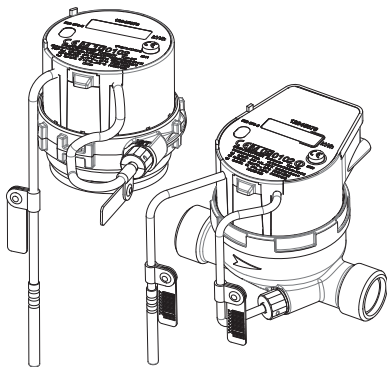


Einbauanleitung LOGOPLUS



Diese Anleitung
ist dem Endkunden
auszuhändigen.
This guide must be given
to the end consumer.
Ce guide doit être donnée
au client final.
Esta guía se debe dar al
cliente final.

logoplus - Mechanischer Energiezähler

DE

logoplus - Mechanical Energy Meter

Installation Guide

GB

logoplus - Compteur d'énergie mécanique

Guide d'installation

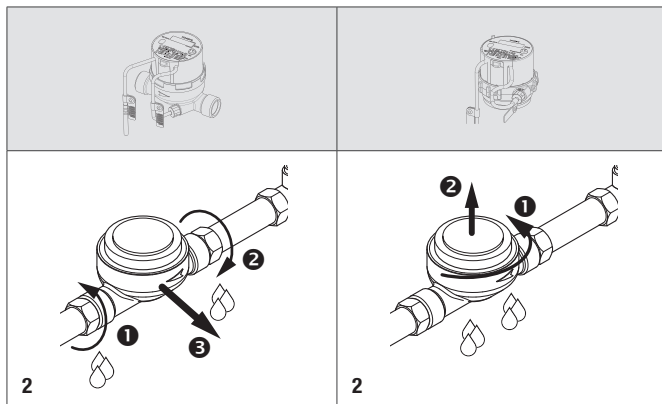
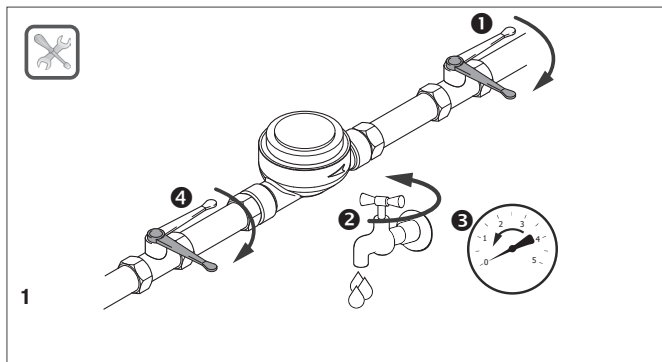
FR

logoplus - Contador de energía mecánico

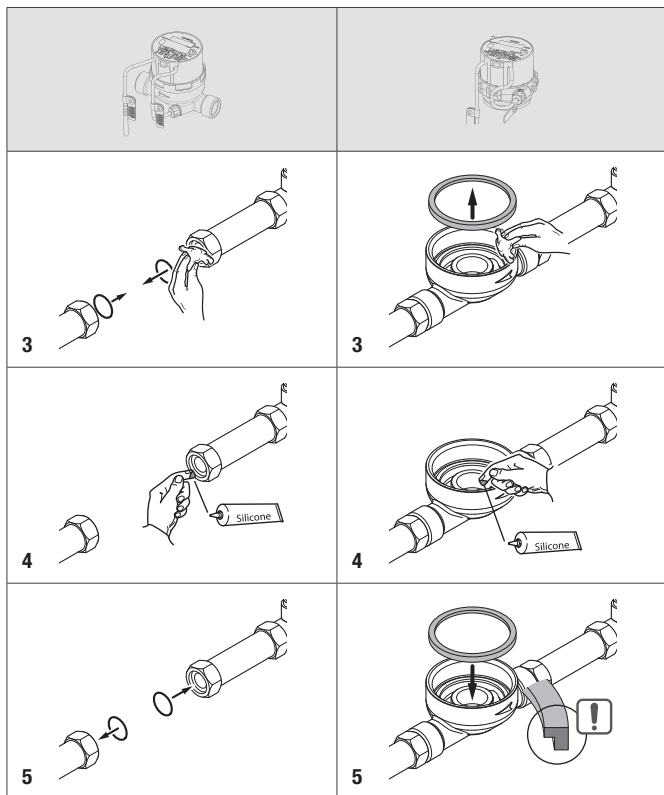
Contador de energía de ultrasonidos

ES

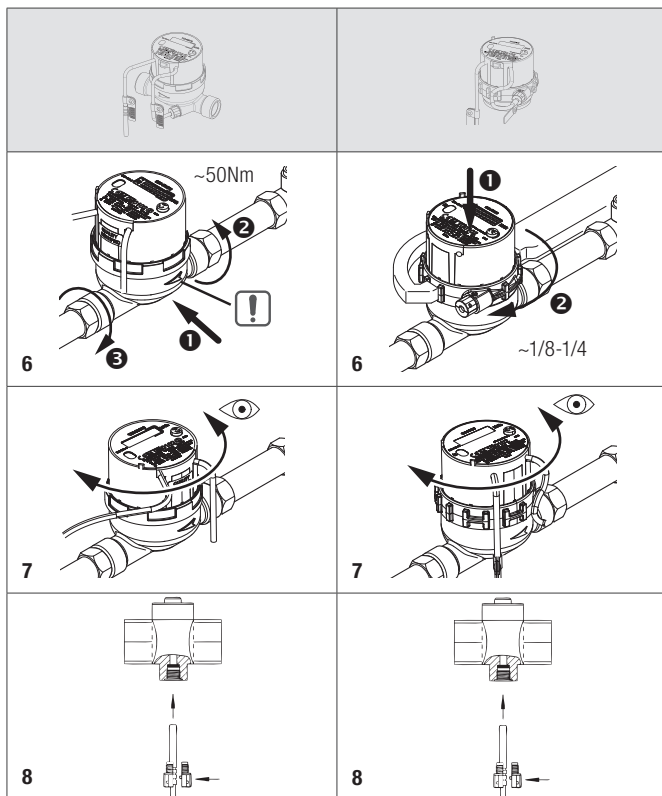
Kurzanleitung/Quick Start Guide/Notice d'emploi/Guía breve



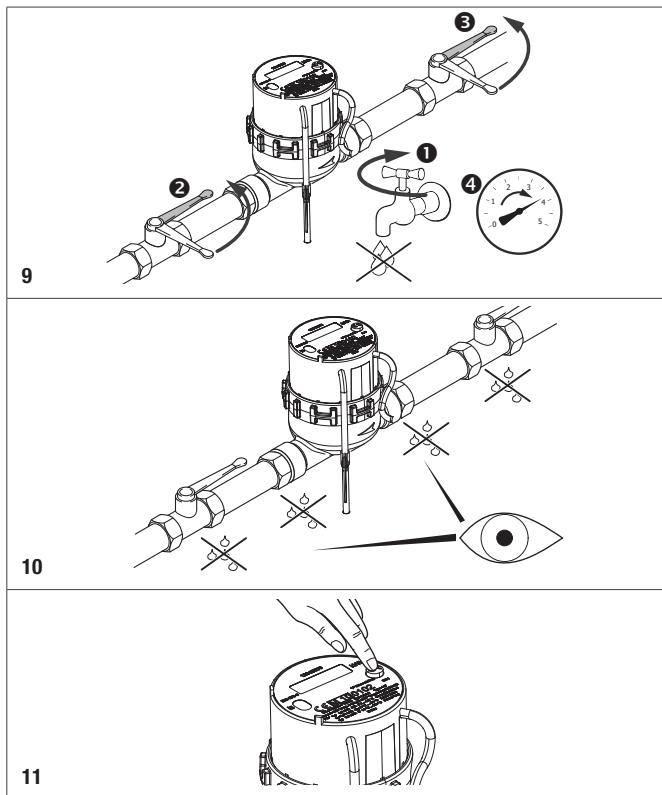
Kurzanleitung/Quick Start Guide/Notice d'emploi/Guía breve



Kurzanleitung/Quick Start Guide/Notice d'emploi/Guía breve

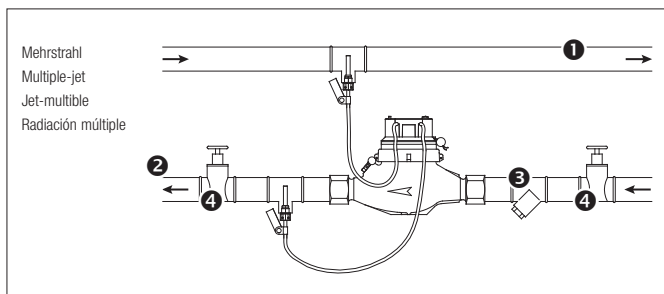
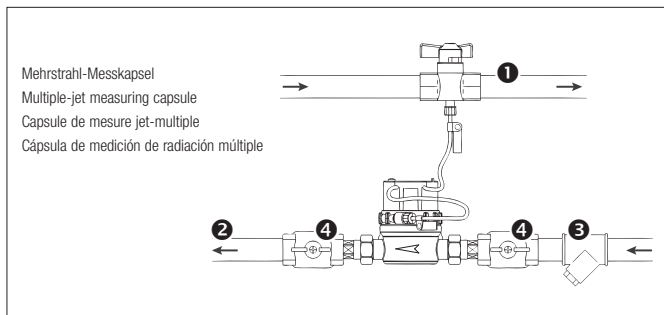


Kurzanleitung/Quick Start Guide/Notice d'emploi/Guía breve



Abbildungen/Figures/Figures/Figuras

Abb. 1/ Fig. 1/ Fig. 1/ Fig. 1



- | | | | |
|-------------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| 1 Vorlauf | Forward pipe | Départ | Impulsión |
| 2 Rücklauf | Return pipe | Retour | Retorno |
| 3 Schmutzfänger | Strainer | Collecteur d'impuretés | Dispositivo antisuciedad |
| 4 Absperrorgan | Shut-off valve | Vanne d'isolement | Válvula de bloqueo |

Abb. 2/Fig. 2/Fig. 2/Fig. 2

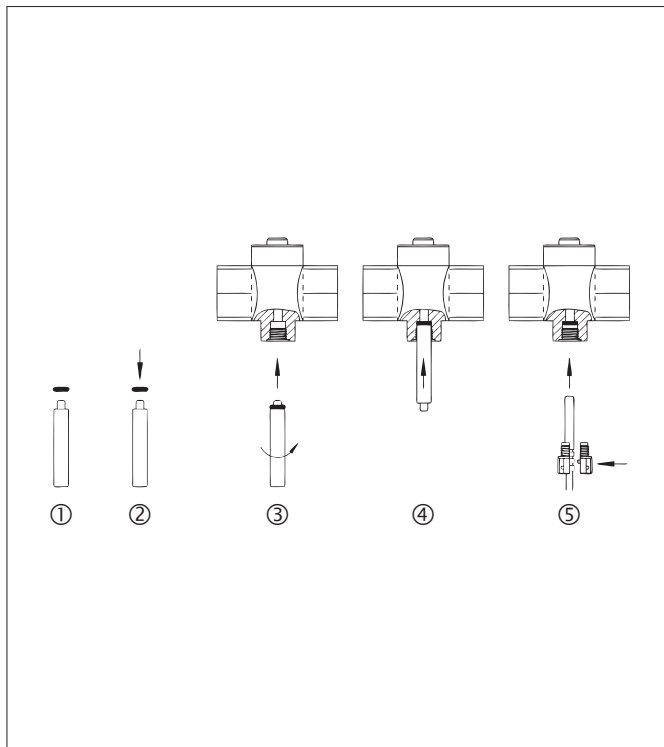


Abb. 3/Fig. 3/Fig. 3/Fig. 3

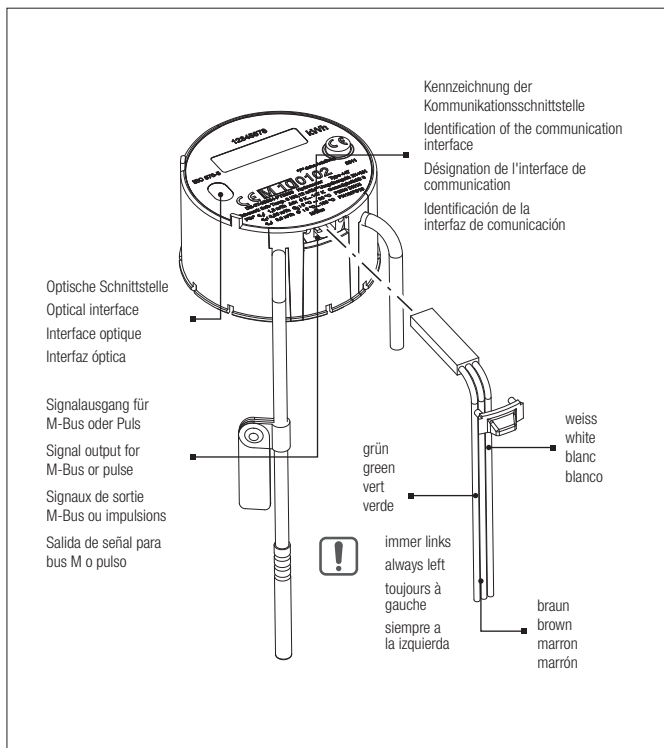
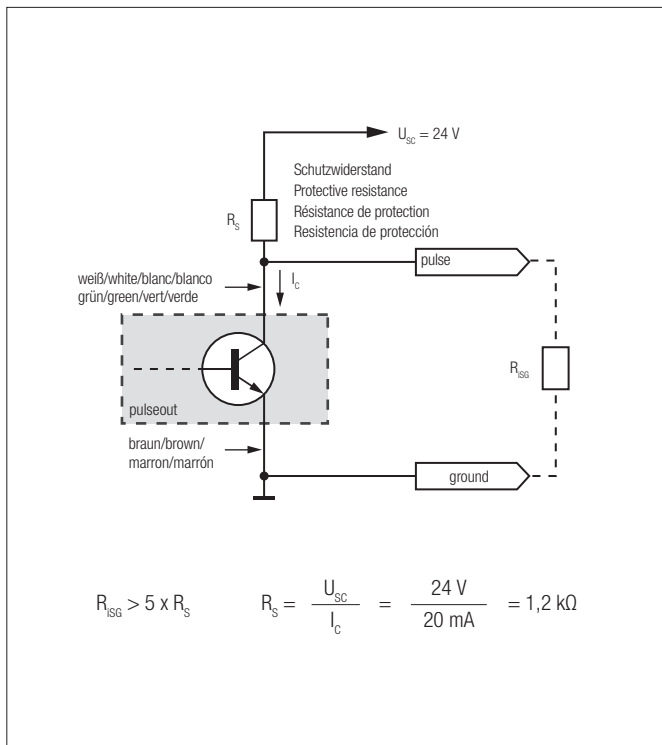


Abb. 4/ Fig. 4/ Fig. 4/ Fig. 4



Inhalt

1.	Allgemeines zur Einbauanleitung	11
2.	Verwendung und Funktion	12
3.	Lieferumfang	13
4.	Allgemeine Beschreibung	14
5.	Montage/Installation	15
5.1	Vorbereitende Arbeiten	16
5.2	Zähler montieren	16
5.3	Einbaulage und Beruhigungsstrecke	17
5.4	Temperaturfühler montieren	17
5.5	Abschließende Arbeiten	19
6.	Kommunikationsschnittstellen	20
6.1	Anschlussbelegungen	20
6.2	M-Bus	20
6.3	Pulsausgänge	21
6.4	Optische Schnittstelle	22
6.5	Zähler mit Funk	23
7.	Anzeigemöglichkeiten	24
7.1	Schleifenübersicht	24
7.2	Hauptschleife	25
7.3	Serviceschleife	26
7.4	Diagnose-Anzeige	27
8.	Fehler	29
8.1	Zähler prüfen	29
8.2	Fehlerbehebung	29
9.	Technische Daten	31
9.1	Rechenwerk	31
9.2	Display	31
9.3	Volumenmessung	31
9.4	Temperaturmessung	32
9.5	Spannungsversorgung	32
9.6	Funk	32
9.7	Volumen-/Energieimpuls Open Collector	33
9.8	Allgemein	33
10.	Transport und Lagerung	34
11.	Typenschild	35
12.	Umwelthinweis & Konformitätserklärung	36

1. Allgemeines zur Einbauanleitung

Die Einbauanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt. Die Einbauanleitung bezieht sich auf die Montage/Installation der Wärmehähler/Kältezähler/Wärme-Kältezähler/Kälte-Wärmehähler, als Komplettzähler und Messkapsel.

Zeichen und Symbole

Sie sollen helfen, die Einbauanleitung schnell und sicher zu benutzen.



Kennzeichnet wichtige Informationen über die effektivste Nutzung des Zählers.



Kennzeichnet wichtige Informationen, um vor einem Fehlgebrauch und möglichen Schäden am Zähler zu warnen.

1. ... Listet einzelne Handlungsanweisungen auf.
2. ...

Allgemeine Hinweise

Die Einbauanleitung ist bei der Inbetriebnahme dem Endkunden auszuhändigen.

2. Verwendung und Funktion

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebenen mechanischen Energiezähler dienen zur Erfassung der verbrauchten Wärme- bzw. Kältemenge in geschlossenen Systemen.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Anwendung als zuvor beschrieben oder eine Änderung des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind vorher schriftlich anzufragen und müssen speziell genehmigt werden.



Jegliche Manipulation oder Installation, die nicht ordnungsgemäß und nicht entsprechend den Vorschriften erfolgt, entbindet den Hersteller von jeglicher Verantwortung. Diese liegt ausschließlich beim Verursacher.

3. Lieferumfang

	Komplettzähler	Messkapsel
Energiezähler	•	•
Dichtung für Anschlussgehäuse	-	•
Dichtung für Anschlüsse (2 Stück)	•	-
Etiketten für Benutzersicherung	•	•
Etikett für Anschlussstückkennzeichnung	-	•
Anschlusskabel mit Stecker (bei Puls- und M-Bus-Variante)	•	•
Einbauanleitung	•	•

Für Temperaturfühler	Komplettzähler	Messkapsel
Befestigungsstift	•	•
Verschlusschraube	•	•
O-Ringe (2 Stück)	•	•

4. Allgemeine Beschreibung

Bei den mechanischen Energiezählern handelt es sich um vollelektronische Wärmehähler/Kältezähler/Wärme-Kältezähler/Kälte-Wärmehähler (im weiteren Verlauf als Zähler bezeichnet) mit Flügelradabtastung zur Erfassung von abrechnungsrelevanten Energie- und Volumendaten mit höchster Genauigkeit.

Allgemeine Merkmale

- Elektronische Sensorsteuerung zur Erfassung der Durchflussmenge
- Einstellbarer Stichtag für die Abrechnung
- Drehbares Rechenwerk
- Sichere Zählerablesung durch einzeiliges, 7-stelliges Display

Messkapsel

- Kann in Anschlussgehäuse aus dem Zubehör oder im Netz vorhandene Gehäuse mit 2"-Anschlussgewinde EN 14154 (IST) eingebaut werden.
- Verfügt über einen integrierten und einen freien Temperaturfühler.

Zähler mit Funk

- Im Rechenwerk ist indirektionaler Funksender integriert.
- Geeignet für mobile oder stationäre Funkauslesung.

Allgemeine Komponenten:

- **Durchflussgeber** (DN 15-100) am Rechenwerk fest angeschlossen.
- **Rechenwerk**, enthält Hard- und Software zur Messung von Durchfluss, Temperatur und Energieverbrauch.
- **Temperaturfühlerpaar**, im Rechenwerk fest angeschlossen.

5. Montage/Installation



Die Montage/Installation muss entsprechend den anerkannten Regeln der Technik (z.B. EN 1434-6) so erfolgen, dass eine einwandfreie Messwerterfassung erfolgen kann.



Der Zähler darf nur in frostfreien Bereichen eingebaut werden. Bei einer thermischen Isolierung des Zählers darf nur das Volumenmessteil isoliert werden, das Rechenwerk darf nicht isoliert sein. Der Zähler muss mechanisch spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden.



Den Zähler erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung nehmen, um ihn vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen. Werden mehrere Zähler in einer Einheit eingebaut, so muss auf gleiche Einbaubedingungen geachtet werden.

Unzulässige Arbeiten



Die Plombierung am Zähler darf nicht verletzt werden! Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung/Konformität zur Folge. Die fest eingebaute Batterie darf nicht abgeklemmt werden. Ein Abklemmen der Batterie führt zum Verlust der gespeicherten Daten. Die Temperaturfühlerkabel dürfen weder geknickt, gekürzt bzw. verlängert, noch auf andere Weise verändert werden. Keinesfalls Löt-, Schweiß- oder Bohrarbeiten in der Nähe des Zählers durchführen.

Medium/Temperatur



Die Messbeständigkeit des Zählers ist nur gewährleistet, wenn die Wasserqualität den Bedingungen der AGFW-Empfehlung FW-510 entspricht. Die zulässige Wassertemperatur am Durchflussgeber von maximal +90 °C ist einzuhalten.

Reinigung

Die Reinigung des Zählers (nur wenn notwendig) darf nur von außen mit einem leicht mit Wasser befeuchteten Tuch erfolgen. Keine Reinigungsmittel verwenden!

Allgemeine Montagehinweise



Die Montage und Demontage darf nur in drucklosen Rohrabschnitten erfolgen. Zwischen dem Zähler und elektromagnetischen Störquellen wie Schalter, Regler, Pumpen etc. sind mind. 20 cm Abstand zu halten. Die Anzeige muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes die Kabellängen des freien Temperaturfühlers. Nur Messkapseln: Der Blinddeckel aus Kunststoff ist nicht für einen Dauereinsatz geeignet.

5. Montage/Installation

Voraussetzungen

- Der Zähler muss mit geeigneten Mitteln gegen Magnetit und Schmutz geschützt sein (z.B. Schmutzfänger, Wasseraufbereitung, Filter).
- Vor dem Schmutzfänger und hinter dem Zähler müssen Absperrorgane eingebaut sein.

5.1 Vorbereitende Arbeiten

1. Leitung gründlich spülen.
2. Absperrorgane vor und nach dem Zähler schließen und Rohrleitung druckentlasten.

5.2 Zähler montieren



Den Zähler, je nach Angabe auf dem Typenschild in die Leitung mit tiefer bzw. hoher Temperatur einbauen. Dabei ist der Zähler so einzubauen, dass die Durchflussrichtung mit der auf dem Gehäuse angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt (siehe Abb. 1, Seite 6).

Komplettzähler

1. Zwischenstück oder montierten Zähler ausbauen (es kann eine geringe Menge Wasser austreten).
2. Alte Dichtungen entfernen und Dichtflächen reinigen.
3. Dichtflächen dünn einfetten (säurefreies Fett verwenden).
4. Nur die neu mitgelieferten Dichtungen einbauen.
5. Zähler ohne mechanische Verspannungen montieren (auf die Durchflussrichtung des Zählers achten). Verschraubung bzw. Flanschschrauben mit einem Drehmoment von ca. 50 Nm anziehen.
6. Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.

Messkapsel



Vor dem Einbau des Zählers bitte prüfen, ob das Anschlussstück mit EN 14154 (IST) gekennzeichnet ist. Falls das Anschlussstück nicht gekennzeichnet ist, bitte sicherstellen, dass das Anschlussstück der EN 14154 (IST) entspricht und mit dem mitgelieferten Etikett [EN 14154 (IST)] sichtbar kennzeichnen, andernfalls muss das Anschlussstück gewechselt werden. Der Zähler darf nur ohne Übergangsadapter in das Anschlussstück eingebaut werden.

5. Montage/Installation

1. Blinddeckel oder montierten Zähler gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen (es kann eine geringe Menge Wasser austreten).
2. Alte Dichtung entfernen und Dichtflächen im Anschlussgehäuse reinigen.
3. Dichtflächen im Anschlussgehäuse und Profildichtring dünn einfetten (säurefreies Fett verwenden).
4. Nur die neu mitgelieferte Dichtung einbauen und deren korrekten Sitz überprüfen (siehe Seite 3, Abbildung 5, rechts).
5. Messkapsel in das Anschlussgehäuse handfest einschrauben und mit einem Hakenschlüssel bis zum metallischen Anschlag anziehen (ca. 1/8 bis max. 1/4 Umdrehung).
6. Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.

5.3 Einbaulage und Beruhigungsstrecke

- DN 15/20 und Messkapsel: Die Einbaulage ist beliebig (horizontal, vertikal oder Überkopf). Es ist keine Beruhigungsstrecke erforderlich.
- DN 25-40: Die Einbaulage ist nur waagrecht bzw. als Steig- oder Fallrohrvariante verfügbar. Es ist bei einer geraden Einlaufstrecke $3 \times D$, bei einem 90° -Bogen vor dem Einlauf eine $10 \times D$ Beruhigungsstrecke erforderlich.
- DN 50-100: Die Einbaulage ist nur waagrecht erlaubt. Bei gerader Einlaufstrecke $3 \times D$, bei einem 90° -Bogen oder einem T-Stück vor dem Einlauf ist $5 \times D$ Beruhigungsstrecke erforderlich.
- Bei Heizungsanlagen mit fehlender Temperaturdurchmischung bzw. Temperaturschichtung ist eine Einlaufstrecke von $10 \times D$ erforderlich.

5.4 Temperaturfühler montieren

Bei Zählern mit 2 freien Temperaturfühlern sind die Temperaturfühler mit farbigen Typenschildern gekennzeichnet.

ROT - für den Einbau in die Leitung mit hoher Temperatur.

BLAU - für den Einbau in die Leitung mit tiefer Temperatur. Bei Zählern mit nur einem freien Temperaturfühler können die Kennzeichnungen auch beide grau sein. Der Einbautyp des Zählers und des freien Temperaturfühlers ergibt sich aus dem Zählertyp und Einbausituation gemäß Typenschild.

5. Montage/Installation

Die freien Temperaturfühler können in ein Kugelventil oder in eine für diesen Fühlertyp konformitätsuntersuchte und gekennzeichnete Tauchhülse montiert werden. Bei dem Einbau in einer Tauchhülse muss der Fühler bis zum Boden der Tauchhülse eingeschoben und fixiert werden. Die Einbaustelle ist mit einer Benutzersicherung zu versehen. Auf symmetrischen Einbau und vorzugsweise direkt eintauchende Montage der Fühler ist zu achten.

Info: Bei Kompletzzählern der Nennweite DN 15/20 ist ein Temperaturfühler im Anschlussgehäuse direkt eingebaut. Bei Messkapsel-Zählern ist ein Temperaturfühler im Schraubkopf direkt tangential eingebaut.

Einbau in eine Tauchhülse



Bei Rohrdurchmessern ≤ 25 mm schreibt die Eichordnung bei Neuinstallation vor, die Temperaturfühler direkt eintauchend zu montieren.



Bei bestehenden Anlagen müssen die Tauchhülsen identifiziert und beschriftet werden. Die Temperaturfühler dürfen **NUR** in Tauchhülsen verwendet werden, die in der PTB-Bestandshülsenliste aufgeführt sind.

Einbau in ein Kugelventil (siehe Abb. 2, Seite 7)

1. Absperrorgane im Vor- und Rücklauf schließen.
2. Kugelventil schließen.
3. Verschlusschraube oder alten Temperaturfühler mit Dichtung aus dem Kugelventil herauserschrauben.
4. Einen O-Ring aus dem beiliegenden Set ① auf dem Montagestift aufsetzen ②.
Der zweite O-Ring dient als Ersatz.
5. Den O-Ring mit dem Montagestift in die Bohrung der Verschlusschraube des Kugelventils mit Drehbewegungen einsetzen ③.
6. Den O-Ring mit dem anderen Ende des Montagestiftes endgültig positionieren ④.
7. Mit den beiden Hälften der Kunststoffschraube den Temperaturfühler umfassen ⑤. Die Hälften so zusammendrücken, dass die beiden Stifte der einen Hälfte in die Bohrungen der anderen Hälfte der Kunststoffschraube passen.
8. Temperaturfühler mit der Kunststoffschraube in das Kugelventil einsetzen und die Kunststoffschraube handfest anziehen (2-3 Nm).

5. Montage/Installation

5.5 Abschließende Arbeiten

1. Absperrorgane im Vor- und Rücklauf langsam öffnen.
2. Anschlussverschraubungen, Zähler und Temperaturfühler auf Dichtheit prüfen.
3. Taster am Zähler drücken, um das Display einzuschalten.
 - Zur Kontrolle des Zählers können die aktuellen Werte von Energieverbrauch, Temperaturen und Durchfluss im Display (siehe "7. Anzeigemöglichkeiten" auf Seite 24) angezeigt werden.
 - Sollte eine Fehlermeldung (siehe "8. Fehler" auf Seite 29) angezeigt werden, so ist die Fehlerursache zu beseitigen.
4. Messkapselzähler mit Gehäuse bzw. Anschlussgehäuse und Temperaturfühler verplomben.
5. Übergabeprotokoll ausfüllen und dem Endanwender übergeben.

6. Kommunikationsschnittstellen

6.1 Anschlussbelegungen

(siehe Abb. 3, Seite 8)

M-Bus- oder Pulsvarianten

Ein Anschlusskabel mit Stecker ist bei den Zählervarianten im Lieferumfang enthalten, 3-polig, Kabellänge 3m.

1. Verschlusssegment abziehen.
2. Stecker so einstecken, dass das grüne Kabel immer links ist.
3. Verschlusssegment wieder aufstecken.

6.2 M-Bus

- Verpolungssicher
- Masse (braun) wird nicht benötigt
- der Zähler wird vom M-Bus mit Spannung versorgt

Bei der Verkabelung eines M-Bus-Systems muss keine vorgeschriebene Kabelführung und Vernetzung (z.B. sternförmig; reihenförmig; etc.) berücksichtigt werden.

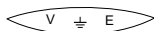


Das bevorzugte Ausleseintervall sollte mindestens 10 Sekunden betragen. Während der Kommunikation über M-Bus sind die Taste und die optische Schnittstelle nicht gleichzeitig nutzbar.

6. Kommunikationsschnittstellen

6.3 Pulsausgänge

(siehe Abb. 3, Seite 8)

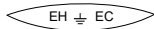


Wärmezähler oder Kältezähler

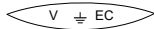
E = Energieimpuls (weiß)

V = Volumenimpuls (grün)

Masse (braun)



oder



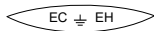
Kälte-Wärmezähler

EC = Energieimpuls Kälte (weiß)

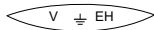
EH = Energieimpuls Wärme (grün)

V = Gesamtvolumen (grün)

Masse (braun)



oder



Wärme-Kältezähler

EH = Energieimpuls Wärme (weiß)

EC = Energieimpuls Kälte (grün)

V = Gesamtvolumen (grün)

Masse (braun)

Die Pulsausgänge sind als Open-Collector beschaltet. Im Kollektorzweig befindet sich nur ein 0-Ohm-Widerstand, d.h. es erfolgt intern **keine** Strombegrenzung. Dafür muss extern durch einen Schutzwiderstand gesorgt werden (siehe Beispiel Abb. 4, Seite 9).

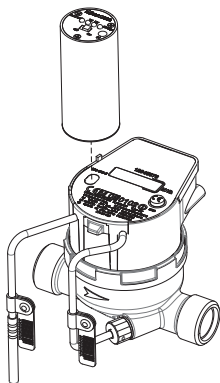


Der Innenwiderstand des Schaltgerätes sollte 5x Widerstandswert des Schutzwiderstandes sein (siehe "9. Technische Daten" auf Seite 31). Die angeschlossenen Schaltgeräte müssen für die Impulsfrequenz geeignet sein.

6. Kommunikationsschnittstellen

6.4 Optische Schnittstelle

Der Zähler verfügt serienmäßig über eine integrierte optische Schnittstelle, worüber die Parameter konfiguriert werden. Bitte verwenden Sie für Zähler mit Puls-, M-Bus- oder ohne Kommunikationsschnittstelle die HYDRO-SET-Software und für Zähler mit Funk die IZAR@MOBILE 2-Software. Falls während der Konfiguration ein Fehler auftritt, muss eine erneute Konfiguration über die optische Schnittstelle erfolgen.



Zur korrekten Konfiguration muss der Optokopf auf die optische Schnittstelle gesetzt werden. Wir empfehlen zur Konfiguration einen Bluetooth-Optokopf.

6. Kommunikationsschnittstellen

6.5 Zähler mit Funk

Der Zähler verfügt über einen integrierten unidirektionalen Funksender, worüber das Funkprotokoll OMS nach EN 13757 gesendet wird.

Entfernung bei der Auslesung

Montageort	Typische Entfernung
Keller eines Hauses	25 m
Installationskanal bzw. -gehäuse eines Hauses	30 m
Freies Feld	300 m



Wie bei jedem anderen Funkgerät kann die Ausleseentfernung durch Hindernisse in der Umgebung, sowie Geländetopographie beeinflusst werden.

Funk aktivieren

Der Funk kann mit der Taste in der Hauptschleife nach dem Displaytest aktiviert werden.

Open Metering



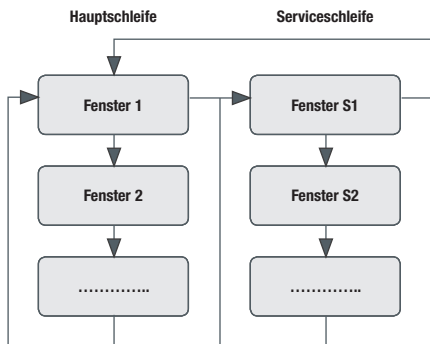
Tastendruck > 3 sec



Die Deaktivierung über die Taste ist nach der Aktivierung nicht mehr möglich. Das Funksystem kann nur über die optische Schnittstelle mit IZAR@MOBILE 2 im Benutzerlevel Expert deaktiviert werden. Im Standard-Auslieferungszustand ist der Funk deaktiviert.

7. Anzeigemöglichkeiten

7.1 Schleifenübersicht



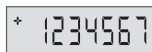
Die LCD-Anzeige arbeitet mit einem Energiesparmodus. Durch Tastendruck wird die LCD-Anzeige aktiviert und zeigt die kumulierte Energie seit Inbetriebnahme = Grundanzeige. Nach maximal 5 Min. ohne Betätigung der Taste schaltet die Anzeige automatisch ab und geht in den Energiesparmodus. Der Zähler misst ohne Störung weiter.

- Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.
- Umschalten der Haupt- zur Serviceschleife durch Tastendruck > 3 Sekunden.

7. Anzeigemöglichkeiten

7.2 Hauptschleife

1. Anzeige durch Tastendruck aktivieren.



Grundanzeige

Wenn das kleine "+" blinkt, so ist ein Durchfluss vorhanden. Dies bedeutet, dass sich das Flügelrad dreht. Je nach Durchfluss kann es bis zu einer Minute dauern, bis das "+" Zeichen wieder erscheint.

Der kumulierte, erstgenannte Energiewert des Zählers (bei Kälte-Wärmezählern => Kälte bzw. bei Wärme-Kälte-Zählern => Wärme) seit Inbetriebnahme wird angezeigt (konformitätserklärter/geeichter Speicher).

Info: Im Display wird unten links ein **H** als Kennzeichnung für **Wärmezähler**, bzw. ein **C** für **Kältezähler** dargestellt.

2. Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.



Der kumulierte, zweitgenannte Energiewert seit Inbetriebnahme (nicht geeichter Speicher) wird angezeigt (bei Zählern mit Wärme- und Kältespeicher).

3. Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.

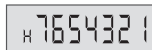


Segmenttest LCD-Anzeige

Die Anzeige wechselt von "alle Segmente" (3 Sekunden) auf "keine Segmente" (für 1 Sekunde).

Anschließend automatischer Sprung zur nächsten Anzeige.

Achtung: Umschaltzeit = 4 sec.



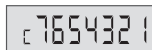
Energiewert (erstgenannter Energiewert) zum Stichtag.



Die Anzeige wechselt zwischen "erstgenanntem Energiewert" (3 Sekunden) und "Stichtag" (für 1 Sekunde) für eine Gesamtdauer von 5 Minuten. Ist der erste Stichtag noch nicht erreicht, so wird das Produktionsdatum angezeigt.

7. Anzeigemöglichkeiten

4. Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.



7654321

Energiewert (zweitgenannter Energiewert) zum Stichtag (bei Zählern mit Wärme- und Kältespeicher).




0503,13

Die Anzeige wechselt zwischen "zweitgenanntem Energiewert" (3 Sekunden) auf "Stichtag" (für 1 Sekunde) für eine Gesamtdauer von 5 Minuten. Ist der erste Stichtag noch nicht erreicht, wird das Produktionsdatum angezeigt.

7.3 Serviceschleife

1. Umschalten auf Serviceschleife durch Tastendruck > 3 Sekunden.

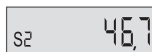
Info: Im Display wird unten links ein S als Kennzeichnung für **Serviceschleife** dargestellt.



S 1 1000

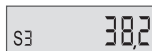
Aktueller Durchfluss in m^3/h *1

2. Weiterschalten in der Serviceschleife durch Tastendruck < 3 Sekunden.



S2 46,7

Temp. Vorlauf, immer in $^{\circ}\text{C}$ mit einer Dezimalstelle



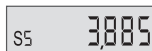
S3 38,2

Temp. Rücklauf, immer in $^{\circ}\text{C}$ mit einer Dezimalstelle



S4 8,5

Temp.-Differenz, immer in $^{\circ}\text{C}$ mit einer Dezimalstelle
(bei Zählern mit Wärme- und Kältespeicher mit Vorzeichen)



S5 3885

Aktuelle Leistung (immer in kW, auch wenn Grundanzeige z.B. in MWh) *1

7. Anzeigemöglichkeiten

SE 4625

Kumuliertes Kältevolumen seit Inbetriebnahme in m³ (bei Zählern mit Wärme- und Kältespeicher) *1

SH 6214

Kumuliertes Wärmeevolumen seit Inbetriebnahme in m³ *1

SE 1803,13

Zukünftiges Stichtagsdatum Kälteenergie TT. MM. JJ (bei Zählern mit Wärme- und Kältespeicher)

SH 1803,13

Zukünftiges Stichtagsdatum Wärmeenergie TT. MM. JJ

S4 143,1790

Sekundäradresse 8 Stellen (die kleine Ziffer hinter dem "S" wird mitverwendet)

3. Weiterschalten durch Tastendruck > 3 Sekunden.

SE 2040401

204 -> Gesamt-Firmware-Version

04 -> Firmware-Version für nicht eichpflichtigen Teil

01 -> Firmware-Version für eichpflichtigen Teil

*1 = Wenn Grundanzeige **ohne** Dezimalstelle, dann werden alle gekennzeichneten Anzeigen mit **3** Dezimalstellen dargestellt.

*1 = Wenn Grundanzeige **mit** Dezimalstelle, dann werden alle gekennzeichneten Anzeigen entsprechend der Grundanzeige dargestellt.

7.4 Diagnose-Anzeige

- Anzeige durch Tastendruck aktivieren.

Wenn eine Störung anliegt, so wird diese durch einen entsprechenden Code angezeigt.

7. Anzeigemöglichkeiten

Code	Fehlerbeschreibung
C1	Grundparameterteil im RAM zerstört.
F1	Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch.
F2	Lebensdauer der Batterie kleiner 400 Tage (nur bei Logoplus Funk)
F3	Rücklauffühler registriert eine höhere Temperatur als Vorlauffühler. Überprüfen, ob der Zähler/die Temperaturfühler in den richtigen Strängen sitzen (nicht bei Kälte-Wärmezähler).
F4	Durchflusssensorik defekt.
F5	Zähler arbeitet ohne Störung. Kommunikation nicht möglich, um Strom zu sparen (zu häufiges Auslesen).
F6	Durchflussgeber ist gegen die Durchflussrichtung eingebaut. Zähler in richtiger Durchflussrichtung montieren (Richtungspfeil auf dem Gehäuse beachten).



Bei den Fehlern C1, F1 und F4 muss der komplette Zähler ausgetauscht werden.

8. Fehler

8.1 Zähler prüfen



Prüfen Sie nach der Montage und in regelmäßigen Abständen die Temperatur- und Durchflussmesswerte auf Plausibilität.

- Wird ein Durchflussvolumen angezeigt?
- Wird eine plausible Temperatur-Differenz (Vor- und Rücklaufemperatur) angezeigt?
- Wird eine plausible Leistung angezeigt?

Wenn nicht, dann prüfen Sie, ob ein Fehler-Code anliegt (siehe "7.4 Diagnose-Anzeige" auf Seite 27), bzw. führen Sie die folgenden Prüfungen/Fehlerbehebungen durch.

8.2 Fehlerbehebung

Bevor Sie nach einem Defekt am Zähler selbst suchen, prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Ist die Heizung/Kühlung in Betrieb?
- Läuft die Umwälzpumpe?
- Sind die Absperrorgane vollständig geöffnet?
- Ist die Leitung frei (evtl. Schmutzfänger reinigen)?
- Sind die Temperaturfühler und der Zähler richtig verplombt (Manipulation)?
- Ist die Dimensionierung in Ordnung?
- Zeigt der Richtungspfeil auf dem Durchflusssensor in die Durchflussrichtung des Heizmediums?
- Sind die Vorlauf- und Rücklauffühler im richtigen Strang eingebaut?
- Ist der Zähler im richtigen Strang (Vorlauf bzw. Rücklauf) eingebaut?
- Ist die auf dem Zähler aufgedruckte Energieeinheit (z.B. MWh) richtig ausgewählt?



Sollten Sie die angegebenen Punkte überprüft haben und es bestehen weiterhin Probleme mit dem Zähler, dann senden Sie uns eine Nachricht (inkl. Seriennummer, Zählertyp, Artikelnummer) mit ausführlicher Fehlerbeschreibung und ggf. einem Bild zu.

8. Fehler

Fehler	Behebung
Temperaturwerte werden angezeigt, aber kein Durchfluss.	Einbaurichtung prüfen und ggf. korrigieren. Zähler ausbauen, durch Anblasen prüfen, ob sich das Flügelrad dreht und ob das Zeichen „+“ links oben im Display blinkt (aktiver Durchfluss) -> Zähler ist in Ordnung. Je nach Durchfluss kann es bis zu einer Minute dauern, bis das „+“ Zeichen wieder erscheint. Ansonsten: Zähler austauschen.



Ausführliche Informationen zur Prüfung sind der entsprechenden Prüf- und Testanweisung zu entnehmen.

9. Technische Daten

9.1 Rechenwerk

Bezeichnung	Wert
Umgebungsklasse	EN 1434 Klasse C/MID E1 + M1
Schutzklasse DIN 40050/IEC EN 60529	IP 54 (Wärmezähler) IP 54 mit vergossenem Rechenwerk (für Kältezähler, Kälte-Wärmezähler und Wärme-Kältezähler)
Schnittstellen Standard	Optisch ZVEI nach IEC 870-5
Schnittstellen Optional	M-Bus, Funk, Puls (2x)

9.2 Display

Bezeichnung	Wert
Anzeige im Display	LCD, 7-stellig
Einheit	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m ³ /h - l/h - m ³ - l
Angezeigte Werte	Leistung - Energie - Durchflussmenge - Temperatur - Stichtagswert - Stichtag
Aktualisierung des Displays	bei Knopfdruck oder alle 4 Sekunden

9.3 Volumenmessung

Bezeichnung	Wert
Messzyklus	2 ms
Berechnung	125 ms

9. Technische Daten

9.4 Temperaturmessung

Bezeichnung	Wert
Temperaturfühler Typ	Pt 500/2-adrig
Messzyklus und Temperaturberechnung	32 s
Max. Differenztemperatur	+102 K oder +147 K
Min. Differenztemperatur	+3 K
Energieberechnung ab	0,25 K
Absoluter Temperaturmessbereich	0 °C ... 105 °C bzw. 0 °C ... 150 °C (je nach Variante - siehe Typenschild)

9.5 Spannungsversorgung

Bezeichnung	Wert
Betriebsspannung	3 V (Lithium-Batterie)
Batterielebensdauer	bis zu 12 Jahre

9.6 Funk

Bezeichnung	Wert
Frequenz	868 MHz
Protokoll	Open Metering Standard (OMS)
Übertragungsleistung	10 mW
Übertragungsintervall	64 s

9. Technische Daten

9.7 Volumen-/Energieimpuls Open Collector

Bezeichnung	Wert
Max. Impulsfrequenz	4 Hz
Max. Eingangsspannung	30 VDC
Max. Eingangsstrom	27 mA
Max. Spannungsabfall am aktiven Ausgang	2 V/27 mA
Max. Strom durch inaktiven Ausgang	5 V/30 μ A
Max. Verpolungsspannung ohne Zerstörung der Ausgänge	6 V
Min. Impulsdauer	125 ms
Min. Impulspause	125 ms

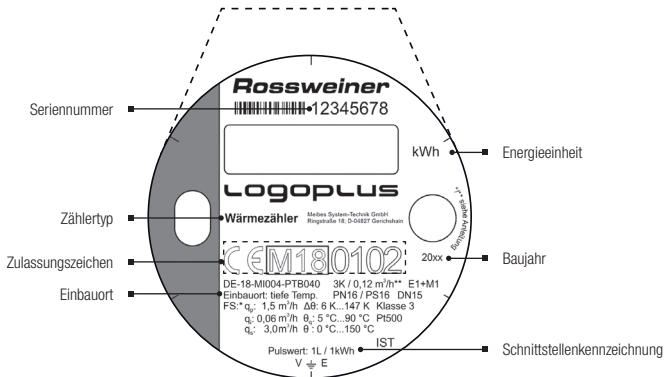
9.8 Allgemein

Bezeichnung	Wert
Grenzwerte für temporäre Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 55 °C
Grenzwerte für temporäre Umgebungstemperatur (Lager)	-20 °C ... 55 °C
Nenndruck	16 bar

10. Transport und Lagerung

- Energiemessgeräte sind Präzisionsgeräte. Vor Stößen und Erschütterung unbedingt schützen.
- Der zulässige temporäre Grenzwert für Lager- und Transporttemperatur liegt zwischen -20 °C und $+55\text{ °C}$.
- Bei Versand von Messgeräten/Komponenten mit Funk per Luftfracht ist der Funk vor dem Versand zu deaktivieren.

11. Typenschild



Zusätzliche Informationen

FS*: Daten des Durchflusensors

3K0,12 m3h:** untere metrologische Grenze des kompletten Zählers

Beim Einsatz des Zählers in Radiator- bzw. Fußbodenheizungen sind unterschiedliche Temperaturdifferenzen und minimale Durchflüsse zu beachten!



Zusätzliche Kennzeichnung

Zähler mit diesem Zeichen sind zum sicheren Schutz gegen die Betätigung der Rechenwerks-Platine kpl. vergossen.

12. Umwelthinweis & Konformitätserklärung

Umwelthinweis

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Senden Sie es zum Recycling an den Hersteller zurück.

Konformitätserklärung für Geräte nach MID

Die Konformitätserklärung liegt dem Gerät bei.

Content

1.	General notes about this installation guide	39
2.	Use and function	40
3.	Scope of supply	41
4.	General description	42
5.	Assembly/installation	43
5.1	Preparatory work	44
5.2	Installing the meter	44
5.3	Fitting location and calming section	45
5.4	Fitting the temperature sensors	45
5.5	Completing work	47
6.	Communication interfaces	48
6.1	Pin assignments	48
6.2	M-Bus	48
6.3	Pulse outputs	49
6.4	Optical interface	50
6.5	Wireless meter	51
7.	Display options	52
7.1	Loop overview	52
7.2	Main loop	53
7.3	Service loop	54
7.4	Diagnostic display	55
8.	Fault	57
8.1	Check meter	57
8.2	Troubleshooting	57
9.	Technical data	59
9.1	Calculator	59
9.2	Display	59
9.3	Volume measurement	59
9.4	Temperature measurement	60
9.5	Voltage supply	60
9.6	Radio/Wireless	60
9.7	Volume/energy impulse open collector	61
9.8	General	61
10.	Transport and storage	62
11.	Name plate	63
12.	Environmental note & Declarations of Conformity	64

1. General notes about this installation guide

This installation guide is aimed at trained specialised personnel. Consequently, basic work steps are not listed. The installation guide relate to the assembly/installation of the heat meter/cooling meter/heat & cooling meter/cooling & heat meter as a meter assembly and measuring capsule.

Characters and symbols

These should help to use the installation guide quickly and reliably.



Indicates important information about the most effective use of the meter.



Indicates important information, warning against incorrect use and possible damage to the meter.

1. ... Lists individual handling instructions.
2. ...

General instructions

The installation guide must be handed over to the end customer upon initial operation.

2. Use and function

Intended use

The mechanical energy meters described here are used to measure the heating or cooling energy consumed in closed systems.

Non-intended use

A use other than that previously described or a change to the device are classified as non-intended use and must be cleared in writing in advance and specifically approved.



Any manipulation or installation, that is not properly carried out and does not conform to the regulations obviates any responsibility on the part of the manufacturer. In this case, the responsibility lies solely with the originator.

3. Scope of supply

	Meter assembly	Measuring capsule
Energy meter	•	•
Seal for the coupling housing	-	•
Seal for couplings (2 pieces)	•	-
Labels for tampering protection	•	•
Label for coupling piece identification	-	•
Connecting cable with plug (for pulse- and M-Bus variants)	•	•
Installation guide	•	•

For temperature sensor	Meter assembly	Measuring capsule
Fastening pin	•	•
Plug screw	•	•
O-rings (2 pieces)	•	•

4. General description

The mechanical energy meters are fully electronic heat meters/cooling meters/heat & cooling meters/cooling & heat meters (hereinafter referred to as meters) with impeller sampling for measuring of billing relevant energy and volume data with maximum accuracy.

General characteristics

- Electronic sensor control for measuring through flow
- Adjustable reading date for billing
- Rotating calculator
- Reliable meter reading through single row 7 character display

Measuring capsule

- Can be incorporated in the coupling housing from the accessories or in the housing available in the network with a 2" coupling thread EN 14154 (IST).
- Has one integrated and one free temperature sensor.

Wireless meter

- Unidirectional radio transmitter is integrated in the calculator.
- Suitable for mobile or stationary wireless read-out.

General components:

- **Flowmeter** (DN 15-100) permanently connected to the calculator.
- **Calculator**, contains hardware and software for measuring flow, temperature and energy consumption.
- **Temperature sensor pair**, permanently connected to the calculator.

5. Assembly/installation



Assembly/installation must be carried out according to current practice (e.g. EN 1434-6) so that trouble-free measuring can be implemented.



The meter must only be installed in areas free from the risk of frost. If the meter is thermally insulated, only the flow meter should be insulated, the calculator must not be insulated. The meter must be fitted in the pipeline so that it is free from mechanical stresses.



The meter should only be removed from the packaging directly before assembly to protect it against damage and dirt. If several meters are installed in one unit, then the same installation conditions must be ensured.

Impermissible work



The lead meter seal must not be broken! If the lead seal is broken, the factory guarantee and calibration/conformity are immediately invalidated. The permanently fitted battery must not be disconnected. Disconnection of the battery terminals leads to loss of saved data. The temperature sensor cables must not be kinked, shortened or lengthened, nor changed in any other way. Never carry out hot work (soldering, welding, drilling) close to the meter.

Medium/temperature



The measurement resistance of the meter is only ensured, if the water quality corresponds to the conditions of the AGFW (The German Energy Efficiency Association for Heating, Cooling and CHP) recommendation FW-510. The permissible water temperature at the flow sensor must be maintained below the maximum of +90 °C.

Cleaning

Meter cleaning (only when necessary) must only be carried out from the outside with a cloth that has been slightly moistened with water. Do not use any cleaning agents!

General assembly information



Assembly and disassembly may only be carried out in depressurised pipework sections. At least 20 cm distance must be maintained between the meter and any electromagnetic sources of interference such as switches, controllers, pumps, etc. The display must be accessible at all times and be legible without any external aid. When selecting the installation location, bear in mind the length of the cables to the free temperature sensor. Measuring capsules only: The plastic blanking cap is not intended for long-term use.

5. Assembly/installation

Preconditions

- The meter must be protected using suitable means against magnetite and dirt (e.g. strainer, water treatment, filter).
- Shut-off valves must be fitted upstream of the strainer and downstream of the meter.

5.1 Preparatory work

1. Thoroughly clean the pipeline.
2. Close the shut-off valves upstream and downstream of the meter and depressurise the pipeline.

5.2 Installing the meter



Dependent on the information on the name plate install the meter in the pipeline with lower or higher temperature. When doing so install the meter so that the flow direction matches the arrow direction on the housing (see Fig. 1, page 6).

Meter assembly

1. Remove the spacer or fitted meter (a small amount of water may escape).
2. Remove old seals and clean sealing faces.
3. Thinly grease sealing faces (use acid-free grease).
4. Only fit the newly supplied seals.
5. Fit the meter so it is free from mechanical stresses (observe the meter flow direction).
Tighten bolts or flange screws to a torque of approx. 50 Nm.
6. Turn the calculator to an easy-to-read position.

Measuring capsule



Only fit measuring capsules in coupling pieces designed to EN 14154 (IST).

5. Assembly/installation

1. Screw out the blanking cap or fitted meter in an anti-clockwise direction (a small amount of water may escape).
2. Remove old seal and clean sealing faces in the coupling housing.
3. Thinly grease sealing faces and profiled gasket in the coupling housing (use acid-free grease).
4. Only fit the newly supplied seal and check for its correct seating (see page 3, Fig. 5 on the right side).
5. Screw the measuring capsule into the coupling housing using a hook spanner until hand-tight and then tighten up to the metallic stop (approx. 1/8 to up to 1/4 turn).
6. Turn the calculator to an easy-to-read position..

5.3 Fitting location and calming section

- DN 15/20 and measuring capsule: The fitting location is optional (horizontal, vertical or overhead). No calming section is necessary.
- DN 25-40: The fitting location can only be horizontal or riser or downpipe variants are available. With a straight inlet path, a calming section of 3 x D is required, with a 90° elbow upstream of the inlet path, a calming section of 10 x D is necessary.
- DN 50-100: Only a horizontal fitting location is possible. With a straight inlet path, a calming section of 3 x D is required, with a 90° elbow or a T-piece upstream of the inlet, a calming section of 5 x D is necessary.
- With heating systems with no temperature mixing or temperature stratification, an inlet path of 10 x D is necessary.

5.4 Fitting the temperature sensors

With meters with 2 free temperature sensors, the temperature sensors are identified with colour name plates.

RED - for installing in the high temperature pipe.

BLUE - for installing in the low temperature pipe.

For meters with only one free temperature sensor, the labels can also both be grey. The installation location of the meter and the free temperature sensor result from the meter type and the assembly position specified on the name plate.

5. Assembly/installation

The free temperature sensors can be fitted in a ball valve or in a labelled pocket tested for conformity for this sensor type. When installed in a pocket, the sensor must be pushed in to the bottom of the sleeve and then secured. The installation location must be protected by a tampering protection. Ensure that the sensor is installed symmetrically and preferably directly immersed.

Info: For meter assemblies of nominal diameter DN15/20, a temperature sensor is incorporated directly in the coupling housing. With measuring capsules, a temperature sensor is directly tangentially installed in the screw head.

Installation in an immersion sleeve



The German Calibration Regulations (Eichordnung) stipulate that temperature sensors should be directly immersed when they are installed with pipe diameters ≤ 25 mm.



The immersion sleeves must be identified and labelled in existing systems. Temperature sensors must **ONLY** be used in immersion sleeves if they are listed in the PTB sleeve inventory list.

Installation in a ball valve (see Fig. 2, page 7)

1. Close the shut-off valves in the flow and return.
2. Close the ball valve.
3. Unscrew the plug screw or the old temperature sensor with the seal from the ball valve.
4. Place an O-ring from the attached set ① on the mounting pin ②. The second O-ring serves as a replacement.
5. Insert the O-ring into the hole of the plug screw of the ball valve with the mounting pin using turning movements ③.
6. Position the O-ring in its final position using the other end of the mounting pin ④.
7. Place the two halves of the plastic screw around the temperature sensor ⑤. Press the two halves together so that the two studs on one half of the plastic screw fit into the holes on the other half.
8. Insert the temperature sensor with the plastic screw into the ball valve and tighten the plastic screw by hand (2-3 Nm).

5. Assembly/installation

5.5 Completing work

1. Slowly open the shut-off valves in the flow and return.
2. Check the coupling fittings, meter and temperature sensor for leaks.
3. Press the button on the meter to switch on the display.
 - To check the meter, the actual values for energy consumption, temperatures and flow can be viewed on the display (see "7. Display options" at page 52).
 - If a fault message is displayed (see "8. Fault" at page 57), it must be cleared.
4. Fit a lead seal to the measuring capsule with housing or the coupling housing and temperature sensors.
5. Fill out the transfer log and hand over to the end user.

6. Communication interfaces

6.1 Pin assignments

(See Fig. 3, page 8)

M-bus or pulse variants

A connecting cable with plug is supplied for the meter variants; 3-pole, cable length 3 m.

1. Remove the locking segment.
2. Insert the plug so that the green cable is always on the left.
3. Plug in the locking segment again.

6.2 M-Bus

- Polarity reversal protection
- Ground (brown) is not required
- The meter is supplied with power from the M-bus

The cabling for an M-Bus-system requires no specified cable routing or network (e.g. star, series, etc.).

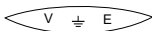


The preferred read interval should be at least 10 seconds. When communicating via the M-Bus, the button and the optical interface cannot be used simultaneously.

6. Communication interfaces

6.3 Pulse outputs

(See Fig. 3, page 8)

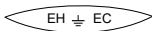


Heat meter or cooling meter

E = Energy pulse (white)

V = Volume pulse (green)

Ground (brown)



Cooling & heat meter

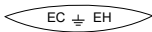
EC = Energy pulse cold (white)

EH = Energy pulse heat (green)

V = Total volume (green)

Ground (brown)

or



Heat & cooling meter

EH = Energy pulse heat (white)

EC = Energy pulse cold (green)

V = Total volume (green)

Masse (brown)

or



The pulse outputs are open-collector circuits. The collector branch contains only 0-ohm-resistance, i.e. there is no internal current limiting. If required, this must be provided by an external protective resistance (see example Fig. 4, page 9).

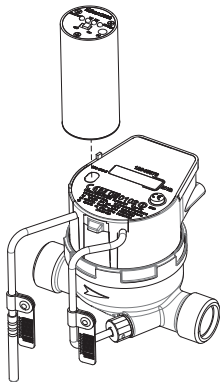


The internal resistance of the switching device must be 5x the resistance value of the protective resistance (see "9. Technical data" at page 59).

6. Communication interfaces

6.4 Optical interface

As standard the meter has an integrated optical interface with which the parameters are configured. Please use the HYDRO-SET-software for pulse and M-Bus meters or without a communication interface and the IZAR@MOBILE 2 software for wireless meters. If a fault occurs during configuration, then a new configuration must be implemented via the optical interface.



For correct configuration, the optical head must be placed on the optical interface. We recommend a Bluetooth optical head for configuration.

6. Communication interfaces

6.5 Wireless meter

The meter has an integrated unidirectional radio transmitter, via which the OMS radio protocol is transmitted according to EN 13757.

Distance away upon reading

Installation location	Typical distance
House cellar	25 m
Installation duct or chamber of a house	30 m
Open air	300 m



As with any other wireless device, the maximum read distance can be affected by surrounding obstacles or the local topography.

Activating wireless

Wireless can be activated using the button in the main loop after the display test.

Open Metering



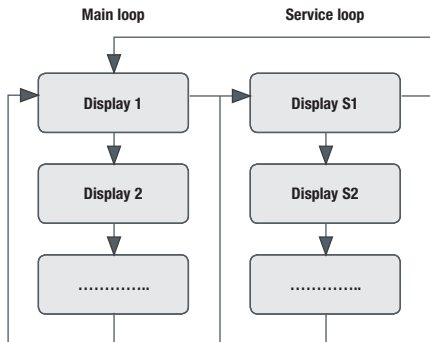
Button press > 3 sec



Deactivating via the button is no longer possible after activation. The radio system can only be deactivated via the optical interface with IZAR@MOBILE 2 at the Expert user level. In the standard delivery state, wireless is deactivated.

7. Display options

7.1 Loop overview



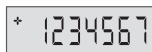
The LC display has a power save mode. The display is activated by pressing a button and shows the accumulated energy since initial operation = basic display. The display switches off automatically and changes to the power save mode if the button is not pressed for 5 minutes. The meter continues measuring without a fault.

- Continue by pressing button < 3 seconds.
- Switch from main loop to service loop by pressing button > 3 seconds.

7. Display options

7.2 Main loop

1. Activate the display by pressing the button.



Basic display

If the small "+" flashes, then there is a flow. This means that the impeller is turning. Dependent on the flow it may take up to a minute until the "+" sign appears again.

The accumulated first mentioned meter energy value (for cooling & heat meters => cold or for heat & cooling meters => heat) since initial operation is displayed (conformity declared/calibrated memory).

Info: An **H** is shown at the bottom left of the display to indicate a **heat meter**, or a **C** for a **cooling meter**.

2. Continue by pressing button < 3 seconds.



The accumulated second mentioned energy value since initial operation (non-calibrated memory) is displayed (for meters with heat and cold memories).

3. Continue by pressing button < 3 seconds.

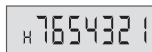


Segment test LCD-Anzeige

LCD display The display switches from "all segments" (3 seconds) to "no segments" (for 1 second).

Then automatically jumps to the next display.

Attention: changeover time = 4 sec



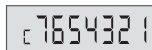
Energy value (first named energy value) on the reading date.



The display changes between "first mentioned energy value" (3 seconds) and "reading date" (for 1 second) for a total duration of 5 minutes. If the first reading date has not yet been reached, the production date is shown.

7. Display options

4. Continue by pressing button < 3 seconds.



7654321

Energy value (second mentioned energy value) on the reading date (for meters with heat and cold memories).



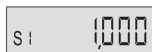
05,03,13

The display changes between "second mentioned energy value" (3 seconds) and "reading date" (for 1 second) for a total duration of 5 minutes. If the first reading date has not yet been reached, the production date is shown.

7.3 Service loop

1. Switch to service loop by pressing button > 3 seconds.

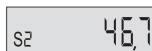
Info: An **S** is shown at the bottom left of the display to indicate the **service loop** is active.



S1 1000

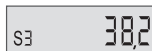
Actual flow in m³/h *1

2. Advance in the service loop by pressing button < 3 seconds.



S2 46,7

Flow temp., always in °C to 1 decimal place



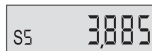
S3 38,2

Return temp., always in °C to 1 decimal place



S4 8,5

Temp. difference, always in °C to 1 decimal place (for meters with heat and cold memories with signs)



S5 3885

Current power (always in kW, even if the base display is for example in MWh) *1

7. Display options

SE 4625

Accumulated cold volume since initial operation in m³ (for meters with heat and cold memories) Accumulated cold volume since initial operation in m³ (for meters with heat and cold memories) *1

SH 6214

Accumulated heat volume since initial operation in m³ *1

SE 1803,13

Next reading date cold energy DD. MM. YY (for meters with heat and cold memories)

SH 1803,13

ZNext reading date heat energy DD. MM. YY

S4 143,1790

Secondary address 8 digits (the smallest number after the "S" is also used)

3. Continue by pressing button > 3 seconds

SE 204,04,01

204 -> Overall firmware version

04 -> Firmware version for part not requiring calibration

01 -> Firmware version for part requiring calibration

*1 = If the basic display **has no** decimal places, then all indicated displays are shown with **3** decimal places.

*1 = If the basic display **has** decimal places, then all indicated displays are shown according to the basic display.

7.4 Diagnostic display

- Activate the display by pressing the button.

If a fault exists, then this is indicated by a corresponding code.

7. Display options

Code	Fault description
C1	Basic parameter part of RAM damaged.
F1	Sensor short-circuit, sensor break.
F2	Battery lifetime is less than 400 days (Logoplus Radio only)
F3	Return sensor registers a higher temperature than the flow sensor. Check whether the heat meter/temperature sensors are located in the correct lines.
F4	Flow sensors defective.
F5	Heat meter operating correctly. Communication is not possible to save power (too frequent reading).
F6	Flow sensor is fitted against the flow direction. Install the meter in the correct flow direction (observe the direction arrow on the housing).



If faults C1, F1 or F4 exist, the meter assembly must be replaced.

8. Fault

8.1 Check meter



Check the temperature and flow measurement values for plausibility after installation and then at regular intervals.

- Is a flow volume displayed?
- Is a plausible temperature difference displayed (flow and return temperatures)?
- Is a plausible power displayed?

If not, check whether a fault code exists (see "7.4 Diagnostic display" at page 55), or carry out the following checks/troubleshooting.

8.2 Troubleshooting

Before checking the meter itself for defects, check the following points:

- Is the heating/cooling operating?
- Is the circulation pump running?
- Are the shut-off valves completely open?
- Is the pipe clear (clean any strainers)?
- Are all the temperature sensors and meter seals intact (tampering)?
- Is the meter rating correct?
- Is the direction arrow on the flow sensor in the flow direction of the heating medium?
- Are the flow and return sensors fitted in the correct line?
- Is the meter fitted in the correct line (flow or return)?
- Is the energy unit (e.g. MWh) printed on the meter correctly selected?



If you have checked the specified points and the meter is still malfunctioning, then please email us (including serial number, meter type, article number) with a detailed fault description and, where necessary, a photo.

8. Fault

Fault	Rectification
Temperature values are displayed, but no flow.	<p>Check and if necessary correct the meter installation direction. Remove meter, blow into meter and check that the impeller turns and the "+" sign flashes (active flow) -> meter is OK. Dependent on the flow it may take up to a minute until the "+" sign appears again.</p> <p>Otherwise: replace the meter.</p>



Detailed testing information can be found in the corresponding test and inspection instruction.

9. Technical data

9.1 Calculator

Designation	Value
Ambient class	EN 1434 class C/MID E1 + M1
Protection class DIN 40050/IECEN 60529	IP 54 (heat meter) IP 54 with encapsulated calculator (for cooling meter, heat & cooling meter, cooling & heat meter)
Standard interfaces	Optical ZVEI according to IEC 870-5
Optional interfaces	M-Bus, wireless, Pulse (2x)

9.2 Display

Designation	Value
Indicator in the display	LCD, 7-digit
Units	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m ³ /h - l/h - m ³ - l
Displayed values	Power - energy - through flow - temperature - reading date value - reading date
Display update	Upon button press or every 4 seconds

9.3 Volume measurement

Designation	Value
Measuring cycle	2 ms
Calculation	125 ms

9. Technical data

9.4 Temperature measurement

Designation	Value
Temperature sensor type	Pt 500/2 wire
Measuring cycle and temperature calculation	32 s
Max. difference temperature	+102 K oder +147 K
Min. difference temperature	+3 K
Energy calculation from	0,25 K
Absolute temperature measuring range	0 °C ... 105 °C or 0 °C ... 150 °C (variant dependent - see name plate)

9.5 Voltage supply

Designation	Value
Operating voltage	3 V (lithium battery)
Battery life	up to 12 years

9.6 Radio/Wireless

Designation	Value
Frequency	868 MHz
Log	Open Metering Standard (OMS)
Transfer power	10 mW
Transfer interval	64 s

9. Technical data

9.7 Volume/energy impulse open collector

Designation	Value
Max. pulse frequency	4 Hz
Max. input voltage	30 VDC
Max. input current	27 mA
Max. voltage drop at the active output	2 V/27 mA
Max. current through inactive output	5 V/30 μ A
Max. reversed voltage without destruction of the outputs	6 V
Min. pulse duration	125 ms
Min. pulse interval	125 ms

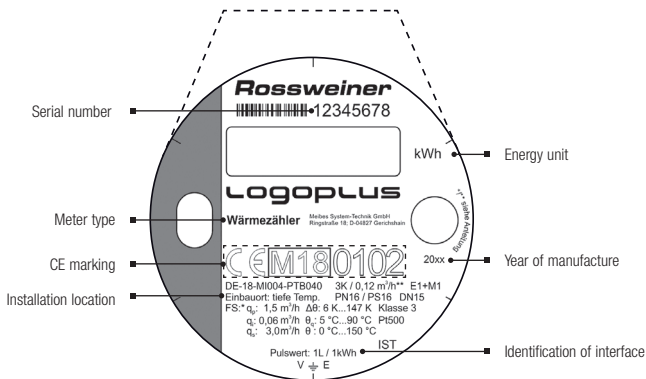
9.8 General

Designation	Value
Limits for temporary ambient temperature (operating)	0 °C ... 55 °C
Limits for temporary ambient temperature (storage)	-20 °C ... 55 °C
Rated pressure	16 bar

10. Transport and storage

- Energy measuring devices are precision instruments. Protect against impacts and shocks.
- The permissible temporary temperature limit for storage and transport is between $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- When sending wireless measuring instruments/components by air, deactivate the wireless before shipping.

11. Name plate



Additional information

FS*: Flow sensor data

3K0,12 m³/h:** Lower metrological limit of the meter assembly

When using the meter in radiator of floor heating systems, different temperature differences and minimum flows are to be expected!



Additional marking

Meters with this symbol are fully encapsulated to provide reliable protection against the forming of condensation on the calculator board.

12. Environmental note & Declarations of Conformity

Environmental notice

The device must not be disposed together with the domestic waste. Return it to the manufacturer for recycling.

Declaration of Conformity for devices in accordance with MID

The Declaration of Conformity is included with the device.

Table des matières

1.	Généralités	67
2.	Utilisation	68
3.	Fourniture	69
4.	Descriptif	70
5.	Montage /installation	71
5.1	Préparation	72
5.2	Montage du compteur	72
5.3	Position de montage et section de stabilisation	73
5.4	Montage des sondes de température	73
5.5	Mise en route	75
6.	Interfaces de communication	76
6.1	Borniers	76
6.2	M-Bus	76
6.3	Sorties impulsions	77
6.4	Interface optique	78
6.5	Compteur radio	79
7.	Affichages	80
7.1	Menus (ou boucles)	80
7.2	Menu principal (boucle principale)	81
7.3	Menu maintenance (boucle de maintenance)	82
7.4	Diagnostic	83
8.	Erreurs	85
8.1	Contrôle du compteur	85
8.2	Dépannage	85
9.	Caractéristiques techniques	87
9.1	Calculateur	87
9.2	Afficheur	87
9.3	Mesure de volume	87
9.4	Mesure de température	88
9.5	Alimentation électrique	88
9.6	Radio	88
9.7	Collecteur ouvert impulsions énergie/ volume	89
9.8	Généralités	89
10.	Transport et stockage	90
11.	Plaque signalétique	91
12.	Faits concernant l'environnement & Déclaration de conformité	92

1. Généralités

Conçus pour le personnel qualifié, ce guide d'installation ne comprennent pas les étapes de base. Le guide d'installation se rapporte au montage/à l'installation des compteurs de chaleur/compteurs de froid/compteurs chaleur-froid/compteurs froid-chaleur considérés comme des compteurs complets et des capsules de mesure.

Signalisation et symboles

Ils doivent permettre l'utilisation sûre et rapide du guide d'installation.



Signale des informations importantes pour se servir du compteur le plus efficacement possible.



Signale des informations importantes avertissant d'un usage erroné et d'éventuels dommages subis par le compteur.

1. ... Récapitule les différentes consignes opératoires.
2. ...

Consignes générales

Le guide d'installation doit être remis au client final lors de la mise en service.



Il convient de respecter les exigences réglementaires en vigueur et les prescriptions d'emploi des compteurs d'énergie! L'installation ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée en matière d'installation de compteurs d'énergie thermique et du secteur de l'électricité. Le personnel doit être initié à l'installation et à l'utilisation des compteurs d'énergie thermique et d'appareils électriques ainsi qu'aux directives applicables.

2. Utilisation

Utilisation conforme aux prescriptions

Les compteurs d'énergie mécaniques, ici décrits, servent à compter l'énergie thermique chaude et froide consommée dans des systèmes fermés.

Utilisation non conforme aux prescriptions

Toute autre utilisation que celle décrite précédemment ou toute modification de l'appareil s'apparente à un emploi non conforme aux prescriptions, si bien qu'elles doivent être sollicitées au préalable par écrit et faire l'objet d'une autorisation spéciale.



Toute manipulation ou installation se déroulant incorrectement et non conformément aux prescriptions dégage le fabricant de toute responsabilité. Elle incombe exclusivement à son auteur.

3. Fourniture

	Compteur complet	Capsule de mesure
Compteur d'énergie	•	•
Joint d'étanchéité du boîtier de raccordement	-	•
Joint d'étanchéité de raccords (2 unités)	•	-
Étiquettes d'inviolabilité	•	•
Étiquette de marquage du raccord	-	•
Câble de raccordement avec fiche d'alimentation (sur une variante à impulsions et à M-Bus)	•	•
Guide d'installation	•	•

Pour sonde de température	Compteur complet	Capsule de mesure
Tige de fixation	•	•
Bouchon fileté	•	•
Joints toriques (2 unités)	•	•

FR

4. Descriptif

Les compteurs d'énergie mécaniques constituent des compteurs de chaleur/compteurs de froid/compteurs chaud-froid/compteurs froid-chaud entièrement électroniques (appelés simplement compteurs ci-après), pour compter l'énergie et le volume utilisables pour la facturation avec une extrême précision.

Caractéristiques générales

- Capteur électronique pour enregistrer le débit
- Jour de relevé pour facturation programmable
- Calculateur pivotant
- Index affiché sur l'afficheur 7 digits du compteur

Capsule de mesure

- Peut être montée dans le boîtier de raccordement issu des accessoires ou dans le boîtier présent sur le réseau avec un filetage de raccordement de 2" conforme à la norme EN 14154 (IST).
- Dispose d'une sonde de température libre, intégrée

Compteur avec radio

- Émetteur radio unidirectionnel, intégré au calculateur.
- Approprié à la lecture radio mobile ou fixe.

Composants généraux:

- **Mesureur** (DN 15-100) raccordé fixement au calculateur du compteur.
- **Calculateur** contenant le matériel (hardware) et le logiciel pour mesurer le débit, la température et la consommation d'énergie.
- **Paire de sondes de température**, raccordée au compteur.

5. Montage/installation



Le montage/l'installation doivent être exécutés conformément aux règles reconnues de la technique (par ex. la norme EN 1434-6) de manière à ce que la saisie des valeurs de mesure se déroule parfaitement bien.



Le compteur ne doit être monté que dans des zones à l'abri du gel. L'isolation thermique du compteur consiste à protéger uniquement la partie hydraulique mesurant le volume, non le calculateur. Le compteur doit être mis en place dans la tuyauterie sans subir aucune contrainte mécanique.



Extraire le compteur de son emballage juste avant le montage pour le préserver de tout endommagement et de tout encrassement. Si plusieurs compteurs sont montés au sein d'une unité, il convient de respecter les mêmes conditions d'installation.

Travaux non permis



Ne pas endommager le plombage du compteur! Toute rupture du plomb entraîne la perte immédiate de la garantie d'usine, de l'étalonnage et de la conformité. La batterie incorporée fixement ne doit pas être débranchée. La déconnexion de la batterie provoque la perte des données enregistrées. Ne pas raccourcir les câbles des sondes de température, ni les modifier de quelque façon que ce soit. N'accomplir en aucun cas des tâches de brasage, de soudage ou de perçage à proximité du compteur.

Fluide/température



La stabilité de mesure du compteur n'est garantie que si la qualité de l'eau répond aux conditions stipulées dans la recommandation FW-510 de l'AGFW (association allemande pour l'efficacité énergétique). Fixée à +90 ° C, la température maximale de l'eau, admissible au niveau du débitmètre, doit être respectée.

Nettoyage

Le nettoyage du compteur n'est réalisé que de l'extérieur avec un chiffon légèrement humecté d'eau (seulement si nécessaire). N'employer aucun détergent!

Consignes de montage générales



Le montage et le démontage ne doivent se dérouler que dans des tronçons de tuyauterie sans pression. Il convient de maintenir un écart minimal de 20 cm entre le compteur et les sources d'interférences électromagnétiques, tels que des commutateurs, des régulateurs, des pompes etc. L'afficheur doit être accessible à tout instant et pouvoir être lu sans moyen auxiliaire. Tenez compte de la longueur des câbles de la sonde de température libre lors du choix du lieu de montage. Applicable uniquement aux capsules de mesure : Le couvercle plein en matière plastique ne se prête pas à une utilisation en continu.

5. Montage/installation

Conditions préalables

- Le compteur doit être protégé par des moyens appropriés contre la magnétite et les saletés (par ex. collecteur d'impuretés, traitement de l'eau, filtre).
- Des vannes d'isolement doivent être aménagées en amont du collecteur d'impuretés et en aval du compteur.

5.1 Préparation

1. Rincer minutieusement la conduite.
2. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval du compteur, puis relâcher la pression dans la conduite.

5.2 Montage du compteur



Monter le compteur dans la conduite du côté "froid" ou du côté "chaud", conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique. Lors du montage du compteur, veiller à ce que le sens d'écoulement coïncide avec la flèche figurant sur le boîtier. (voir Fig. 1, page 6).

Compteur complet

1. Désassembler la pièce intermédiaire ou le compteur monté (une faible quantité d'eau pouvant alors s'échapper).
2. Retirer tous les joints et nettoyer les surfaces d'étanchéité.
3. Lubrifier les plans de joint à l'aide d'une mince couche de graisse exempte d'acide.
4. Ne mettre en place que des joints neufs accompagnant la livraison.
5. Monter le compteur sans y exercer aucune contrainte mécanique (en veillant au sens de l'écoulement à l'intérieur du compteur). Serrer le raccord fileté ou les vis de bride avec un couple de rotation d'env. 50 Nm.
6. Faire pivoter le calculateur dans une position bien lisible.

Capsule de mesure



Ne monter des capsules de mesure que dans des raccords réalisés dans la version conforme à la norme EN 14154 (IST).

5. Montage/installation

1. Dévisser le couvercle plein ou le compteur monté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (une faible quantité d'eau pouvant alors s'échapper).
2. Enlever tous les joints et nettoyer les surfaces d'étanchéité dans le boîtier de raccordement.
3. Lubrifier les plans de joint dans le boîtier de raccordement et la bague d'étanchéité à l'aide d'une mince couche de graisse exempte d'acide.
4. N'insérer que le joint neuf accompagnant la livraison et en vérifier la mise en place correcte (voir page 3, Fig V, à droite).
5. Visser la capsule de mesure dans le boîtier de raccordement à la main, puis à l'aide d'une clé à griffe jusqu'à la butée métallique (à peu près d'un 1/8 à 1/4 de tour max.).
6. Faire pivoter le calculateur dans une position bien lisible.

5.3 Position de montage et section de stabilisation

- Diamètre nominal DN 15/20 et capsule de mesure: le montage peut se faire dans n'importe quelle position (horizontale, verticale ou renversée). Aucune section de stabilisation n'est requise.
- Diamètre nominal DN 25-40 : le montage n'est réalisable qu'en position horizontale ou comme variante à tuyau ascendant ou descendant. Dans le cas d'une section d'entrée droite de 3 x D, d'une conduite coudée à 90° en amont de l'admission, une section de stabilisation de 10 x D est nécessaire.
- Diamètre nominal DN 50-100 : le montage ne s'effectue qu'à l'horizontal. Dans le cas d'une section d'entrée droite de 3 x D, d'une conduite coudée à 90° ou d'un raccord en T en amont de l'admission, une section de stabilisation de 5 x D est nécessaire.
- Une section de stabilisation de 10 x D est indispensable en présence d'installations de chauffage ne présentant aucun mélange de température ni aucune variation étagée (stratification) de la température.

5.4 Montage des sondes de température

Les deux sondes de température libres pouvant équiper les compteurs sont caractérisées par des plaques signalétiques d'une couleur distincte.

ROUGE - pour le montage dans une conduite à haute température.

BLEUE - pour le montage dans une conduite à basse température. Les deux plaques d'identification peuvent être bleues sur des compteurs n'ayant qu'une seule sonde de température libre.

5. Montage/installation

Le lieu d'installation du compteur et de la sonde de température libre découlent du type de compteur et de la situation de montage spécifiés sur la plaque signalétique. Les sondes de température libre peuvent être mises en place dans une vanne à boisseau sphérique ou dans un doigt de gant certifié et dont la conformité a été contrôlée pour ce type de sonde. Lors de la pose dans un doigt de gant, la sonde doit être enfoncée jusqu'au fond du doigt de gant et y être fixée. Le point d'insertion est pourvu d'une étiquette d'inviolabilité. Il convient de veiller à la mise en place symétrique et avant tout, au montage des sondes en immersion directe.

Informations: Une sonde de température est incorporée à même le boîtier de raccordement sur des compteurs complets d'un diamètre nominal DN15/20. Une sonde de température est déjà montée tangentiellement dans la tête de vissage sur des capsules de mesure.

Intégration dans un doigt de gant



Pour les diamètres de tube inférieurs à 25 mm, la réglementation d'étalonnage des poids et mesures prescrit pour les nouvelles installations d'intégrer la sonde de température directement dans un doigt de gant.



Pour les installations existantes, les doigts de gant doivent être identifiés et étiquetés. Les sondes de température peuvent être **EXCLUSIVEMENT** utilisées dans des doigts de gant figurant sur la liste de douilles établie par le service fédéral physico-technique allemand (PTB).

Insertion dans une vanne à boisseau sphérique (voir Fig. 2, page 7)

1. Fermer les vannes d'isolement sur le départ et le retour.
2. Fermer la vanne à boisseau sphérique.
3. Dévisser le bouchon fileté ou l'ancienne sonde de température avec son joint de la vanne à boisseau sphérique.
4. Placer un joint torique provenant du jeu joint à la livraison ① sur la tige de montage servant de gabarit ②.
Le second joint torique sert de pièce de rechange.
5. Insérer le joint torique avec le gabarit dans l'alésage du bouchon fileté de la vanne à boisseau sphérique en lui imprimant un mouvement de rotation ③.
6. Positionner définitivement le joint torique avec l'autre extrémité du gabarit ④.
7. Ensermer la sonde de température avec les deux moitiés de l'écrou en matière plastique ⑤. Presser les deux moitiés de l'écrou en matière plastique l'une contre l'autre de manière à ce que les deux tétons de la première s'encastrent dans les trous percés dans la seconde.
8. Insérer la sonde de température munie de l'écrou en matière plastique dans la vanne à boisseau sphérique et serrer l'écrou à la main (2-3 Nm).

5. Montage/installation

5.5 Mise en route



Après l'installation du compteur, les composants (le calculateur, le capteur de volume et les deux sondes de température) doivent être plombés (scellés) et le compteur doit être mis en service par un organisme approuvé selon la réglementation en vigueur.

1. Ouvrir lentement les vannes d'isolement sur le départ et le retour.
2. Vérifier la bonne étanchéité des raccords filetés, du compteur et des sondes de température.
3. Presser le bouton-poussoir sur le compteur pour mettre en marche l'afficheur.
 - Pour contrôler le compteur, il est possible de visualiser les valeurs actuelles de la consommation d'énergie, des températures et du débit sur l'afficheur (voir "7. Affichages" page 80).
 - Si un message d'erreur apparaît (voir "8. Erreurs" page 85), il faut alors le supprimer.
4. Plomber la capsule de mesure avec le boîtier ou le boîtier de raccordement et les sondes de température.
5. Remplir le procès-verbal de remise et le transmettre à l'utilisateur final.

6. Interfaces de communication

6.1 Borniers

(voir Fig. 3, page 8)

M-Bus ou variantes à impulsions

Tripolaire et long de 3 m, un câble de raccordement muni d'une fiche d'alimentation est contenu dans le matériel fourni parmi les variantes de compteur.

1. Enlever le segment de fermeture.
2. Brancher la fiche de connexion de sorte que le câble vert soit toujours à gauche.
3. Remettre en place le segment de fermeture.

6.2 M-Bus

- Protégé contre l'inversion de polarité
- La masse (marron) n'est pas nécessaire
- Le compteur est alimenté en courant par le bus M

Le câblage d'un système à M-Bus n'exige la prise en considération d'aucune prescription quant au cheminement des câbles et à la mise en réseau (par ex. disposition en étoile, en rangée, etc.).

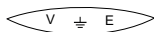


L'intervalle de lecture privilégié devrait être d'au moins 10 secondes. Durant la communication via le M-Bus, la touche et l'interface optique ne sont pas utilisables simultanément.

6. Interfaces de communication

6.3 Sorties impulsions

(voir Fig. 3, page 8)

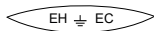


Compteur de chaleur ou de froid

E = impulsion d'énergie (blanche)

V = impulsion volumique (verte)

Masse (marron)



Compteur froid-chaleur

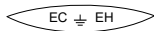
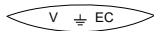
EC = impulsion d'énergie frigorifique (blanche)

EH = impulsion d'énergie thermique (verte)

V = impulsion volumique (verte)

Masse (marron)

ou



Compteur chaleur-froid

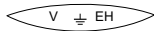
EH = impulsion d'énergie thermique (blanche)

EC = impulsion d'énergie frigorifique (verte)

V = impulsion volumique (verte)

Masse (marron)

ou



Les sorties d'impulsions sont raccordées selon une configuration à collecteur ouvert. Seule une résistance-de-0-Ohm se trouve dans la branche du collecteur, si bien qu'il n'y a aucune limitation interne de courant. (voir Fig. 4, page 9). La résistance interne de l'appareil de commande devrait équivaloir à 5x la valeur de la résistance de protection (voir "9. Caractéristiques techniques" page 87).

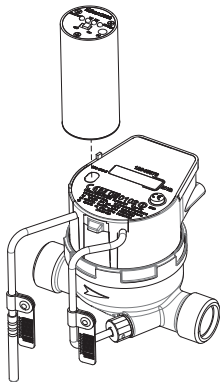


Les appareils de commande raccordés doivent être appropriés à la fréquence des impulsions.

6. Interfaces de communication

6.4 Interface optique

Le compteur est équipé en série d'une interface optique intégrée permettant de configurer les paramètres. Veuillez exploiter le logiciel HYDRO-SET applicable aux compteurs à impulsions, munis d'un M-Bus ou dépourvus d'interface de communication et le logiciel IZAR@MOBILE 2 servant aux compteurs avec radio.



En cas d'erreur durant la configuration, une nouvelle configuration doit être effectuée via l'interface optique. Pour l'exécuter correctement, il convient de placer la tête de lecture optique sur l'interface optique. Nous recommandons d'utiliser la tête de lecture optique IZAR OH BT avec une interface Bluetooth à cette fin.

6. Interfaces de communication

6.5 Compteur radio

Le compteur possède un émetteur radio unidirectionnel intégré qui sert à transmettre le protocole de communication radio OMS conformément à la norme EN 13757.

Distance lors du relevé

Lieu de montage	Distance typique
Cave d'une maison	25 m
Gaine technique ou boîtier d'installation d'une maison	30 m
Espace libre	300 m



Comme pour tout autre appareil radio, la distance de lecture peut être influencée par les obstacles se trouvant dans l'environnement ainsi que par la topographie du terrain.

Activation du système radio

Le système radio peut être activé à l'aide de la touche figurant dans le menu principal après le test d'affichage.

Open Metering (système de mesure ouvert)



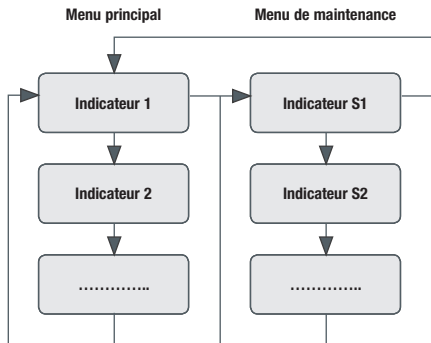
Pression de la touche > 3 sec



Après l'activation, il n'est plus possible de désactiver le système radio via la touche. Le système radio ne peut être désactivé qu'à l'aide de l'interface optique avec le logiciel IZAR@MOBILE 2 au niveau d'utilisateur expert. Le système radio est désactivé dans son état normal à la livraison.

7. Affichages

7.1 Menus (ou boucles)



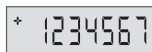
L'afficheur à cristaux liquides (ACL) fonctionne avec un mode d'économie d'énergie. L'afficheur ACL est activé par la pression de la touche et il indique l'énergie cumulée depuis la mise en service = affichage de base. Après une durée maximale de 5 min. sans actionnement de la touche, l'afficheur s'arrête automatiquement et il passe au mode d'économie d'énergie. Le compteur continue de mesurer sans perturbation.

- Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.
- Passer du menu principal au menu de maintenance en appuyant sur la touche > 3 secondes.

7. Affichages

7.2 Menu principal (boucle principale)

1. Activer l'afficheur en actionnant la touche.

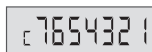


Affichage de base

Lorsque le petit « + » clignote, l'eau circule. Selon le débit, il peut falloir jusqu'à une minute avant que le signe « + » ne réapparaisse. La première valeur d'énergie cumulée du compteur (en cas de compteurs froid-chaleur ⇒ froid ou sur des compteurs chaleur-froid ⇒ chaleur), depuis la mise en service est affichée (mémoire calibrée/déclarée conforme).

Informations: L'afficheur présente un **H** pour caractériser un **compteur de chaleur** ou un **C** signalant un **compteur de froid** en bas à gauche.

2. Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.



La seconde valeur d'énergie cumulée du compteur depuis la mise en service (mémoire non calibrée) est affichée (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique).

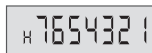
3. Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.



Test des segments Afficheur ACL

L'affichage passe de « tous les segments » (pendant 3 secondes) à « aucun segment » (pendant 1 seconde). Le saut automatique vers le prochain affichage a lieu ensuite.

Attention: Temps de commutation = 4 sec.



Valeur d'énergie (première valeur d'énergie mentionnée), le jour du relevé.



L'affichage passe de la « première valeur d'énergie mentionnée » (3 secondes) au « jour de relevé » (1 seconde) pendant une durée totale de 5 minutes. Si le premier jour de relevé n'est pas encore atteint, c'est la date de production qui est alors visualisée.

7. Affichages

4. Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.

7654321

Valeur d'énergie (seconde valeur d'énergie mentionnée), le jour du relevé (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique).

05,03,13

L'affichage passe de la « seconde valeur d'énergie mentionnée » (3 secondes) au « jour de relevé » (1 seconde) pendant une durée totale de 5 minutes. Si le premier jour de relevé n'est pas encore atteint, c'est la date de production qui est alors visualisée.

7.3 Menu maintenance (boucle de maintenance)

1. Passer au menu de maintenance en appuyant sur la touche > 3 secondes.

Informations: L'afficheur présente un **S** pour caractériser le **menu de maintenance** en bas à gauche.

S1 1000

Débit actuel en m³/h *1

2. Passer au menu de maintenance en appuyant sur la touche < 3 secondes.

S2 46,7

Température de départ toujours exprimée en °C avec une décimale

S3 38,2

Température de retour toujours exprimée en °C avec une décimale

S4 8,5

Différence de température, toujours exprimée en °C avec une décimale (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique, précédée d'un signe)

S5 3,885

Puissance actuelle (toujours exprimée en KW, même si l'affichage de base se fait ainsi en MWh) *1

7. Affichages

SE 4625

Volume frigorifique cumulé depuis la mise en service, exprimé en m³ (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique) *1

SH 6214

Volume thermique cumulé depuis la mise en service, exprimé en m³ *1

SE 1803,13

Date de relevé à venir de l'énergie frigorifique JJ. MM. AA (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique)

SH 1803,13

Date de relevé à venir de l'énergie thermique JJ. MM. AA

S4 143,1790

Adresse secondaire à 8 chiffres (y compris le petit chiffre figurant derrière le « S »)

3. Réactiver en pressant la touche > 3 secondes.

SE 2040401

204 -> version du micrologiciel complet

04 -> version du micrologiciel pour la partie non soumise à un étalonnage

01 -> version du micrologiciel pour la partie soumise à un étalonnage

*1 = si l'affichage de base ne présente **aucune** décimale, tous les affichages caractérisés sont alors visualisés avec **3** chiffres après la virgule.

*1 = si l'affichage de base présente **une** décimale, tous les affichages caractérisés sont alors visualisés comme l'affichage de base.

7.4 Diagnostic

- Activer l'afficheur en actionnant la touche.

Toute perturbation pouvant se produire est signalée par l'affichage d'un code correspondant.

7. Affichages

Code	Description du défaut
C1	La partie des paramètres de base est détruite dans la mémoire vive (RAM).
F1	Court-circuit de la sonde, rupture de la sonde.
F2	La durée de vie de la pile est inférieure à 400 jours (Logoplus Radio uniquement)
F3	La sonde de retour enregistre une température plus élevée que la sonde de départ. Vérifier que le compteur/les sondes de température sont bien placés dans les lignes de tuyauterie correctes (non en cas de compteurs froid-chaueur).
F4	Défectuosité de la sensorique (du capteur) contrôlant le débit.
F5	Le compteur fonctionne sans perturbation. La communication n'est pas possible afin d'économiser du courant (relevé trop fréquent).
F6	Le débitmètre est monté dans le sens inverse de l'écoulement. Installer le compteur dans le sens d'écoulement approprié (en tenant compte de la direction de la flèche indiquée sur le boîtier).



Le compteur doit être complètement remplacé dans le cas des défauts C1, F1 et F4.

8. Erreurs

8.1 Contrôle du compteur



Vérifiez la plausibilité des valeurs de température et de débit après le montage à des intervalles réguliers.

- Un volume d'écoulement est-il affiché?
- Une différence de température plausible (entre températures de départ et de retour) est-elle affichée?
- Une puissance plausible est-elle affichée?

Si ce n'est pas le cas, vérifiez qu'aucun code d'erreur n'est alors indiqué (voir "7.4 Diagnostic" page 83), et exécutez les contrôles/le dépannage suivants.

8.2 Dépannage

Avant de chercher un défaut sur le compteur lui-même, veuillez vérifier les points suivants:

- Le chauffage/refroidissement est-il en service?
- La pompe de circulation fonctionne-t-elle?
- Les vannes d'isolement sont-elles complètement ouvertes?
- L'écoulement se fait-il librement dans la conduite (nettoyer éventuellement le collecteur d'impuretés)?
- Les sondes de température et le compteur sont-ils convenablement plombés (manipulation)?
- Le dimensionnement est-il correct?
- La flèche de direction figurant sur le capteur de débit indique-t-elle le sens d'écoulement du fluide caloporteur?
- Les sondes de départ et de retour sont-elles montées dans la bonne ligne de tuyauterie?
- Le compteur est-il installé dans la ligne de tuyauterie (de départ ou de retour) adéquate?
- La valeur d'énergie (par ex. MWh) imprimée sur le compteur est-elle correctement sélectionnée?



Si les points mentionnés ont été vérifiés et que les problèmes rencontrés avec le compteur subsistent, envoyez-nous alors un message (spécifiant le numéro de série, le type de compteur, le numéro d'article) avec la description détaillée du défaut et une photographie, le cas échéant.

8. Erreurs

Erreurs	Suppression
Les valeurs de température sont affichées mais aucun débit.	Vérifier le sens de montage et le corriger, si nécessaire. Démontez le compteur, vérifiez que la roue à ailettes tourne bien en soufflant dessus et que le signe « + » est visualisé en haut à gauche sur l'afficheur clignote (écoulement actif) → compteur en état correct. Selon le débit, il peut falloir jusqu'à une minute avant que le signe « + » ne réapparaisse. Sinon: Remplacer le compteur.



Les informations détaillées relatives à la vérification figurent dans les instructions d'essai et de contrôle correspondantes.

9. Caractéristiques techniques

9.1 Calculateur

Désignation	Valeur
Classe d'environnement	Norme européenne EN 1434 classe C/MID E1 + M1
Indice de protection d'après les normes DIN 40050/CEI-EN 60529	IP 54 (compteur de chaleur) IP 54 avec calculateur scellé (de compteur de chaleur, compteur froid-chaleur et compteur chaleur-froid)
Interfaces standards	Optique ZVEI conforme à la norme CEI 870-5
Interfaces optionnelles	M-Bus, radio, impulsions (2x)

9.2 Afficheur

Désignation	Valeur
Affichage	Afficheur à cristaux liquides (ACL) à 7 chiffres
Unité	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m ³ /h - l/h - m ³ - l
Valeurs visualisées	Puissance - énergie - débit - température - valeur au jour du relevé - jour de relevé
Actualisation de l'afficheur	Par la pression d'un bouton ou toutes les 4 secondes

9.3 Mesure de volume

Désignation	Valeur
Cycle de mesure	2 ms
Calcul	125 ms

9. Caractéristiques techniques

9.4 Mesure de température

Désignation	Valeur
Type de sonde de température	Pt 500/à 2 fils
Cycle de mesure et évaluation de la température	32 s
Différence de température max.	+102 K ou +147 K
Différence de température min.	+3 K
Calcul d'énergie à partir de	0,25 K
Plage de mesure de la température absolue	0 °C ... 105 °C ou 0 °C ... 150 °C (selon la variante - se reporter à la plaque signalétique)

9.5 Alimentation électrique

Désignation	Valeur
Tension de service	3 V (batterie au lithium)
Durée de vie de la batterie	jusqu'à 12 ans

9.6 Radio

Désignation	Valeur
Fréquence	868 MHz
Protokoll	Open Metering Standard (OMS)
Puissance de transmission	10 mW
intervalle de transmission	64 s

9. Caractéristiques techniques

9.7 Collecteur ouvert impulsions énergie/ volume

Désignation	Valeur
Fréquence max. des impulsions	4 Hz
Tension d'entrée max.	30 VDC
Courant d'entrée max.	27 mA
Chute de tension max. au niveau de la sortie active	2 V/27 mA
Courant max. à travers la sortie inactive	5 V/30 μ A
Tension max. de l'inversion de polarité sans détruire les sorties	6 V
Durée min. de l'impulsion	125 ms
Intervalle min. entre les impulsions	125 ms

9.8 Généralités

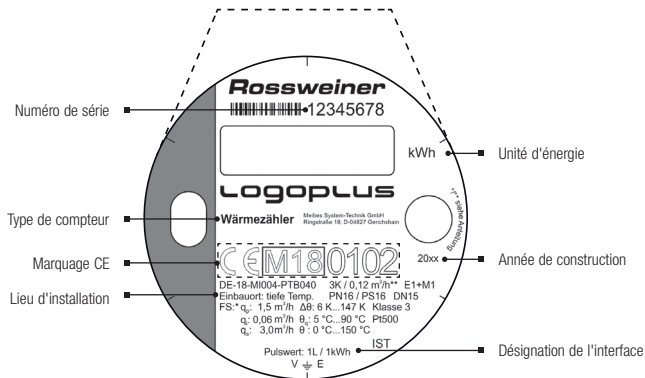
Désignation	Valeur
Valeurs limites de la température ambiante temporaire (en service)	0 °C ... 55 °C
Valeurs limites de la température ambiante temporaire (à l'entreposage)	-20 °C ... 55 °C
Pression nominale	16 bar

FF

10. Transport et stockage

- Les compteurs d'énergie sont des appareils de précision. Il faut donc les protéger impérativement des chocs et des vibrations.
- La valeur limite temporaire admissible de la température d'entreposage et de transport se situe entre -20 °C et +55 °C.
- Désactiver la radio avant d'expédier par voie aérienne tout instrument de mesure/composant à fréquence radio.

11. Plaque signalétique



Informations supplémentaires

FS*: données du capteur de débit

3K0,12 m3h:** limite métrologique inférieure du compteur complet Si le compteur est employé dans des chauffages par le sol ou par radiateurs, il convient de prendre en considération les diverses différences de température et les débits minimaux!



Marquage supplémentaire

Les compteurs portant ce symbole sont complètement scellés afin de garantir une protection sûre contre le gel de la carte de circuit imprimé du calculateur.

12. Faits concernant l'environnement & Déclaration de conformité

Faits concernant l'environnement

L'appareil ne doit pas être jeté dans les ordures ménagères. Retournez-le au fabricant pour le recyclage.

Déclaration de conformité pour les appareils selon MID

La déclaration de conformité est jointe à l'appareil.

Contenido

1.	Aspectos generales de la guía de instalación	67
2.	Utilización y funcionamiento	68
3.	Volumen de suministro	69
4.	Descripción general	70
5.	Montaje/instalación	71
5.1	Trabajos de preparación	72
5.2	Montaje del contador	72
5.3	Posición de montaje y tramo de estabilización	73
5.4	Montaje del sensor de temperatura	73
5.5	Trabajos finales	75
6.	Interfaces de comunicación	76
6.1	Asignación de las conexiones	76
6.2	Bus M	76
6.3	Salidas de pulso	77
6.4	Interfaz óptica	78
6.5	Contador con radiocomunicación	79
7.	Opciones de indicación	80
7.1	Esquema de bucles	80
7.2	Bucle principal	81
7.3	Bucle de servicio técnico	82
7.4	Pantalla de diagnóstico	83
8.	Error	85
8.1	Comprobación del contador	85
8.2	Resolución de problemas	85
9.	Datos técnicos	87
9.1	Calculador	87
9.2	Pantalla	87
9.3	Medición del volumen	87
9.4	Medición de la temperatura	88
9.5	Suministro de tensión	88
9.6	Radiocomunicación	88
9.7	Pulso de volumen/energía Open Collector	89
9.8	Generalidades	89
10.	Transporte y almacenamiento	90
11.	Placa de características	91
12.	Nota medioambiental y declaración de conformidad	92

1. Aspectos generales de la guía de instalación

La presente guía de instalación está dirigida al personal especializado y con la formación pertinente. Por esta razón no se detallan los pasos de trabajo básicos. Esta guía de instalación describe el montaje/la instalación del contador de calor/el contador de frío/el contador de calor-frío/el contador de frío-calor como contador completo y cápsula de medición.

Signos y símbolos

Destinados a facilitar el uso seguro de la guía de instalación.



Señala información importante para utilizar el contador de la forma más eficaz.



Señala información importante para prevenir el uso incorrecto del contador, así como posibles daños en el mismo.

1. ... Enumera cada una de las instrucciones.
2. ...

Indicaciones generales

El cliente final debe disponer de la guía de instalación durante la puesta en marcha.

2. Utilización y funcionamiento

Uso adecuado

Los contadores de energía mecánicos aquí descritos han sido concebidos para el registro del consumo de calor y frío en sistemas cerrados.

Uso inadecuado

Tanto una aplicación distinta a las mencionadas como la alteración del equipo se consideran usos inadecuados, por lo que es necesario consultar previamente y por escrito la idoneidad de dichas opciones y solicitar un permiso.



Cualquier manipulación o alternativa de instalación que se efectúe de manera inadecuada y no satisfaga las disposiciones aplicables, exime al fabricante de toda responsabilidad. La responsabilidad en este caso recae exclusivamente sobre el causante.

3. Volumen de suministro

	Contador completo	Cápsula de medición
Contador de energía	•	•
Junta para carcasa de conexión	-	•
Junta para conexiones (2 unidades)	•	-
Etiquetas de protección del usuario	•	•
Etiqueta de identificación de la pieza de conexión	-	•
Cable de conexión con enchufe (en variantes de pulso y bus M)	•	•
Guía de instalación	•	•

Para sensor de temperatura	Contador completo	Cápsula de medición
Espiga de fijación	•	•
Tornillo de cierre	•	•
Juntas tóricas (2 unidades)	•	•

4. Descripción general

Los contadores de energía mecánicos son contadores de calor/contadores de frío/contadores de calor-frío/contadores de frío-calor totalmente electrónicos (en adelante, «contadores») con escaneo de paletas para registrar con gran precisión los datos energéticos y volumétricos relevantes para el cálculo.

Características generales

- Control electrónico de sensores para el registro del volumen de flujo
- Fecha límite ajustable para el cálculo
- Calculador giratorio
- Lectura segura del contador mediante indicación de 7 dígitos en una sola línea

Cápsula de medición

- Puede instalarse en la carcasa de conexión de los accesorios o en la carcasa de red con rosca de empalme de 2" EN 14154 (IST).
- Dispone de un sensor de temperatura integrado y otro libre.

Contador con radiocomunicación

- Radiotransmisor unidireccional integrado en el calculador.
- Adecuado para lectura por radiocomunicación móvil y estacionaria.

Componentes generales:

- **Transmisor de flujo** (DN 15-100) acoplado de forma fija al calculador.
- **El calculador** cuenta con hardware y software para la medición del flujo, la temperatura y el consumo de energía.
- **Pareja de sensores de temperatura** acoplados de forma fija al calculador.

5. Montaje/instalación



El montaje/la instalación debe efectuarse conforme a las reglas técnicas oficiales (p. ej. EN 1434-6), con el fin de garantizar el registro impecable de los valores de medición.



El contador debe instalarse exclusivamente en zonas protegidas contra las heladas. En caso de aislamiento térmico, este solo debe afectar al contador de volumen; el calculador no puede someterse a aislamiento. El contador debe instalarse mecánicamente y en ausencia de tensión en el sistema de tuberías.



Extraiga el contador del embalaje justo antes de montarlo, con el fin de protegerlo de la suciedad y los posibles daños. Si se instalan varios contadores en una unidad, es necesario contemplar las mismas condiciones de montaje.

Trabajos no permitidos



Los precintos del contador deben permanecer intactos. La alteración de los precintos supone la anulación inmediata de la garantía de fábrica, así como de la calibración/conformidad. La batería de instalación fija debe permanecer conectada. La desconexión de la batería provoca la pérdida de los datos almacenados. No doble, corte ni alargue los cables del sensor de temperatura, ni los modifique de ninguna otra forma. No lleve a cabo trabajos de soldadura o perforación en las inmediaciones del contador.

Medio/temperatura



La capacidad de medición del contador solo está garantizada cuando la calidad del agua satisface las condiciones recomendadas en AGFW FW-510. Es necesario mantener la temperatura del agua del transmisor de flujo a un máximo de +90 °C.

Limpieza

La limpieza del contador (cuando se requiera) debe llevarse a cabo de forma superficial utilizando un paño humedecido con agua. No utilice detergentes.

Indicaciones generales para el montaje



Efectúe el montaje y el desmontaje únicamente en secciones de tubería sin presión. Entre el contador y las fuentes de interferencia electromagnética, como interruptores, reguladores, bombas etc., debe existir una distancia mínima de 20 cm. La pantalla debe estar accesible y visible en todo momento sin recurrir a elementos auxiliares. Al seleccionar el lugar de montaje, tenga en cuenta las longitudes de los cables del sensor de temperatura libre. Solo cápsulas de medición: la tapa ciega de plástico no es adecuada para el servicio permanente.

5. Montaje/instalación

Requisitos

- El contador debe disponer de los medios de protección adecuados contra la magnetita y la suciedad (p. ej. dispositivo antisuciedad, acondicionamiento de agua, filtro).
- Es preciso instalar válvulas de bloqueo delante del dispositivo antisuciedad y detrás del contador.

5.1 Trabajos de preparación

1. Limpie a fondo la tubería.
2. Cierre las válvulas de bloqueo delantera y trasera del contador y descargue la presión de la tubería.

5.2 Montaje del contador



Instale el contador en la tubería a una temperatura mayor o menor según las indicaciones de la placa de características. Instale el contador de forma que la dirección del flujo coincida con la flecha de la carcasa (véase la Fig. 1, página 6).

Contador completo

1. Desmonte la pieza intermedia o el contador (es posible que salga una pequeña cantidad de agua).
2. Retire las juntas antiguas y limpie las superficies de estanqueidad.
3. Aplique una ligera capa de grasa sobre las superficies de estanqueidad (utilice una grasa libre de ácidos).
4. Utilice únicamente las juntas nuevas suministradas.
5. Monte el contador en ausencia de tensión mecánica (observe la dirección del flujo del contador).
Apriete las uniones roscadas o los tornillos de brida con un par de apriete de aprox. 50 Nm.
6. Gire el contador hasta alcanzar una posición que permita la lectura clara.

Cápsula de medición



Antes de montar el contador, compruebe si en la pieza de conexión se especifica el cumplimiento de la norma EN 14154 (IST). Si la pieza de conexión no hace referencia a la norma EN 14154 (IST), asegúrese de su cumplimiento e indíquelo fijando la etiqueta suministrada [EN 14154 (IST)]; de lo contrario, será necesario sustituir la pieza de conexión. El contador debe instalarse en la pieza de conexión únicamente en ausencia de un adaptador.

5. Montaje/instalación

1. Gire la tapa ciega o el contador montado en sentido contrario a las agujas del reloj (es posible que salga una pequeña cantidad de agua).
2. Retire la junta antiguas y limpie las superficies de estanqueidad de la carcasa de conexión.
3. Aplique una ligera capa de grasa sobre las superficies de estanqueidad de la carcasa de conexión y la junta tórica perfilada (utilice grasa libre de ácidos).
4. Instale la junta nueva suministrada y compruebe que está correctamente colocada (consulte la página 3, figura 5 a la derecha).
5. Atornille manualmente la cápsula de medición en la carcasa de conexión y apriétela hasta el tope metálico (aprox. de un octavo a un cuarto de vuelta como máximo) con ayuda de una llave de gancho.
6. Gire el calculador hasta alcanzar una posición que permita la lectura clara.

5.3 Posición de montaje y tramo de estabilización

- DN 15/20 y cápsula de medición: la posición de montaje es arbitraria (horizontal, vertical o del revés). No se requiere tramo de estabilización.
- DN 25-40: el montaje solo puede efectuarse en horizontal o como variante de tubo de ascenso o descenso. En caso de tramo de admisión recto de 3 x D y con un ángulo de 90° antes de la admisión, se requiere un tramo de estabilización de 10 x D.
- DN 50-100: el montaje solo puede efectuarse en horizontal. En caso de tramo de admisión recto de 3 x D y con un ángulo de 90° o pieza en T antes de la admisión, se requiere un tramo de estabilización de 5 x D.
- En caso de instalaciones de calefacción sin mezcla o estratificación de la temperatura, se requiere un tramo de admisión de 10 x D.

5.4 Montaje del sensor de temperatura

En los contadores con 2 sensores de temperatura libres, estos se identifican mediante placas de características de colores. **ROJO** para montaje en la tubería de temperatura más elevada.

AZUL para montaje en la tubería de temperatura más baja. En los contadores con un solo sensor de temperatura libre, las dos etiquetas pueden ser de color gris. El lugar de montaje del contador y del sensor de temperatura libre se deriva del tipo de contador y de la situación de montaje especificada en la placa de características.

5. Montaje/instalación

Los sensores de temperatura libres pueden montarse en una válvula de bola o en una vaina de inmersión aprobada para su uso en este tipo de sensores y que disponga de la identificación correspondiente. En caso de montarse en una vaina de inmersión, deslice el sensor hasta el fondo de la misma y proceda a fijarlo. La posición de montaje debe contar con protección del usuario. Los sensores deben montarse simétricamente y, si es posible, sumergiéndolos directamente.

Información: los contadores completos con una anchura nominal de DN 15/20 disponen de un sensor de temperatura montado directamente en la carcasa de conexión. Los contadores de cápsula de medición disponen de un sensor de temperatura montado en la cabeza de tornillo trazando una tangente.

Montaje en una vaina de inmersión



En caso de diámetros de tubería ≤ 25 mm, las normas de calibración determinan que, en las nuevas instalaciones, los sensores de temperatura deben montarse sumergidos.



En los equipos existentes, las vainas de inmersión deben contar con identificación y etiqueta. Los sensores de temperatura **SOLO** deben utilizarse en las vainas de inmersión contempladas en la lista de vainas del PTB.

Montaje en una válvula de bola (véase la Fig. 2, página 7)

1. Cierre la válvula de bloqueo de la impulsión y el retorno.
2. Cierre la válvula de bola.
3. Afloje el tornillo de cierre o el sensor de temperatura antiguo con junta de la válvula de bola.
4. Coloque una junta tórica del juego suministrado ① en la espiga de montaje ②.
La segunda junta tórica sirve como repuesto.
5. Inserte la junta tórica con la espiga de montaje en el agujero del tornillo de cierre de la válvula de bola realizando movimientos giratorios ③.
6. Coloque la junta tórica en su posición definitiva con el otro extremo de la espiga de montaje ④.
7. Las dos mitades del tornillo de plástico deben abarcar el sensor de temperatura ⑤. Presione simultáneamente las dos mitades de forma que las espigas de una mitad del tornillo de plástico encajen en los orificios de la otra.
8. Inserte el sensor de temperatura con el tornillo de plástico en la válvula de bola y apriete manualmente el tornillo de plástico (2-3 Nm).

5. Montaje/instalación

5.5 Trabajos finales

1. Abra lentamente la válvula de bloqueo de la impulsión y el retorno.
2. Compruebe la estanqueidad de los racores de conexión, los contadores y los sensores de temperatura.
3. Presione el pulsador del contador para encender la pantalla.
 - Para controlar el contador es posible visualizar en la pantalla los valores actuales de consumo de energía, temperatura y flujo (véase «7. Opciones de indicación» en la página 108).
 - Si aparece un mensaje de error (véase «8. Errores» en la página 113), es necesario eliminar la causa del error.
4. Precinte el contador de cápsula de medición con la carcasa o la carcasa de conexión y el sensor de temperatura.
5. Cumplimente el protocolo de entrega y entrégueselo al usuario final.

6. Interfaces de comunicación

6.1 Asignación de las conexiones

(Véase la Fig. 3, página 8)

Variantes de bus M o pulso

El volumen de suministro de las variantes de contador incluye un cable de conexión con enchufe, 3 polos, longitud de cable 3 m.

1. Retire el segmento de cierre.
2. Introduzca el enchufe de forma que el cable verde siempre quede a la izquierda.
3. Vuelva a colocar el segmento de cierre.

6.2 Bus M

- Protección contra polarización inversa
- Masa (marrón) no necesaria
- El bus M suministra tensión al contador

El cableado de un sistema de bus M no requiere la aplicación de un trazado o esquema de conexiones especial (p. ej. en forma de estrella o en línea; etc.).

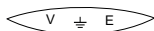


El intervalo de lectura debe ser de 10 segundos como mínimo, preferentemente. Durante la comunicación con bus M, la tecla y la interfaz óptica no pueden utilizarse al mismo tiempo.

6. Interfaces de comunicación

6.3 Salidas de pulso

(Véase la Fig. 3, página 8)

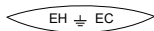


Contador de calor o contador de frío

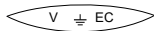
E = pulso de energía (blanco)

V = pulso de volumen (verde)

Masa (marrón)



o bien



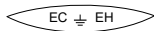
contador de frío-calor

EC = pulso de energía frío (blanco)

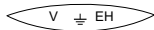
EH = pulso de energía calor (verde)

V = volumen total (verde)

Masa (marrón)



o bien



Contador de calor-frío

EH = pulso de energía calor (blanco)

EC = pulso de energía frío (verde)

V = volumen total (verde)

Masa (marrón)

Las salidas de pulso se conmutan como Open-Collector. En el ramal del colector existe únicamente una resistencia de 0 ohmios, es decir, **no** tiene lugar una limitación de corriente interna. Para ello es necesario instalar una resistencia de protección externa (véase el ejemplo de la Fig. 4, página 9).

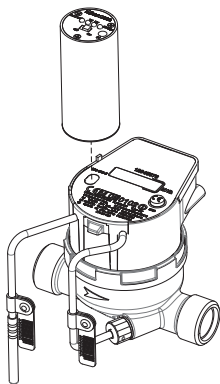


La resistencia interna del dispositivo de conmutación debe ser 5 veces superior al valor de la resistencia de protección (véase «9. Datos técnicos» en la página 115). Los dispositivos de conmutación conectados deben ser apropiados para la frecuencia de pulso.

6. Interfaces de comunicación

6.4 Interfaz óptica

El contador dispone de una interfaz integrada de serie a través de la cual se configuran los parámetros. En los contadores con interfaz de pulso o bus M, así como en aquellos sin interfaz de comunicación, utilice el software HYDRO-SET; en los contadores con radiocomunicación, utilice el software IZAR@MOBILE 2. Si durante la configuración se produce un error, es necesario repetirla a través de la interfaz óptica.



Para una correcta configuración es necesario utilizar el cabezal óptico con la interfaz óptica. Recomendamos un cabezal óptico Bluetooth para la configuración.

6. Interfaces de comunicación

6.5 Contador con radiocomunicación

El contador dispone de un radiotransmisor unidireccional integrado, a través del cual se envía el protocolo de radiocomunicación OMS conforme a la norma EN 13757.

Eliminación de la lectura

Lugar de montaje	Distancia habitual
Sótano de una casa	25 m
Canal o cuerpo de instalación de una casa	30 m
Espacio abierto	300 m



Al igual que en cualquier equipo de radiocomunicación, la eliminación de la lectura puede verse determinada por los obstáculos del entorno, así como por la topografía del terreno.

Activación de la radiocomunicación

La radiocomunicación puede activarse con la tecla de la flecha principal después del test de pantalla.

Open Metering



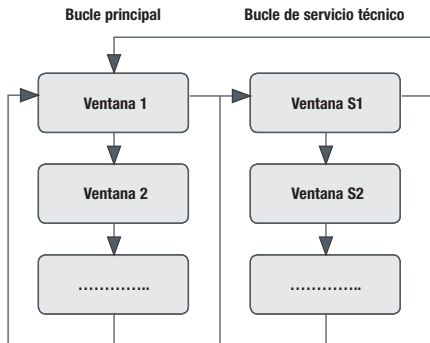
Pulsación de tecla > 3 segundos



La desactivación mediante la tecla no es posible una vez realizada la activación. El sistema de radiocomunicación solo puede desactivarse a través de la interfaz óptica con IZAR@MOBILE 2 en el nivel de usuario Experto. En el estado de suministro estándar, la radiocomunicación está desactivada.

7. Opciones de indicación

7.1 Esquema de bucles



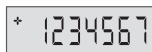
La pantalla LCD trabaja en modo de ahorro de energía. Pulsando la tecla se activa la pantalla LCD y aparece la energía acumulada desde la puesta en marcha = pantalla de inicio. Después de 5 min como máximo sin accionar la tecla, la pantalla se apaga automáticamente y pasa al modo de ahorro de energía. El contador continúa la medición sin interrupción.

- Para efectuar la conmutación, pulse la tecla < 3 segundos.
- Para saltar del bucle principal al de servicio técnico, pulse la tecla > 3 segundos.

7. Opciones de indicación

7.2 Bucle principal

1. Active la pantalla pulsando la tecla.



Pantalla de inicio

El signo «+» parpadea cuando hay flujo. Esto significa que la paleta está en movimiento. Según el flujo, el signo «+» puede tardar hasta un minuto en volver a aparecer.

Se indica el primer valor energético acumulado (en contadores de frío-calor ⇒ frío o contadores de calor-frío ⇒ calor) desde la puesta en marcha (acumulador declarado en conformidad/calibrado).

Información: En la parte inferior izquierda de la pantalla aparece una **H** para indicar el **contador de calor** o bien una **C** para indicar el **contador de frío**.

2. Para efectuar la conmutación, pulse la tecla < 3 segundos.



Se indica (en contadores con acumulador de calor y frío) el segundo valor energético acumulado desde la puesta en marcha (no acumulador calibrado).

3. Para efectuar la conmutación, pulse la tecla < 3 segundos.

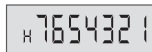


Test de segmento pantalla LCD

La pantalla pasa de «todos los segmentos» (3 segundos) a «ningún segmento» (1 segundo).

A continuación se produce el salto automático a la siguiente indicación.

Atención: tiempo de conmutación = 4 segundos



Valor energético (primer valor energético) de la fecha límite.



La pantalla conmuta entre «primer valor energético» (3 segundos) y «fecha límite» (1 segundo) durante un lapso de tiempo de 5 minutos. Si aún no se ha alcanzado la primera fecha límite, aparece la fecha de producción.

7. Opciones de indicación

4. Para efectuar la conmutación, pulse la tecla < 3 segundos.

7654321

Valor energético (segundo valor energético) de la fecha límite (en contadores con acumulador de calor y frío).

0503,13

La pantalla conmuta entre «segundo valor energético» (3 segundos) y «fecha límite» (1 segundo) durante un lapso de tiempo de 5 minutos. Si aún no se ha alcanzado la primera fecha límite, aparece la fecha de producción.

7.3 Bucle de servicio técnico

1. Para saltar al bucle de servicio técnico, pulse la tecla > 3 segundos.

Información: en la parte inferior izquierda de la pantalla aparece una S para indicar el **bucle de servicio técnico**.

S1 1000

Flujo actual en m³/h *1

2. Para efectuar la conmutación dentro del bucle de servicio técnico, pulse la tecla < 3 segundos.

S2 46,7

Temp. impulsión, siempre en °C con una cifra decimal

S3 38,2

Temp. retorno, siempre en °C con una cifra decimal

S4 8,5

Diferencia temp., siempre en °C con una cifra decimal
(en contadores con acumulador de frío y calor con signo)

S5 3885

Potencia actual (siempre en kW, incluso con pantalla de inicio en MWh, p. ej.) *1

7. Opciones de indicación

SE 4625

Volumen de frío acumulado desde la puesta en marcha en m³ (en contadores con acumulador de calor y frío) *1

SH 6214

Volumen de calor acumulado desde la puesta en marcha en m³ *1

SE 1803,13

Fecha límite energía de refrigeración DD/ MM. AA (en contadores con acumulador de calor y frío)

SH 1803,13

Fecha límite energía de calefacción DD/ MM. AA

S4 143,1790

Dirección secundaria 8 cifras (la cifra en formato pequeño después de la «S» también se incluye)

3. Para efectuar la conmutación, pulse la tecla > 3 segundos.

SE 2040401

204 -> versión del firmware general

04 -> versión del firmware para pieza sin calibración obligatoria

01 -> versión del firmware para pieza con calibración obligatoria

*1 = Cuando la pantalla de inicio aparece **sin** cifra decimal, las pantallas señaladas se representan con **3** cifras decimales.

*1 = Cuando la pantalla de inicio aparece **con** cifra decimal, las pantallas señaladas se representan conforme a la pantalla de inicio.

7.4 Pantalla de diagnóstico

- Active la pantalla pulsando la tecla.

Si se produce una interferencia, se indica el código correspondiente.

7. Opciones de indicación

Código	Descripción del error
C1	Avería en el elemento de parámetros básicos de RAM.
F1	Cortocircuito en el sensor, rotura del sensor.
F2	Vida útil de la batería inferior a 400 días (solo con radiocomunicación Logoplus)
F3	El sensor de retorno registra una temperatura superior a la del sensor de impulsión. Compruebe si el contador/el sensor de temperatura se encuentran en el ramal correspondiente (no en caso de contador de frío-calor).
F4	Sistema de sensores de flujo defectuoso.
F5	El contador trabaja sin interrupción. No es posible la comunicación para el ahorro de energía (frecuencia de lectura excesiva).
F6	El transmisor de flujo está montado en sentido contrario a la dirección del flujo. Monte el contador en la dirección del flujo (tenga en cuenta la flecha de dirección de la carcasa).



Los errores C1, F1 y F4 requieren la sustitución del contador completo.

8. Error

8.1 Comprobación del contador



Compruebe la plausibilidad de los valores de medición de flujo y temperatura después del montaje y en intervalos regulares.

- ¿Se indica el volumen de flujo?
- ¿La diferencia de temperatura es plausible (temperatura de impulsión y retorno)?
- ¿La potencia indicada es plausible?

En caso negativo, compruebe si existe un código de error (véase «7.4. Pantalla de diagnóstico» en la página 111) o lleve a cabo las siguientes comprobaciones/acciones de resolución de problemas.

8.2 Resolución de problemas

Antes de buscar el fallo en el contador, compruebe los siguientes puntos:

- ¿La calefacción/refrigeración se encuentra en servicio?
- ¿Está en marcha la bomba de recirculación?
- ¿Están completamente abiertas las válvulas de bloqueo?
- ¿Está libre la tubería (limpie el dispositivo antisuciedad en caso necesario)?
- ¿Están correctamente precintados el sensor de temperatura y el contador (manipulación)?
- ¿Es correcto el dimensionamiento?
- ¿Señala la flecha indicadora del sensor de flujo la dirección del flujo del medio de calefacción?
- ¿Los sensores de impulsión y retorno están instalados en el ramal correcto?
- ¿Está instalado el contador en el ramal correcto (impulsión o retorno)?
- ¿Se ha seleccionado correctamente la unidad de energía indicada en el contador (p. ej. MWh)?



Si ha comprobado los puntos especificados y siguen produciéndose problemas en el contador, envíenos un mensaje (incl. número de serie, tipo de contador, referencia del artículo) detallando el error; adjunte una foto en caso necesario.

8. Error

Error	Resolución
Aparecen los valores de temperatura pero no hay flujo.	<p>Compruebe la dirección de montaje y corríjala en caso necesario. Desmonte el contador y compruebe mediante aplicación de aire si la paleta gira y si parpadea el signo «+» de la parte superior izquierda de la pantalla (flujo activo) → contador correcto. Según el flujo, el signo «+» puede tardar hasta un minuto en volver a aparecer.</p> <p>De lo contrario: sustituya el contador.</p>



La información detallada para la comprobación se encuentra en el manual de comprobación.

9. Datos técnicos

9.1 Calculador

Denominación	Valor
Clase de ambiente	EN 1434 clase C/MID E1 + M1
Clase de protección DIN 40050/IEC EN 60529	IP 54 (contador de calor) IP 54 con calculador soldado (para contador de frío, contador de frío-calor y contador de calor-frío)
Interfaces estándar	Óptica ZVEI conforme a IEC 870-5
Interfaces opcionales	Bus M, radiocomunicación, pulso (2x)

9.2 Pantalla

Denominación	Valor
Indicación en la pantalla	LCD, 7 dígitos
Unidad	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m ³ /h - l/h - m ³ - l
Valores visualizados	Potencia - Energía - Volumen de flujo - Temperatura - Valor de la fecha límite - Fecha límite
Actualización de la pantalla	Al pulsar el botón o cada 4 segundos

9.3 Medición del volumen

Denominación	Valor
Ciclo de medición	2 ms
Cálculo	125 ms

9. Datos técnicos

9.4 Medición de la temperatura

Denominación	Valor
Tipo de sensor de temperatura	Pt 500/2 hilos
Ciclo de medición y cálculo de la temperatura	32 s
Temperatura diferencial máx.	+102 K o bien +147 K
Temperatura diferencial mín.	+3 K
Cálculo de la energía a partir de	0,25 K
Rango absoluto de medición temperatura	0 °C a 105 °C o bien 0 °C a 150 °C (según la variante, véase la placa de características)

9.5 Suministro de tensión

Denominación	Valor
Tensión de servicio	3 V (batería de litio)
Vida útil de la batería	Hasta 12 años

9.6 Radiocomunicación

Denominación	Valor
Frecuencia	868 MHz
Protocolo	Open Metering Standard (OMS)
Potencia de transmisión	10 mW
Intervalo de transmisión	64 s

9. Datos técnicos

9.7 Pulso de volumen/energía Open Collector

Denominación	Valor
Frecuencia máx. de pulso	4 Hz
Tensión de entrada máx.	30 V CC
Corriente de entrada máx.	27 mA
Caída de tensión máx. en la salida activa	2 V/27 mA
Corriente máx. en la salida inactiva	5 V/30 μ A
Tensión de polarización inversa máx. sin avería de las salidas	6 V
Duración mín. del pulso	125 ms
Pausa mín. del pulso	125 ms

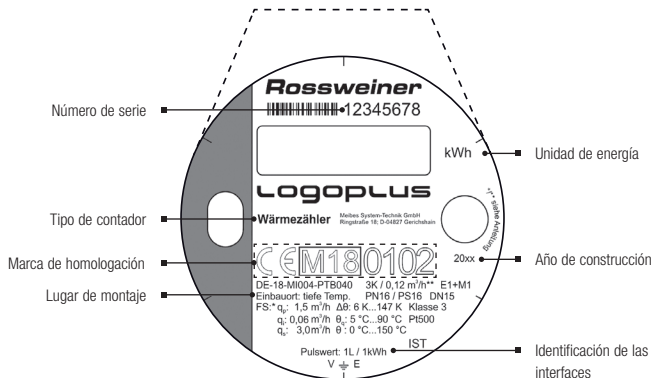
9.8 Generalidades

Denominación	Valor
Valores límite de la temperatura ambiente provisional (servicio)	0 °C a 55 °C
Valores límite de la temperatura ambiente provisional (almacenamiento)	-20 °C a 55 °C
Presión nominal	16 bar

10. Transporte y almacenamiento

- Los medidores de energía son dispositivos de precisión. Es imprescindible protegerlos de los golpes y las vibraciones.
- El valor límite provisional admisible de la temperatura de almacenamiento y transporte oscila entre los $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Si el envío de los equipos de medición/componentes con radiocomunicación se efectúa por vía aérea, es necesario desactivar previamente la radiocomunicación.

11. Placa de características



Información adicional

SF*: datos del sensor de flujo

3K0,12 m3h:** límite metrológico inferior del contador completo

Al utilizar el contador en calefacciones por radiador o suelo radiante, debe tener en cuenta las diferencias de temperatura y los flujos mínimos.



Identificación adicional

Los contadores con este símbolo deben estar completamente soldados para proteger de las heladas la pletina del calculador.

12. Nota medioambiental y declaración de conformidad

Nota medioambiental

No elimine el equipo junto con la basura doméstica. Envíelo a las instalaciones del fabricante para que proceda a su reciclaje.

Declaración de conformidad para equipos según MID

La declaración de conformidad se entrega con el equipo.

meibes

Meibes System-Technik GmbH

Ringstraße 18 · D-04827 Gerichshain · Tel. + 49(0) 3 42 92 7 13-0 · Fax 7 13-808

Internet: www.meibes.de · E-Mail: info@meibes.de

Notizen/ Notes/ Remarques/ Notas
