Lieferumfang

1 x Zähler
1 x Bepack Temperaturfühler
1 x Bepack Durchflusssensor
1 x Bepack 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!

Inhalt

Sicherheit Lithium-Batterien ..... 2 - 3
Symbole und Warnzeichen ..... 3 - 5
Technische Daten ..... 6 - 9
Einbaulagen 10
Einbauvariante Kugelhahn / Tauchhülse 11
Montagevariationen Rechenwerk ..... 12 - 15
Temperaturfühler - Tauchhülsen ..... 16 - 18
Montage - direkt und indirekt tauchend 19
Rechenwerk Wandmontage 20
Installation kontrollieren 21
Zähler verplomben 21
Montage/Anschluss M-Bus- und Impulskabel 22
Display - Bedienung ..... 23 - 24
Display ..... 25 - 31
Parametrieren - Tastenbelegung 32
Parametrieren ..... 33 - 37
Konformitätserklärungen 38
Maße ..... siehe EN

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 dauerder Sonneneinstrahlung oder Feuer.

Transport

- Beim Versand auf allen Verkehrsträgern (Luft, Straße, Schiene, See, Binnenschiffahrt) sind die bekannten 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.

Notfallmaßnahmen

- Bei Hauk- 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 konktaktieren.
- Bei intensiver Rauchentwicklung oder Gasfreisetzung sofort den Raum verlassen. Falls möglich ohne Eigengefährdung, das heißt ohne Einatmen der Gase, für ausreichende Belüftung sorgen.
- Bei Hautzucken viel Wasser nachtrinken und Mund ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

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.

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

Wichtige Hinweise
Bitte beachten Sie die Hinweise und Vorschriften!

Symbole Einbauhinweise

ISO 4064 — Bestehen Sie beim Einbau und bei der Inbetriebnahme des Zählers die ISO-4064.

CE / EN 1434 — Die Sensoreliungen (z. B. Temperaturfühlerkabel) müssen in einem Abstand von mindestens 50 mm zu Quellen elektromagnetischer Interferenzen (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 Verlauf- 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 1434-6 beachten!

Bedientaste am Zähler
Kurzhaltetaste 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

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 Schraubverbindung ist bei einer Installation unzulässig. Dichtungen müssen hinsichtlich der Temperaturbelastung für den Einsatzzweck geeignet sein. Verwenden Sie nur die dem Gerät beigelegten Dichtungen. Hanf, Dichtband, Fett oder Glettmittel sind unzulässig.

Der eingebaute Zähler ist ein druckführendes Bauteil. Es besteht Verletzungsgefahr 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
	Durchflusssensor	IP65 nach EN 60529

Zähler

Europ. Messgeräterichtlinie (MID)	2014/32/EU
Zähler	EN 1434
Theoriedumqualität	nach VDI-Richtlinie 2035, AGFW-Norm 510

Einflussgrößen

Elektromagnetische Klasse	E1
Mechanische Klasse	M1

Durchflussmesser

Umgebungsklasse	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Genauigkeitsklasse	3 / 2 (abhängig von Durchflusssensor)								

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	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm	25 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Länge	110 mm	110 mm	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm	260 mm	150 mm	260 mm	200 mm
Anschluss	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B	G 1 B	G 1 B	G 1 B	G 1¼ B	G 2 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 (U/D/D)									
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 qu	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
Dynamisches Klasse	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	3	2	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

Rechenwerk

Temperaturbereich		
als Wärmezähler	0 °C ... 105 °C	
als Wärmezähler mit Kälteoption[2]	0 °C ... 105 °C	
als Kältezähler[3]	0 °C ... 50 °C	
Temperaturdifferenzbereich:		
Wärme und Wärme / Kälte	3 K ... 70 K	
Kälte	3 K ... 50 K	
Zählergrenz Temperaturdifferenz	0,2 K	
Umgebungstemperatur	-5 °C ... 55 °C	

Energieversorgung

Lithium-Batterie	CR17450E-R) Nennspannung 3,0 V; 0,86 g Lithium
Laufdauer	10 Jahre

Display-Ebenen

Anzeige	8-stelliges LCD + Piktogramme
Energieanzeige	kWh <> MWh MJ <-> GJ kWh <> MJ (nur bei 50 Liter kumulierter Durchfluss) MWh <> GJ (nur bei 50 Liter kumulierter Durchfluss)

Verbindungskabel Rechenwerk - Durchflusssensor

Kabellänge: (Rechenwerk Wandmontage)	Standard	1,5 m
	Optional	3,0 m

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

Durchflusssensor

Nenndurchfluss qp	**0,6 m³/h**
Nennweite DN	15 mm
Länge	110 mm
Anschluss	G ¾ B
Gewicht	530 g
Einbauort	Rück- bzw. Vorlauf (umschaltbar bis 50 Liter kumulierter Durchfluss)
Einbaulage	beliebig
Ein- und Auslaufstrecke	nicht erforderlich (U/D/D)
Minimaldurchfluss qi	12 l/h
Maximaldurchfluss qs	1200 l/h
Anlaufgrenze qu	6 l/h
Dynamisches Klasse	1:50
Genauigkeitsklasse	3
Druckverlust bei qp	20 mbar

Rechenwerk

Temperaturbereich	
als Wärmezähler	0 °C ... 105 °C
als Wärmezähler mit Kälteoption[2]	0 °C ... 105 °C
als Kältezähler[3]	0 °C ... 50 °C
Temperaturdifferenzbereich:	
Wärme und Wärme / Kälte	3 K ... 70 K
Kälte	3 K ... 50 K
Zählergrenz Temperaturdifferenz	0,2 K
Umgebungstemperatur	-5 °C ... 55 °C

Energieversorgung

Lithium-Batterie	CR17450E-R) Nennspannung 3,0 V; 0,86 g Lithium
Laufdauer	10 Jahre

Display-Ebenen

Anzeige	8-stelliges LCD + Piktogramme
Energieanzeige	kWh <> MWh MJ <-> GJ kWh <> MJ (nur bei 50 Liter kumulierter Durchfluss) MWh <> GJ (nur bei 50 Liter kumulierter Durchfluss)

Verbindungskabel Rechenwerk - Durchflusssensor

Kabellänge: (Rechenwerk Wandmontage)	Standard	1,5 m
	Optional	3,0 m

(1) Optional erhältlich
(2) Hohlraumbildung in schwall- oder strahlendem Flüssigkeiten
(3) Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

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	
Adernzahl	4	
Kabelmaterial	PVC	

Anschlusskabel Farb-Belegung

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

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

Einbaulagen

Einbau horizontal

Einbau vertikal

Einbau vertikal gekippt

Einbau über Kopf

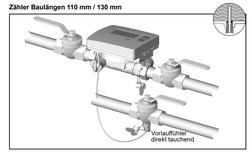
Montage Wärmezähler mit Kälteoption und reiner Kältezähler

Kondensationsgefahr
Bei Kältearwendungen 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

Zähler Baulängen 110 mm / 130 mm

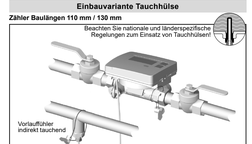


(1) Elektronisches Rechenwerk
(2) Einbauring (auch Wandhalterung)
(3) Clipadapter (abnehmbar bei Varianten bis 2,5 m³/h)
(4) Durchflusssensor Pos. A (Fließrichtung Ausliefer.zustand)
(5) Durchflusssensor Pos. B (Fließrichtung ausgerichtet)

Einbauvariante Tauchhülse

Zähler Baulängen 110 mm / 130 mm

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



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.

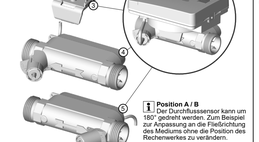
Montage-Variationen Rechenwerk

Geräte-Komponenten

Fließrichtung:
Von rechts nach links.

Fließrichtung:
Von links nach rechts.

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



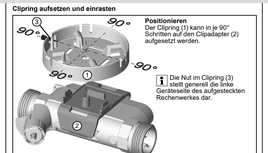
Nachdem Sie den Durchflusssensor nach der Fließrichtung des Mediums ausgerichtet haben

(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.

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

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

Clipadapter aufsetzen und einrasten



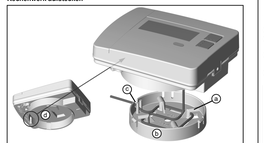
Positionieren
Der Clipring (1) kann in je 90° Schritten auf den Clipadapter (2) aufgesetzt werden.

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 Rastnaken (4) deutlich hörbar in die Auspranungen des Cliprings einrasten.

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

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 Wicklungsführung (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 Fließrichtung 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.

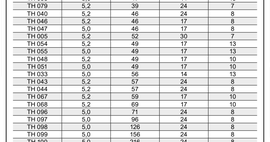
(1) Temperaturfühler in beiliegende Halbschalenverschraubung einsetzen.
(2) Die zweite Schraubenhälfte so aufsetzen, dass der Anrieberungsstiff der einen Hälfte in die Vertiefungen der zweiten Hälfte einrastet.
(3) O-Ring an der Einbaustelle im Kugelhahn positionieren.
Original O-Ring aus dem Beipack verwenden!
(4) 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.

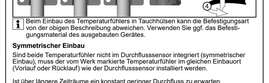
Tauchhülsenidentifikation



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

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 nachfolgender den Schritten 1-3 mit den abgebildeten Positionen des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung [P1], [P2] und [P3], bis sie übergestellt 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 aufsetzen, dass der Anrieberungsstiff 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.

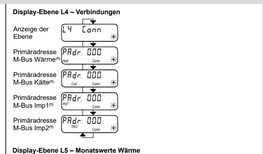
Symmetrischer Einbau
Sind beide Temperaturfühler nicht im Durchflusssensor integriert (symmetrischer Einbau), muss der vom Werk markierte Temperaturfühler im gleichen Einbauort (Vorlauf oder Rücklauf) wie der Durchflusssensor installiert werden.

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

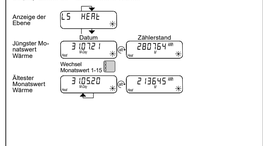
Montage - direkt und indirekt tauchend

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

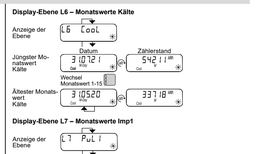


Zähler montieren
(1) neue Dichtungen einlegen
(2) neuen Zähler montieren
(3) Temperaturfühler gemäß Montagearbeitsschritten

Neuen Zähler mit beiliegenden neuen Dichtungen montieren!

Rechenwerk Wandmontage

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



Installation kontrollieren

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

Installation kontrollieren
(1) Dichtheit aller Verschraubungen und Temperaturfühler kontrollieren
(2) Durchflusssrichtung 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 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) Anschluss M-Bus-System
(b) Anschluss Impulseingänge
(3) Setzen Sie die Schutzkappen wieder auf die Schraubenkopfe.

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.
- Vermeiden Sie M-Bus nach Möglichkeit in einem Arbeitsschritt in Betrieb!
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse des M-Bus.
- Vermeiden Sie bei Serviceeinsätzen 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

Bedienelemente und Schnittstellen

(1) LC-Display
Standardmäßig ist das Display aus. Das Display und die Anzeigeschreibe werden durch einen kurzen Tastendruck aktiviert.
(2) Taste <H> (horizontale ↔ Navigation)
(3) Taste <V> (vertikale ↕ Navigation)
(4) IR-Schnittstelle
(5) Schnittstellenabdeckung

Aktivierte Anzeigeschleife

Displayanzeigen und Nachkommastellen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

Fehlermeldungen werden mit dem Fehlerdatum und der Fehlernummer 5 Sekunden lang vor der Anzeige „Akteuller Wert“ angezeigt.

Die Anzeige zur Schnelleibesung startet mit dem „Akteuller Wert Wärme“.

Sie können jederzeit in das Ebenen-Bedienschema wechseln. Drücken Sie dazu die Taste <H> oder <V> länger als 2 Sekunden.

Nach 10 Wiederholungen wechselt das Display automatisch zurück in den Sleep Modus.

Bedienschema der Standard Ebenen

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

Besondere Betriebszustände

Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen/Hinweise
noCom	Kommunikationskredit IR überschritten.	Wird nach Ablauf des Kreditzeitraums (IR = aktueller Monat) behoben.
Bat	Betriebszeit abgelaufen.	Gerät muss getauscht werden.
Flo-dir Check	Durchflussrichtung falsch.	Einbau prüfen (Pfeil auf Durchflusssensor beachten).
	Temperatur außerhalb des Wertebereichs.	Verrohrung prüfen. Umwälzpumpen und Thermostate auf richtige Funktion prüfen.
CArrc	Luft in der Messstrecke / Ultra-schall-Messsignal	Rohrsystem prüfen. Durchflusssensor im richtigen Strang montiert wurde bzw. Einbauort Temperaturfühler prüfen.

Statusanzeigen

Die Displayanzeigen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

Heat	Angezeigte Daten gelten für: • Heat = Wärme • Cool = Kälte	• Imp1 = Impulseingang1 • Imp2 = Impulseingang2
(leer)	= Angezeigter Wert ist ein aktueller Wert.	
M (Memory)	= Wert zu einem Monats- bzw. Stichtagsdatum.	
Day M-Day	Angezeigter Wert ist ein Datumswert: = aktuelles Datum = Datum gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert.	
Day	= Momentaner Durchfluss vorhanden. = keine Energieanzeigung -> keine Temperaturdifferenz	
Day	= Momentaner Durchfluss vorhanden. = Energieanzeigung	
Comm	= IR Kommunikation ist gerade aktiv.	

Display

Standard Ebenen

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

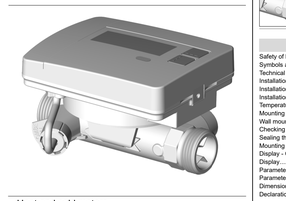
L0 Actu	Aktuelle Verbrauchswerte - in allen Geräteausführungen vorhanden.
L1 Annu	Jährliche Verbrauchswerte - in allen Geräteausführungen vorhanden.
L2 Curr	Momentanwerte - in allen Geräteausführungen vorhanden. - individuell ausblendbar.
L3 PArA	Parameter - in allen Geräteausführungen vorhanden.
L4 Conn	Verbindungen - in allen Geräteausführungen vorhanden.
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 HIGH	Höchstwerte - in allen Geräteausführungen vorhanden. - individuell ausblendbar.

Display-Ebene L0 - Aktuelle Verbrauchswerte

Anzeige der Ebene
Displaytest Alles an Alles aus
Bei Fehler: Fehlerdatum Fehlernummer
Momentanwerte Vorlauf-Zählerstand[1]
Momentanwerte Rücklauf-Z

resideo

User manual multilingual



Heat and cold meters
Ultrasonic, with integrated communication interface

EW7011BK

READ THROUGH CAREFULLY BEFORE USE.
KEEP ACCESSIBLE THROUGHOUT THE PRODUCT LIFETIME.

EN

EN Scope of delivery

1 x meter
1 x temperature sensor kit
1 x flow sensor kit
1 x connection cable kit
1 x connection cable (depending on device variant)
1 x user manual

Keep objects away

⚠ Do not use objects to pierce the two openings in the flow sensor.

Table of contents

Safety of lithium batteries ..... 2 | 3
Symbols and warning signs ..... 4 | 5
Technical data ..... 6 | 9
Installation positions 10
Installation variants ball valve / immersion sleeve 11
Installation variants calculator unit ..... 12 | 15
Temperature sensors - immersion sleeves ..... 16 | 17
Installation variants calculator unit 18
Wall mounting calculator unit 19
Checking installation 20
Sealing the meter 20
Mounting the cable for M-Bus and pulse inputs 21
Display - Operation ..... 22 | 23
Display ..... 24 | 30
Parameter setting - key assignment 31
Parameter setting ..... 32 | 36
Dimensions ..... 37 | 38
Declaration of conformity 39

EN Safety of lithium batteries

Safety notes for lithium batteries

The calculator unit of the the meter is equipped with a lithium battery. Lithium batteries are safe provided they are handled properly under the parameters specified by the manufacturer.

Proper handling
- Observe the specified ambient conditions when transporting, storing and using the batteries.
- Avoid mechanical impacts such as dropping or crushing.
- Mechanical damage such as opening, drilling through or dismantling the batteries is prohibited.
- Avoid a short-circuit caused by e.g. foreign matter or water.
- Avoid thermal overload e.g. from constant exposure to sunlight or fire.

Transport
- Special requirements on packaging and marking must be heeded during shipping by all carriers (air, road, rail, sea, inland waterways). The national and international hazardous goods regulations respectively valid must be heeded.
- Lithium batteries are always subject to the requirements of hazardous goods laws.
- Batteries meet the basic requirements on transport.

Danger caused by improper handling
- Incorrect treatment or circumstances which lead to improper operation can lead to leaks and battery content materials and decomposition products escaping. In this context, major reactions can take place which present a risk to both health and the environment. (Gas development and fire)
- Technical defects or improper handling can lead to an uncontrolled and accelerated release of the chemically stored energy. This is usually released in the form of thermal energy, which can lead to a fire.

Emergency instructions
- In the event of the content materials of the lithium batteries coming into contact with the eyes or skin, rinse thoroughly with water for at least 15 minutes. A doctor must always be contacted.
- A doctor must always be contacted if gases or smoke are inhaled.
- Burns must be treated accordingly and a doctor must be contacted.
- If there is intensive smoke development or gas release, leave the room immediately. Ensure there is sufficient ventilation without putting yourself in danger if possible, in other words without inhaling the gas or smoke.
- If swallowed, drink plenty of water and rinse your mouth out. Seek medical advice immediately.

Fire fighting
- In the event of a fire, put your own safety first and leave the danger area.
- Toxic and flammable gases can be produced and released during a fire or during the extinguishing process.
- Call the fire brigade in the event of a fire.
- Batteries can explode in a fire.
- Suitable extinguishing agents are:
  - Extinguishing powder (fire class D for metal fires)
  - Dry sand or large quantities of water for individual batteries
- Unsuitable extinguishing agents are:
  - Carbon dioxide
  - Small quantities of water can have an oxidising effect.

Disposal

Correct disposal of this product

(WEEE Directive 2012/19/EU; Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment. Disposal instructions: Do not dispose of this device and the batteries it contains with general household waste. Take the device and the batteries it contains to the appropriate collection points for proper treatment, recycling and reuse. Proper disposal of this device and the batteries it contains helps to conserve valuable resources and prevent potential negative effects on human health and the environment that could otherwise result from improper waste handling. Disposal instructions are available at the following Internet address: **https://www.resideo.com/emea/en/products/comfort/metering/**

In countries of the European Union outside Germany, you can obtain information on proper disposal from your dealer or the responsible distributor.

Notes and warranty

Important notes
This product must be installed properly and in accordance with the specified assembly guidelines and may therefore only be installed by qualified, trained and skilled personnel.

Intended use
The meters are used for the central recording of thermal energy consumption.

Non-intended use
Any other use other than the above described or any modification of the device is considered to be non-intended use.

Warranty and guarantee
Horizontal mounting of the meters are only valid if the product in question has been used in accordance with their intended use and if technical requirements and any applicable technical regulations have been observed.

Safety notes
Improper handling and excessively forceful tightening of threaded fittings can cause leaks. Observe the maximum torque stated in the manual.

EN Symbols and warning signs

Symbols for warning notes

Disposal
For disposal purposes, this device is considered electronic waste as defined by European Directive 2012/19/EU (WEEE) and must not be disposed of as household waste.

Risk of scalding by hot water
An installed meter is a pressurized component.
Fitting only by trained experts.

Important notes
Please note the information in the notes and requirements.

Symbols for installation notes

Observe ISO 4064 when installing and commissioning the meter!

The sensor cables (e.g. temperature sensor cable) must be routed at a distance of at least 50 mm to sources of electromagnetic interference (switches, electric motors, fluorescent lamps).

Directly immersed installation variant
This variant is always recommended.

Indirectly immersed installation variant
Please note national and country-specific regulations concerning the use of immersion sleeves.

Direction of flow
Observe correct supply flow or return flow installation and the installation position (direction of flow) of the flow sensor.

Symbols for operation

Supplementary information
Helpful and supplementary installation information and commissioning.

Refer to operating instructions, operating conditions and installation requirements in accordance with EN 1434-6.

Control key on the meter
Horizontal movement in the operating menu.
Key: <H>

Control key on the meter
Vertical movement in the operating menu.
Key: <V>

Alternating or repeated displays.

Symbols for meter marking

Meter with installation location for which parameters can be set: parameters for **SUPPLY FLOW** set in the factory

Meter with installation location for which parameters can be set: parameters for **RETURN FLOW** set in the factory

Year of manufacture

Device with **HEAT REGISTER**

Device with **COLD REGISTER**

Battery service life in years

Measuring device with integrated Pulse IN interface

Measuring device with integrated M-Bus interface

Installation instructions
⚠ The use of impact wrench for installation is not permitted.

Seals
The dimensions and thermal loads of seals must be appropriate for their application. You should only use the seals delivered with the device. Hemp, sealing tape, grease or lubricant are not permitted.

⚠ The installed meter is a pressurized component.
There is a risk of scalding by hot water.

EN Technical data

Norms and standards

Conformity	see EU Declaration of Conformity
Electromagnetic compatibility	
Interference resistance and emitted interference	EN 301489-1, EN 301489-3
Security	EN 62368-1, EN 62479
Protection rating	
IP protection rating: Calculator unit flow sensor	IP65 according to EN 60529 IP65 according to EN 60529

Meter

European Measuring Instruments Directive (MID)	2014/32/EU
Meter	EN 1434
Quality of heat medium	in accordance with VDI guideline 2035, AGFW standard 510

Influencing quantities

Electromagnetic class	E1
Mechanical class	M2
Environment class	A
Precision class	3 / 2 (depending on the flow sensor)

Calculator unit

Temperature range

Temperature range as heat meter with cooling option[1]	0 °C ... 105 °C
as cold meter[2]	0 °C ... 105 °C
Temperature difference range:	0 °C ... 50 °C
Heat and heat / cold	3 K ... 70 K
Cold	3 K ... 50 K
Start of metering temperature difference	0.2 K
Ambient temperature	5 °C ... 55 °C

Power supply

Lithium battery (CR17450E-R)	Nominal voltage 3.0 V, 0.86 g Lithium
Battery life	10 years

Display levels

Display	8-digit LCD + pictograms
Energy display	kWh <-> MWh MJ <-> GJ kWh <-> MJ (only up to 50 litres cumulative flow) MWh <-> GJ (only up to 50 litres cumulative flow)

Connection cable calculator unit - volume meter

Cable length (calculator unit wall-mounted installation)	Standard	1.5 m
	Optional	3.0 m

(1) Cold register not assessed for conformity. National regulations must be observed.
(2) Cold register conformity assessed according to Technical Guideline K 12.2 PTB (Germany). Observe national regulations!

Flow sensor

Nominal flow 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
Nominal diameter	15 mm	15 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm	25 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Length	110 mm	110 mm	130 mm	130 mm	150 mm	260 mm	150 mm	260 mm	200 mm	300 mm
Connection	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B	G 1 B	G 1 B	G 1¼ B	G 1¼ B	G 2 B	G 2 B	G 2 B
Weight	530 g	530 g	660 g	660 g	875 g	1173 g	875 g	1173 g	1390 g	1750 g
Installation location	Return or supply flow (can be switched up to 50 litres cumulative flow)									
Installation position	any									
Inflow and outflow zone	not necessary (U/D0)									
Minimum flow 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
Maximum flow 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
Start-up limit qu	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
Dynamic range 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
Precision class	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Pressure loss at qp	20 mbar	130 mbar	65 mbar	180 mbar	49 mbar	38 mbar	152 mbar	122 mbar	169 mbar	168 mbar
Min. system pressure to avoid cavitation [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. permissible operating pressure	16 bar
Temperature range as heat meter	5 °C ... 90 °C
Temperature range as heat meter with cooling option	5 °C ... 90 °C
Temperature range as cold meter	5 °C ... 50 °C

Ambient conditions

Transport	-25 °C ... 70 °C; < 95 % relative humidity (without condensation)
Storage	-5 °C ... 45 °C; < 95 % relative humidity (without condensation)
Operation	5 °C ... 55 °C; < 95 % relative humidity (without condensation)

Water as medium
⚠ Only use water without chemical additives as the medium for this device. Glycol additives or sodium chloride NaCl (common salt) are expressly **not** permissible.

Temperature sensor

Measuring element	Pt1000 according to EN 60751
Version	Type DS
Diameter	5,0 mm - 5,2 mm - 6,0 mm - AGFW
Type of installation	5,0 mm - direct (ball valve) / indirect (immersion sleeve)[3] [4] 5,2 mm - direct (ball valve) / indirect (immersion sleeve)[3] [4] 6,0 mm - direct (ball valve) / indirect (immersion sleeve)[3] [4] AGFW 37,5 mm - direct (ball valve)
Cable length	AGFW 38 mm (z.Bp 3,8 m) - direct (ball valve)

(1) optionally available
(2) Certy formation in fast-flowing liquids
(3) Note national and country-specific regulations concerning the use of immersion sleeves!

Devices with integrated communication interface

Connection cable	„OUT"		„IN"	
Function	M-Bus	black	Pulse inputs	
Length	3 m		1 m	
Reference	included in delivery		included with order option	
Protection class	IP65			
Wire ends	Wire end ferrules			
Cable sheath	PVC			

Connection cable – Colour assignment

Pulse input	Imp1	orange (ground)	brown
	Imp2	orange (signal)	black
M-Bus	M-Bus	orange *(not used)*	brown *(not used)*
	M-Bus	red	black

M-Bus specification

Number of possible readouts per day	96 (every 15 minutes)[1]
Baud rate	300, 2400

Pulse input specification

Classification	according to EN 1434-2, class IB restriction: Switching threshold at low level max. 0.25 V
Pulse length	≥ 100 ms
Pulse frequency	≤ 5 Hz (2.5 Hz with filter setting "on")
Source stream	< 0.1 mA
Number of pulse inputs	2

Specification pulse outputs (sources)

Magnetic switch	Reed contact
Integrated circuit	Open Collector
Namur sensor	not possible

⚠ No liability is assumed for the plausibility of the data of the consumption meters connected to the pulse input. In case of doubt, the measured value of the consumption meter applies.

(1) if read-out is less frequent, unused „credits" are stored in the device

EN Installation positions

Horizontal installation

Vertical installation

Tilted vertical installation

Overhead installation

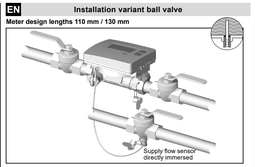
Installation of heat meters with cooling option and pure cold meters

Risk of condensation
With cold applications, the calculator unit (1) must be mounted on the wall at a point higher than the flow sensor (2).

For wall-mounted installation the cable from the calculator unit must be routed in such a way that no condensation can flow or drip onto the flow sensor (3).

EN Installation variant ball valve

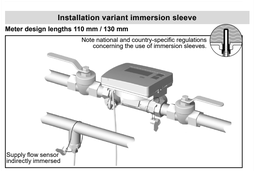
Meter design lengths 110 mm / 130 mm



Installation variant immersion sleeve

Meter design lengths 110 mm / 130 mm

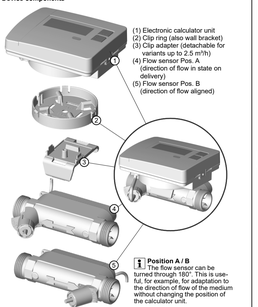
Note national and country-specific regulations concerning the use of immersion sleeves



Position A / B
The flow sensor can be turned through 180°. This is useful, for example, for adaptation to the direction of flow of the medium without changing the position of the calculator unit.

EN Installation variants calculator unit

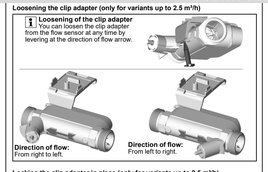
Device components



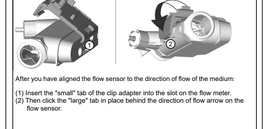
(1) Electronic calculator unit
(2) Clip ring (also wall bracket)
(3) Clip adapter (detachable for variants up to 2.5 m³/h)
(4) Flow sensor Pos. A (direction of flow in state on delivery)
(5) Flow sensor Pos. B (direction of flow aligned)

Loosening the clip adapter (only for variants up to 2.5 m³/h)

Loosening of the clip adapter
You can loosen the clip adapter from the flow sensor at any time by levering at the direction of flow arrow.



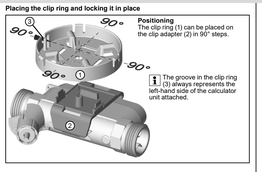
Locking the clip adapter in place (only for variants up to 2.5 m³/h)



After you have aligned the flow sensor to the direction of flow of the medium:

(1) Insert the "small" tab of the clip adapter into the slot on the flow meter.
(2) Then click the "large" tab in place behind the direction of flow arrow on the flow sensor.

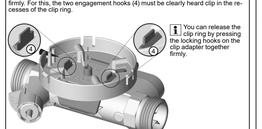
Placing the clip ring and locking it in place



Positioning
The clip ring (1) can be placed on the clip adapter (2) in 90° steps.

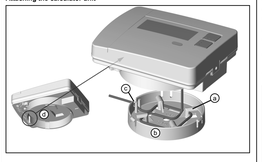
The groove in the clip ring (3) always represents the left-hand side of the calculator unit attached.

The clip ring is positioned in one of the four possible positions and clipped in place firmly. For this, the two engagement hooks (4) must be clearly heard clip in the recesses of the clip ring.



You can release the clip ring by pressing the locking hooks on the clip adapter together firmly.

Attaching the calculator unit



After you have fitted the flow sensor to match the direction of flow of the medium and fitted the clip ring to the clip adapter as required, you can attach the calculator unit.

(1) To do this wind the connection cable around the winding fixture (a).
(2) Then attach the calculator unit to the clip ring (b).
(3) When attaching the calculator unit, the groove in the clip ring (c) must be aligned with the groove in the calculator unit (d = view from below) for the connection cable.

You can remove the calculator unit by pulling it off the clip ring at any time.

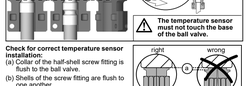
PLEASE NOTE: When the calculator unit is pulled off the clip ring, there is a danger of the connection cable being damaged by sudden pulling on the calculator unit. On-site repair work is **not** possible.

EN Temperature sensors- immersion sleeves

Fit the temperature sensor

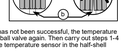
Carry out steps 1–4 with the position P1 shown for the temperature sensor in the half-shell screw fitting.

(1) Insert the temperature sensor in the half-shell screw fitting enclosed.
(2) Fit the second half of the screw fitting in such a way that the locking pin of the one one half latches into the recesses of the other half.
(3) Position the O-ring at the installation point in the ball valve.
Use the genuine O-ring from the temperature sensor kit enclosed.
(4) Push in the temperature sensor and use a tightening torque of 3 Nm (hand-tight) to tighten the screw fitting.



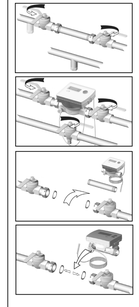
The temperature sensor must not touch the base of the ball valve.

Check for correct temperature sensor installation:
(a) Collar of the half-shell screw fitting is flush to the ball valve.
(b) Shells of the screw fitting are flush to one another.



⚠ If temperature sensor installation has not been successful, the temperature sensor must be removed from the ball valve again. Then carry out steps 1–4 with the position P2 shown for the temperature sensor in the half-shell screw fitting.

EN Mounting – direct and indirect immersion



For new installation
(1) Flush system
(2) Close all ball valves

For device replacement
(1) Flush system
(2) Close all ball valves
(3) Remove sealing

Prepare assembly
(1) Dismantle flush pipe or existing meter
(2) Remove old seals
(3) Dismantle old temperature sensor

Mount meter
(1) Insert new seals
(2) Mount new meter
(3) Mount the temperature sensor according to the installation instructions

Mount the new meter with the enclosed new seals!

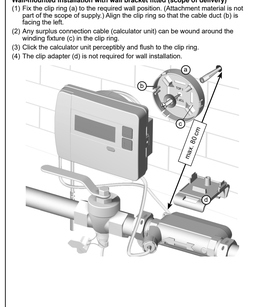
When the temperature sensor is installed in immersion sleeves the type of attachment can deviate from the above description. If necessary, use the attachment material of the device you have removed.

Symmetrical installation
If both temperature sensors are not integrated in the flow sensor (symmetrical installation), the factory-marked temperature sensor must be installed in the same installation location (supply flow or return flow) as the flow sensor.

If a constantly low flow is to be expected over longer periods of time (< 0.1 x nominal flow), the distance from the the factory-marked temperature sensor and the flow sensor should not be more than 2.5 m.

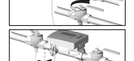
EN Wall mounting of detachable calculator unit

Wall-mountant installation with wall bracket fitted (scope of delivery)
(1) Fix the clip ring (a) to the required wall position. (Attachment material is not part of the scope of supply.) Align the clip ring so that the cable duct (b) is facing the left.
(2) Any surplus connection cable (calculator unit) can be wound around the winding fixture (c) in the clip ring.
(3) Click the calculator unit perceptibly and flush to the clip ring.
(4) The clip adapter (d) is not required for wall installation



EN Complete and check installation

Open the valves
(1) open all ball valves
(2) switch on the heating and open radiator valves



Check installation
(1) Check the tightness of all screwed connections and temperature sensors
(2) Check the flow direction using the display

FLo-dir.
Heat Cool Check

An incorrect flow direction is shown in the display.

Sealing the meter

Seal the temperature sensor and flow sensor to protect against tampering.

The seals shown in this user manual are examples.
They may differ from the seals enclosed.

EN Mounting the cable for M-Bus and pulse inputs

Meters with integrated communication interface are equipped with an M-Bus interface and optionally two pulse inputs. The M-Bus interface is used to transmit the consumption measured values to an M-Bus central unit.
With two pulse inputs, the pulses of up to two meters with pulse output are recorded and transmitted to the M-Bus central unit.

(1) Carefully remove the protective caps.
(2) Screw the cables into the respective connection.(a) M-Bus system connection
(b) Pulse input connection
(3) Put the protective caps back on the screw heads.

M-Bus connection

The M-Bus line must be connected on the basis of EN 13757-2.
Observe the following instructions:

- Use high-quality spring-loaded clamps or crimp connections according to the cross-sectional
- Avoid unnecessary scanning of the M-Bus.
- If possible, commission the M-Bus in one step!
- Avoid short-circuits of the M-Bus.
- Avoid short circuits on the M-Bus line during service work and subsequent installations.

Secondary and primary addresses in the M-Bus system
All logical devices (heat and cold meters, water meters hot/cold, ...) are identified in the M-Bus system with a secondary or primary address.

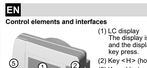
The default setting is to use secondary addressing. Secondary addressing uses the meter number and other properties of the unit for identification.

Alternatively, a 3-digit primary address can be assigned for each logical device, which is used to identify the heat meters or the water meters connected to the pulse inputs in the M-Bus system.

The primary addresses (1-250) are parameterised on the meter in the display level L4 (Conn).

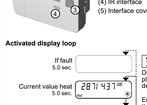
EN Display - Operation

Control elements and interfaces



(1) LC display
The display is off as standard. The display and the display loop are activated by a brief key press.
(2) Key <H> (horizontal ↔ navigation)
(3) Key <V> (vertical ↕ navigation)
(4) IR interface
(5) Interface cover

Activated display loop



Displays and number of decimal places appear depending on the device configuration.

After 10 repetitions, the display automatically changes back to sleep mode.

Operating scheme of the standard levels

Press the <H> key or

longer than 3 seconds.

Special operating states

Display	Description	Measures/notes
vCONn	IR communication credit exceeded.	• Is eliminated after the credit period (IR = current month) has expired.
Set	• Operating time expired.	• Device must be replaced.
FLo-dir. Cal Cur Flow	• Flow direction incorrect.	• Check installation (note arrow on flow sensor). • Check piping. • Check recirculating pumps and thermostats for correct function.
	• Temperature outside the value range.	• Check whether flow sensor has been fitted in the right strand or
	• Air in the measuring section	• Check type of installation of temperature sensor. • Bleed the pipe system
CAPrr	• No ultrasonic measuring signal	

Status displays
Displays appear depending on the device configuration.

Heat Cool	Displayed data applies to:	• Heat = Heat • Cool = Cooling
M	(empty)	= Displayed value is a current value.
	M (Memory)	= Value on a monthly or due date.
Day Mon Date	Displayed value is a date value:	• Day = Current date • M-Day = Date applies for a saved annual or monthly value.
	• Current flow available.	
	• No energy counting -> no temperature difference	
	• Current flow available.	
	• Energy counting	
Comm	• IR communication is currently active.	

EN Display

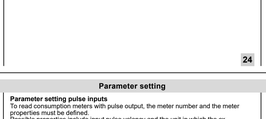
Standard levels

The displays on **level L0 - L9** appear depending on the device configuration.

L0 Actu	Current consumption values • Available in all device versions.
L1 Annu	Annual consumption values • Available in all device versions.
L2 Curr	Current values • Available in all device versions. • Can be hidden individually.
L3 PArA	Parameter • Available in all device versions.
L4 Conn	Connections • Available in all device versions. • Can be hidden individually.
L5 HEAt	Monthly values heat • Only available in device version with heat metering. • Can be hidden individually.
L6 CoOL	Monthly values cold • Only available in device version with cold metering. • Can be hidden individually.
L7 PuL1	Monthly values Pulse1 input • Only available for device version with pulse input. • Can be hidden individually.
L8 PuL2	Monthly values Pulse2 input • Only available for device version with pulse input. • Can be hidden individually.
L9 HIGH	Maximum values • Available in all device versions.

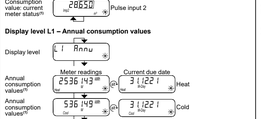
Display level L0 – Current consumption values

Display level L1 – Annual consumption values



(1) Display depends on device configuration

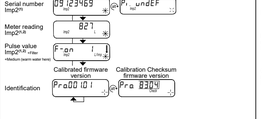
Display level L2 – Current values



(*) The display "Air in the measuring section" replaces the "Current flow" display if air is detected in the measuring section.

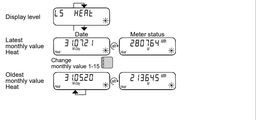
Display level L3 – Parameter

Display level L4 – Connections



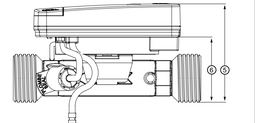
(1) Parameterizable
(2) Display depends on device configuration

Display level L6 – Monthly values cold



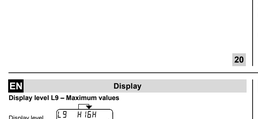
Display level L7 – Monthly values Imp1

Display level L8 – Monthly values Imp2



EN Display

Display level L9 – Maximum values



Error messages

Error display	Error description	Measures/notes
Error 01	• Hardware error or damaged firmware.	• Check flow sensor, connection cable and calculator unit for external damage. • Device must be replaced.
Error 06	• Supply flow sensor broken	• Check temperature sensor and pipes for mechanical damage. • Device must be replaced.
Error 07	• Short circuit supply flow sensor	• Check temperature sensor and pipes for mechanical damage.
Error 08	• Return flow sensor broken	• Check temperature sensor and pipes for mechanical damage. • Device must be replaced.
Error 09	• Short circuit return flow sensor	• Check temperature sensor and pipes for mechanical damage. • Device must be replaced.
24052!	If a serious error occurs with the device, the error date and error code are displayed before the meter status.	
Error 01		
FLo-dir. Cal Cur Date	If the incorrect direction of flow is established, the display "Wrong direction of flow" appears before the current consumption values are shown on the meter status display.	

EN Parameter setting – key assignment

Navigating within the levels
1. To open the display loop or level operating scheme.
   Press the <H> or <V> key **briefly** to open the fast readout display loop.
   Press the <H> or <V> key **longer than 2 seconds** to open the level operating scheme.
2. To change from any position on one level to the next level.
   Press the <H> key (horizontal)
3. To change to the next display within one level.
   Press the <V> key (vertical)

Parameter setting mode PIN
To be able to activate parameter setting mode, you have to be prove parameter setting authorisation by entering a PIN.

Entry of a PIN is not required up to a cumulated flow of < 50 litres.

The default standard PIN is printed on the device packaging. Once the PIN has been accepted, further parameters can be set without PIN input.
Validity is lost if a level other than L3 or L4 is selected.

Activating parameter setting mode (only available on level L3 and L4)

1.	Use the <H> key to navigate to the next respective display level (L3).	L3 PArA
2.	Use the <V> key to display the respective value (e.g.: 31.12.21 due date).	31.12.21 Date Mon
3.	Activate parameter setting mode using the key combination <H> + <V>. Keep this key combination pressed until the display for password entry appears.	PASS 0000
4.	Press the <V> key several times briefly until the value for the flashing segment block has been reached.	PASS 0000
5.	Press the <H> key to jump to the next segment block.	PASS 0000
6.	Repeat steps 4 and 5 until the password has been entered completely.	PASS 0330
7.	Confirm the setting by pressing keys <H> + <V> simultaneously. If the correct password has been entered, the display changes to the value for which the parameter is to be set. (e.g. due date)	31.12.21 Date Mon

Setting parameters for due date

Display level L3 - E1 display "due date"

1.	Activate programming mode using the key combination <H> + <V>.	31.12.21 Date Mon
2.	When parameter setting mode has been activated, the segment block for setting the value "year" flashes first.	31.12.21 Date Mon
3.	Press the <V> key several times briefly until the value "year" for the new due date has been reached.	31.12.21 Date Mon
4.	Press the <H> key to move to the next segment block. Only press the <V> key if you want to skip the first due date.	31.12.21 Date Mon
5.	Press the <H> key in order to jump to the segment block for setting the value "month".	31.12.21 Date Mon
6.	Press the <V> key several times briefly until the value "month" for the new due date has been reached.	31.12.21 Date Mon
7.	Confirm the setting by means of the key combination <H> + <V>.	30.06.21 Date Mon
8.	Only the last day of a month can be chosen as the due date.	

Setting parameters for installation location, display units and levels

Display level L3

1.	Use the <H> key to navigate to the level (L3).	L3 PArA
2.	Press the <V> key briefly until the display for levels, installation location and display units appears.	23456 9m

Note:
The installation location can only be changed up to a cumulated flow of 50 litres.
If the installation location is changed after the device has been registered in the radio system, the device has to be registered in the radio system again.

		Installation location "Return flow"	Installation location "Supply flow"
4.	Activate parameter setting mode using the key combination <H> + <V>. Press the <V> key briefly until the required installation location appears on the right on the display.		

Display units and levels

Determining display units

Note:

1.	kWh <-> MWh	(always possible)
	MJ <-> GJ	(always possible)
	kWh <-> MJ	(only up to 50 litres cumulative flow)
	MWh <-> GJ	(only up to 50 litres cumulative flow)
2.	Press the <H> key briefly until the display for display units appears.	kWh MWh
3.	Press the <V> key briefly until the required display unit appears on the display.	MWh

Activate / deactivate levels

4.	Press the <H> key briefly until the display for the levels appears.	23456 9
5.	Press the <V> key briefly in order to hide the level to be hidden.	23456 9
6.	Press the <V> key briefly again to show the required level.	23456 9
7.	Repeat steps 8 and 10 to hide or show the required levels.	23456 9
8.	Confirm all settings using the key combination <H> + <V>.	

Example of level displays

9.	Levels 2, 3, 4, 6 and 9 are shown → = Level 0 hidden 2 x space = level 7 + 8 not available	23-6 9

EN Parameter setting

Parameter setting pulse inputs
To read consumption meters with pulse