

**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 Sicherungszeichen 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 Gefahrsituationen 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 die Anlage 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 für die Einbindung.

**i 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.
- 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

**i 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.

- Passen Sie die Temperaturfühler gemäß den Anforderungen an die Installation an.

#### Hinweise zum Einbau

**i 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.

**i 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	EPDM		Novapress basic	
Zählergewinde	3/4"	1"	3/4"	1"
Anzugsdrehmoment	15 Nm	25 Nm	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Drehwinkel ab Berührung	120 – 180°	90 – 120°	45 – 60°	45 – 60°

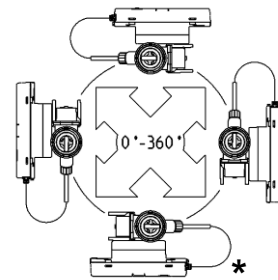
- Öffnen Sie bei Inbetriebnahme die Absperrorgane langsam.

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

**i 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.



\* 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

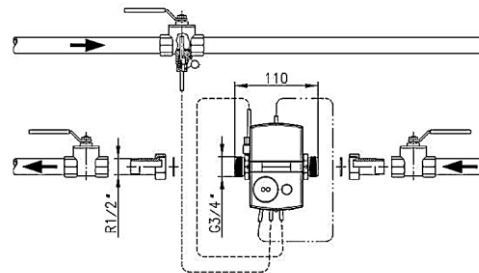


Abb. 2

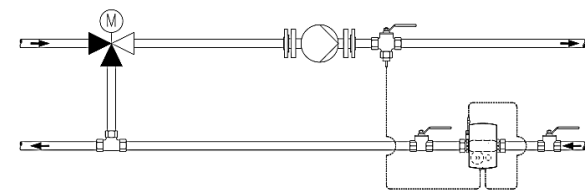


Abb. 3: Einbindung für Kreislauf mit Beimischung; Platzierung der Temperaturfühler

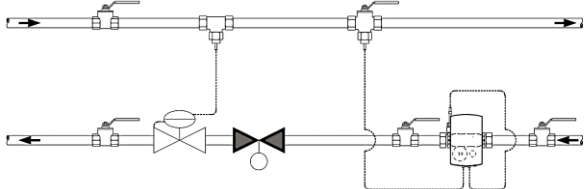


Abb. 4: Einbindung für Kreislauf mit z. B. Drosselschaltung (Durchflusssensor in Fließrichtung vor Regelventil / Differenzdruckregler)

#### Montagehinweis für Fühler-Adapterset

Für Zähler mit Temperaturfühler  $5,2 \times 45$  mm liegt ein Montageset 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).

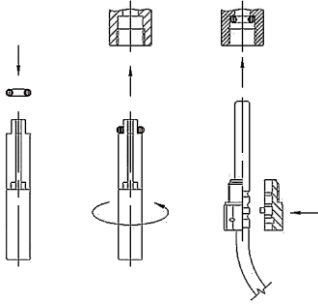


Abb. 5: Montage Adapterset

### 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 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 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. 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.

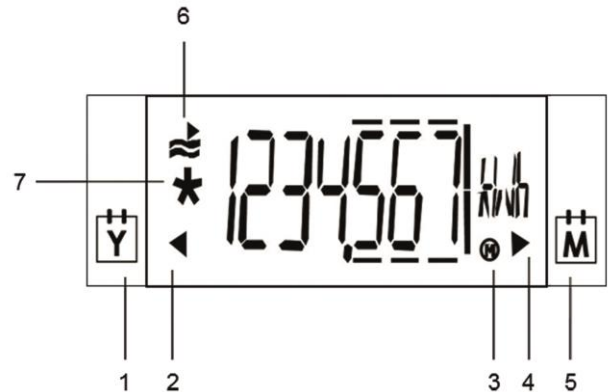


Abb. 6: LCD-Anzeige

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 kWh	Energiemenge	Im Störfall Fehlermeldung mit Fehlerkennzahl
1234567 kWh	Kältereister (optional)	
cold	Volumen	
±1234567 m³		

## 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
450 °C	Temperaturdifferenz	Pd 1234 h	

## Vormonatswerte „LOOP 2“

LOOP 2	Vormonatswerte		
0102,12 M	Abspeichertag	1000 W	Max. Leistung im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
1234567 kWh	Energiemenge	1701,2 °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
col d	Volumen am Stichtag	1702,12 °C	
1234567 M	Fehlzeit am Stichtag	660 °C	
Fd 123 h	max. Durchfluss am Stichtag im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel	1702,12 °C	
3000 m³/h			
1701,12 °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 P4	Firmwareversion
0000000 A	Sekundäradresse 7-stellig - bei M-Bus	CFEERZE	CRC-Code

## Sonstiges „LOOP 4“

LOOP 4	Sonstiges		
0802,12 3	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
<b>ggf. im Wechsel mit:</b>		
DIFF nEG	Negative Temperaturdifferenz	Einbauort der Temperaturfühler prüfen; ggf. austauschen
<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 Temperaturewertung 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 Betauung
Max. Höhe	2000 m ü. NN
Lagertemperatur	- 20 ... 60 °C

### Rechenwerk

Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C
Schutzklasse	IP 54 nach EN 60529
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

## 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 auch asymmetrisch eingebaut werden. D.h. der eine Temperaturfühler ist direkt tauchend im Volumenmessteil eingebaut während der andere Temperaturfühler in eine Tauchhülse eingebaut ist. Es gilt dann für den unteren Wert der Temperaturdifferenz 5 K bei der jeweiligen unteren Durchflussgrenze qi. Bei dieser Einbauart ist darauf zu achten, dass nur die unten aufgeführten Tauchhülsen verwendet werden.

Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften im jeweiligen Land der Verwendung zu beachten.

Tauchhülsen Typ	Innendurchmesser [mm]	Einschublänge ab Oberkante [mm]	Gewindegröße
SPX/50/5,2	5.2	42	1/2"
WZT-M35	5.2	46	1/2"
JUMO 00420848	5.2	46	1/2"
WZT-M50	5.2	57	1/2"
JUMO 00326403	5.2	57	1/2"
1/2" SPX-TH *)	5.2	53	1/2"

\*) Die Tauchhülse muss isoliert eingebaut sein.

# EU-Konformitätserklärung

Nr. CE T230 012 / 11.21



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 67 05/03/2020
<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					
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	2015	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, 04.11.2021

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 007 / 11.21



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 67 05/03/2020
<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, 04.11.2021

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 003 / 11.21



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. 1087 (12.05.2021)

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		PTB-A 50.7	2002	MessEG	DOI: 10.7795/510.20150728F
DIN EN 1434-4 + A1	2016/2019	MessEG	1)	WELMEC 7.2	2015	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: 12. Februar 2020  
(DOI: 10.7795/510.20200313)

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, 04.11.2021

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!