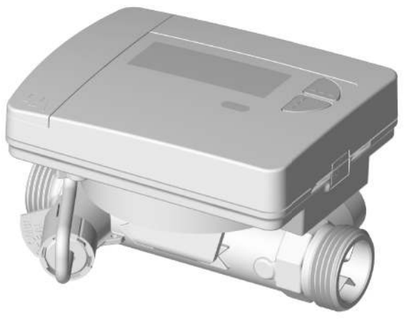
Wärme- und Kältezähler

Ultraschall, mit integrierter Kommunikationsschnittstelle



Betriebsanleitung

Installation/Bedienung

Vor Gebrauch sorgfältig lesen. Aufbewahren für die gesamte Lebensdauer des Produkts.

Doc no.: FU5QUHEDE0 USCOM01-A | Doc. date: 23.05.2024

Lieferumfang

- 1 x Zähler
- 1 x Beipack Temperaturfühler
- 1 x Beipack Durchflusssensor
- 1 x Beipack Anschlusskabel
- 1 x Anschlusskabel (abhängig von der Variante des Gerätes)
- 1 x Betriebsanleitung

Gegenstände fernhalten

Nicht mit Gegenständen in die beiden Öffnungen des Durchflusssensors stechen!

Sicherheit Lithium-Batterien ..... 3 - 4
Symbole und Warnzeichen ..... 5 - 6
Technische Daten ..... 7 - 10
Einbaulagen 11
Einbauvariante Kugelhahn / Tauchhülse 12
Montagevariationen Rechenwerk ..... 13 - 16
Temperaturfühler / Tauchhülsen ..... 17 - 20
Montage - direkt und indirekt tauchend 21
Rechenwerk Wandmontage 22
Montage abschließen und Installation kontrollieren 23
Montage des Kabels für M-Bus und Impulseingänge 24
Display - Bedienung 25
Zähler verplomben 26
Display ..... 27 - 34
Parametrieren - Tastenbelegung 35
Parametrieren ..... 36 - 40
Maße ..... 41 - 42
Konformitätserklärungen 43

Sicherheit Lithium-Batterien

Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien

Das Rechenwerk des Zählers ist mit einer Lithium-Batterie ausgerüstet. Lithium-Batterien sind bei sachgemäßer Handhabung unter den vom Hersteller angegebenen Parametern bei der Verwendung sicher.

Sachgemäße Handhabung

- Halten Sie die angegebenen Umgebungsbedingungen beim Transportieren, Lagern und Einsatz des Gerätes ein.
- Vermeiden Sie mechanische Beschädigungen wie z. B. Fallen lassen oder Zerquetschen.
- Eine mechanische Beschädigungen wie z. B. Öffnen, Durchbohren oder Zerlegen ist verboten.
- Vermeiden Sie elektrischen Kurzschluss, z. B. durch Fremdkörper oder Wasser.
- Vermeiden Sie thermische Überbelastungen, z. B. vor dauernder Sonneneinstrahlung oder Feuer.

Transport

- Beim Versand auf allen Verkehrsträgern (Luft, Straße, Schiene, See, Binnenschifffahrt) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Zu beachten sind die jeweils gültigen nationalen und internationalen Gefahrgutvorschriften.
- Lithium-Batterien unterliegen immer den Anforderungen des Gefahrgutrechts!
- Batterien erfüllen die grundsätzlichen Anforderungen für die Beförderung.

Gefahr durch unsachgemäße Handhabung

- Durch Fehlbehandlungen oder Umstände, die zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen, kann es zu Undichtigkeiten und Austritt von Batterieinhaltsstoffen sowie Zersetzungsprodukten kommen. Damit verbunden kann es zu heftigen die Gesundheit und die Umwelt gefährdenden Reaktionen kommen. (Gasentwicklung und Feuer)
- Es kann aufgrund von technischen Defekten oder unsachgemäßer Handhabung zu einer unkontrollierten und beschleunigten Abgabe der chemisch gespeicherten Energie kommen. Dies erfolgt in aller Regel als thermische Energie, was zum Brand führen kann.

Notfallhinweise

- Bei Haut- oder Augenkontakt mit Inhaltsstoffen der Lithium-Batterien sind die betroffenen Bereiche gründlich, für mindestens 15 Minuten, mit Wasser zu spülen. Es ist immer ein Arzt zu kontaktieren.
- Bei Inhalation von Gasen oder Rauch ist immer ein Arzt zu kontaktieren.
- Bei Verbrennungen sind diese entsprechend zu behandeln und ein Arzt zu kontaktieren.
- Bei intensiver Rauchentwicklung oder Gasfreisetzung sofort den Raum verlassen. Falls möglich ohne Eigengefährdung, das heißt ohne Einatmen der Gase, für ausreichende Belüftung sorgen.
- Bei Verschlucken viel Wasser nachtrinken und Mund ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Brandbekämpfung

- Beachten Sie im Brandfall in erster Linie den Eigenschutz und entfernen Sie sich von der Gefahrenstelle.
- Im Brandfall bzw. beim Löschvorgang können giftige und brennbare Gase sowie giftige Flüssigkeiten entstehen und freigesetzt werden.
- Im Brandfall ist die Feuerwehr zu alarmieren.
- Batterien können im Brandfall explodieren.
- Geeignete Löschmittel sind:
  - Löschpulver (Brandklasse D für Metallbrände)
  - trockener Sand oder bei Einzelbatterien Wasser in großen Mengen
- Ungeeignete Löschmittel sind:
  - Kohlenstoffdioxid
  - Wasser in geringen Mengen kann eine brandfördernde Wirkung haben.

Entsorgung

Korrekte Entsorgung dieses Produktes

Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).

Es darf nicht als Haushaltmüll entsorgt werden.
Hinweise zur Entsorgung sind unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
www.qundis.de

In Ländern der europäischen Union außerhalb Deutschlands erhalten Sie Informationen zur korrekten Entsorgung durch Ihren Händler oder den zuständigen Vertrieb.

Hinweise und Gewährleistung

Wichtige Hinweise
Dieses Produkt ist fachgerecht und nach den vorgegebenen Montagerichtlinien zu installieren und darf daher nur durch ausgebildetes und geschultes Fachpersonal montiert werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung
Die Zähler dienen zur zentralen Verbrauchserfassung von thermischer Energie.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
Eine andere Anwendung als zuvor beschrieben oder eine Änderung des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Gewährleistung und Garantie
Gewährleistungs- und Garantie-Ansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn das Produkt bestimmungsgemäß verwendet, sowie die technischen Vorgaben und geltenden technischen Regeln eingehalten wurden.

Sicherheitshinweise
Unsachgemäßer Umgang oder ein zu starkes Anziehen von Verschraubungen kann zu Undichtigkeiten führen. Beachten Sie das in der Anleitung angegebene max. Drehmoment.

Symbole und Warnzeichen

Symbole Warnhinweise

Entsorgung
Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser
Eingebauter Zähler ist druckführendes Bauteil!
Montage nur durch geschultes Fachpersonal.

Wichtige Hinweise
Bitte beachten Sie die Hinweise und Vorschriften!

Symbole Einbauhinweise

Beachten Sie beim Einbau und bei der Inbetriebnahme des Zählers die ISO 4064!

Die Sensorleitungen (z. B. Temperaturfühlerkabel) müssen in einem Abstand von mindestens 50 mm zu Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen) verlegt werden.

Direkt tauchende Einbauvariante
Diese Variante wird grundsätzlich empfohlen!

Indirekt tauchende Einbauvariante
Bitte beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

Fließrichtung
Korrekte Vorlauf- oder Rücklaufmontage und Einbaulage (Fließrichtung) des Durchflusssensors beachten!

Symbole Bedienung

Ergänzende Informationen
Hilfreiche und ergänzende Informationen zum Einbau und Inbetriebnahme.

Bedienungsanleitung, Betriebsbedingungen und Einbauanforderung nach EN 1434 beachten!

Bedientaste am Zähler
Horizontale bzw. waagerechte Bewegung im Bedienmenü.
Taste: **<H>**

Bedientaste am Zähler
Vertikale bzw. senkrechte Bewegung im Bedienmenü.
Taste: **<V>**

Alternierende bzw. wiederholende Displayanzeigen.

Symbole und Warnzeichen

Symbole Zählerkennzeichnung

- Zähler mit parametrierbarem Einbauort: werkseitig **VORLAUF** parametriert
- Zähler mit parametrierbarem Einbauort: werkseitig **RÜCKLAUF** parametriert
- Herstellungsjahr
- Gerät **MIT WÄRMEREGISTER**
- Gerät **MIT KÄLTEREGISTER**
- Batterie-Lebensdauer in Jahren
- Betriebsbedingungen bei indirektem Einbau der Temperaturfühler (Tauchhülse)
- IN Messgerät mit integrierter Impuls-IN-Schnittstelle
- M-Bus Messgerät mit integrierter M-Bus-Schnittstelle

Montagehinweise

Die Verwendung von Schlagschraubern ist bei einer Installation unzulässig.

Dichtungen

Dichtungen müssen hinsichtlich der Abmessungen und thermischen Belastung für den Einsatzzweck geeignet sein. Verwenden Sie nur die dem Gerät beigelegten Dichtungen. Hanf, Dichtband, Fett oder Gleitmittel sind unzulässig.

Der eingebaute Zähler ist ein druckführendes Bauteil.
Es besteht Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser.

Technische Daten

Normen und Standards

Konformität	siehe EU-Konformitätserklärung
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störfestigkeit und Störaussendung	EN 301489-1, EN 301489-3
Sicherheit	EN 62368-1, EN 62479
Schutzart	
IP- Schutzart: Rechenwerk	IP65 nach EN 60529
IP- Schutzart: Durchflusssensor	IP65 nach EN 60529
Zähler	
Europ. Messgeräterichtlinie (MID)	2014/32/EU
Zähler	EN 1434
Heizmediumqualität	nach VDI-Richtlinie 2035, AGFW-Norm 510
Einflussgrößen	
Elektromagnetische Klasse	E1
Mechanische Klasse	M2
Umgebungsklasse	A
Genauigkeitsklasse	3 / 2 (abhängig von Durchflusssensor)

Rechenwerk

Temperaturbereich	
als Wärmezähler als Wärmezähler mit Kälteoption(1) als Kältezähler(2)	0 °C ... 105 °C 0 °C ... 105 °C 0 °C ... 50 °C
Temperaturdifferenzbereich: Wärme und Wärme / Kälte Kälte Zählbeginn Temperaturdifferenz	 3 K ... 70 K 3 K ... 50 K 0,2 K
Umgebungstemperatur	5 °C ... 55 °C
Energieversorgung	
Lithium-Batterie	Nennspannung 3,0 V
Laufdauer	7 (opt. 10) Jahre
Display-Ebenen	
Anzeige	8-stelliges LCD + Piktogramme
Energieanzeige	kWh <-> MWh MJ <-> GJ kWh <-> MJ (nur bis 50 Liter kumulierter Durchfluss) MWh <-> GJ (nur bis 50 Liter kumulierter Durchfluss)

Verbindungskabel Rechenwerk - Durchflusssensor

Kabellänge (Rechenwerk Wandmontage)	80 cm

(1) Kälteregister nicht konformitätsbewertet. Nationale Regelungen beachten!
(2) Kälteregister konformitätsbewertet nach Technischer Richtlinie K 7.2. PTB. Nationale Regelungen beachten!

Technische Daten

Durchflusssensor

Nenndurchfluss qp	0,6 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h	3,5 m³/h	3,5 m³/h	6,0 m³/h	6,0 m³/h	10,0 m³/h	10,0 m³/h
Nennweite DN	15 mm	15 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	40 mm	40 mm
Länge	110 mm	110 mm	130 mm	130 mm	150 mm	260 mm	150 mm	260 mm	200 mm	300 mm
Anschluss	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B	G 1 B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 2 B	G 2 B
Gewicht	530 g	530 g	660 g	660 g	875 g	1173 g	875 g	1173 g	1390 g	1750 g
Einbauort	Rück- bzw. Vorlauf (umschaltbar bis 50 Liter kumulierter Durchfluss)									
Einbaulage	beliebig									
Ein- und Auslaufstrecke	nicht erforderlich (U0/D0)									
Minimaldurchfluss qi	12 l/h	15 l/h	30 l/h	25 l/h	28 l/h	28 l/h	48 l/h 24 l/h (1)	48 l/h 24 l/h (1)	100 l/h	100 l/h
Maximaldurchfluss qs	1200 l/h	3000 l/h	3000 l/h	5000 l/h	7000 l/h	7000 l/h	12000 l/h	12000 l/h	20000 l/h	20000 l/h
Anlaufgrenze q0	6 l/h	6 l/h	10 l/h	10 l/h	14 l/h	14 l/h	24 l/h 12 l/h (1)	24 l/h 12 l/h (1)	50 l/h	50 l/h
Dynamikbereich qi/qp	1:50	1:100	1:50	1:100	1:125	1:125	1:125 1:250 (1)	1:125 1:250 (1)	1:100	1:100
Genauigkeitsklasse	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Druckverlust bei qp	20 mbar	130 mbar	65 mbar	180 mbar	49 mbar	38 mbar	152 mbar	122 mbar	169 mbar	168 mbar
Min. Systemdruck zur Vermeidung von Kavitation (2)	1 bar	1,5 bar	1 bar	2 bar	1 bar	1 bar	1,5 bar	1,5 bar	1,5 bar	1,5 bar
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar									
Temperaturbereich als Wärmezähler Temperaturbereich als Wärmezähler mit Kälteoption Temperaturbereich als Kältezähler	5 °C ... 90 °C 5 °C ... 90 °C 5 °C ... 50 °C									

Umgebungsbedingungen

Transport	-25 °C ... 70 °C, < 95 % r.F. (ohne Betauung)
Lagerung	-5 °C ... 45 °C, < 95 % r.F. (ohne Betauung)
Einsatz	5 °C ... 55 °C, < 95 % r.F. (ohne Betauung)

Temperaturfühler

Messelement		Pt1000 nach EN 60751
Ausführung		Typ DS
Durchmesser		5,0 mm - 5,2 mm - 6,0 mm - AGFW
Einbauart		5,0 mm - direkt (Kugelhahn) / indirekt (Tauchhülse)(3) 5,2 mm - direkt (Kugelhahn) / indirekt (Tauchhülse)(3) 6,0 mm - direkt (Kugelhahn) / indirekt (Tauchhülse)(3) AGFW 27,5 mm - direkt (Kugelhahn) AGFW 38 mm (≥ qp 3,5 m³) - direkt (Kugelhahn)
Kabellänge:	Standard	1,5 m
	Optional	3,0 m

Medium Wasser

Verwenden Sie für dieses Gerät als Medium nur Wasser ohne chemische Zusätze. Glykolzusätze oder Natriumchlorid NaCl (Kochsalz) sind ausdrücklich **nicht** zulässig!

(1) optional erhältlich
(2) Hohlraumbildung in schnell strömenden Flüssigkeiten
(3) Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

Technische Daten

Geräte mit integr. Kommunikationsschnittstelle

Anschlusskabel	„OUT“	„IN“
Funktion	M-Bus	Impulseingänge
Länge	3 m	1 m
Bezug	im Lieferumfang enthalten	bei Bestelloption im Lieferumfang enthalten
Schutzklasse	IP65	
Aderenden	Aderendhülsen	
Kabelmantel	PVC	

Anschlusskabel Farb-Belegung

Impulseingang	Imp1	orange (Masse)	braun
	Imp2	rot (Masse)	schwarz
M-Bus	M-Bus	orange *(nicht belegt)*	braun *(nicht belegt)*
	M-Bus	rot	schwarz

Spezifikation M-Bus

Anzahl möglicher Auslesung pro Tag	96 (alle 15 Minuten)(1)
Baudrate	300, 2400

Spezifikation Impulseingang

Klassifizierung	gemäß EN 1434-2, Klasse IB Einschränkung: Schaltschwelle bei Low-Pegel max. 0,25 V
Impulslänge	≥ 100 ms
Impulsfrequenz	≤ 5 Hz (2,5 Hz bei Filtereinstellung „on“)
Quellenstrom	≤ 0,1 mA
Anzahl Impulseingänge	2

Spezifikation Impulsausgänge (Quellen)

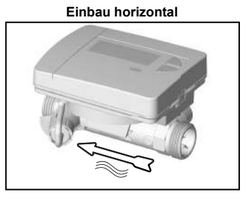
Magnetschalter	Reed-Kontakt
Integrierte Schaltung	Open-Collector
Namur-Sensor	nicht möglich

Für die Plausibilität der Daten der am Impulseingang angeschlossenen Verbrauchszähler, wird keine Haftung übernommen. Im Zweifel gilt der Messwert des Verbrauchszählers.

(1) wenn weniger häufig ausgelesen wird, werden nicht genutzte „Credits“ im Gerät gespeichert

Einbaulagen

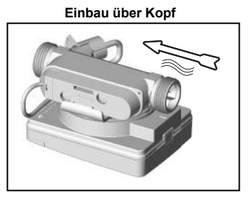
Einbau horizontal



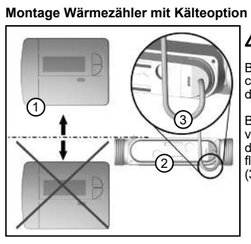
Einbau vertikal

Einbau vertikal gekippt

Einbau über Kopf



Montage Wärmezähler mit Kälteoption und reiner Kältezähler

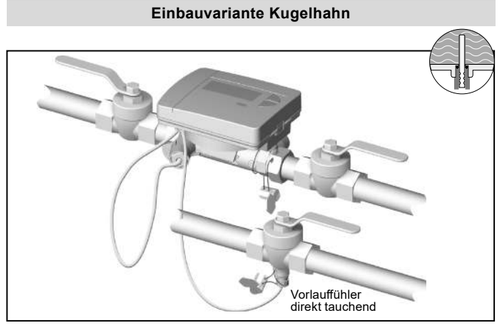


Kondensationsgefahr

Bei Kälteanwendungen muss das Rechenwerk (1) auf einer Wand höher als der Durchflusssensor (2) montiert sein.

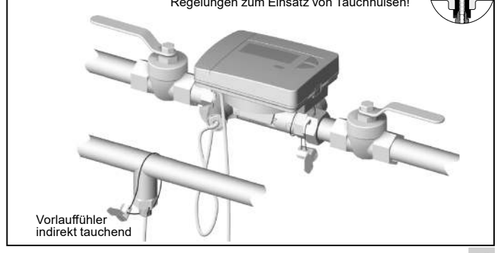
Bei der Wandmontage muss das Kabel vom Rechenwerk so verlegt werden, dass Kondensat nicht auf den Durchflusssensor fließen oder tropfen kann (3).

Einbauvariante Kugelhahn



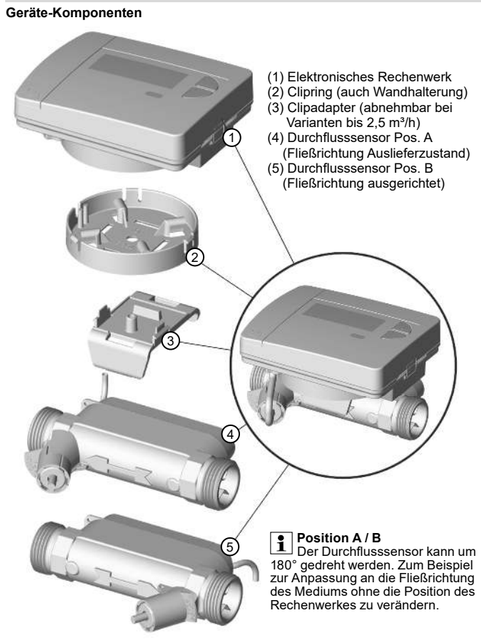
Einbauvariante Tauchhülse

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



Montage-Variationen Rechenwerk

Geräte-Komponenten

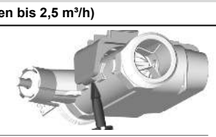


(1) Elektronisches Rechenwerk
(2) Clipring (auch Wandhalterung)
(3) Clipadapter (abnehmbar bei Varianten bis 2,5 m³/h)
(4) Durchflusssensor Pos. A (Fließrichtung Auslieferzustand)
(5) Durchflusssensor Pos. B (Fließrichtung ausgerichtet)

Position A / B
Der Durchflusssensor kann um 180° gedreht werden. Zum Beispiel zur Anpassung an die Fließrichtung des Mediums ohne die Position des Rechenwerkes zu verändern.

Clipadapter abnehmbar (nur bei Varianten bis 2,5 m³/h)

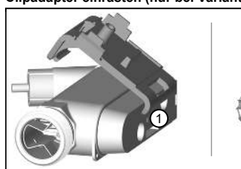
Lösen des Clipadapters
Sie können den Clipadapter jederzeit durch das Aushebeln am Fließrichtungspfeil vom Durchflusssensor lösen.

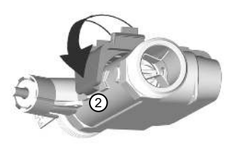


Fließrichtung:
Von rechts nach links.

Fließrichtung:
Von links nach rechts.

Clipadapter einrasten (nur bei Varianten bis 2,5 m³/h)

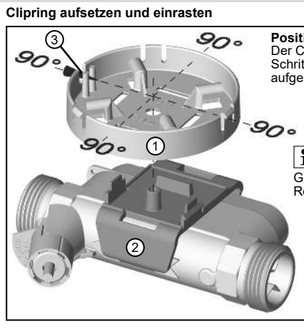




Nachdem Sie den Durchflusssensor nach der Fließrichtung des Mediums ausgerichtet haben:

(1) Stecken Sie die „kleine“ Lasche des Clipadapters in den Schlitz des Durchflusssensors.
(2) Anschließend rasten Sie die „große“ Lasche hinter dem Fließrichtungspfeil des Durchflusssensors ein.

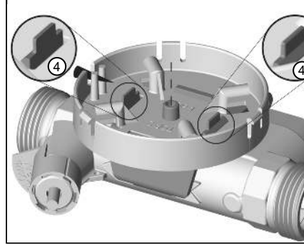
Clipring aufsetzen und einrasten



Positionieren
Der Clipring (1) kann in je 90° Schritten auf den Clipadapter (2) aufgesetzt werden.

Die Nut im Clipring (3) stellt generell die linke Geräteseite des aufgesteckten Rechenwerkes dar.

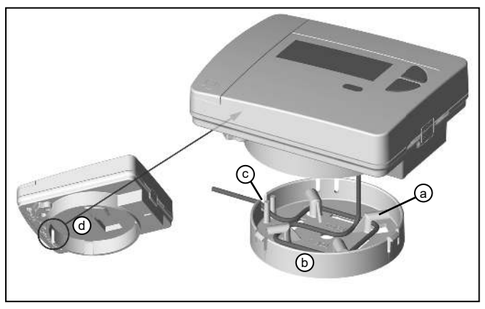
Der Clipring wird in einer der vier möglichen Stellungen positioniert und fest aufgesteckt. Dazu müssen beide Rasthaken (4) deutlich hörbar in die Ausparungen des Cliprings einrasten.



Sie können den Clipring durch kräftiges Zusammendrücken der Rasthaken vom Clipadapter lösen.

Montage-Variationen Rechenwerk

Rechenwerk aufstecken



Nachdem Sie den Durchflusssensor passend zur Fließrichtung des Mediums montiert und den Clipring nach Ihren Wünschen auf den Clipadapter montiert haben, können Sie das Rechenwerk aufstecken.

(1) Dazu wickeln Sie das noch vorhandene Verbindungskabel um die Wicklungsfixierung (a).
(2) Anschließend stecken Sie das Rechenwerk auf den Clipring (b) auf.
(3) Beim Aufstecken des Rechenwerkes muss die Nut im Clipring (c) mit der Nut im Rechenwerk (d = Ansicht von unten) für das Verbindungskabel übereinander liegen.

Sie können das Rechenwerk jederzeit durch Abziehen vom Clipring entfernen.

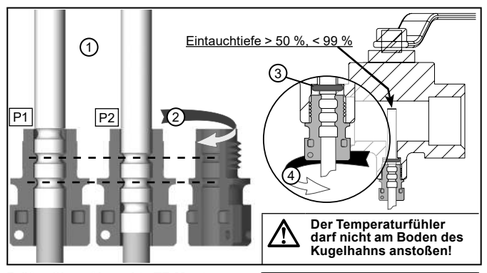
ACHTUNG: Beim Abziehen des Rechenwerkes vom Clipring besteht die Gefahr, dass das Verbindungskabel durch ruckartiges ziehen am Rechenwerk beschädigt wird! Eine Reparatur vor Ort ist nicht möglich!

Temperaturfühler / Tauchhülsen

Temperaturfühler montieren

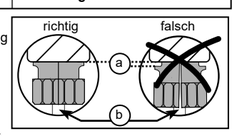
Führen Sie die Schritte 1-4 mit der abgebildeten Position P1 des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung durch.

(1) Temperaturfühler in beiliegende Halbschalenverschraubung einsetzen.
(2) Die zweite Schraubenhälfte so aufstecken, dass der Arretierungsstift der einen Hälfte in die Vertiefungen der zweiten Hälfte einrastet.
(3) O-Ring an der Einbaustelle im Kugelhahn positionieren. Original O-Ring aus dem Beipack verwenden!
(4) (4) TF einschieben und Verschraubung mit einem Anzugsmoment von 3 Nm (handfest) anziehen.



Der Temperaturfühler darf nicht am Boden des Kugelhahns anstoßen!

Prüfen Sie auf korrekte TF-Montage:
(a) Kragen der Halbschalenverschraubung liegt bündig am Kugelhahn an.
(b) Schalen der Verschraubung sind bündig aneinander gesetzt.

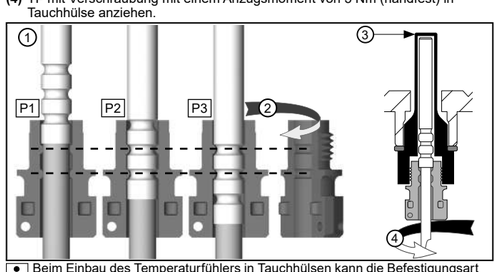


Wenn die TF-Montage nicht korrekt erfolgen konnte, muss der TF wieder aus dem Kugelhahn entfernt werden. Führen Sie dann die Schritte 1-4 mit der abgebildeten Position P2 des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung durch.

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

Der Zähler ist für die Verwendung mit Tauchhülsen zugelassen. Die dafür zugelassenen Tauchhülsen sind in der Tabelle auf einer der folgenden Seiten aufgelistet.

Folgen Sie nacheinander den Schritten 1-3 mit den abgebildeten Positionen des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung P1, P2 und P3, bis sichergestellt ist, dass der TF bis zum Anschlag in der Tauchhülse steckt und die TF-Verschraubung in das Gewinde der Tauchhülse greift!
(1) Temperaturfühler in beiliegender Halbschalenverschraubung einsetzen.
(2) Die zweite Schraubenhälfte so aufstecken, dass der Arretierungsstift der einen Hälfte in die Vertiefungen der zweiten Hälfte einrasten.
(3) Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse schieben.
(4) TF mit Verschraubung mit einem Anzugsmoment von 3 Nm (handfest) in Tauchhülse anziehen.



Beim Einbau des Temperaturfühlers in Tauchhülsen kann die Befestigungsart von der obigen Beschreibung abweichen. Verwenden Sie ggf. das Befestigungsmaterial des ausgebauten Gerätes.

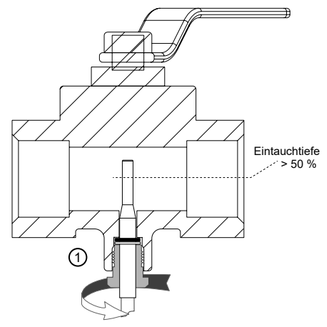
Symmetrischer Einbau

Sind beide Temperaturfühler nicht im Durchflusssensor integriert (symmetrischer Einbau), muss der vom Werk markierte Temperaturfühler im gleichen Einbauort (Vorlauf oder Rücklauf) wie der Durchflusssensor installiert werden.

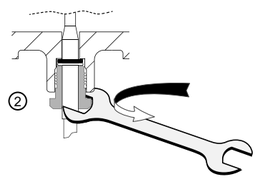
Ist über längere Zeiträume ein konstant geringer Durchfluss zu erwarten (< 0,1 x Nenndurchfluss), sollte der Abstand des vom Werk markierten Temperaturfühlers und dem Durchflusssensor nicht mehr als 2,5 m betragen.

Montage AGFW-Temperaturfühler

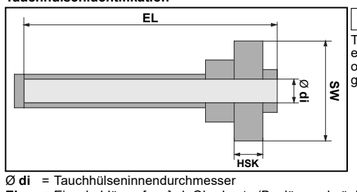
(1) Temperaturfühler handfest in Einbaustelle einschrauben.



(2) Fühlerverschraubung mittels Schraubenschlüssel mit einem Anzugsmoment von ca. 5 Nm anziehen.



Tauchhülsenidentifikation



Verwenden Sie zur Ermittlung der Tauchhülsenmaße einen Messschieber oder ein anderes geeignetes Werkzeug.

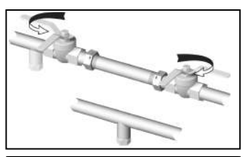
Ø di = Tauchhülseninnendurchmesser
EL = Einschublänge [mm] ab Oberkante (Baulänge abzüglich Bodenstärke)
SW = Schlüsselweite
HSK = Höhe des Sechskants [mm]
DKZ = Duldungskennzeichen der PTB

Für asymmetrischen Einbau zugelassenen Tauchhülsen(1)

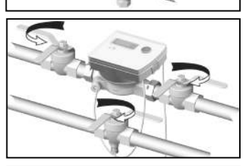
DKZ	Ø di [mm]	EL [mm]	SW [mm]	HSK [mm]
TH 003	5,2	44,3	24	9
TH 091	5,2	46	14	---
TH 035	5,0	47	14	13
TH 079	5,2	39	24	7
TH 040	5,2	46	24	8
TH 046	5,2	46	17	8
TH 047	5,0	46	17	8
TH 005	5,2	52	30	7
TH 054	5,2	49	17	13
TH 055	5,0	49	17	13
TH 048	5,2	49	17	10
TH 051	5,0	49	17	10
TH 033	5,0	56	14	13
TH 043	5,2	57	24	8
TH 044	5,2	57	24	8
TH 067	5,2	59	17	10
TH 068	5,2	69	17	10
TH 096	5,0	71	24	8
TH 097	5,0	96	24	8
TH 098	5,0	126	24	8
TH 099	5,0	156	24	8
TH 100	5,0	216	24	8

(1) Quelle: Aktuelle Ausgabe der PTB-Liste der ausgesprochenen Duldung der Bestandstauchhülsen.

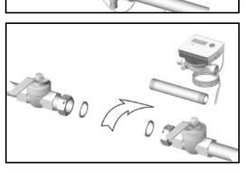
Montage - direkt und indirekt tauchend



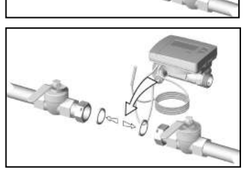
bei Neuinstallation
(1) Anlage spülen
(2) alle Kugelhähne schließen



bei Gerätetausch
(1) Anlage spülen
(2) alle Kugelhähne schließen
(3) Verplombungen entfernen



Montage vorbereiten
(1) Spülrohr bzw. vorhandenen Zähler demontieren
(2) alte Dichtungen entfernen
(3) alte Temperaturfühler demontieren

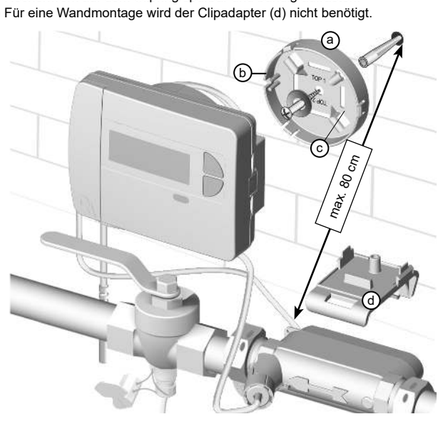


Zähler montieren
(1) neue Dichtungen einlegen
(2) neuen Zähler montieren
(3) Temperaturfühler gemäß Montageanleitung montieren

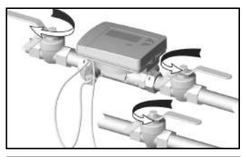
Neuen Zähler mit beiliegenden neuen Dichtungen montieren!

Rechenwerk Wandmontage

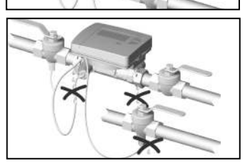
Wandmontage mit montierter Wandhalterung (Lieferumfang)
(1) Clipring (a) auf die gewünschte Wandposition befestigen. (Befestigungsmaterial gehört nicht zum Lieferumfang) Den Clipring so ausrichten, dass die Kabeldurchführung (b) nach links zeigt.
(2) Überschüssiges Verbindungskabel (Rechenwerk) kann im Clipring um die Wicklungsfixierung (c) aufgewickelt werden.
(3) Rechenwerk auf dem Clipring spürbar und bündig aufrasten.
(4) Für eine Wandmontage wird der Clipadapter (d) nicht benötigt.



Montage abschließen und Installation kontrollieren



Absperrungen öffnen
(1) alle Kugelhähne öffnen
(2) Heizung einschalten und Heizkörperventile öffnen



Installation kontrollieren
(1) Dichtheit aller Verschraubungen und Temperaturfühler kontrollieren
(2) Durchflussrichtung anhand der Displayanzeige kontrollieren

Eine falsche Durchflussrichtung wird im Display dargestellt.

Zähler verplomben

Verplomben Sie Temperaturfühler und Durchflusssensor zum Schutz vor Manipulation.

Die in dieser Betriebsanleitung abgebildeten Plomben sind Beispiele. Sie können von den beigelegten Plomben abweichen.

Montage des Kabels für M-Bus und Impulseingänge

Zähler mit integrierter Kommunikationsschnittstelle sind mit einer M-Bus-Schnittstelle und optional zwei Impulseingängen ausgestattet. Die M-Bus-Schnittstelle dient zur Übertragung der Verbrauchsmesswerte an eine M-Bus-Zentrale. Mit zwei Impulseingängen werden die Impulse von bis zu zwei Verbrauchszählern mit Impulsausgang erfasst und an die M-Bus-Zentrale übermittelt.

(1) Entfernen Sie vorsichtig die Schutzkappen.
(2) Schrauben Sie die Kabel in den jeweiligen Anschluss.
(a) Anschlus M-Bus-System
(b) Anschluss Impulseingänge
(3) Setzen Sie die Schutzkappen wieder auf die Schraubenköpfe.

Anschluss am M-Bus

Der Anschluss der M-Bus-Leitung hat auf Basis der EN 13757-2 zu erfolgen. Beachten Sie dabei folgende Hinweise:

- Benutzen Sie hochwertige federbelastete Klemmen oder Quetschverbindungen entsprechend der Querschnitte!
- Vermeiden Sie unnötiges Scannen des M-Bus.
- Nehmen Sie den M-Bus nach Möglichkeit in einem Arbeitsschritt in Betrieb!
- Vermeiden Sie Abschaltungen des M-Bus.
- Vermeiden Sie bei Servicearbeiten und Nachinstallationen Kurzschlüsse auf der M-Bus-Leitung.

Sekundär- und Primäradressen im M-Bus-System
Alle logischen Geräte (Wärme- und Kältezähler, Wasserzähler warm/kalt, ...) werden im M-Bus-System mit einer Sekundär- oder Primäradresse identifiziert.

Die Standardeinstellung ist die Nutzung der Sekundäradressierung. Bei der Sekundäradressierung wird die Zählernummer und andere Eigenschaften des Gerätes zur Identifikation genutzt.

Alternativ kann für jedes logische Gerät eine 3-stellige Primäradresse vergeben werden, über die der Wärmezähler oder die an den Impulseingängen angeschlossenen Verbrauchszähler im M-Bus-System identifiziert werden.

Die Primäradressen (1-250) werden am Zähler in der Display-Ebene L4 (Conn) parametriert.

Display - Bedienung

Display - Bedienung

Bedienschema der Standard Ebenen

Drücken Sie die Taste <H> oder die Taste <V> **länger als 3 Sekunden.**

Besondere Betriebszustände

Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen/Hinweise
noComm	• Kommunikationskredit IR überschritten.	• Wird nach Ablauf des Kredit-zeitraums (IR = aktueller Monat) behoben.
Batt	• Betriebszeit abgelaufen.	• Gerät muss getauscht werden.
Flo-dir Check Heat Cool	• Durchflussrichtung falsch.	• Einbau prüfen (Pfeil auf Durch-flusssensor beachten). • Verrohrung prüfen. • Umwälzpumpen und Thermostate auf richtige Funktion prüfen.
	• Temperatur außerhalb des Wertebereichs.	• Prüfen, ob Durchflusssensor im richtigen Strang montiert wurde bzw. Einbauart Temperaturfühler prüfen.
--Air--	• Luft in der Messstrecke • kein korrektes Ultra-schall-Messsignal	• Rohrsystem entlüften

Statusanzeigen

Die Displayanzeigen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

Heat / Cool

Angezeigte Daten gelten für:
- Heat = Wärme
- Cool = Kälte
- Imp1 = Impulseingang1
- Imp2 = Impulseingang2

M-

- (leer) = Angezeigter Wert ist ein aktueller Wert.
- M (Memory) = Wert zu einem Monats- bzw. Stichtagsdatum.

M-Day

Angezeigter Wert ist ein Datumswert:
- Day = aktuelles Datum
- M-Day = Datum gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert.

- Momentaner Durchfluss vorhanden.
- keine Energiezählung -> keine Temperaturdifferenz

- Momentaner Durchfluss vorhanden.
- Energiezählung

Comm

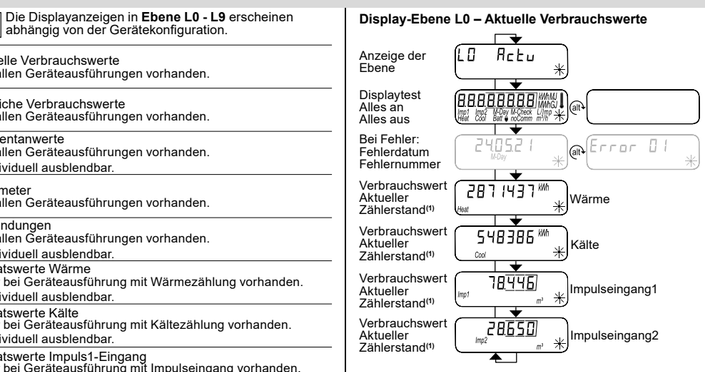
- IR Kommunikation ist gerade aktiv.

Die Displayanzeigen in **Ebene L0 - L9** erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

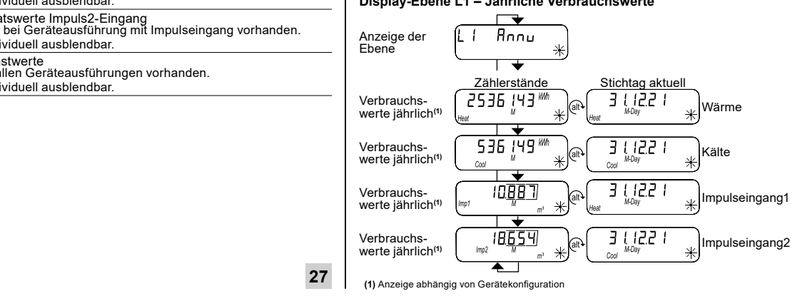
L0 Actu	Aktuelle Verbrauchswerte • in allen Geräteausführungen vorhanden.
L1 Annu	Jährliche Verbrauchswerte • in allen Geräteausführungen vorhanden.
L2 Curr	Momentanwerte • in allen Geräteausführungen vorhanden. • individuell ausblendbar.
L3 PArA	Parameter • in allen Geräteausführungen vorhanden.
L4 Conn	Verbindungen • in allen Geräteausführungen vorhanden. • individuell ausblendbar.
L5 HEAt	Monatswerte Wärme • nur bei Geräteausführung mit Wärmezählung vorhanden. • individuell ausblendbar.
L6 CooL	Monatswerte Kälte • nur bei Geräteausführung mit Kältezählung vorhanden. • individuell ausblendbar.
L7 PuL1	Monatswerte Impuls1-Eingang • nur bei Geräteausführung mit Impulseingang vorhanden. • individuell ausblendbar.
L8 PuL2	Monatswerte Impuls2-Eingang • nur bei Geräteausführung mit Impulseingang vorhanden. • individuell ausblendbar.
L9 H16H	Höchstwerte • in allen Geräteausführungen vorhanden. • individuell ausblendbar.

Display

Display-Ebene L0 – Aktuelle Verbrauchswerte

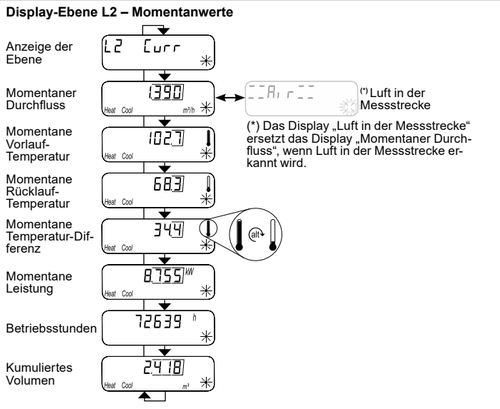


Display-Ebene L1 – Jährliche Verbrauchswerte



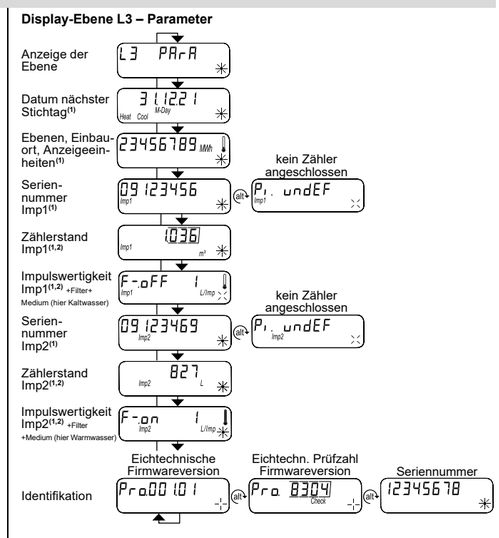
(1) Anzeige abhängig von Gerätekonfiguration

Display-Ebene L2 – Momentanwerte



(*) Das Display „Luft in der Messstrecke“ ersetzt das Display „Momentaner Durchfluss“, wenn Luft in der Messstrecke erkannt wird.

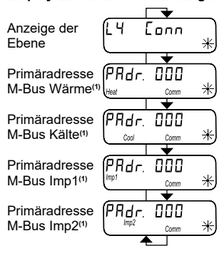
Display-Ebene L3 – Parameter



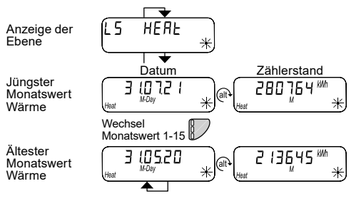
(1) Parametrierbar
(2) Anzeige abhängig von Gerätekonfiguration

Display

Display-Ebene L4 – Verbindungen

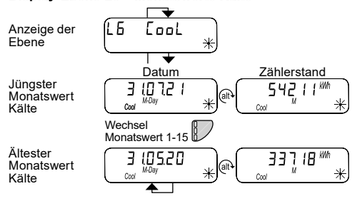


Display-Ebene L5 – Monatswerte Wärme

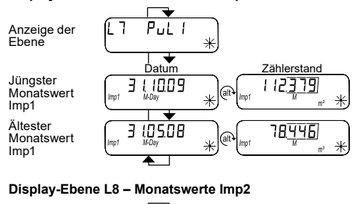


(1) Anzeige abhängig von Gerätekonfiguration

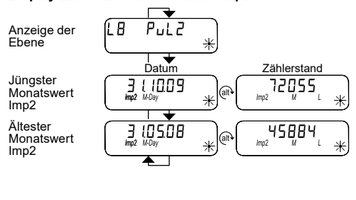
Display-Ebene L6 – Monatswerte Kälte



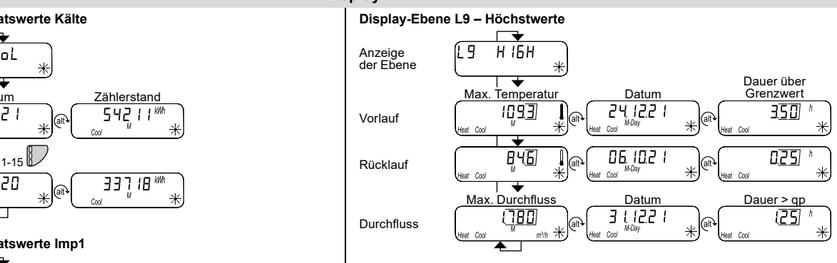
Display-Ebene L7 – Monatswerte Imp1



Display-Ebene L8 – Monatswerte Imp2



Display-Ebene L9 – Höchstwerte



Fehlermeldungen

Fehleranzeige	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen/Hinweise
Error 01	• Hardwarefehler oder beschädigte Firmware.	• Durchflusssensor, Verbindungs-kabel und Rechenwerk auf äußere Beschädigung prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
Error 06	• Vorlauffühler gebrochen	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
Error 07	• Kurzschluss Vorlauffühler	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
Error 08	• Rücklauffühler gebrochen	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden
Error 09	• Kurzschluss Rücklauffühler	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
24.05.21	Wenn das Gerät einen schweren Fehler aufweist, wird vor den Zählerstandsanzeigen das Fehlerdatum und der Fehlercode angezeigt.	
Error 01		
Flo-dir Check Heat Cool	Wenn festgestellt wird, dass die Durchflussrichtung falsch ist, erfolgt vor den Zählerstandsanzeigen aktueller Verbrauchs-wert die Anzeige „falsche Durchflussrichtung“.	

Parametrieren - Tastenbelegung

Navigieren in den Ebenen

1. Anzeigeschleife oder Ebenen-Bedienschema aufrufen.
   Drücken Sie **kurz** die Taste <H> oder <V> um die Anzeigeschleife Schnellablesung aufzurufen.
   Drücken Sie die Taste <H> oder <V> länger **als 2 Sekunden** um das Ebenen-Bedienschema aufzurufen.
2. Aus beliebiger Position in einer Ebene zur nächsten Ebene wechseln.
   Drücken Sie die Taste <H> (Horizontal)
3. Zur nächsten Anzeige innerhalb einer Ebene wechseln.
   Drücken Sie die Taste <V> (Vertikal)

Parametriermodus PIN

Um den Parametriermodus aktivieren zu können, müssen Sie die Parametrierbe-rechtigung durch Eingabe einer PIN nachweisen.

Bis zu einem kumulierten Durchfluss von < 50 Liter entfällt die PIN Eingabe.

Die voreingestellte Standard-PIN ist auf der Geräteverpackung hinterlegt. Wurde die PIN akzeptiert, wird eine Parametrierung weiterer Werte ohne PIN-Eingabe möglich. Die Gültigkeit geht verloren, wenn eine andere Ebene als L3 oder L4 ausgewählt wird.

Parametriermodus aktivieren (Verfügbar nur in Ebene L3 und L4)

1. Navigieren Sie mit der Taste <H> zur entsprechenden Displayebene (L3). — L3 PArA
2. Navigieren Sie mit der Taste <V>, zur Anzeige des entsprechenden Wertes (z. B. Stichtag). — 3.1.22
3. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus. Halten Sie diese Tastenkombination, bis die Anzeige für die Passworteingabe erscheint. — PASS 000
4. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert für den blinkenden Segmentblock erreicht ist. — PASS 200
5. Drücken Sie die Taste <H>, um zum nächsten Segment-block zu springen. — PASS 200
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis das Passwort vollständig eingegeben ist. — PASS 230
7. Bestätigen Sie die Einstellung mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten <H>+<V>. Wurde das korrekte Passwort eingegeben, wechselt die Anzeige zu dem Wert, der parametriert werden soll. (z. B. Stichtag) — 3.1.22

Parametrieren

Stichtag parametrieren

Displayebene L3 - Anzeige „Stichtag“

1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus.
   Wenn der Parametriermodus aktiviert ist, blinkt zuerst der Segmentblock für die Einstellung des Wertes „Jahr“. — 3.1.22
2. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert „Jahr“ für den neuen Stichtag erreicht ist. — 3.1.23
3. Drücken Sie die Taste <V> nur, wenn Sie den ersten Stichtag überspringen wollen.
   Drücken Sie die Taste <H>, um zum Segmentblock für die Einstellung des Wertes „Monat“ zu springen. — 3.12.1
4. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert „Monat“ für den neuen Stichtag erreicht ist. — 3.11.1
5. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V>.
   Es kann immer nur der letzte Tag eines Monats als Stichtag ausgewählt werden. — 30.06.21

Einbauort, Anzeigeeinheiten und Ebenen parametrieren

Displayebene L3

1. Navigieren Sie mit der Taste <H> zur Displayebene (L3). — L3 PArA
2. Drücken Sie kurz die Taste <V> bis das Display für Ebenen, Einbauort und Anzeigeeinheiten erscheint. — 23456.9 MWh

Hinweis:
Der Wechsel des Einbauortes ist nur bis zu einem kumulierten Durchfluss von 50 Liter möglich.

3. Erfolgt der Wechsel des Einbauortes nachdem das Gerät bereits im Funk-system angemeldet war, muss das Gerät erneut im Funksystem angemeldet werden.
4. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus.
   Drücken Sie kurz die Taste <V> bis der gewünschte Einbauort rechts im Display erscheint. — Einbauort „Rücklauf“ / Einbauort „Vorlauf“

Anzeigeeinheiten und Ebenen

Anzeigeeinheiten bestimmen

5. Hinweise:
   kWh <-> MWh (immer möglich)
   MJ <-> GJ (immer möglich)
   kWh <-> MJ (nur bis 50 Liter kumulierter Durchfluss)
   MWh <-> GJ (nur bis 50 Liter kumulierter Durchfluss)
6. Drücken Sie kurz die Taste <H> bis das Display für die Anzeigeeinheiten erscheint. — kWh MJ MWh GJ
7. Drücken Sie kurz die Taste <V> bis die gewünschte Anzeigeeinheit im Display erscheint. — kWh

Ebenen aktivieren / deaktivieren

8. Drücken Sie kurz die Taste <H> bis das Display für die Ebenen erscheint. — 23456 9
9. Drücken Sie kurz die Taste <V> zum Ausblenden der Ebene, die ausgeblendet werden soll. — 234-6 9
10. Drücken Sie erneut kurz die Taste <V> zum Einblenden der gewünschten Ebene. — 234-6 9
11. Wiederholen Sie Schritt 8 und 10 um gewünschte Ebenen auszublenden oder wieder einzublenden. — 23456 9
12. Bestätigen Sie alle Einstellungen mit der Tastenkombination <H>+<V>.

Beispiel einer Ebenen-Anzeige

Ebenen 2, 3, 4, 6 und 9 sind eingeblendet
- = Ebene 5 ausgeblendet
2 x Leerstelle = Ebene 7 + 8 nicht verfügbar

234-6 9

Impulseingänge parametrieren

Um Verbrauchszähler mit Impulsausgang auszulesen, müssen die Zählernummer und die Zählereigenschaften definiert sein.
Mögliche Eigenschaften sind u. a. Eingangsimpulswertigkeit und die Einheit, in welcher der externe Verbrauchszähler zählt. Anfangswerte können ebenfalls parametriert werden. Für die Parametrierung werden die aktuellen Zählerstände der angeschlossenen Verbrauchszähler genutzt.

Einstellmöglichkeiten: Impulswertigkeit, Einheiten, Filter

Impulswertigkeit (Volumenzählung)	Anzeigeeinheit im Display
1 Liter / kWh / Impuls ohne Einheit	Liter / m³ / kWh / Impuls ohne Einheit
2,5 Liter / kWh / Impuls ohne Einheit	Liter / m³ / kWh / Impuls ohne Einheit
10 Liter / kWh / Impuls ohne Einheit	Liter / m³ / kWh / Impuls ohne Einheit
25 Liter / kWh / Impuls ohne Einheit	Liter / m³ / kWh / Impuls ohne Einheit
100 Liter / kWh / Impuls ohne Einheit	Liter / m³ / kWh / Impuls ohne Einheit
250 Liter / kWh / Impuls ohne Einheit	Liter / m³ / kWh / Impuls ohne Einheit

Filter einstellen

Der aktivierte Filter („on“) verringert die Abtastrate der Impulsfrequenz von 5 Hz auf 2,5 Hz. Eine geringere Abtastrate vergrößert die Immunität gegen Fremdimpulse .

Die Filtereinstellungen finden Sie in der Display-Ebene L3 „Parameter“ beim Parametrieren der Impulseingänge 1 und 2.

Impulseingang 1 (Imp1) für externen Verbrauchszähler parametrieren (Teil 1)

Displayebene L3 - Anzeige „Imp1“

„Pi. undEF“ erscheint, wenn für den Impulseingang 1 noch kein Verbrauchszähler mit einer Gerätenummer zugeordnet wurde. Alternativ erscheint die Gerätenummer des Verbrauchszählers. — Pi. undEF

1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus.
   Es erscheint die Eingabemaske der Zählernummer. — 00000000
2. Drücken Sie die Tasten < H > und < V > zur Eingabe der 8-stelligen Zählernummer. — 12345678
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten <H>+<V>. — 12345678
4. Drücken Sie kurz die Taste <V>. Sie gelangen in die Anzeige für die Parametrierung des Zählerstandes und der Maßeinheiten. — 00000000
5. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus. — 00000000
6. Drücken Sie die Tasten < H > und < V > zur Eingabe des Zählerstandes und der Maßeinheit. — 00004711
7. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten <H>+<V>. — 4711
8. Drücken Sie kurz die Taste <V>. Sie gelangen in die Anzeige für die Parametrierung der Impulseigenschaften, der Impuls-wertigkeit und der Art des Mediums. — F-oFF 1 l/Imp
9. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus. — F-oFF

Fortsetzung: Impulseingang 1 (Imp1) parametrieren (Teil 2)

Displayebene L3 - Anzeige „Imp1“

10. Drücken Sie die Tasten < H > und < V > zur Anpassung des Filters (F-on/off), der Impulswertigkeit (Volumenzäh-lung) und des Mediums (Warm-/Kaltwasser) — F-on 10 l/Imp
11. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem gleichzeitigen Drü-cken der Tasten <H>+<V>. — F-on 10 l/Imp
12. Um Impulseingang 2 (Imp2) analog Impulseingang 1 (Imp1)zu parametrieren, drücken Sie kurz die Taste <V>. — Pi. undEF

Nummer des Verbrauchszählers zurücksetzen

Sie können die Nummer des Verbrauchszählers für *Imp1* und *Imp2* zurücksetzen, indem Sie als Nummer eine 8-stellige „0“ eingeben. In der Displayanzeige erscheint wieder die Anzeige „Pi. undEF“ für einen freien Impulseingang.

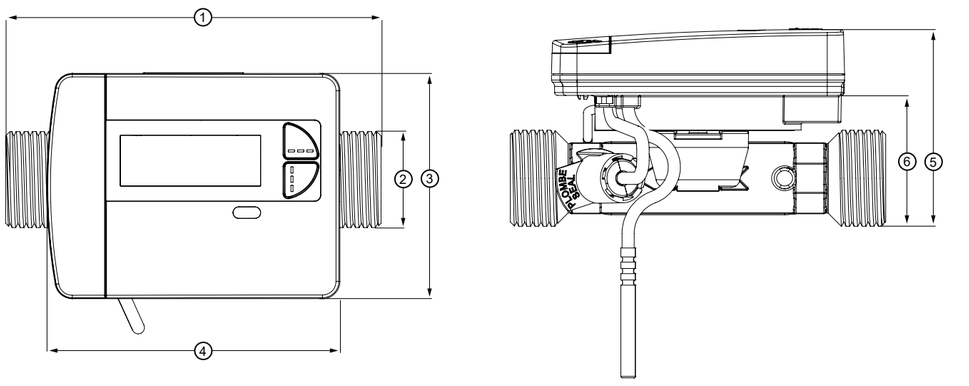
Beim Zurücksetzen der Zählernummer werden alle bis dahin aufgezählten Zählerimpulse zurückgesetzt und dauerhaft gelöscht!

Primäradresse für M-Bus parametrieren

Displayebene L4 - Anzeige „Primäradresse“

1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Parametriermodus.
   Es erscheint die Eingabemaske der Primäradresse. — PAdr. 000
2. Drücken Sie die Tasten < H > und < V > zur Eingabe der 8-stelligen Zählernummer. — PAdr. 123
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten <H>+<V>. — PAdr. 123
4. Um weitere Primäradressen zu parametrieren, drücken Sie kurz die Taste <V>. — PAdr. 000

Maße



	0,6 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h	3,5 m³/h	3,5 m³/h	6,0 m³/h	6,0 m³/h	10,0 m³/h	10,0 m³/h
①	110 mm	110 mm	130 mm	130 mm	150 mm	260 mm	150 mm	260 mm	200 mm	300 mm
②	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B	G 1 B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 2 B	G 2 B
③	78 mm									
④	101,5 mm									
⑤	65 mm	65 mm	68,48 mm	68,48 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	100 mm	100 mm
⑥	41,5 mm	41,5 mm	45 mm	45 mm	60,5 mm	60,5 mm	60,5 mm	60,5 mm	76,5 mm	76,5 mm

Konformitätserklärungen

EU Declaration of conformity
Déclaration UE de conformité
EU-Konformitätserklärung

Device Type	HMR5**An**** *****	* alphanumeric characters with no impact on the declaration of conformity
	HMR5**Bn**** *****	
Type d'appareil	HBR5**An**** *****	* caractères alphanumériques sans incidence sur la déclaration de conformité
	HBR5**Bn**** *****	
Gerätetyp	n= 5, C, D	* alphanumerische Zeichen ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung

We / Nous / *Wir* **QUNDIS GmbH**, **Sonnentor 2**, **DE-99098 Erfurt** declare under our sole responsibility that the product (s) of the product line déclarons sous notre seule responsabilité que le/les produit(s) de la ligne de produits *erklären in alleiniger Verantwortung, dass das/die Produkt(e) der Produktlinie*

Q heat 5.5 US M-Bus / Impuls-In

Heat meter, ultrasonic, M-Bus
Compteur de calories, ultrason, M-Bus
Wärmezähler, Ultraschall, M-Bus

to which this declaration relates is/are in conformity with the requirements of the following directive(s) auxquel(s) se réfèrent cette déclaration, est/sont conforme(s) aux prescriptions de la/des directive(s) *auf das/die sich diese Erklärung bezieht, konform ist/sind mit den Anforderungen der Richtlinie(n)*

2014/30/EU	**Electromagnetic Compatibility (EMC)**	**OJ L96/79, 29.03.2014**
2014/32/EU	**Measuring Instrument Directive (MID)**	**OJ L96/149, 29.03.2014**
2011/65/EU	**Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)**	**OJ L174/88, 01.07.2011**

The conformity was checked in accordance with the following harmonised EN standard(s)
La conformité fût contrôlé selon la/les norme(s) EN-harmonisées
Die Konformität wurde überprüft anhand der harmonisierten EN-Norm(en)

EMC	**EN 55032:2015+ A11:2020** Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission Requirements
EMC	**EN 61326-1:2013 (Chapter 7)** Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
RoHS	**EN IEC 63000:2018** Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

The notified body / L'organisme notifié / *Die benannte Stelle*: **Physikalisch-technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin** — **Body No.** / Numéro / *Nr. der Stelle*: **0102**

issued the certificate / a établi l'attestation / *hat folgende Bescheinigung ausgestellt*:
MID MODUL B: DE-21-MI004-PTB014
MID MODUL D: DE-M-AQ-PTB008

Further applied standards/specifications, Autres normes/specifications appliquées, *Weitere angewandte Normen/Spezifikationen*

EN 1434:2015 + A1:2018 Thermal energy meters — **OIML R75:2002/2006** Heat meters
EN 62368-1:2014 + AC:2015 Audio/video, information and communication technology equipment; Part 1: Safety requirements

Signed for and in the name of QUNDIS GmbH

Volker Eck, *Managing Director*
Tobias Helf, *Product Manager*

DoC No: **CE.H018D0_SG1_enfrde** — DoC date: 24.06.2024

22 PAP

QUNDIS GmbH
Sonnentor 2 / 99098 Erfurt
Deutschland
Tel.: +49 361 26 280-0
Fax: +49 361 26 280-175
E-Mail: info@qundis.com
www.qundis.de

Betriebsanleitung (Installation / Bedienung)
Wärme- und Kältezähler
Ultraschall, mit integrierter Kommunikationsschnittstelle
Dokument-Nr.: FUSQUHEDE0 USCOM01-A
Ausgabedatum: 23.05.2024