

D

# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

TRINNITY Ultraschall-Wärmezähler  
Stand 05/2025



## Einbau- und Bedienungsanleitung

# TRINNITY by DELTAMESS

## Ultraschall-Wärmezähler



### Hinweis:

Scannen Sie den QR-Code auf dem Gerät, um zur digitalen Produktanleitung zu gelangen. Dort finden Sie Informationen zur Inbetriebnahme, Bedienung und zum Auslesen des Zählers.

## 1 Allgemeine Hinweise

- Geltende Norm für den Einsatz von Wärmezählern: EN 1434, Teile 1 - 6. Richtlinie 2014/32/EU, Anhang I und MI-004 und die jeweilige relevante Eichordnung des Landes, in dem der Zähler eingesetzt wird.
- Für Auswahl, Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung des Gerätes sind EN 1434 Teil 6 sowie die PTB TR K 8 und TR K 9 zu beachten.
- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Das Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen, die in der EU-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) für Betriebsmittel (2014/30/EU) festgelegt sind.
- Eichrelevante Sicherungszeichen des Zählers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden – andernfalls entfallen Garantie und Eichfrist des Gerätes!
- Die Messbeständigkeit der Zähler ist nur gegeben, wenn die Wasserqualität den Bedingungen der AGFW-Empfehlung FW-510 und der VDI 2035 entspricht.
- Der Zähler hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Sämtliche Installationsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.
- Geräte mit aktiviertem Funk dürfen nicht in die Luftfracht.
- Der Einbauort (Vorlauf/Rücklauf) des Zählers ist zu beachten (siehe Punkt 2: Piktogramm Einbauort).
- Die Temperatursensor- und Splittkabel nicht knicken, aufwickeln, verlängern oder kürzen.
- Zur Reinigung ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden.
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung ist der Zähler erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu nehmen.
- Werden mehrere Zähler in einer Einheit eingebaut, sollte darauf geachtet werden, dass bei allen Zählern möglichst die gleichen Einbaubedingungen vorliegen.
- Der Zähler ist mit einer 10-Jahres-Lithium-Metall-Batterie ausgestattet. Batterien nicht öffnen, nicht mit Wasser in Berührung bringen, nicht Temperaturen über 80 °C aussetzen, nicht aufladen und nicht kurzschießen.
- Ausgetauschte oder defekte Teile sind umweltgerecht zu entsorgen.
- Das Display ist deaktiviert und kann mittels Tastendrucks für zwei Minuten aktiviert werden.



## 2 Einbauort des Zählers

### Piktogramm Einbauort des Zählers (in den Anzeigeschleifen)

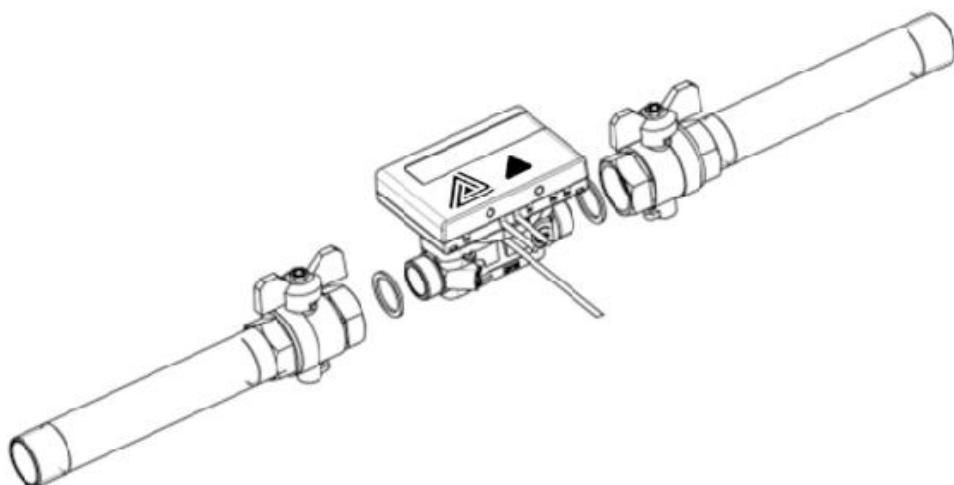
Rechts im Zähler-Display finden Sie in allen Anzeigeschleifen das folgende Piktogramm. Das Piktogramm zeigt an, in welchen Heizungsstrang der Zähler einzubauen ist:

	Einbau im Rücklauf
--	--------------------

### 3 Montage des Durchflusssensors

- Rohrleitung gemäß den anerkannten Regeln der Technik spülen. Alle Absperrorgane schließen.
- Nahe gelegenes Entleerungsventil am Absperrhahn zur Druckentlastung öffnen.
- Abgesperrte Rohrstrecken entleeren.
- Überwurfmuttern am alten Wärmezähler bzw. Passstück lösen.
- Alte Dichtungen entfernen und Dichtflächen reinigen. Neue Dichtungen einlegen.
- Durchflusssensor in Position bringen, auf die Durchflussrichtung achten (Pfeil auf dem Durchflusssensor vergleichen). Überwurfmuttern anziehen.
- Rechenwerk in die richtige Ableseposition drehen bzw. abnehmen.

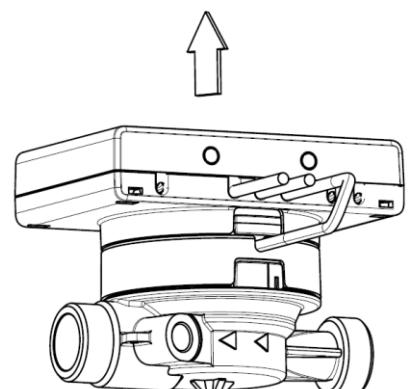
Hinweis: Eine um 90° gekippte Einbaulage ist bei einer Heizungsanlage, deren Medium geringe Luftanteile enthält, zu empfehlen.



- Absperrorgane im Vor- und Rücklauf langsam öffnen.
- Anschlussverschraubungen auf Dichtheit prüfen.

### 4 Abnehmbares Rechenwerk

Zur Erleichterung der Montage unter begrenzten Verhältnissen kann das Rechenwerk vom Durchflusssensor abgenommen werden. Ziehen Sie dazu das Rechenwerk nach oben ab.



Für die Wandmontage des Rechenwerks befindet sich zwischen Rechenwerk und Durchflusssensor eine am Splittadapter des Durchflusssensors eingerastete Wandhalterung. Nehmen Sie das Rechenwerk ab. Halten Sie den Splittadapter fest, drehen Sie die Wandhalterung gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie sie lösen können und befestigen Sie die Wandhalterung mit der ebenen Fläche zur Wand an der gewünschten Stelle.

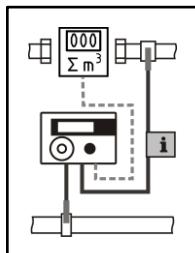
Es wird empfohlen, das Rechenwerk des Wärmezählers vom Durchflusssensor abzunehmen.

## 5 Montage der Temperatursensoren

**Beim Einbau der Temperatursensoren in Bestandstauchhülsen muss die Tauchhülse bestimmt und gekennzeichnet werden. Der Monteur ist gesetzlich verpflichtet, nicht gekennzeichnete Tauchhülsen mit einer eindeutigen Kennzeichnung zu versehen. Benutzen Sie dazu das beiliegende Etikett.**

### Hinweis Einbau symmetrische Temperatursensoren:

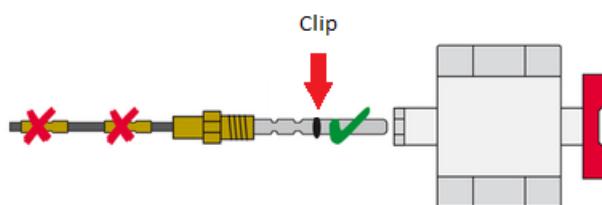
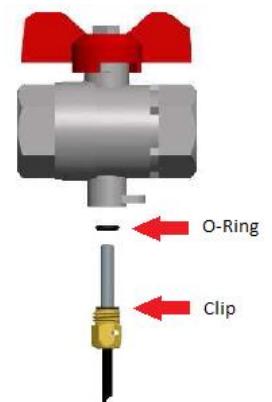
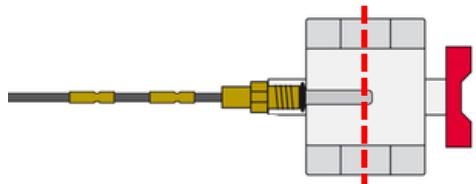
Achten Sie bei der Montage zweier außenliegender Temperatursensoren (symmetrisch) darauf, dass der (rechte) Temperatursensor mit folgender Zeichnung in den gleichen Heizungsstrang wie der Durchflusssensor eingebaut wird:



Den Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse schieben. Die Innendurchmesser der Tauchhülse und des Temperaturfühlers müssen zueinander passen [5,2 mm].

## 6 Direkeinbau (Kugelhahn und T-Stück)

- Der Temperaturfühler ist so in der Rohrleitung zu installieren, dass eine ausreichende Eintauchtiefe gewährleistet wird. Der Fühler muss mindestens bis zur Rohrmitte eintauchen.
- Blindverschraubung / alten Fühler und Dichtung / alten O-Ring (rückstandsfrei) entfernen.
- O-Ring vom Temperaturfühler abstreifen und in die Verschraubung des Kugelhahns oder des T-Stücks einlegen.
- Der O-Ring darf nicht in einer der Rollierungen sitzen. Die Rollierungen verbinden lediglich die Fühlerhülse mit dem Kabel.
- Der Arretier-Kunststoffclip muss in der ersten Rolliersicke (von Fühlerspitze aus) eingerastet sein und darf nicht verschoben werden.



- Temperaturfühler ausschließlich an der Schraube halten und in den Kugelhahn bzw. das T-Stück einschieben und festschrauben.
- Achten Sie beim Einbau der Zähler darauf, dass die Vor- und Rücklauffühler korrekt eingebaut werden.
- Nur die Fühlerhülse des Temperaturfühlers darf ins Medium eintauchen. Wird der Fühler zu tief eingesteckt besteht die Gefahr, dass bei Absperren des Kugelhahns der Temperaturfühler beschädigt wird.

## 7 Bemerkungen zur Fühlermontage

Der Arretier-Kunststoffclip muss in der ersten Rolliersicke (von Fühlerspitze aus) gerastet sein und darf nicht verschoben werden:



Der O-Ring darf auf keinem Fall sich in der Rolliersicke befinden!

O-Ring vom Temperaturfühler abstreifen und in die Verschraubung des Kugelhahns oder des T-Stücks einlegen:



Temperaturfühler ausschließlich an der Schraube halten und in den Kugelhahn bzw. das T-Stück einschieben und festschrauben:



## 8 Anzeigmöglichkeiten

Das Rechenwerk verfügt über eine Flüssigkristallanzeige mit 8 Stellen und Sonderzeichen. Die darstellbaren Werte sind in 4 Anzeigeschleifen zusammengefasst. Alle Daten können über die Taste abgerufen werden.

Zu Beginn befinden Sie sich automatisch in der Hauptschleife (erste Ebene).

Durch einen längeren Tastendruck (> 4 Sekunden) gelangen Sie in die nächste Anzeigeebene. Halten Sie die Taste so lange gedrückt, bis Sie in der gewünschten Informationsschleife sind. Innerhalb einer Anzeigeschleife können Sie durch kurzen Druck auf die Taste nacheinander die Daten der gewählten Informationsschleife abrufen. Nach 2 Minuten ohne Betätigung der Taste erfolgt die automatische Deaktivierung der Anzeige.

### Ebene 1 / Hauptschleife:

<p><b>1234</b> M Wh ↪ I-01</p> <p><b>0715</b> M Wh ↪ I-01 ⚙</p> <p><b>- FLOWJ</b> ↪ I-01</p> <p><b>H 01</b> ↪ I-01 ⚡</p> <p>1) Kumulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme (Standarddisplay); Wechselanzeige: kumulierte Kältemenge (für Wärme- /Kältezähler); bei negativem Fluss;</p>	<p><b>88888888</b> GJcalm³ MMBTU ▼/8-88-8!▲KC=</p> <p>2) Segmenttest an/aus (alle Anzeigefelder werden gleichzeitig angesteuert)</p>	<p><b>3112.15</b> ↪ I-03-1</p> <p><b>0895</b> M Wh ↪ I-03-2</p> <p><b>0465</b> M Wh ↪ I-03-3 ⚙</p> <p><b>67180</b> m³ ↪ I-03-4</p> <p><b>0000</b> M Wh ↪ I-03-5</p> <p><b>0000</b> M Wh ↪ I-03-6</p> <p>3) Letzter Stichtag im Wechsel mit Wärmemenge (Kältemenge), Volumen,</p>	<p><b>168790</b> m³ ↪ I-04</p> <p>4) Kumulierte Volumen in m³</p>
---	--	--	---

Hinweiscode (falls ein Fehler erkannt wurde)		Wert Tarifregister 1, Wert Tarifregister 2 zum letzten Stichtag. <sup>1)</sup> (Bei entsprechendem Modul danach Werte von drei Impulseingängen. <sup>2)</sup> )	
1-05-1	1-06-1 △	1-07-1	1-08-1
1-05-2	1-06-2 △	1-07-2	1-08-2
5) Aktuelles Datum im Wechsel mit der Uhrzeit	6) Hinweisanzeige (binäre und hexadezimale Anzeige im Wechsel)	7) Tarifregister 1: Wert im Wechsel mit Tarifregister und Kriterien	8) Tarifregister 2: Wert im Wechsel mit Tarifregister und Kriterien
1-09-1	1-10-1	1-11-1	
1-09-2	1-10-2	1-11-2	
9) Impulszähler 1: Impulswertigkeit im Wechsel mit Zählerstand <sup>2)</sup>	10) Impulszähler 2: Impulswertigkeit im Wechsel mit Zählerstand <sup>2)</sup>	11) Impulszähler 3: Impulswertigkeit im Wechsel mit Zählerstand <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Bis zum Durchlaufen des jeweiligen Monatsletzten / 15. des Monats (bei den Halbmonatswerten) wird für Verbrauch und Datum 0 angezeigt.

<sup>2)</sup> 3 Impulseingänge sind eine optionale Ausstattung. Ihr Wert kann über die Software „Device Monitor“ eingestellt werden.

## Ebene 2 / Techniksleife:

2-01	2-02	2-03	2-04
1) Aktuelle Leistung in kW	2) Aktueller Durchfluss in m³/h. (Bei Rückfluss wird Wert negativ dargestellt.)	3) Vorlauftemperatur in °C	4) Rücklauftemperatur in °C
2-05	2-06	2-07	2-08
K			
5) Temperaturdifferenz in K. (Bei Kältezählung wird Wert negativ dargestellt.)	6) Vor Inbetriebnahme: Betriebstage seit Fertigung	7) M-Bus Adresse	8) Seriennummer
2-05-1	2-06-1		
	2-06-2		
Nach Inbetriebnahme: Betriebstage seit Fertigung im Wechsel mit Betriebstage nach Erreichen einer Energiemenge > 10 kWh			

9) Firmwareversion		

### Ebene 3 / Statistikschleife:

		1) – 30) Halbmonatswerte: Datum im Wechsel mit Wärmeenergie, Kälteenergie, Volumen, Wert Tarifregister 1, Wert Tarifregister 2. <sup>1)</sup> (Bei entsprechendem Modul danach Werte von drei Impulseingängen. <sup>2)</sup> )

### Ebene 4 / Maximalwertschleife:

1) Maximale Leistung im Wechsel mit Datum und Uhrzeit	2) Maximaler Durchfluss im Wechsel mit Datum und Uhrzeit	3) Maximale Vorlauf- Temperatur im Wechsel mit Datum und Uhrzeit	4) Maximale Rücklauf- Temperatur im Wechsel mit Datum und Uhrzeit
5) Maximale Temperaturdifferenz im Wechsel mit Datum und Uhrzeit			

## 9 Durchflusserkennung

Solange der Zähler einen Durchfluss erkennt, wird rechts unten im Display das folgende Piktogramm angezeigt:

	Durchfluss erkannt
--	--------------------

## 10 Einsatzbedingungen

Maximaldurchfluss qs/qp		2:1	
Mechanische Klasse		M2	
Elektromagnetische Klasse		E2	
Umgebungsklasse		C	
Schutzklasse DFS		IP65	
Nenndruck PN	bar	16	
Einbaulage		beliebig, wenn keine Angabe auf dem Typenschild vorhanden ist	
<b>Durchflusssensor</b>			
Temperaturbereich Medium Wärme	°C	15 – 90 15 – 130 Hochtemperatur (150; für max. 2000 h) (optional)	
Temperaturbereich Medium Kälte	°C	5 – 50 (von qp 1,5 bis qp 10)	
Temperaturbereich Medium Wärme/Kälte	°C	15 – 90 Wärme 15 – 120 Hochtemperatur (optional) 5 – 50 Kälte	
<b>Rechenwerk</b>			
Umgebungstemperatur Einsatz	°C	5 – 55 bei 95 % rel. Luftfeuchtigkeit	
Transporttemperatur	°C	-25 – 70 (für max. 168 h)	
Lagertemperatur	°C	-25 – 55	
Schutzklasse		IP65	

## 11 Hinweiscodes

Wenn das Gerät einen Fehler erkannt hat, wird im Display das Hinweissymbol  angezeigt.

Der Fehler kann unter dem Menüpunkt 6 „Hinweisanzeige“ in der 1. Ebene / Hauptschleife aufgerufen werden (siehe Kapitel 8 „Anzeigemöglichkeiten“). Der Hinweiscode wird dort im Wechsel binär und hexadezimal angezeigt.

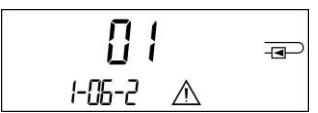
Das Gerät kennt acht mögliche Hinweisursachen, die auch in Kombination auftreten können.

Anzeige hexadezimal	Beschreibung	Anzeige binär
H 80	Schwache Batterie	1 an erster Stelle
H 40	Reset	1 an zweiter Stelle
H 20	Elektronik defekt	1 an dritter Stelle
H 10	Fehler im Durchflusssmesssystem	1 an vierter Stelle
H 08	Temperatursensor 2 Kurzschluss	1 an fünfter Stelle
H 04	Temperatursensor 2 Kabelbruch	1 an sechster Stelle
H 02	Temperatursensor 1 Kurzschluss	1 an siebter Stelle
H 01	Temperatursensor 1 Kabelbruch	1 an achter Stelle

„Temperatursensor 1“ ist der – von vorne gesehen – rechte Temperatursensor.

### Beispiel: Temperatursensor 1 Kabelbruch

Hinweis	Schwache Batterie	Reset	Elektronik defekt	Fehler im Durchflusssystem	Temperatursensor 2 Kurzschluss	Temperatursensor 2 Kabelbruch	Temperatursensor 1 Kurzschluss	Temperatursensor 1 Kabelbruch	Hinweiswechselanzeige hexadezimal (LCD)
Hinweis-Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	

Anzeigestelle	1	2	3	4	5	6	7	8
Hinweiswechselanzeige binär (LCD)								

Mit Ausnahme der Hinweise:

- Schwache Batterie (H80),
- Reset (H40),
- Fehler im Durchflussmesssystem (H10; wenn bei Ultraschallzählern Luft im Messrohr ist), muss bei allen Hinweisen  in der Standardanzeige (kumulierte Wärmemenge) das Gerät ausgewechselt und zur Überprüfung an den Lieferanten gesendet werden.

## Hinweisbeschreibung

Anzeige	Hinweis	Wirkung	Mögliche Ursache
H 80	Schwache Batterie	Keine Auswirkungen auf die Berechnung	Widrige Umgebungsbedingungen; lange Einsatzdauer
H 40	Reset	Keine Auswirkungen auf die Berechnung	EMV, elektromagnetische Störungen
H 20	Elektronik defekt	Es findet keine Energieberechnung statt. Das Register für Energie wird nicht verändert.	Defekter Baustein, Defekt auf der Rechenwerksplatine
H 10	Fehler im Durchflussmesssystem	Es werden keinerlei Berechnungen durchgeführt. Die Register für Volumen und Energie werden nicht verändert.	<u>Generell:</u> Verbindungskabel zwischen Elektronikgehäuse und Durchflusssensor beschädigt; <u>Ultraschall-Durchflusssensor:</u> Luft im System; verschmutzter Durchflusssensor; <u>Mechanischer Durchflusssensor:</u> Volumenabtastung fehlerhaft
H 08 / H 04 / H 02 / H 01	Temperatursensor 2 oder 1: Kurzschluss/Kabelbruch	Wie beim Hinweis „Elektronik defekt“	Fühlerkabel beschädigt

## 12 Kommunikationsschnittstellen

### 12.1 M-Bus

Der M-Bus ist eine galvanisch getrennte Schnittstelle zur Übertragung von Zählerdaten (Absolutwerte).

**Allgemeine Hinweise M-Bus-Schnittstelle:**

***Alle anerkannten Regeln der Technik und die relevanten rechtlichen Vorschriften (internationale und lokale; siehe "Relevante Normen / Standards / Literatur M-Bus") sind einzuhalten.***

***Installationen dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.***

Die Anweisungen und Informationen in den Bedienungsanleitungen müssen streng eingehalten werden. Falls nicht, oder wenn die Installation sich als fehlerhaft erweist, ist die Installationsfirma für alle resultierenden Kosten verantwortlich.

Empfohlener Leitungstyp: Telefonkabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8mm<sup>2</sup>.  
 Es ist darauf zu achten, dass die Topologie des M-Bus-Netzes (Leitungslänge, Kabelquerschnitt) entsprechend der Baudrate (2400 Bd) der Endgeräte ausgelegt wird.

### 12.1.2 Relevante Normen / Standards / Literatur M-Bus

IEC 60364-4-41 (2005-12)	Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock
IEC 60364-4-44 (2007-08)	Low-voltage electrical installations – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances
IEC 60364-5-51 (2005-04)	Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules
IEC 60364-5-54 (2011-03)	Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors
EN 50310 (2011)	Application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment
EN 13757-1_2015, -2_2004, -3_2013	Communication systems for meters and remote reading of meters
The M-Bus	A Documentation, Version 4.8, M-Bus Usergroup

### 12.1.3 Zusätzliche technische Spezifikationen

Die Installation muss die Anforderungen der „Relevanten Normen / Standards / Literatur M-Bus“ und folgende Spezifikationen erfüllen:

Maximalspannung M-Bus	42 V
Minimalspannung M-Bus	24 V
Maximale überlagerte Spannung	200 mV; EN 13757-2_2004; 4.3.3.6
Maximale Potenzialdifferenz	2 V

### 12.1.4 Technische Daten M-Bus

Primäradresse	0 (Werkseinstellung); 1 - 250 (konfigurierbar)
Baudrate	2400; 300
Länge Anschlussleitung	1 m
Anzahl der möglichen Auslesungen	unbegrenzt
Aktualisierungsrate der Daten	120 s; bei Verwendung des Netzteils 2 s

## 12.2 Wireless M-Bus OMS nach EN 13757-3, -4

### Allgemeine Hinweise Funk-Schnittstelle:

Die Installation der Funkkomponenten zwischen oder hinter Heizungsrohren sowie metallisches Material direkt über dem Gehäuse sind zu vermeiden.

Die Übertragungsqualität (Reichweite, Telegrammverarbeitung) der Funkkomponenten kann durch Geräte/Einrichtungen mit elektromagnetischer Abstrahlung, wie z.B. Smartphone (LTE/5G-Mobilfunkstandard), WLAN-Router, Babyphone, Funkfernbedienungen, Elektromotoren etc. beeinflusst werden.

Die Bausubstanz des Gebäudes und der Installationsort kann die Übertragungsreichweite stark beeinflussen. Bei Einbau in Einbaukästen sind diese mit nichtmetallischen Abdeckungen/Türen auszustatten.

Die Uhrzeit des Zählers ist werkseitig auf Winterzeit (GMT +1) eingestellt. Es erfolgt keine automatische Umstellung auf Sommerzeit.

Der Funk ist bei Auslieferung (Werkseinstellung) aktiviert.

### 12.2.1 Technische Daten Funk

Betriebsfrequenz	868 MHz	
Sendeleistung	bis zu 14 dBm	
Protokoll	wireless M-Bus OMS in Anlehnung an die EN 13757-3, -4	
Wahlweise Betriebsart	S1/T1 (Frame Format A) C1 (Frame Format B)	
Telegramme	<p>kurzes Telegramm konform für AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 und _v402):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Energie (Wärme-/Kälteenergie, Impulseingang 1, Impulseingang 2, Impulseingang 3)</li> <li>○ Gesamtvolumen</li> <li>○ Durchfluss</li> <li>○ Leistung</li> <li>○ Hinweiscode</li> <li>○ Rücklauftemperatur</li> <li>○ Temperaturdifferenz</li> </ul>	<p>langes Telegramm für WalkBy-Auslesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Energie (Wärme-/Kälteenergie, Impulseingang 1, Impulseingang 2, Impulseingang 3)</li> <li>○ Gesamtvolumen</li> <li>○ Hinweiscode</li> <li>○ 15 Monatswerte oder 30 Halbmonatswerte (Kompaktmodus)</li> </ul>
Verschlüsselung	AES: Advanced Encryption Standard; 128 bit Schlüssellänge	

### 12.2.2 Funkkonfiguration

Parameter	Mögliche Einstellungen
Modus	S1/T1/C1; unidirektional
Sendezzeit	00:00 Uhr - 24:00 Uhr
Sendeintervall	10 Sekunden - 240 Minuten
Wochentage	Montag - Sonntag
Wochen	1 - 4 (5)
Monate	1 - 12
Einschaltdatum Funk	01.01. - 31.12.
AES-128-Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nicht verschlüsselt</li> <li>- verschlüsselt nach MODE 5 oder 7: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Master-Schlüssel</li> <li>- Schlüssel pro Gerät</li> </ul> </li> </ul>
Telegramm-Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kurzes Telegramm konform -&gt; AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 und _v402)</li> <li>- langes Telegramm -&gt; WalkBy</li> </ul>

# Tauchhülsenduldung

## MID-Wärmezähler und MID-Temperatursensoren in Deutschland

**(Dieses Dokument gilt nur für Medium Wärme)**

### 1 Tauchhülsenduldung

#### 1.1 Gesetzlicher Hintergrund

In Deutschland werden die eichrechtlichen Anforderungen zur Verwendung von Tauchhülsen in den Technischen Richtlinien K8 und K9 geregelt.

Kurze Temperaturfühler (bis 60 mm Länge) zum Einbau in Tauchhülsen sind mit der 4. Änderungsverordnung zur Eichordnung bei Neuinstallationen, d. h. Neubau oder Austausch des Rohrabschnittes, in dem der Temperatur-fühler eingebaut ist, für Nennweiten kleiner/gleich qp 6,0 für Messgeräte mit MID-Kennzeichnung nicht mehr erlaubt.

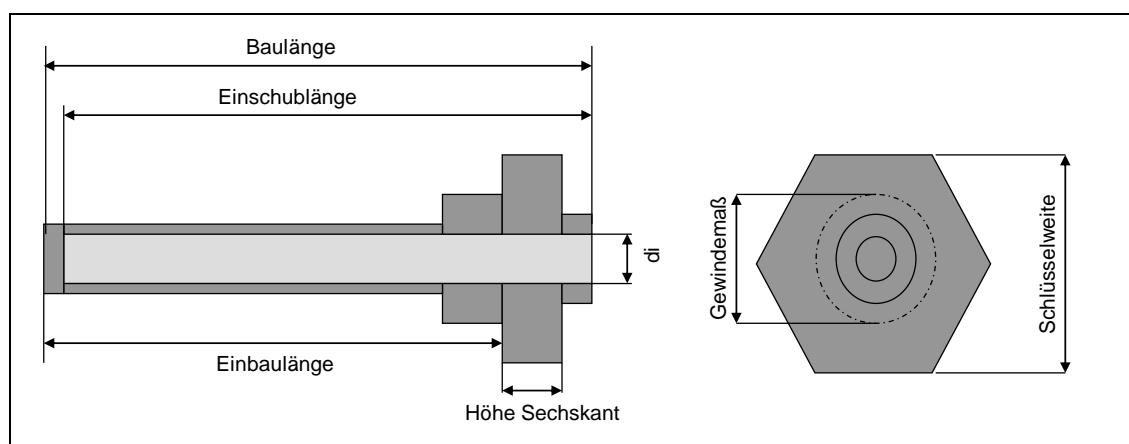
Beim Eichaustrausch dürfen Temperaturfühler in vorhandene Tauchhülsen nur gemäß den in den PTB-Mitteilungen Ausgabe 4.2009 „Einsatz MID-konformer Temperaturfühler in Bestandstauchhülsen“ genannten Bedingungen eingebaut werden. Von der Vollversammlung für das Eichwesen 2014 wurde die Befristung um 10 Jahre bis zum 30.10.2026 verlängert. Bis zum Ablauf der Eichfrist der Wärmezähler dürfen die Tauchhülsen genutzt werden.

Die Tauchhülsen müssen ausschließlich für die verwendeten Temperaturfühler konformitätsuntersucht sein.

Beim Einbau der Temperatursensoren in Bestandstauchhülsen muss die Tauchhülse bestimmt und gekennzeichnet werden. Der Monteur ist gesetzlich verpflichtet, nicht gekennzeichnete Tauchhülsen mit einer eindeutigen Kennzeichnung zu versehen.

#### 1.2 Tauchhülsenerkennung/-kennzeichnung

Die Identifikation der Tauchhülsen erfolgt anhand charakteristischer, geometrischer Merkmale. Diese müssen mit geeigneten Werkzeugen erfasst werden.



### **1.2.1 Innendurchmesser d**

Fühler dürfen nur in Tauchhülsen mit dem gleichen Durchmesser eingebaut werden.

- a. Test mit geeigneten Lehren (5 mm, 5,2 mm und 6 mm).
- b. Alternativer Test mit einem Satz (gebrauchter) Fühler 5 mm, 5,2 mm und 6 mm.

(Die Messung des Innendurchmessers mit einer Schieblehre ist in vielen Fällen nicht möglich, da sich Tauchhülsen oft im vorderen Bereich verjüngen.)

### **1.2.2 Einschublänge**

Messen Sie mit der Tiefenmessspitze des Messschiebers die Einschublänge der Tauchhülse.

### **1.2.3 Schlüsselweite**

Bestimmen Sie die Schlüsselweite mit dem Messschieber.

### **1.2.4 Höhe des Sechskants**

Messen Sie mit der Tiefenmessspitze des Messschiebers die Höhe des Sechskants.

### **1.2.5 Gewinde**

Manche Tauchhülsentypen unterscheiden sich nur durch das Gewinde. Aus den verbauten Rohrstücken lässt sich teilweise auf das Gewinde der Tauchhülse zurück schließen. Sollte das Gewindemaß nicht zu ermitteln sein, kann bei sonst identischen Maßen die zuerst stehende Bezeichnung aus der Tabelle verwendet werden.

### **1.2.6 Bestimmung der Tauchhülsenbauart**

Mit den ermittelten Werten entnehmen Sie aus den drei Tauchhülsentabellen die Tauchhülsenbezeichnung. Der Wärmezähler darf nur dann installiert werden, wenn die ermittelten Maße mit den Maßen der Tauchhülse aus den nachfolgenden Tabellen übereinstimmen. Andernfalls muss die Anlage auf Direktmessung umgerüstet werden.

### **1.2.7 Plombierung/Kennzeichnung der Tauchhülse**

Beschriften Sie das dem Wärmezähler beiliegende Tauchhülsenschild mit einem wasserfesten Stift mit der ermittelten Bezeichnung. Bringen Sie dieses Schild zusammen mit der Plombierung des Fühlers an der Tauchhülse an.

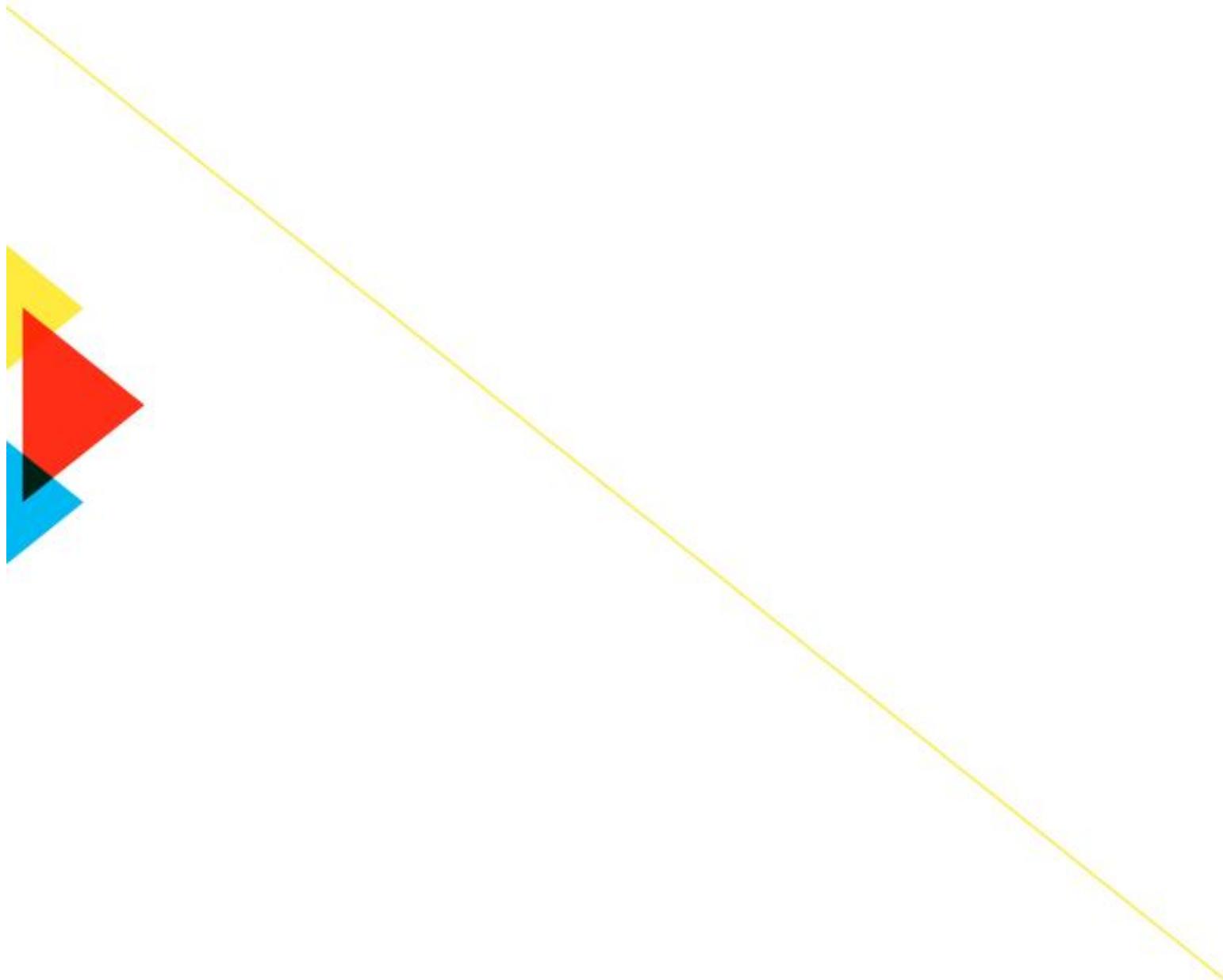


Beim Einbau der Temperatursensoren in Bestandstauchhülsen muss eine Tauchhülsenduldung vorliegen. In den folgenden Tabellen sind alle Tauchhülsen, für die eine Duldung vorliegt, aufgeführt. Alle anderen, hier nicht aufgeführten Tauchhülsen dürfen nicht bedient werden.

### 1.3 Durchmesser = 5,2 mm

Einschub-Länge [mm]	Höhe Sechskant [mm]	SW [mm]	Gewinde	Bezeichnung	Fühlerfixierung	
39	7	24	½"	TH079	Innengewinde M10x1	6)
39	10	17	3/8"	TH081	Innengewinde M10x1	6)
39	14	13	M10x1	TH077	Innengewinde M10x1	6)
42	6	24	½"	TH001	Querschraube	
42	6	24	3/8"	TH002	Querschraube	
46	8	14	M10x1	TH091	Querschraube	
46	8	17	M10x1	TH046	Querschraube	
46	8	24	½"	TH040	Querschraube	
49	10	17	¼"	TH048	Innengewinde M10x1	3)
49	13	17	M10x1	TH054	Innengewinde M10x1	3)
52	7	30	½"	TH005	Querschraube	
53	9	22	3/8"	TH089	Querschraube	7)
53	9	22 (24)	½"	TH004	Querschraube	7)
56	9	22 (24)	½"	TH003	Innengewinde M10x1	4)
57	8	24	3/8"	TH043	Querschraube	
57	8	24	½"	TH044	Querschraube	
59	10	17	¼"	TH067	Innengewinde M10x1	4)
69	10	17	¼"	TH068	Innengewinde M10x1	5)

3) Fühler mit Klappschraube kurz in Tauchhülse verschrauben (kann separat bezogen werden).  
 4) Fühler mit Klappschraube lang (an Sollbruchstelle gekürzt) in Tauchhülse verschrauben (kann separat bezogen werden).  
 5) Fühler mit Klappschraube lang (ungekürzt) in Tauchhülse verschrauben (kann separat bezogen werden).  
 6) Kunststoffclip in 2. Rollierung, Fühler mit Messingschraube verschrauben.  
 7) **Das Rohrstück mit den Tauchhülsen TH004 und TH089 muss mit einer mindestens 2 cm starken Isolationsschicht versehen werden.**



GC GROSSHANDELS CONTOR GMBH  
Altenwall 6 / 28195 Bremen  
T +49 421 20 29-0

