dokumentaci výrobku!

**Tudnivaló:** Ellenkező rendelkezés hiányában az alábbi szövegben a mérőeszköz kifejezés a fűtési és hűtési hőmennyiségmérőkre, illetve a kombinált fűtési/hűtési hőmennyiségmérőkre egyaránt vonatkozik.

## 1. Általános rendelkezések

### 1.1 Használat

A típusú fogyasztásmérő fűtéstechnikai berendezésekben az elfogyasztott hőmennyiség, ill. hűtési energia mérésére szolgál.

A fogyasztásmérő csúcstechnológiájú műanyag térfogatmérő elemből, két fixen csatlakoztatott hőmérséklet-érzékelőből és egy aritmetikai egységből áll; utóbbi a térfogatból és a hőmérséklet-különbségből kiszámítja az energiafogyasztást. A fogyasztásmérő egyesíti magában a modern mikroszámítógépes technikát és egy innovatív ultrahangos mérési módszert, amelynél nincs szükség semmilyen mozgó mechanikus alkatrészre.

Következésképpen ez a technika kizárja az alkatrészek kopásának lehetőségét, strapabíró konstrukciót biztosít és alig igényel karbantartást. A nagyfokú pontosság, ill. a hosszú idejű stabilitás garantálja a pontos és korrekt költségelszámolást.

**Tudnivaló:** A biztonsági jel megsértése nélkül a fogyasztásmérőt nem lehet felnyitni.

### 1.2 Általános információk

A fogyasztásmérőt biztonságtechnikai szempontból kifogástalan állapotban szállították le a gyártóüzemből. Kérésre a gyártó további műszaki támogatást nyújt. A fogyasztásmérő kalibrálás szempontjából fontos biztonsági plombákat nem szabad megrongálni vagy eltávolítani. Ellenkező esetben a mérőeszköz garanciája és kalibrálása érvényét veszti.

- Őrizze meg a csomagolást, hogy a kalibrálás érvényességének leteltét követően a fogyasztásmérőt az eredeti csomagolásban tudja szállítani.
- A vezetékeket kivétel nélkül legalább 500 mm távolságban kell elhelyezni az erősáramú és a nagyfrekvenciás kábelektől.
- A 25°C-on mért <93% relatív páratartalom megengedett (harmatképződés nélkül).
- A teljes rendszerben kerülni kell a túlnyomás okozta kavitációt, azaz legalább 1 bar qp, ill. kb. 2 bar qs esetén (kb. 80 °C hőmérsékleten érvényes).

## 2. Biztonsági utasítások

**!** A fogyasztásmérőket csak épülettechnikai berendezésekben és csak az ismertett alkalmazásokhoz szabad használni.

**!** Be kell tartani a helyi előírásokat (felszerelés, stb.).

**!** Használat közben be kell tartani az adattáblán feltüntetett üzemi feltételeket. A feltételek figyelmen kívül hagyása veszélyes helyzeteket okozhat, valamint a meghibásodások esetén és a kifejezett garanciák alapján fennálló felelősségekhez kapcsolódó igényekre való jogosultság elvesztését eredményezi.

**!** A fogyasztásmérő közelében semmi esetre sem szabad hegeszteni, fűrni vagy forrasztani.

**!** A fogyasztásmérő csak fűtéstechnikai berendezések keringtetett vizének mérésére alkalmas.

**!** A fogyasztásmérő nem alkalmas ivóvízhez.

**!** Keringő vízre vonatkozó követelmények (CEN/TR 16911: 2016)..

**!** A fogyasztásmérő be- és kiserelését csak a fűtés-/hűtéstechnikai berendezések beépítésére és üzemeltetésére kiképzett személyzet végezheti.

**!** A fogyasztásmérőt csak nyomásmentes berendezésbe szabad be- ill. onnan kiserelni.

**!** A fogyasztásmérő beépítése után a rendszer tömítettségét ellenőrizni kell.

**!** Ha letörik a kalibrálást igazoló biztonsági jelet, akkor megszűnik a garancia és a kalibrálás érvényessége.

**!** A fogyasztásmérőn csak kívülről, puha, kissé benedvesített törlőrongygal szabad tisztítani. A tisztításhoz ne használjon szpirituszt és tisztítószert.

**⚡** A fogyasztásmérő hulladékkezelés szempontjából a 2012/19/EU Európai Irányelv (WEEE) értelmében elektronikai hulladéknak minősül, és azt nem szabad háztartási hulladékként kezelni.

**⚡** A fogyasztásmérő lítiumelemeket tartalmaz. A fogyasztásmérőt és az elemeket nem szabad háztartási hulladékként kezelni. Vegye figyelembe a hulladékelszállításra vonatkozó helyi rendelkezéseket és törvényeket.

**⚡** A használatot követően a Li elemeket a szakszerű hulladékkezelés érdekében vissza lehet juttatni a gyártónak. A készülék elküldésekor figyelembe kell venni azokat a törvényes előírásokat, amelyek többek között a veszélyes áruk feltüntetését és csomagolását szabályozzák.

**⚡** Az elemeket nem szabad felnyitni. Az elemek nem érintkezhetnek vízzel, ill. nem szabad azokat 80 °C-nál magasabb hőmérséklet hatásának kiténni.

**⚡** A fogyasztásvédő nem rendelkező villámvédelemmel. A villámvédelmet az épület vezetékai révén kell biztosítani.

## 3. Bekötés

A fogyasztásmérő bekötését a következőképpen kell végezni:

- A fogyasztásmérőn lévő felirat alapján határozza meg a beszerelés helyét.

**i** **Tudnivaló: Hőmennyiség mérő** esetén a beszerelés helyi hideg oldal a visszatérő ágnak , a meleg oldal az előremenő ágnak felel meg.

**i** **Tudnivaló: Hűtési energia mérő** esetén a beszerelés helyi meleg oldal a visszatérő ágnak , a hideg oldal az előremenő ágnak felel meg.

**Tudnivaló:** Beállítható beszerelési helyvel rendelkező számlálók esetén a meleg oldali beszerelési hely mint *hot* jelenik meg. A hideg oldali beépítési hely mint *cold* jelenik meg.

- Vegye figyelembe a számláló méreteit, és ellenőrizze, hogy van-e elég szabad tér.
- Az új rendszerekben, a fogyasztásmérő beszerelését megelőzően alaposan öblítse át a csöveket..
- A fogyasztásmérőt függőlegesen vagy vízszintesen szerelje a tolózárak közé, úgy, hogy a burkolaton található nyíl az áramlás irányába mutasson. Az integráláshoz tekintse meg a példákat (lásd az Integrálási példa (közvetlenül bemelegített érzékelő) című fejezetet).

**Tudnivaló:** Csak a készletben található lapostömítéseket használja.

- A fogyasztásmérő nem lehet kitéve a csövezetékek vagy szerelvények által kifejtett mechanikai terhelésnek vagy erőnek. Ha ez tartósan nem biztosítható, akkor végezzen korrekciókat a telepítés helyén, vagy rögzítse a csöveket, például megfelelő rögzítőelemekkel. Ha ez nem lehetséges, akkor forduljon a Techem műszaki ügyfélszolgálatához.
- A hőmérséklet-érzékelőt ugyanabba a körbe szerelje be, mint a fogyasztásmérőt.
- Az illetéktelen beavatkozás elleni védelem céljából plombálja le a hőmérséklet-érzékelőket és a menetes csőkötéseket.
- Ha a fogyasztásmérőt hűtési energia mérőként építi be, akkor vegye figyelembe a megfelelő tudnivalókat.

**Ajánlás:** Több számláló beszerelése esetén valamennyi számára azonos beszerelési feltételeket biztosítani.

#### A beszerelés helyének módosítása

**Tudnivaló:** A beszerelés helye zárva van és nem módosítható azt követően, ha a számláló 10 liternyi térfogatot észlelt. Eredményként a „P” a továbbiakban nem jelenik meg a kijelzőn: *hot* vagy *cold*

Beállítható beszerelési helyvel rendelkező számlálók esetén a beszerelés helye manuálisan meghatározható. Ehhez a következőképpen járjon el:

- Tartsa nyomva a gombot párszor hosszán (3 másodpercnél hosszabb időtartamon keresztül) amíg a *LOOP* felirat megjelenik az LCD kijelzőn.
- Nyomja le a gombot röviden ismételtén amíg a *P hot* vagy a *P cold* felirat megjelenik az LCD kijelzőn.
- A beszerelés helyének módosításához nyomja meg hosszán a gombot (több mint 3 másodpercig). A kijelzés módosul.

A módosítás automatikusan megtörténik. A beszerelés helye zárva van és nem módosítható azt követően, ha a számláló 10 liternyi térfogatot észlelt.

- Változtassa meg a hőmérséklet-érzékelők beépítési helyét. A késsel jelölt hőmérséklet-érzékelőt a hideg oldalra kell beépíteni. A pirossal jelölt hőmérséklet-érzékelőt a meleg oldalra kell beépíteni.

#### A beépítésre vonatkozó tudnivalók

**Tudnivaló:** A fogyasztásmérő beszerelésekor vegye figyelembe a fogyasztásmérőkre vonatkozó érvényes helyi beszerelési előírásokat.

Be- vagy kiömlő szakaszokra nincs szükség. Ha a fogyasztásmérőt két rendszer közös visszatérő ágába szereli be, akkor jelölje ki a beszerelés helyét úgy, hogy a T-idomtól mért minimális távolság 10 x Na legyen. Ez a távolság

biztosítja a különböző hőmérsékletű vizek megfelelő összekeveredését. A hőmérséklet-érzékelő kivételével függően T-idomokba, golyósszelepekbe, közvetlenül bemelegítő vagy hővédő tokban építhető be. A hőmérséklet-érzékelők végének legalább a csőkeresztmetszet feléig be kell nyúlniuk a csőbe.

**Tudnivaló:** Biztosítsa a fogyasztásmérő védelmét a beszerelés helyszínén keletkező lökések vagy rezgések okozta sérüléssel szemben.

- A mérőeszköz felszereléséhez használjon két villáskulcsot. A villáskulcsokat kizárólag a számukra kialakított felületekre helyezze.
- Szereléskor vegye figyelembe és használja az alábbi táblázatban szereplő meghúzási nyomatékokat, valamint a hollandi anya és a tömítés közötti érintkezés pillanatától alkalmazandó elfordítási szöveget.

Tömítés	Novapress basic	
Mérőeszköz menete	3/4"	1"
Meghúzási nyomaték	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Érintkezéstől alkalmazandó elfordítási szög	45 – 60°	45 – 60°

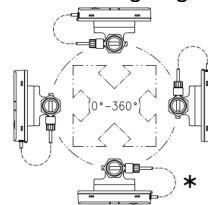
- Az üzembe helyezéskor lassan nyissa meg az elzárószerelvényeket.

**Ajánlás:** A fogyasztásmérőt nem szabad szivattyú szívóoldalán beszerelni. A nyomóoldalán be kell tartani a 10 x Na minimális távolságot.

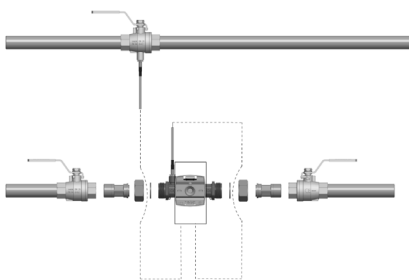
**Tudnivaló:** A beszerelésnél gondoskodjon róla, hogy üzem közben ne kerülhessen víz az aritmetikai egységbe.

#### Bekötési példa (közvetlen bemelegítő érzékelő)

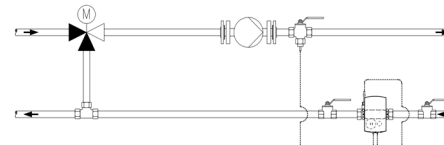
A fogyasztásmérő beépíthető tetszőleges helyzetben, pl. függőlegesen vagy vízszintesen. A levegő felgyülemzése és a működési zavarok megelőzése érdekében függőleges helyzetben szerelje fel a fogyasztásmérőt, és ez ne a csövezeték legmagasabb pontján történjen (lásd 1. ábra).



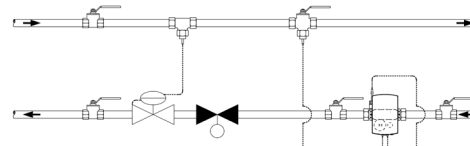
1. ábra



2. ábra



3. ábra: Bekötés a vízkörbe hozzákeveréssel; hőmérséklet-érzékelő elhelyezése

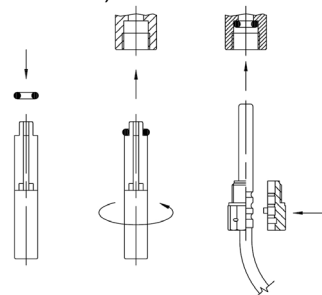


4. ábra: Bekötés a vízkörbe pl. fojtó kapcsolással (az átfolyás-érzékelő a szabályozószелеp / nyomáskülönbség-szabályzó előtt)

Az érzékelő adapterkészletre vonatkozó szerelési tudnivaló

Az 5,2 × 45 mm-es hőmérséklet-érzékelővel rendelkező fogyasztásmérőkhöz adapterkészletet mellékelünk. Ezáltal az érzékelő közvetlenül bemenítve beszerelhető pl. egy cserélhető idomba vagy egy golyóscsapba.

1. Szerelje a körszelvényű tömítőgyűrűt a mellékelt szerelési segédeszközzel/csappal a beszerelési helyre.
2. Helyezze a műanyag hollandier két felét a hőérzékelő három hornyára.
3. Nyomja össze a csavarkötést, majd kézzel ütközésig csavarja be azt a beépítési helyre (meghúzási nyomaték: 3-5 Nm).



5. ábra: Az adapterkészlet felszerelése

### 3.1 A hűtési hőmennyiségmérők és a kombinált fűtési/hűtési hőmennyiségmérők felszerelése

10 °C-nál alacsonyabb vízhőmérsékletnél az aritmetikai egységet a térfogatmérő elemtől külön kell elhelyezni, pl. a falra kell szerelni azt. Képezzen lefelé irányuló hurkot annak elkerülésére, hogy a kondenzvíz a rákapcsolt vezetékek mentén az aritmetikai egységbe folyhasson. Az érzékelőket alulról szerelje a csővezetékbe.

**Tudnivaló:** A fali konzolok tartozékként kaphatók (cikkszám: 130027).

### 3.2 Aritmetikai egység

Az aritmetikai egység környezeti hőmérséklete nem haladhatja meg az 55°C-t. Kerülni kell a közvetlen napsugárzást.

Az aritmetikai egység kiigazítása

Az aritmetikai egység kiigazítását a következőképpen végezze:

- Forgassa el az aritmetikai egységet igény szerint 90°-al balra vagy jobbra, ill. 180°-al.

**Tudnivaló:** 45°-al történő elforgatáskor az aritmetikai egység nem kapcsolódik fixen a térfogatmérő elemhez.

Felszerelés falra (osztott felszerelés)

10°C-nál alacsonyabb vízhőmérsékletnél szerelje a fogyasztásmérőt a falra. A következőképp járjon el:

- Szerelje fel a fali konzolt (130027-es cikkszámú tartozékként kapható).
- Fordítsa el az aritmetikai egységet 45°-al.
- Húzza le az aritmetikai egységet a térfogatmérő elemről.
- 45°-os szögben helyezze az aritmetikai egységet a fali tartóra, majd forgassa el azt a megfelelő helyzetbe.

### 3.3 Áramellátás

A fogyasztásmérő 6 vagy 11 év üzemidejű tartós elemmel van felszerelve. Az üzemidő a típus táblán látható.

**Figyelem:** Az elemet nem szabad felnyitni. Az elem nem érintkezhet vízzel, ill. nem szabad azt 80°C-nál magasabb hőmérséklet hatásának kitenni. A használt elemeket a megfelelő gyűjtőhelyeken kell leadni.

## 3.4 Csatlakozók és kommunikáció

A fogyasztásmérő alapkitelben az EN 62056-21 szabvány szerinti optikai csatolóval van felszerelve. Amennyiben a fogyasztásmérő rendelkezik "M-Bus" opcióval, úgy azt két eres csatlakozókábellel együtt szállítjuk le, amelyet elosztódoboz felszerelésével lehet meghosszabbítani.

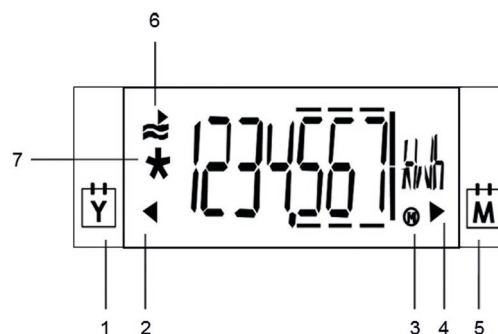
## 3.5 Hőmérséklet-érzékelő

**Tudnivaló:** A vezetékeket nem szabad felhasítani, megrövidíteni vagy meghosszabbítani.

## 4. Kezelés

**Tudnivaló:** A fogyasztásmérő konkrét paramétereitől függően mind a kijelzett adatok mennyisége, mind pedig maguk az adatok is eltérhetnek ettől a leírástól. Ezen kívül előfordulhat, hogy bizonyos billentyűfunkciók blokkolva vannak.

A különböző értékek ábrázolásához a fogyasztásmérő hét karakteres folyadékkristályos kijelzővel rendelkezik.



6. ábra: folyadékkristályos kijelző

Szám	Leírás
1	Jelölés előző évi érték
2	Előző évi érték
3	Maximumok
4	Előző havi érték
5	Jelölés előző havi érték
6	Az átfolyás aktivitás-kijelzője
7	Kalibrált érték

A kijelző továbbkapcsolása

A kijelzett értékek között a következőképpen kell továbbkapcsolni:

- Röviden (2 másodpercnél rövidebb ideig) nyomja le a billentyűt az aktuális hurok következő sorának megjelenítéséhez.

Az utolsó kijelzett értéket követően ismét megjelenik az első.

- Hosszan (3 másodpercnél hosszabb ideig) nyomja le a billentyűt a következő hurok megjelenítéséhez.

Az utolsó hurok után ismét az első jelenik meg. Amennyiben a "LOOP 0" felhasználói hurokban 30 másodpercig semmilyen kezelési műveletet nem végez a fogyasztásmérővel, úgy az átkapcsol a szabványos kijelzőre. Amennyiben a "LOOP 1...4" hurokban 30 másodpercig nem végez kezelési műveletet, úgy a számláló a szabványos kijelzőre kapcsol.

"LOOP 0" felhasználói hurok

LOOP 0	Felhasználói hurok	0000000	Szegmensteszt
*1234567	Energiamennyiség	F----	Üzemzavar esetén hibaüzenet a hibajelző számával
1234567	Hűtési regiszterek (opcionális)		
cold	Térfogat		
*1234567			

## "LOOP 1" pillanatnyi értékek

LOOP 1	Pillanatnyi értékek	
1234 m³/h	Aktuális átfolyó mennyiség	P hot 5 Beszerelés helye (itt: meleg oldal, módosítható; opcionális) Üzemidő átfolyással
300 m³/h	Aktuális hőteljesítmény	bd 1234 h Hibaidő
670 °C	Az aktuális hőmérséklet, meleg oldal és hőmérséklet, hideg oldal váltakozó kijelzése 2 másodperces ütemben	Fd 123 h Idő átfolyással
460 °C		Pd 1234 h
200 K	Hőmérséklet-különbség	

## "LOOP 2" előző havi értékek

LOOP 2	Előző havi értékek	
010212 h	A mentés napja	1000 m³/h Max. teljesítmény 2 másodpercenként váltakozva a dátumbélyeggel
1234567 h	Energiamennyiség a bejelentési dátumon	170112 °C Max. hőmérséklet, meleg oldal 2 másodpercenként váltakozva a dátumbélyeggel
1234567 h	Hűtési regiszterek a bejelentési dátumon (opcionális)	810 °C Max. hőmérséklet, hideg oldal 2 másodpercenként váltakozva a dátumbélyeggel
cold	Térfogat a bejelentési dátumon	170212 °C Max. hőmérséklet, hideg oldal 2 másodpercenként váltakozva a dátumbélyeggel
1234567 h	Térfogat a bejelentési dátumon	660 °C
Fd 123 h	Hibaidő a határnapon	170212 °C
3000 m³/h	Max. átfolyás határnapon másodpercenként váltakozva a dátumbélyeggel	a
170112 °C		a

## Általános adatok/kommunikáció "LOOP 3"

LOOP 3	Általános adatok/kommunikáció	
1234567 G	Készülékszám, 7-jegyű	0101-- Éves határnap
1605	Opcionális csatlakozó	01---H Havi határnap
127 A	Elsődleges cím (csak az M-Bus esetén)	17-14 Firmware-verzió
0000000 A	Másodlagos cím 7-karakteres - M-Bus esetén	CEEAEE CRC kód

## Egyéb "LOOP 4"

LOOP 4	Egyéb	
000212 D	Dátum	---- E Kódbevitel vizsgálati/párhuzamos üzemhez
105959 T	Pontos idő	

### 4.1 Havi értékek

A számláló 24 hónap időtartamra, mindenkor a havi határnapon, eltárolja a következő paraméterek értékeit:

- a hibaidő;
  - a térfogat;
  - a energiamentesség;
- és mindenkor a következő paraméterek maximumait dátumbélyegzővel:
- meghibásodott
  - teljesítmény
  - hőmérséklet, meleg oldal

- hőmérséklet, hideg oldal

### 4.2 Paraméterbeállítás

Ha a folyadékkristályos kijelzőn a kódbevitel látható, akkor a paraméterező üzemmódot a kód bevitelével lehet behívni. Paraméterező üzemmódban lehet beállítani pl. a dátumot és az M-Bus elsődleges címét. A részleteket illetően lásd a külön paraméter-beállítási útmutatót.

### 5. Üzembe helyezés

- Az üzembe helyezéshez a következők szerint járjon el:
- Nyissa meg a tolózárat.
  - Ellenőrizze a berendezést a tömítettség szempontjából és gondosan légtelenítse azt.
  - Röviden nyomja le a fogyasztásmérőn található billentyűt. Az "F0" üzenet 10 másodperc elteltével eltűnik.
  - Ellenőrizze az átfolyó mennyiség és a hőmérséklet kijelzéseit az elfogadhatóság szempontjából.
  - Légtelenítse a berendezést annyi ideig, amíg az átfolyó mennyiség kijelzője nem stabilizálódik.
  - Szerelje fel a felhasználói biztosítékokat a csavarkötésekre és az érzékelőkre. A készletben található két önzáró plomba, amellyel leplombálható egy érzékelő és egy csavaros csőkötés.
  - Jegyezze fel az energiára/térfogatra és az üzemóraszámra/hibaóraszámra vonatkozó mérőóra állásokat.

### Hibaüzenetek helytelen beszerelés esetén

FL nEE	"Rossz folyásirány (negatív)" hibaüzenet
	Ellenőrizze, hogy a térfogatmérő elemén található folyásirányjelző nyílak iránya megegyezik-e a rendszer folyásirányával. Ha az irányok nem egyeznek, akkor forgassa el a térfogatmérő elemet 180°-al.
dIFFnEE	"Negatív hőmérséklet-különbség" hibaüzenet
	Ellenőrizze, hogy az érzékelők szabályosan vannak-e beszerelve. Ha az érzékelők nem szabályosan vannak beszerelve, akkor cserélje meg azokat egymással.
	<b>Hőmennyiségmérő:</b> Érzékelő az előreemelő ágban - magasabb hőmérsékletű csővezeték; érzékelő a visszatérő ágban - alacsonyabb hőmérsékletű csővezeték
	<b>Hűtési energia mérő</b> Érzékelő az előreemelő ágban - alacsonyabb hőmérsékletű csővezeték; érzékelő a visszatérő ágban - magasabb hőmérsékletű csővezeték

### 6. A működésre vonatkozó részletes adatok

A mindenkor működési küszöbértékek túllépése, továbbá pozitív átfolyó mennyiség és hőmérséklet-különbség esetén a fogyasztó összegzi az energiát és a térfogatot.

Ha az érték nem éri el a működési küszöbértéket, akkor az átfolyó mennyiség, a teljesítmény és a hőmérséklet kijelzőjén a vezetőlhelyen egy "u" betű látható.

Pozitív átfolyás esetén a felhasználói hurok folyadékkristályos kijelzőjén megjelenik a aktivitási jel.

A szegmens tesztnél ellenőrzési célból bekapcsolódik a kijelző összes szegmense. Az átfolyó mennyiséget, a teljesítményt és a hőmérséklet-különbséget a műszer helyes előjellel regisztrálja.

Az üzemóraszám számlálása attól az időponttól kezdődik, amikor a készülékre először rákapcsolják a tápfeszültséget. A számláló azonnal elmenti az "Üzemidő átfolyással" paraméter értékét, amint pozitív átfolyást észlel. A hibaórák számát a fogyasztásmérő akkor összegzi, ha hiba áll fenn és ezért nem tud mérni.

Az elmentett maximális értékeket a folyadékkristályos kijelző alsó részén egy „M” jelöli.



## 7. Hibaüzenetek

A fogyasztásmérő rendszeres időközönként öndiagnózist végez, így felismerheti és kijelozheti a különböző hibaüzeneteket:

Hibakód	Hiba	Szervizelési utasítás
FL nEG	Rossz átfolyásirány	Ellenőrizze, adott esetben pedig korigálja az átfolyás, ill. a beszerelés irányát.
<b>Adott esetben cserélje ki a következővel:</b>		
DIFF nEG	Negatív hőmérséklet-különbség	Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő beszerelési helyét; adott esetben cserélje ki azt
<b>Adott esetben cserélje ki a következővel:</b>		
F0	Nincs mérhető átfolyás.	Levegő a mérőelemen/vezetékben; végtelenítse a vezetékét (szállítási állapot).
F1	Szakadás a hőmérséklet-érzékelőnél, meleg oldal	Értesítse a szervizt.
F2	Szakadás a hőmérséklet-érzékelőnél, hideg oldal	Értesítse a szervizt.
F3	Meghibásodott a hőmérséklet-kiértékelési elektronika.	Értesítse a szervizt.
F4	Elem gyenge	Értesítse a szervizt.
F5	Rövidzárlat a hőmérséklet-érzékelőnél, meleg oldal	Értesítse a szervizt.
F6	Rövidzárlat a hőmérséklet-érzékelőnél, hideg oldal	Értesítse a szervizt.
F7	A belső memóriaüzem üzemzavara.	Értesítse a szervizt.
F8	Az F1, F2, F3, F5 vagy F6 hibaüzenet 8 óránál hosszabb ideje fennáll; manipulációs próbálkozások észlelése. A műszer nem végez méréseket.	Az intézkedés a hibakódtól függ. A F8 hibaüzenetet a szerviznek kell visszaállítania.
F9	Hiba az elektronikában.	Értesítse a szervizt.

## 8. Műszaki adatok



**Tudnivaló:** Feltétlenül vegye figyelembe a fogyasztásmérőn található adatokat!

### Általános adatok

Mérési pontosság 2 vagy 3 osztály (EN 1434)  
 Környezeti osztály A (EN 1434) beltéri felszereléshez  
 Mechanikai osztály M1 \*)  
 Elektromágneses zavarvédelmi osztály E1 \*)  
 \*) a mérőműszerekre vonatkozó 2004/22/EK irányelv szerint  
 Környezeti páratartalom <93 % relatív páratartalom 25 °C-on, harmatképződés nélkül  
 Max. tengerszint feletti magasság 2000 m a közép-tengerszint felett  
 Tárolási hőmérséklet -20 ... 60 °C

### Aritmetikai egység

Környezeti hőmérséklet 5 ... 55 °C  
 Védelmi osztály IP 54 az IEC 60529 szerint, opcióként IP 65  
 Áramellátás Elem 6 vagy 11 évre  
 Működési küszöbérték a következő hőmérséklet-különbség esetén: ΔT 0,2 K  
 Hőmérséklet-különbség ΔT 3 K ... 80 K  
 Hőmérséklet-mérési tartomány 0 ... 180 °C  
 Folyadék-kristályos kijelző 7 jegyű  
 Optikai csatoló Soros, EN 62056-21  
 Kommunikáció Opcióként  
 Oszthatóság Mindig levehető, kábelhossz: 1,5 m

### Érzékelő

Típus Pt500 az EN 60751 szerint, nem oldható  
 A csatlakozás módja Pt500, 2 vezetékes technika  
 Kábelhossz 1,5 m (opcióként 5 m)  
 Kivitel Rúdérzékelő ø 5,2 × 45 mm  
 Hőmérséklet-tartomány 0 ... 95 °C

### Térfogatmérő rész

Védelmi osztály IP 65 az IEC 60529 szerint  
 A beépítés helye Meleg oldal / hideg oldal  
 Beépítési helyzet Tetszőleges: vízszintes vagy függőleges  
 Csillapítási szakasz Nincs  
 Mérési tartomány 1:100  
 Hőmérséklet-tartomány 5 ... 90 °C  
 Az országos engedélyek ettől eltérhetnek.  
 Maximális túlterhelés qs = 2 x qp, tartós  
 Névleges nyomás PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Betáplálás

Betáplálás típusa Akkumulátor 6 vagy 11 évre  
 Akkumulátor típusa AA cellás lítium  
 Lítium tartalom 0,65 g akkumulátoronként  
 Akkumulátorok száma 1-3; konfigurációtól függően  
 Telepcsere FW 7.20 kezdettel a helyszínen cserélhető

### qp m<sup>3</sup>/óra

0,6  
 1,5  
 2,5

### Szerkezeti hossz és csatlakozó

110 mm (3/4")  
 110 mm (3/4") 130 mm (1")  
 130 mm (1")

## EU Megfeleléségi nyilatkozat

Sz. CE T230 013 / 08.22



Termékleírás: Ultrahangos hőmennyiségmérő  
ULTRAHEAT®T230

Gyártó: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Deutschland

Jelen megfeleléségi nyilatkozat kiállításáért minden felelősséget a Landis+Gyr GmbH visel. A Gyártó ezzel kijelenti, hogy a fent megnevezett termék a következő irányelvek és törvényi előírások követelményeinek megfelel:

Irányelv	Referencia	Első kiadás	Utolsó frissítés
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

A vonatkozó harmonizált szabványok és normatív dokumentumok alapulvételével:

Szabvány	Állapot	Irányelv	Elérhetőség helye	Szabvány	Állapot	Irányelv	Elérhetőség helye
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		A RED-re vonatkozó szabványok csak a megfelelő rádiós modulokkal való felszerelés esetén alkalmazandók.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... Az ellenőrzőösszeg-algoritmushoz továbbra is 2 bájtos ellenőrző szám használatos.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

A nevezett szervezet (PTB, 0102) a műszaki tervet ellenőrizte, és igazolja, hogy az a készülékre vonatkozó irányelvek követelményeit teljesíti és a következő igazolásokat bocsátja ki:  
DE-11-MI004-PTB004 és DE-11-MI004-PTB003

A nevezett szervezet (PTB, 0102) a minőségbiztosítási rendszert értékelte és elismeri mint:  
DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 2022. 08. 23.

Brunner,  
Managing Director  
név, beosztás

alíráás

Sturek,  
Head R&D  
név, beosztás

alíráás

Ez a nyilatkozat igazolja a megadott irányelveknek és szabványoknak való megfelelést, azonban semmilyen speciális tulajdonságra vonatkozó ígérvényt sem testesít meg.  
A termékleírásban található biztonsági előírásokat be kell tartani!



**Indicație:** În textul următor, dacă nu se face o diferențiere specifică, termenul de contor se referă atât la contorul pentru agentul termic, cât și la cel pentru agentul de răcire.

## 1. Informații generale

### 1.1 Utilizare

Contorul servește la măsurarea agentului termic, respectiv de răcire, din instalațiile de încălzire.

Contorul este alcătuit dintr-o piesă din material plastic de înaltă tehnologie pentru măsurarea volumului, doi senzori de temperatură conectați fix și un calculator, care calculează consumul de energie pe baza debitului și a diferenței de temperatură. Contorul îmbină tehnologia modernă a microcomputerelor cu metodele inovatoare de măsurare pe bază de ultrasunete, care nu necesită niciun fel de componentă mișcată mecanic.

În consecință, această tehnologie este robustă, nu cunoaște uzură și nu necesită aproape niciun fel de întreținere. Precizia înaltă și stabilitatea pe termen lung garantează o contabilizare exactă și corectă a costurilor.



**Indicație:** Contorul nu poate fi deschis fără a deteriora sigiliul de siguranță.

### 1.2 Indicații generale

Contorul a fost livrat din fabrică fără defecte din punct de vedere al siguranței. Producătorul va oferi, la cerere, asistență tehnică suplimentară. Nu este permis ca etichetele de siguranță relevante pentru verificare ale contorului să fie deteriorate sau înlăturate. În mod contrar, valabilitatea garanției și calibrării contorului nu se mai aplică.

- Păstrați ambalajul, pentru a putea transporta contorul în ambalajul său original după expirarea validității etalonării.
- Poziționați toate cablurile la o distanță minimă de 500 mm față de cablurile de curent de înaltă tensiune și a celor de înaltă frecvență.
- Este permisă o umiditate relativă < 93 % la 25 °C (fără condensare).
- Evitați la nivelul întregului sistem cavitația prin suprapresiune, respectiv minim 1 bar la qp și cca. 2 bar la qs (valabil pentru cca. 80 °C).

## 2. Indicații privind siguranța



Contoarele pot fi utilizate numai în instalații montate în clădiri și numai pentru aplicațiile descrise.



Se vor respecta prevederile locale (instalare etc.).



Condițiile de utilizare, în conformitate cu placa de tip, trebuie respectate în timpul utilizării. Neconformarea poate genera situații periculoase și anularea tuturor creanțelor ce decurg din răspunderea pentru defecte, precum și din răspunderea pe baza oricărui garanții acordate în mod expres.



În niciun caz nu se vor efectua lucrări de sudură, găurire sau lipire în apropierea contorului.



Contorul este adecvat pentru apa din circuitul instalațiilor de încălzire.



Contorul nu este adecvat pentru apa potabilă.



Cerințe privind circulația apei (CEN/TR 16911: 2016).



Montarea și demontarea contorului este permisă numai personalului instruit în ceea ce privește instalarea și operarea contoarelor din instalații de încălzire/răcire.



Contorul se va monta sau demonta numai atunci când instalația este depresurizată.



După montarea contorului, se va verifica etanșeitatea sistemului.



Deteriorarea sigiliilor de siguranță relevante pentru etalonare anulează garanția și validitatea etalonării.



Curățați contorul numai din exterior cu o cârpă moale, ușor umezită. Nu folosiți spirt sau substanțe de curățare.



În ceea ce privește eliminarea, contorul este un deșeu de aparat electronic în sensul Directivei Europene 2012/19/UE (DEEE) și nu trebuie să fie eliminat ca deșeu menajer. Trebuie respectate reglementările legale naționale relevante întrucât aparatul trebuie să fie eliminat pe căile furnizate în acest scop. Trebuie respectate reglementările locale și legislația în vigoare.



Contorul conține baterii cu litiu. Nu eliminați contorul și bateriile ca gunoi menajer. Respectați prevederile și legile cu privire la eliminare.



După utilizare, puteți returna producătorului bateriile cu litiu în vederea unei eliminări corespunzătoare. La expediție, respectați prevederile legale, care reglementează printre altele declararea și ambalarea produselor periculoase.



Nu deschideți bateriile. Nu aduceți bateriile în contact cu apa și nu le expuneți unor temperaturi mai mari de 80 °C.



Contorul nu este asigurat împotriva descărcărilor electrice. Asigurați protecția împotriva descărcărilor electrice prin intermediul instalației clădirii.

## 3. Integrarea

Pentru integrarea contorului, procedați după cum urmează:

- Determinați locul de montaj conform inscripționărilor de pe contor.



**Indicație:** În cazul unui **contor pentru agentul termic**, locul de montaj parte rece corespunde returului, iar locul de montaj parte caldă turului.



**Indicație:** În cazul unui **contor pentru agentul de răcire**, locul de montaj parte caldă corespunde returului, iar locul de montaj parte rece turului.



**Indicație:** Pentru un contor cu un loc de montare reglabil L1, partea caldă a locului de montare

este afișată ca *hot* <sup>S</sup>. Partea rece a locului de montare este afișată ca *cold* <sup>S</sup>.

- Țineți cont de dimensiunile contorului și verificați dacă este disponibil un spațiu liber suficient.
- În cazul instalațiilor noi, clătiți bine conductele înainte de a monta contorul.
- Montați contorul vertical sau orizontal între două ventile de închidere, astfel încât săgeata de pe carcasă să coincidă cu direcția fluxului. Țineți cont de exemplele de integrare (a se vedea capitolul cu exemple pentru integrare (senzor scufundat direct)).

**Indicație:** Folosiți numai garniturile plate livrate împreună cu contorul.

- Nu este permisă expunerea contorului la tensiunile sau forțele cauzate de țevi sau racorduri. Dacă acest lucru nu poate fi asigurat permanent, îmbunătățiți locul de instalare sau fixați conductele, de ex. prin console de conectare adecvate. Dacă acest lucru nu este posibil, contactați Asistența tehnică Techem.
- Montați senzorii de temperatură în același circuit ca și contorul.
- Plombați senzorii de temperatură și îmbinările cu șurub pentru a le proteja de manipulare.
- În cazul în care montați contorul ca și contor pentru agentul de răcire, respectați următoarele indicații.

**Recomandare:** În cazul în care montați mai multe contoare, toate trebuie montate în aceleași condiții de montare.

#### Schimbați locul de montare

**Indicație:** Locul de montare este fixat și nu poate fi schimbat după ce contorul a detectat un volum de 10 litri. Prin urmare, „P” dispăre de pe afișaj: *hot* <sup>S</sup> sau *cold* <sup>S</sup>.

Pentru contoarele cu locuri de montare reglabile, locul de montare poate fi stabilit manual. Procedați după cum urmează:

- Apăsăți butonul un timp mai îndelungat (pentru mai mult de 3 s) până când pe LCD apare *LOOP 1*.
- Apăsăți scurt butonul de mai multe ori până când pe LCD apare *P hot* <sup>S</sup> sau *P cold* <sup>S</sup>.
- Pentru a schimba locul de montare, apăsați butonul un timp mai îndelungat (mai mult de 3 sec). Afișajul LCD se schimbă.

Schimbarea se produce automat. Locul de montare este fixat și nu poate fi schimbat după ce contorul a detectat un volum de 10 litri.

- Schimbați locul de instalare a senzorilor de temperatură. Senzorul de temperatură marcat cu albastru trebuie montat pe partea rece. Senzorul de temperatură marcat cu roșu trebuie montat pe partea caldă.

#### Indicații cu privire la montaj

**Indicație:** La montarea contorului, respectați prevederile de montaj valabile pe plan local cu privire la contoare.

Nu sunt necesare trasee de alimentare sau de evacuare. Dacă montați contorul în returul comun a două circuite, alegeți un loc de montaj aflat la o distanță minimă de 10 x DN de piesa în T. Această distanță asigură un amestec adecvat al diferitelor temperaturi ale apei. În funcție de model, puteți monta senzorii de temperatură în piesele în T, în robinetii cu bilă, direct scufundați sau în cadrul unor termosonde. Capetele senzorilor de temperatură trebuie să ajungă minim până la mijlocul diametrului țevii.

**Indicație:** Protejați contorul împotriva deteriorărilor prin impact sau vibrații la locul de montaj.

- Pentru montajul contorului, folosiți 2 chei fixe. Așezați cheile fixe numai pe suprafețele-suport prevăzute.
- Respectați cuplurile de strângere și unghiurile de strângere corespunzătoare prezentate în tabelul următor, din momentul în care piulița olandeză intră în contact cu garnitura.

garnitură plată	Novapress basic	
filet contor	¾"	1"
Cuplu de strângere	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Unghi de strângere de la contact	45 – 60°	45 – 60°

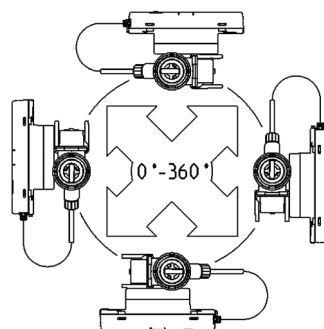
- La punerea în funcțiune, deschideți încet organele de blocare.

**Recomandare:** Nu montați contorul pe partea de aspirație a unei pompe. Pe partea de presiune, păstrați o distanță minimă de 10 x DN.

**Indicație:** Asigurați-vă că în calculator nu poate pătrunde apa.

#### Exemplu de montaj (senzor cu scufundare directă)

Puteți monta contorul în orice poziție, de ex. vertical sau orizontal. Pentru a evita acumulările de aer și funcționarea defectuoasă, montați contorul în poziție verticală și nu în zona superioară a unei conducte (a se vedea figura 1).



\* Această poziție nu este permisă pentru contoarele de agent de răcire, la care, din cauza condensării (de ex. în timpul unei întreruperi a curentului electric) umiditatea poate ajunge la calculator.

Fig. 1

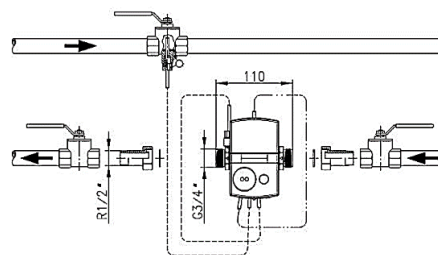


Fig. 2

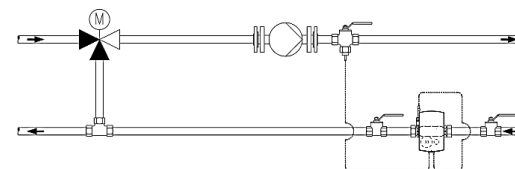


Fig. 3: Montaj pentru circuit cu amestecare; amplasarea senzorilor de temperatură

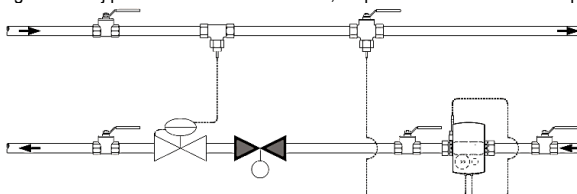


Fig. 4: Montaj pentru circuit, de exemplu, cu drosel (senzor debit în direcția de curgere înainte de supapa de reglare / regulatorul de presiune diferențiată)

## Indicație de montaj pentru setul adaptor

Pentru contoarele cu senzor de temperatură de 5,2 x 45 mm este disponibil un set adaptor. Puteți monta senzorul, de exemplu, într-o piesă de montaj sau un robinet cu bilă cu scufundare directă.

1. Montați inelul O în locul prevăzut, folosind instrumentul/știftul de montaj.
2. Așezați ambele jumătăți ale elementului de înșurubare din plastic în jurul celor 3 decupaje ale senzorului de temperatură.
3. Presați cele două jumătăți ale elementului de înșurubare și înșurubați-l cu mâna în locul prevăzut, până ajunge la opritor (cuplu de strângere 3 ... 5 Nm).

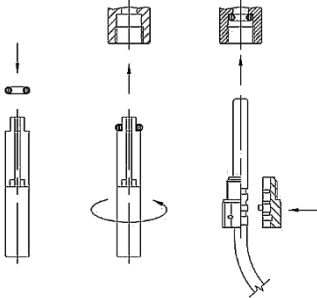


Fig. 5: Montaj set adaptor

## 3.1 Montaj pentru contorizarea agentului de răcire

În cazul unor temperaturi ale apei de sub 10 °C, montați calculatorul separat de piesa de măsurare a volumului, de ex. pe perete. Formați o buclă în jos, pentru a evita pătrunderea condensului în calculator, de-a lungul țevilor închise. Montați senzorii de temperatură în țeavă de jos.

**Indicație:** Suporturile de perete sunt disponibile ca accesorii (număr articol 130027).

## 3.2 Calculatorul

Temperatura ambiantă a calculatorului nu trebuie să depășească 55 °C. Evitați expunerea directă la radiația solară.

### Orientarea calculatorului

Pentru orientarea calculatorului, procedați după cum urmează:

- Rotiți calculatorul spre stânga sau spre dreapta cu 90° sau 180°, după cum este necesar.

**Indicație:** În cazul rotirii cu 45°, calculatorul nu este conectat fix cu piesa de măsurare a volumului.

### Montajul pe perete (montaj split)

În cazul unor temperaturi ale apei de sub 10 °C, montați contorul pe perete. Procedați în felul următor:

- Montați suportul de perete (disponibil ca accesoriu, număr articol 130027).
- Rotiți calculatorul cu 45°.
- Desprindeți calculatorul de pe piesa de măsurare a volumului.
- Așezați calculatorul pe suportul de perete în unghi de 45° și rotiți-l pe poziție.

## 3.3 Alimentarea cu energie electrică

Contorul este dotat cu o baterie cu durată lungă de viață, pentru o durată de funcționare de 6 sau 11 ani. Durata de funcționare este indicată pe plăcuța de tip.



**Atenție:** Nu deschideți bateria. Bateria nu trebuie să intre în contact cu apa sau să fie expusă unor temperaturi mai mari de 80 °C. Eliminați bateriile consumate la centrele de colectare a deșeurilor.

## 3.4 Interfețe și comunicare

Contorul este echipat în serie cu o interfață optică conform EN 62056-21.

În cazul în care contorul are opțiunea „M-Bus”, aparatul este livrat cu un cablu de racord cu 2 fire, pe care îl puteți prelungi prin montarea unei cutii de distribuție.

## 3.5 Senzorii de temperatură



**Indicație:** Cablurile nu trebuie secționare, scurtate sau prelungite.

## 4. Operarea



**Indicație:** În funcție de parametrizarea contorului, atât afișajul, cât și datele afișate pot prezenta abateri față de această descriere. În plus, anumite funcții ale tastelor pot fi blocate.

Contorul este dotat cu un afișaj LCD cu 7 spații pentru reprezentarea diferitelor valori.

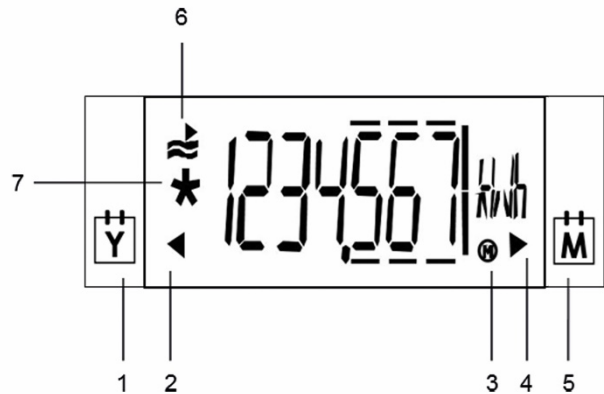


Fig. 6: Afișaj LCD

Număr	Descriere
1	simbol valoare an precedent
2	valoare an precedent
3	maxim
4	valoare lună precedentă
5	simbol valoare lună precedentă
6	activitate debit
7	valoare calibrată

### Navigarea între valorile afișate

Pentru a avansa în valorile afișate, procedați după cum urmează:

- Apăsăți tasta scurt (mai puțin de 2 s) pentru a afișa următorul rând al buclei actuale.

După ultima valoare afișată apare din nou prima valoare afișată.

- Apăsăți tasta lung (mai mult de 3 s) pentru a afișa următoarea buclă.

După ultima buclă, apare din nou prima buclă. Dacă în bucla de utilizator "LOOP 0" nu operați contorul timp de 30 s, contorul comută la afișarea standard. Dacă în buclele „LOOP 1 ... 4” nu operați contorul timp de 30 min, contorul comută la afișarea standard.

### Buclea de utilizator "LOOP 0"

LOOP 0	buclea utilizator	
* 1234567 kWh	cantitatea de energie	test segment
* 1234567 m³	volum	În caz de avarie, mesaj de eroare cu indicator de eroare

## Valori momentane "LOOP 1"

LOOP 1	valori momentane	
1234%	debit actual	P hot s
300W	putere termică actuală	bd 1234 h
670 °C	temperatură actuală parte caldă cu schimbare la 2 s cu temperatură actuală parte rece	Fd 123 h
450 °C	diferență de temperatură	Pd 1234 h
210 K		

## Valori lună precedentă "LOOP 2"

LOOP 2	valori lună precedentă	
0102.12.11	zi memorare	
1234567 kWh	cantitate energie și volum la data de referință	10000 kWh
1234567 kWh	debit max. la data de referință cu schimb la 2 s cu ștampilă de dată	1701.12.11
Fd 123 h		810 °C
30000 kWh		1702.12.11
1701.12.11		660 °C
		1702.12.11

## Generalități/comunicare „LOOP 3”

LOOP 3	Generalități/comunicare	
1234567 G	Număr aparat, 7 cifre	0101--
1701.12.11	Interfață opțională	01--11
127 A	Adresă primară (numai la M-Bus)	17-14 Fd
0000000 A	Adresă secundară 7 cifre - la M-Bus	CRC

## Alte informații "LOOP 4"

LOOP 4	Alte informații	
0802.12.11	Data	---- C
105959 T	Oră	

### 4.1 Valori lunare

În ziua de referință a lunii, contorul memorează timp de 24 de luni valorile pentru

- durată eroare
- volum
- cantitatea de energie și valoarea maximă cu ștampilă de dată pentru
- debit
- putere
- temperatură parte caldă
- temperatură parte rece

### 4.2 Parametrizare

Dacă afișajul cu LCD afișează introducerea codului, puteți accesa modul de parametrizare prin introducerea codului. În modul de parametrizare, puteți seta, de exemplu, data și adresa primară M-Bus. Pentru detalii, vedeți instrucțiunile separate de parametrizare.

## 5. Punerea în funcțiune

Pentru punerea în funcțiune, procedați după cum urmează:

- Deschideți încet vana de blocare.
- Verificați dacă instalația este etanșă și evacuați cu atenție aerul.
- Apăsăți scurt tasta de pe contor.

Mesajul „FO” dispăre după 10 s.

- Verificați dacă valorile afișate pentru debit și temperaturi sunt plauzibile.
- Aerisiți instalația până când valoarea afișată pentru debit este stabilă.
- Prindeți siguranțele pentru utilizatori pe îmbinările cu șurub și pe senzori. În setul de livrare se găsesc două plombe selflock pentru plombarea unui senzor și a îmbinării cu șurub de racord.
- Notați valorile indicate de contor pentru energie/volum și ore de funcționare/eroare.

### Mesaje de eroare în cazul montajului greșit

FL nEE	<b>Eroare „direcție greșită de curgere (negativă)”</b> Verificați dacă săgețile care indică direcția de curgere de pe piesa de măsurare a volumului corespund cu direcția de curgere a sistemului. Dacă direcțiile nu corespund, rotiți piesa de măsurare a volumului cu 180°.
dIFFnEE	<b>Eroare „diferență de temperatură negativă”</b> Verificați dacă senzorii sunt montați corect. Dacă senzorii nu sunt montați corect, schimbați locul de montaj al senzorilor. <b>Contor pentru agentul termic:</b> senzor de temperatură pe tur - conductă cu temperaturi mai ridicate; senzor de temperatură pe retur - conductă cu temperaturi mai scăzute <b>Contor pentru agentul de răcire:</b> senzor de temperatură pe tur - conductă cu temperaturi mai scăzute; senzor de temperatură pe retur - conductă cu temperaturi mai ridicate

## 6. Detalii funcționale

Atunci când pragurile de adresare respective sunt depășite, iar debitul și diferența de temperatură sunt pozitive, energia și volumul se însumează.

În cazul în care parametrul scade sub pragul de răspuns, la afișarea debitului, puterii și temperaturii se afișează „u” în locul principal.

În caz de debit pozitiv, în bucla utilizatorului apare afișarea de activitate pe afișajul LCD.

În cadrul testului de segment, pentru control sunt pornite toate segmentele afișajului. Debitul, puterea și diferența de temperatură sunt înregistrate cu semnul corect.

Orele de funcționare sunt contorizate din momentul primei conectări a tensiunii de alimentare. Contorul memorează „Durata de funcționare cu debit” de îndată ce recunoaște un debit pozitiv. Orele de eroare sunt însumate atunci când există o eroare din pricina căreia contorul nu poate face măsurătorile.

Valorile maxime memorate „M” sunt indicate în partea de jos din dreapta a afișajului LCD.

## 7. Mesaje de eroare

Contorul efectuează regulat un autodiagnostic, putând astfel recunoaște și afișa diferite mesaje de eroare.

Cod eroare	Eroare	Indicație pentru service
FL nEG	direcție greșită de curgere	verificați direcția de curgere, respectiv de montaj; eventual corecțaji
<b>eventual în alternanță cu:</b>		
DIFF nEG	diferență de temperatură negativă	verificați locul de montaj al senzorilor de temperatură; eventual schimbați
<b>eventual în alternanță cu:</b>		
F0	nu se poate măsura debitul	aer în piesa de măsurare/țeavă, evacuați aerul din țevi (starea de livrare)
F1	întrerupere senzor de temperatură parte caldă	contactați serviciul tehnic
F2	întrerupere senzor de temperatură parte rece	contactați serviciul tehnic
F3	piese electronice pentru analiza temperaturii defecte	contactați serviciul tehnic
F4	baterie descărcată	contactați serviciul tehnic
F5	scurtcircuit senzor de temperatură parte caldă	contactați serviciul tehnic
F6	scurtcircuit senzor de temperatură parte rece	contactați serviciul tehnic
F7	defecțiune în funcționarea internă a memoriei	contactați serviciul tehnic
F8	Erorile F1, F2, F3, F5 sau F6 se păstrează mai mult de 8 ore, recunoașterea unor încercări de manipulare.	Măsură în funcție de codul de eroare. Mesajul de eroare F8 trebuie resetat de serviciul tehnic.
F9	eroare în sistemul electronic	contactați serviciul tehnic

Poziție de montaj	arbitrar, orizontal sau vertical
Traseu de stabilizare	fără
Domeniu de măsurare	1:100
Interval de temperatură	5 ... 90 °C
	Omologările naționale pot prezenta abateri de la aceste valori.
Suprasarcină maximă	qs = 2 x qp, permanent
Presiune nominală	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Alimentarea cu energie

Tipul sursei de alimentare	Baterie pentru 6 sau 11 ani
Tip de baterie	Baterii litiu-metal AA
Conținut de litiu	0,65 g pe baterie
Număr de baterii	1-3; în funcție de configurație
Schimbarea bateriei	Începând cu FW 7.20 poate fi schimbat în câmp

qp m <sup>3</sup> /h	Lungime constructivă și racord	
0,6	110 mm (3/4 ")	
1,5	110 mm (3/4 ")	130 mm (1 ")
2,5		130 mm (1 ")

## 8. Date tehnice



**Indicație:** Respectați neapărat datele de pe contor!

### Generalități

Precizia de măsurare	clasa 2 sau 3 (EN 1434)
Clasa de mediu	A (EN 1434) pentru instalații interioare
Clasă mecanică	M1 *)
Clasă electromagnetică	E1 *)
*) conform Directivei 2014/32/UE privind mijloacele de măsurare	
Umiditate ambiantă	umiditate relativă < 93 % la 25 °C, fără condensare
Înălțime max.	2000 m peste nivelul mării
Temperatură de depozitare	- 20 ... 60 °C

### Calculatorul

Temperatură ambiantă	5 ... 55 °C
Clasă de protecție	IP 54 conform EN 60529; opțional IP 65
Alimentare cu energie electrică	baterie pentru 6 sau 11 ani
Prag de răspuns f. ΔT	0,2 K
Diferență de temperatură ΔT	3 K ... 80 K
Domeniu de măsurare temperatură	0 ... 180 °C
Afișaj LCD	cu 7 spații
Interfață optică	în serie, EN 62056-21
Comunicare	Opțional
Capacitate de separare	poate fi permanent detașat, lungime cablu 1,5 m

### Senzorii de temperatură

Tip	Pt500 conform EN 60751, nedetașabil
Tip racord	Pt500, 2 conductori
Lungime cablu	1,5 m (opțional 5 m)
Varianta constructivă	Senzor tip bară ø 5,2 x 45 mm
Interval de temperatură	0 ... 95 °C

### Piesa de măsurare a volumului

Clasă de protecție	IP 65 conform EN 60529
Loc de montaj	parte caldă / parte rece

## Declarație de conformitate UE

Nr. CE T230 013 / 08.22



Descrierea produsului: Contor de energie termică cu ultrasunete  
ULTRAHEAT®T230

Producător: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg, Germania

Declarația de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului Landis+Gyr GmbH. Prin prezenta se declară că produsul menționat anterior îndeplinește cerințele următoarelor directive și legi:

Directiva	Referință	Prima editie	Ultima actualizare
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

S-au folosit următoarele standarde armonizate și documente normative relevante:

Standard	Ediția	Directiva	Referință	Standard	Ediția	Directiva	Referință
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Standardele referitoare la RED sunt aplicabile numai atunci când sunt echipate cu modulele radio corespunzătoare.

1)... Pentru algoritmul sumei de control se folosește o cifră de control de 2 biți.

Organismul notificat (PTB, 0102) a efectuat examinarea proiectului tehnic, a atestat faptul că acesta îndeplinește cerințele aplicabile ale directivelor și a emis următoarele certificate: DE-11-MI004-PTB004 și DE-11-MI004-PTB003

Organismul notificat (PTB, 0102) a efectuat evaluarea sistemului de asigurare a calității și l-a aprobat: DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Nume, funcție

Semnătură

Sturek,  
Head R&D  
Nume, funcție

Semnătură

Această declarație certifică conformitatea cu directivele și standardele indicate, însă nu reprezintă o garanție a unor proprietăți specifice!  
Trebuie respectate instrucțiunile de siguranță conținute în documentația produsului!



# radio L2

**Anm:** I följande text avser begreppet mätare såväl värmemätaren som kylmätaren om inget annat anges.

## 1. Allmänt

### 1.1 Användning

Mätaren används för mätning av förbrukad värme resp. kyla i värmetekniska anläggningar.

Mätaren består av en avancerad volymmätningssdel i plast, två fast anslutna temperaturgivare och ett räkneverk som beräknar energiförbrukningen utifrån volym och temperaturdifferens. I mätaren kombineras modern mikrodator teknik med innovativ ultraljudsmäteteknik, och inga mekaniskt manövrerade delar erfordras.

Denna teknik är därmed slitagefri, robust och till stor del underhållsfri. Hög noggrannhet och långtidsstabilitet säkerställer exakta och korrekta kostnadsredovisningar.

**Anm:** Mätaren kan inte öppnas utan att säkerhetssigillet skadas.

### 1.2 Allmänna anvisningar

Mätaren lämnade fabriken felfritt skick vad gäller säkerhet. Tillverkaren tillhandahåller ytterligare tekniskt support på begäran. Mätarens kalibreringsrelevanta säkerhetssigill får inte skadas eller avlägsnas. I annat fall gäller inte garantin och kalibreringens giltighet för mätaren.

- Spara förpackningen så att mätaren kan transporteras i sin originalförpackning när kalibreringens giltighetstid har gått ut.
- Alla ledningar ska dras så att avståndet till starkströms- och högfrequenskablar är minst 500 mm.
- En relativ luftfuktighet på < 93 % vid 25 °C är tillåten (utan kondens).
- Se till att kavitation undviks i hela systemet pga. övertryck, dvs. minst 1 bar vid qp och ca 2 bar vid qs (gäller för ca 80 °C).

## 2. Säkerhetsföreskrifter

Mätarna får endast användas i byggtkniska anläggningar och endast för de tillämpningar som beskrivs.

Lokala föreskrifter (installation etc.) måste följas.

Driftsförhållanden enligt typskylten måste uppfyllas under användning. Bristande överensstämmelse kan leda till farliga situationer och upphörande av alla krav som uppstår på grund av ansvar för brister samt ansvar på grundval av några uttryckligen beviljade garantier.

Svetnings-, borrhings- eller lödningsarbeten får aldrig utföras i närheten av mätaren.

Mätaren är avsedd för cirkulationsvatten i värmetekniska anläggningar.

Mätaren är inte avsedd för dricksvatten.

Krav för cirkulerande vatten (CEN/TR 16911: 2016).

Endast personal med behörighet för installation och drift av mätare i värme-/kyltekniska anläggningar får montera in och ur mätaren.

Mätare får endast monteras in eller ur när systemet är trycklöst.

Efter installation av mätaren ska systemets täthet kontrolleras.

Om det kalibreringsrelevanta säkerhetssigillet bryts så förfaller garantin och kalibreringens giltighet.

Rengör endast mätaren från utsidan med en mjuk, lätt fuktad trasa. Använd inte sprit eller rengöringsmedel.

Beträffande avyttring, är mätaren elektroniskt avfall i enlighet med EU-direktiv 2012 /19/EU(WEEE) och får inte slängas i hushållsavfall. Relevanta nationella rättsliga bestämmelser måste följas eftersom enheten måste avyttras enligt de kanaler som tillhandahålls. Lokal och gällande lagstiftning måste respekteras.

I mätaren finns det Li-batterier. Mätaren och batterierna får inte slängas i hushållsavfallet. Beakta lokala bestämmelser och lagar för kassering.

Li-batterierna kan efter användning returneras till tillverkaren för fackmässig kassering. Beakta i samband med försändelse gällande lagbestämmelser bl.a. för deklaration och förpackning av farligt gods.

Öppna inte batterierna. Batterier får inte komma i kontakt med vatten eller utsättas för temperaturer över 80 °C.

Mätaren har inget åskskydd. Säkerställ åskskydd via husinstallationen.

## 3. Installation

Installera mätaren på följande sätt:

- Bestäm installationsstället i enlighet med märkningen på mätaren.

**Anm:** För en **värmemätare** motsvarar den kalla sidans installationsställe returflödet och den varma sidans installationsställe tillflödet .

**Anm:** För en **kylmätare** motsvarar den varma sidans installationsställe returflödet och den kalla sidans installationsställe tillflödet .

- Beakta mätarens mått och kontrollera om det finns tillräckligt med utrymme.
- Spola ordentligt rörledningarna hos nya system innan mätaren installeras.
- Installera mätaren lodrätt eller vågrätt mellan två skjutspjäll så att pilen på höljet överensstämmer med flödesriktningen. Observera exemplen (se kapitel Monteringsexempel (givare direkt nedsänkt)) för montering.

**Anm:** Använd endast de medföljande packningarna.

- Mätaren får inte utsättas för några spänningar eller krafter orsakade av rör eller formstycken. Om detta inte kan säkerställas på ett varaktigt sätt ska monteringsstället förbättras eller ledningarna fixeras, t.ex. genom lämpliga anslutningsbyglar. Om detta inte är möjligt, kontakta Techems tekniska support.
- Installera temperaturgivaren i samma krets som mätaren.
- Plombera temperaturgivare och förskruvningar som skydd mot manipulation.
- När mätaren installeras som kylmätare ska motsvarande anvisningar beaktas.


**Rekommendation:** Om flera mätare installeras ska samma installationsförhållanden gälla för alla mätarna.

#### Ändra platsen för monteringen

**Anm:** Platsen för monteringen är låst och kan inte ändras efter mätaren har uppmätt en volym på 10 liter.

Som resultat försvinner "P" från skärmen: *hot* <sup>5</sup> eller *cold* <sup>5</sup>

För en mätare med en justerbar plats för mätaren kan platsen för mätaren ställas in manuellt. Fortsätt så här:

- Tryck och håll inne knappen i mer än tre sekunder tills  visas på LCD:n.
- Tryck snabbt på knappen några gånger tills *P hot* <sup>5</sup> eller *P cold* <sup>5</sup> visas på LCD:n.
- För att ändra platsen för monteringen tryck och håll inne knappen i mer än tre sekunder. LCD-skärmen ändras.

Ändringen sker automatiskt. Platsen för monteringen är låst och kan inte ändras efter mätaren har uppmätt en volym på 10 liter.

- Förväxla inte temperaturgivarnas monteringsplats. Den blåmarkerade temperaturgivaren måste monteras på den kalla sidan. Den rödmarkerade temperaturgivaren måste monteras på den varma sidan.

#### Anvisningar för installation

**Anm:** Vid installation av mätaren måste lokalt gällande installationsbestämmelser för mätare beaktas.

In- eller utloppsträckor erfordras inte. Om mätaren installeras i det gemensamma returflödet för två kretsar gäller att installationsstället ska ha ett minimiavstånd på 10 × DN från T-stycket. Detta avstånd säkerställer god blandning för olika vattentemperaturer. Beroende på utförande kan temperaturgivarna installeras i T-stycken, kulventiler, direkt i vätskeflödet eller i dyrkor. Änden på temperaturgivarna måste minst nå in till centrum av rørets tvärsnitt.

**Anm:** Skydda mätaren mot skador som kan orsakas av stötar eller vibrationer på installationsstället.

- Använd två gaffelnnyckeln för att montera mätaren. Ansätt endast gaffelnnyckeln på avsedda ytor.
- Observera åtdragningsmoment och motsvarande rotationsvinklar som anges i följande tabell från den punkt där kopplingsmuttern berör tätningen.

Platt packning	Novapress basic	
mätargänga	3/4"	1"
åtdragningsmoment	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Vridningsvinkel efter kontakt	45 – 60°	45 – 60°

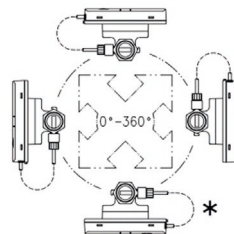
- Öppna långsamt avstängningselementen vid idrifttagning.

**Rekommendation:** Installera inte mätaren på sugsidan för en pump. Håll ett minimiavstånd på 10 × DN på trycksidan.

**Anm:** Säkerställ vid installationen att det inte kan komma in vatten i räkneverket under drift.

#### Installationsexempel (givare direkt i vätskeflödet)

Mätaren kan installeras i valfritt läge, t.ex. lodrätt eller vågrätt. För att luftansamlingar och driftsstörningar ska undvikas ska mätaren monteras lodrätt och inte i en lednings högsta del (se bild 1).



\* Detta läge är inte tillåtet för kylmätare eller i fall där fukt kan komma in på grund av kondensbildning (t.ex. vid avbrott sommartid).

Fig. 1

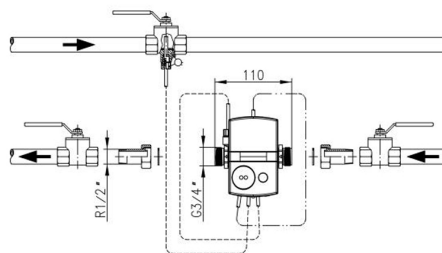


Fig. 2

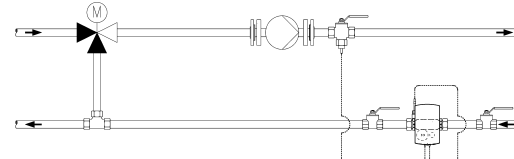


Fig. 3: Installation för krets med blandning; Placering av temperaturgivare

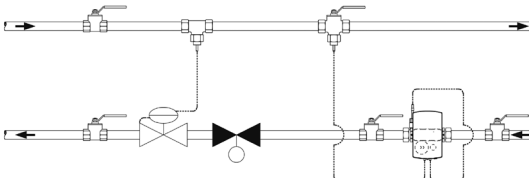


Fig. 4: Installation för krets med t.ex. spjällreglering (flödesmätare i flödesriktningen före reglerventil / differenstrycksregulator)

#### Monteringsanvisningar för givar-adaptersats

För mätare med temperaturgivare 5,2 × 45 mm medföljer en adaptersats. Därigenom kan givaren t.ex. monteras i en insats eller kulventil direkt i vätskeflödet.

1. Sätt dit O-ringen i monteringsstället med medföljande monteringsverktyg/-stift.
2. Placera plastförskruvningens båda halvor runt temperaturgivarens 3 uttag.
3. Tryck ihop förskruvningen och skruva in den i monteringsstället så långt det går för hand (åtdragningsmoment 3 ... 5 Nm).

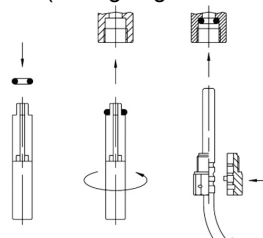


Fig. 5: Montering adaptersats

### 3.1 Installation Installation av kylmätare och kombinerad värme/kyla mätare

Vid vattentemperaturer under 10 °C ska räkneverket monterats separerat från volymmätningssdelen, t.ex. på väggen. Gör en nedåtgående slinga så att inte kondensvatten kan komma in i räkneverket via anslutningsledningarna. Installera temperaturgivaren underifrån i rörledningen.

**Anm:** Vägghästen (artikelnummer 130027) finns som tillbehör.

### 3.2 Räkneverk

Räkneverkets omgivningstemperatur får inte överstiga 55 °C. Undvik direkt solstrålning.

#### Ställa in räkneverket

Ställ in räkneverket på följande sätt:

- Vrid räkneverket 90° åt vänster eller höger eller 180° efter behov.

**Anm:** Vid vridning 45° är räkneverket inte fast anslutet till volymmätningssdelen.

#### Väggmontering (separat montering)

Montera mätaren på väggen vid vattentemperaturer under 10 °C. Gör på följande sätt:

- Montera väggfästet (finns som tillbehör, artikelnummer 130027).
- Vrid räkneverket 45°.
- Ta bort räkneverket från volymmätningssdelen.
- Sätt dit räkneverket i 45° vinkel på väggfästet och vrid det i läge.

### 3.3 Spänningsförsörjning

Mätaren har ett batteri med lång livslängd för 6 eller 11 års drifttid. Drifttiden anges på typskylten.



**Varning:** Öppna inte batteriet. Batteriet får inte komma i kontakt med vatten eller utsättas för temperaturer över 80 °C. Använda batterier ska kasseras på avsedda återvinningsstationer.

### 3.4 Gränssnitt och kommunikation

Mätaren är som standard försedd med ett optiskt gränssnitt i enlighet med EN 62056-21. Om mätaren är försedd med "M-buss"-alternativet levereras den med en 2-trådig anslutningskabel som kan förlängas genom en förgreningsdosa.

### 3.5 Temperaturgivare

**Anm:** Ledningarna får inte kapas, förkortas eller förlängas.

## 4. Manövrering

**Anm:** Beroende på mätarens parametrering kan det förekomma avvikelser från denna beskrivning både beträffande visningsområde och visade data. Dessutom kan vissa knappfunktioner vara spärrade.

Mätaren har en 7-ställig LCD-display för visning av olika värden.

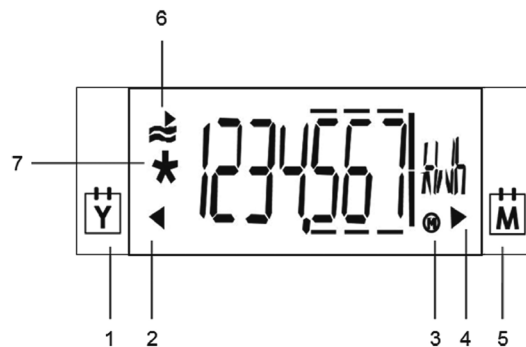


Fig. 6: LCD-display

Nummer	Beskrivning
1	Symbol för värde föregående år
2	Värde föregående år
3	Maxvärde
4	Värde föregående månad
5	Symbol för värde föregående månad
6	Flödesaktivitet
7	Kalibrerat värde

#### Växling mellan visningsvärden

Gör på följande sätt för att växla mellan visningsvärden:

- Tryck kortvarigt (mindre än 2 s) på knappen för visning av nästa rad i den aktuella slingan.

Efter det sista visningsvärdet visas det första visningsvärdet igen.

- Tryck långvarigt (mer än 3 s) på knappen för visning av nästa slinga.

Efter den sista slingan visas den första slingan igen. Om mätaren inte manövreras under 30 s i användarslingan "LOOP 0" växlar mätaren till standardvisningen. Om mätaren inte manövreras under 30 min i slingan "LOOP 1 ... 4" växlar mätaren till standardvisningen.

#### Användarslinga "LOOP 0"

LOOP 0	Användarslinga	
* 1234567 kWh	Energimängd	Segmenttest
± 1234567 m³	Volym	Vid problem felmeddelande med felkod

#### Momentanvärden "LOOP 1"

LOOP 1	Momentanvärden	
1234 m³/h	Aktuellt flöde	
300 kWh	Aktuell värmeeffekt	
670 °C	Växling i 2 s-intervall mellan aktuell temperatur varm sida/aktuell temperatur kall sida	
460 °C	Temperaturdifferens	
20 K		
		P hot 5 Einbauort (hier: warme Seite: änderbar; optional) Driftstid
		bd 1234 h Feltid
		Fd 123 h Tid med flöde
		Pd 1234 h

## Värden föregående månad "LOOP 2"

LOOP 2	Värden föregående månad		
0 102,12 M	Lagringsdag	1000 M	Max. effekt i 2 s-intervall med datumangivelse
1234567 M	Energimängd och volym på stickdag	1701,2 M	
1234567 M		810 C	Max. temperatur varm sida i 2 s-intervall med datumangivelse
Fd 123 M	Feltid på stickdag	1702,12 M	Max. temperatur kall sida i 2 s-intervall med datumangivelse
30000 M	Max. flöde på stickdag i 2 s-intervall med datumangivelse	660 C	
1701,2 M		1702,12 M	

## Allmänt/kommunikation "LOOP 3"

LOOP 3	Allmänt/kommunikation		
1234567 S	Enhetsnummer, 7-ställigt	0 10 1--	Årsstickdag
1705	Valfritt gränssnitt	0 1-- -- M	Månadsstickdag
127 A	Primäradress (endast för M-buss)	1 7-14 M	Firmware-version
0000000 A	Sekundäradress 7-ställigt - för M-buss	C C C C C C C	CRC-kod

## Övrigt "LOOP 4"

LOOP 4	Övrigt		
0002,12 D	Datum	----	Kodinmatning för kontroll/param.-funktion
105559 T	Tid		

### 4.1 Månadsvärden

Mätaren lagrar för 24 månader till månadsstickdagen värden för

- Feltid
- Volym
- Energimängd

och maxvärden med datumangivelse för

- Flöde
- Effekt
- Temperatur varm sida
- Temperatur kall sida

### 4.2 Parametrering

Om kodinmatningen visas på LCD-displayen kan parametreringsfunktionen anropas genom kodinmatning. Genom parametreringsfunktionen kan t.ex. datum och M-buss-primäradress ställas in. Se separata parametreringsanvisningar för ytterligare information.

## 5. Idrifttagning

Idrifttagning utförs på följande sätt:

- Öppna skjutspjället.
- Kontrollera systemets täthet och avlufta det ordentligt.
- Tryck kortvarigt på knappen på mätaren.

Meddelandet "F0" försvinner efter 10 s.

- Kontrollera visade värden för flöde och temperatur beträffande rimlighet.
- Avlufta systemet tills flödesvisningen är stabil.
- Sätt dit användarsäkringarna på förskruvningarna och på givarna. I leveransomfattningen ingår två Selflock-plomber för plombering av en givare och anslutningsförskruvningen.

- Notera mätarställningen för energi/volym och drifts-/feltimmar.

## Felmeddelanden vid felaktig installation

FL nEE	<b>Fel "felaktig flödesriktning (negativ)"</b> Kontrollera om flödesriktningsspilarna på volymmätningssdelen överensstämmer med flödesriktningen i systemet. Om riktningarna inte överensstämmer ska volymmätningssdelen vridas 180°.
d i f f n c c	<b>Fel "negativ temperaturdifferens"</b> Kontrollera om givarna är korrekt installerade. Om givarna inte är korrekt installerade, ändra givarnas installationsställe. <b>Värmemätare:</b> Temperaturgivare i tillflödesrörledningen med högre temperaturer; Temperaturgivare i returflödesrörledningen med lägre temperaturer <b>Kylmätare:</b> Temperaturgivare i tillflödesrörledningen med lägre temperaturer; Temperaturgivare i returflödesrörledningen med högre temperaturer

## 6. Funktionsdetaljer

När aktuella aktiveringsgränser överskrids och flöde och temperaturdifferens är positiva summeras motsvarande värden för energi och volym.

Om aktiveringsgränsen underskrids så föregås flödes-, effekt- resp. temperaturvisningen av "u".

Vid positivt flöde visar LCD-displayen aktivitetssymbolen i användarslingan.

Vid segmenttestet aktiveras displayens samtliga segment i kontrollsyfte. Värden för flöde, effekt och temperaturdifferens registreras med rätt tecken.

Driftstimmarna börjar räknas då matningsspänningen ansluts första gången. Mätaren lagrar "Driftstid med flöde" så snart ett positivt flöde identifieras. Feltimmar summeras när fel föreligger och mätaren därför inte kan mäta.


Lagrade maxvärden indikeras med "M" nere till höger i LCD-displayen.

## 7. Felmeddelanden

Mätaren utför regelbundet en självdiagnos och kan registrera och visa olika felmeddelanden.

Felkod	Fel	Serviceanvisningar
FL nEG	Felaktig flödesriktning	Kontrollera flödes- resp. installationsriktningen; korriger vid behov
<b>ev. växels med:</b>		
DIFF nEG	Negativ temperaturredifferens	Kontrollera temperaturgivarens installationsställe; byt vid behov
<b>ev. växels med:</b>		
F0	Inget mätbart flöde	Luft i mätningssedel/ledning, avlufta ledningen (leveranstillstånd)
F1	Avbrott temperaturgivare varm sida	Kontakta Service
F2	Avbrott temperaturgivare kall sida	Kontakta Service
F3	Elektronik för temperaturbedömning defekt	Kontakta Service
F4	Batteriet slut	Kontakta Service
F5	Kortslutning temperaturgivare varm sida	Kontakta Service
F6	Kortslutning temperaturgivare kall sida	Kontakta Service
F7	Fel i interminne	Kontakta Service
F8	F1, F2, F3, F5 eller F6 föreligger längre än 8 timmar, registrering av manipulationsförsök. Inga fler mätningar utförs.	Åtgärd beroende på felkod. Felmeddelande F8 måste återställas genom Service.
F9	Fel i elektroniken	Kontakta Service

## 8. Tekniska data

 **Anm:** Informationen på mätaren måste ovillkorligen beaktas!

### Allmänt

Mätnoggrannhet	Klass 2 eller 3 (EN 1434)
Miljöklass	A (EN 1434) för inomhusinstallation
Mekanisk klass	M1 *)
Elektromagnetisk klass	E1 *)
*) enligt mätinstrumentdirektiv 2004/22/EG	
Luftfuktighet	< 93 % rel. F.vid 25 °C, utan kondens
Max. höjd	2 000 m ö.h.
Lagringstemperatur	- 20 ... 60 °C

### Räkneverk

Omgivningstemperatur	5 ... 55 °C
Skyddsklass	IP 54 enligt EN 60529; tillval IP 65
Strömförsörjning	Batteri för 6 eller 11 år
Aktiveringsgräns $\Delta T$	0,2 K
Temperaturredifferens $\Delta T$	3 K ... 80 K
Temperaturmätområde	0 ... 180 °C
LCD-display	7-ställig
Optiskt gränssnitt	Standard, EN 62056-21
Kommunikation	Valfritt
Separerbarhet	Alltid, kabellängd 1,5 m

### Givare

Typ	Pt500 enligt EN 60751, ej löstagbar
Anslutningstyp	Pt500, 2-ledarteknik
Kabellängd	1,5 m (tillval 5 m)
Utförande	Stavgivare $\varnothing$ 5,2 x 45 mm
Temperaturområde	0 ... 95 °C

### Volymmätningssedel

Skyddsklass	IP 65 enligt EN 60529
Installationsställe	varm sida / kall sida
Monteringsläge	Valfritt, vågrätt eller lodrätt
Dämpningssträcka	Ingen
Mätområde	1:100
Temperaturområde	5 ... 90 °C
	Nationella godkännanden kan variera.
Max. överbelastning	qs = 2 x qp, permanent
Nominellt tryck	PN16 (1,6 MPa; PS16)

### Strömförsörjning

Typ av strömförsörjning	Batteri för 6 eller 11 år
Batteri typ	AA cell litiummetall-batteri
Litium innehåll	0,65 g per batteri
Antal batterier	1-3; beroende av konfiguration

Batteritype

Kan bytas ut från FW 7.20 på plats

qp m<sup>3</sup>/h

0,6

1,5

2,5

Längd och anslutning

110 mm (3/4")

110 mm (3/4")

130 mm (1")

130 mm (1")

## EU-försäkran om överensstämmelse

Nr CE T230 013 / 08.22



Produktbeskrivning: Ultraljuds-värmevärmare  
ULTRAHEAT®T230  
Tillverkare: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459 Nürnberg  
Tyskland

Landis+Gyr GmbH bär ensamt ansvaret för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse. Härmed förklarar Landis+Gyr att ovan angivna produkt uppfyller kraven i följande direktiv och lagar:

Direktiv	Referens	Första upplagan	senaste uppdateringen
<b>2011/65/EU</b>	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
<b>2014/30/EU</b>	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
<b>2014/32/EU</b>	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
<b>2014/53/EU</b>	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Följande gällande harmoniserade normer och normativa dokument har lagts till grund:

Standard	Version	Direktiv	Påträffat ställe	Standard	Version	Direktiv	Påträffat ställe
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Standarder som rör RED är endast tillämpliga när de är utrustade med motsvarande radiomoduler. 1)... För testsummealgoritmer används vidare en 2 bytes kontrollsiffra.			
EN 1434-3	2015	MID					
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Det notifierade stället (PTB, 0102) har kontrollerat det tekniska utkastet och intygar att det uppfyller de krav i direktiven som gäller för utrustningen och har utfärdat följande intyg: DE-11-MI004-PTB004 och DE-11-MI004-PTB003

Det notifierade stället (PTB, 0102) har bedömt kvalitetssäkringssystemet och godkänner detta: DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, den 23.08.2022

Brunner,  
Managing Director  
Namn, Funktion

Underskrift

Sturek,  
Head R&D  
Namn, Funktion

Underskrift

Denna förklaring intygar överensstämmelsen gentemot de angivna riktlinjerna och standarderna, men innebär inget löfte om specifika egenskaper.  
De säkerhetsanvisningar, som anges i produkt dokumentationen skall beaktas.

