



radio L2

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

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 L1 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°

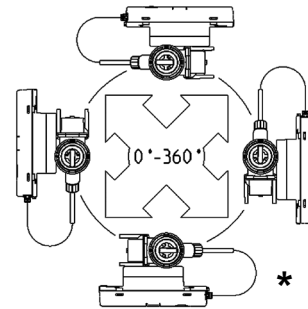
- Öffnen Sie bei Inbetriebnahme die Absperrorgane langsam.

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

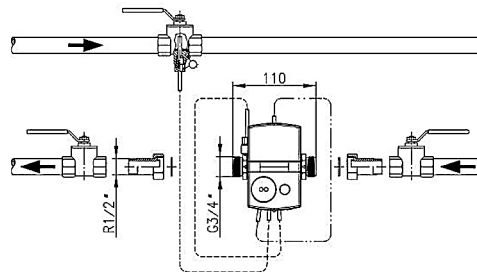


Abb. 2

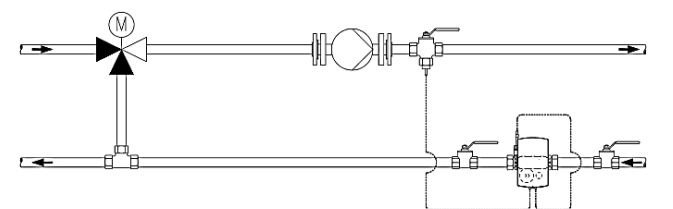


Abb. 3: Einbindung für Kreislauf mit Beimischung; Platzierung der Temperaturfühler

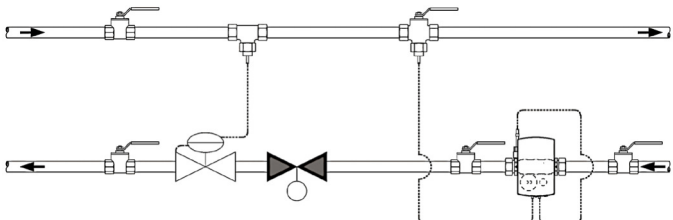


Abb. 4: Einbindung für Kreislauf mit z. B. Drosselschaltung (Durchflusssensor in Fließrichtung vor Regelventil / Differenzdruckregler)

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).

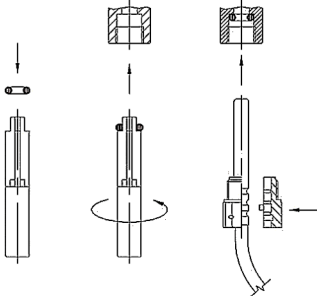


Abb. 5: Montage Adapterset

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.

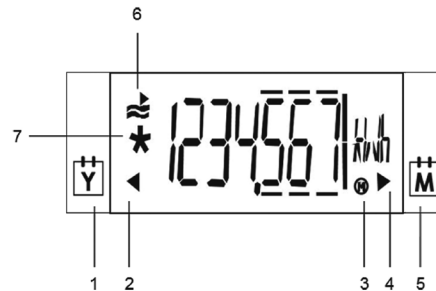


Abb. 6: LCD-Anzeige

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 PA	Firmwareversion
0000000 A	Sekundäradresse 7-stellig - bei M-Bus	CFCEACE	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	Fehler „falsche Fließrichtung (negativ)“ 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	Fehler „negative Temperaturdifferenz“ Prüfen Sie, ob die Fühler richtig eingebaut sind. Wenn die Fühler nicht richtig eingebaut sind, tauschen Sie den Einbauort der Fühler. Wärmezähler: Temperaturfühler im Vorlauf - Rohrleitung mit höheren Temperaturen; Temperaturfühler im Rücklauf - Rohrleitung mit niedrigeren Temperaturen Kältezähler: 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
ggf. im Wechsel mit:		
dIFF nEG	Negative Temperaturdifferenz	Einbauort der Temperaturfühler prüfen; ggf. austauschen

Fehlercode	Fehler	Hinweis für Service
ggf. im Wechsel mit:		
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. ΔT	0,2 K
Temperaturdifferenz ΔT	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 $\varnothing 5,2 \times 45$ 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
Nenn-druck	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 ΔT :

Zulässige Mindestwerte bei asymmetrischem Einbau				
Nenn-durchfluss [m³/h]	Option 1		Option 2	
	q_i [l/h]	ΔT min [K]	q_i [l/h]	ΔT 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
2011/65/EU	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
2014/30/EU	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
2014/32/EU	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
2014/53/EU	(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
2011/65/EU	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
2014/30/EU	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
2014/53/EU	(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
Mess- und Eichgesetz	MessEG	BGBl. I S. 2722, 2723 (25.07.2013)	BGBl. I S. 1663 (09.06.2021)
Mess- und Eichverordnung	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!

Originaldokument

EU DIREKTIVEN- CE MARKIERUNG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Seite 1 / 1

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* °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* °C or *cold* °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* °C or *P cold* °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°

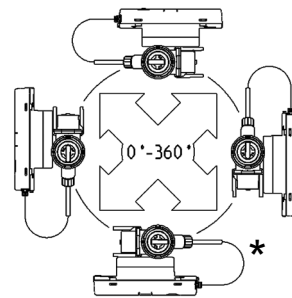
- On activation, open the slide valves slowly.

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).



* This position is not permitted for cold meters and in cases where moisture can enter the electronic unit due to condensation (e.g., during an interruption in the summer).

Fig. 1

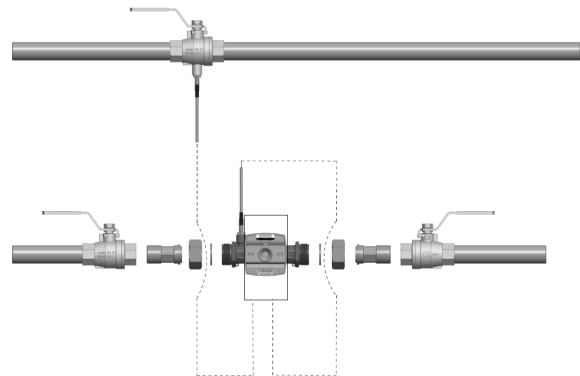


Fig. 2: Example for installation with ball valve and meter with 110 mm armature

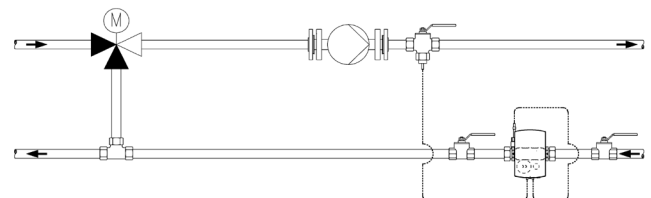


Fig. 3: Installation for circulation with admixing; placement of temperature sensors

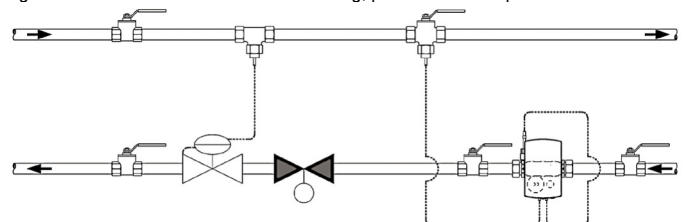


Fig. 4: Installation for circulation with throttling configuration for example (flow sensor in flow direction before control valve / differential pressure regulating valve)

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).

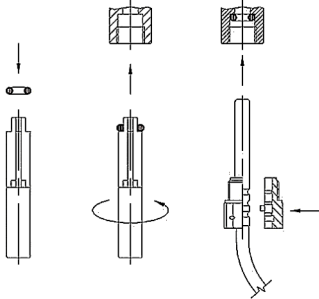


Fig. 5: Mounting adapter set

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.

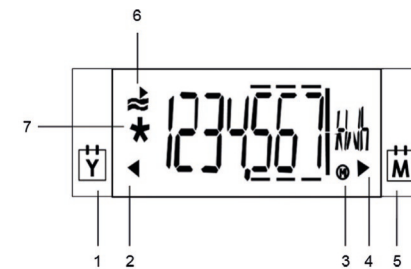


Fig. 8: LCD

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	00000000	Segment test
*1234567	Energy quantity	F----	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	Volume at the reporting date	170212 °C
Fd 123 h	Missing time on set day	
3000 m³/h	Max. flow on set day in 2 s cycles with date stamp	
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	C-C-E-A-Z-E 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	Error "incorrect flow direction (negative)" 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	Error "negative temperature difference" 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. Heat meter: Temperature sensor in the flow-pipe with higher temperatures; temperature sensor in return-pipe with lower temperature Cooling meter: 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 „“ 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
if necessary, in exchange with:		
DIFF nEG	Negative temperature difference	Check installation point of the temperature sensors; exchange if necessary
if necessary, in exchange with:		
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
2011/65/EU	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
2014/30/EU	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
2014/32/EU	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
2014/53/EU	(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!