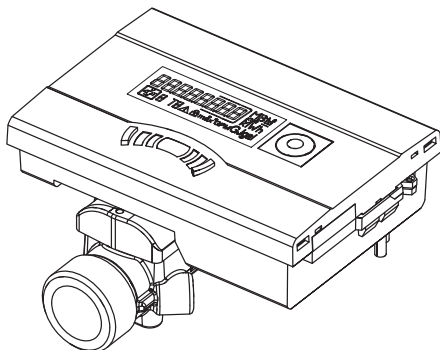


Einbauanleitung LOGOSONIC



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.

logosonic - Ultraschall-Energiezähler

DE

logosonic - Ultrasonic energy meter

Installation Guide

GB

logosonic - Compteur d'énergie à ultrasons

Instructions d'installation

FR

logosonic - Contador de energía por ultrasonido

Contador de energía de ultrasonidos

ES

Inhalt

1.	Allgemein	3
2.	Transport und Lagerung	4
3.	Montage des Energiezählers	5
4.	Temperaturfühler	8
4.1	Einbau in Kugelventil mit Adapter	8
4.2	Einbau in Tauchhülse	9
5.	Inbetriebnahme	10
5.1	Vorlauf-/Rücklauf-Einstellung (optional ab Werk)	10
6.	Kommunikation	12
6.1	Kommunikation via Funk	12
6.2	Kommunikationsmodul M-Bus	12
7.	Anzeige	13
8.	Bedienung	15
9.	Anzeige Fehler-Codes	16
10.	Umwelthinweis & Konformitätserklärung	17

1. Allgemein

Diese Anleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt.



Die Plombierung am Energiezähler darf nicht verletzt werden! Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung zur Folge. Die mitgelieferten Kabel dürfen weder gekürzt noch verlängert oder auf andere Weise verändert werden.



Gesetzliche Vorgaben und Bedienungsvorschriften für den Einsatz von Energiezählern sind zu beachten! Der Einbau darf nur durch einen Fachbetrieb für Energiezählerinstallation und des Elektrogewerbes vorgenommen werden. Das Personal muss auf die Installation und den Umgang mit Energiezählern und elektrischen Geräten sowie den gültigen Richtlinien geschult sein.

Medium: Wasser, nach CEN/TR 16911.

Bei Verwendung von Wasserzusätzen (z. B. Korrosionsschutz) hat sich der Anwender über eine ausreichende Korrosionsbeständigkeit zu vergewissern.

- Die Mediumstemperatur ist festgelegt mit 5 ... 105 °C (130 °C)
- Temperaturbereich abhängig von Variante und Nenngröße.
- Der genaue Temperaturbereich ist dem Typenschild zu entnehmen.
- Bei Betauung ist die vergossene Variante zu wählen.
- Die Betriebs-/Umgebungsbedingungen sind festgelegt mit 5 ... 55 °C; IP 54/65; 93 % rel. Feuchte.
- Umgebungstemperaturen unter 35 °C begünstigen die Lebensdauer der Batterie.



Wird der Durchflusssensor mit der Rohrleitung isoliert, muss das Rechenwerk freiliegend sein.

Zum Auslesen und Parametrieren dient die Software IZAR@MOBILE 2.

2. Transport und Lagerung

Auspacken

Energiezähler sind Messgeräte und müssen sorgsam behandelt werden. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.

Transportieren

Der Transport des Zählers ist nur in Originalverpackung zulässig.



Bei Versand von Messgeräten/Komponenten mit Funk per Luftfracht ist der Funk vor dem Versand zu deaktivieren.

3. Montage des Energiezählers

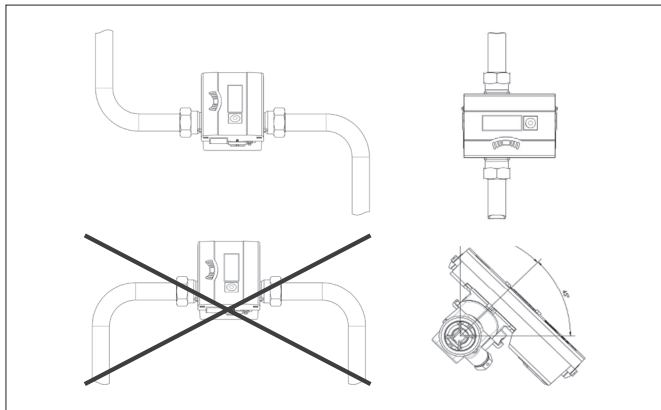
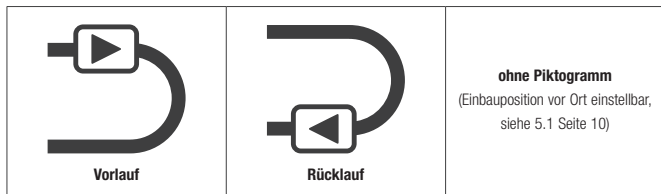


Abb. 1

- Der Energiezähler wird, je nach Bauform und Applikation (Wärme-, Kälte-Zähler), entweder im warmen Zweig oder im kalten Zweig der Anlage eingebaut.
- Der Durchflusssensor ist so einzubauen, dass die Flussrichtung mit der auf dem Sensor angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt.
- Je nach Ausführung muss der Durchflusssensor im Vorlauf bzw. im Rücklauf eingebaut werden. Die Einbauposition wird in der Infoschleife 3.4 (siehe "Infoschleife (3)" auf Seite 14) und ggf. zusätzlich anhand eines Piktogramms angezeigt.

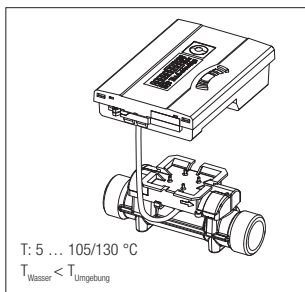
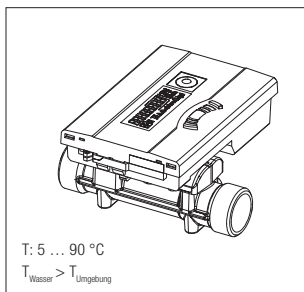


3. Montage des Energiezählers

- Beruhigungsstrecken vor und nach dem Durchflusssensor sind nicht erforderlich. Für Anlagen ohne Temperaturdurchmischung ist eine gerade Strecke vor dem Durchflusssensor mit 3...10 DN zur Strömungsberuhigung empfehlenswert.

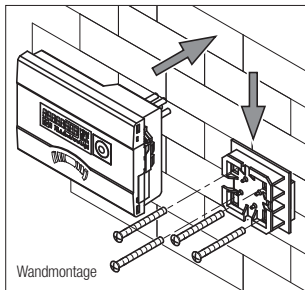
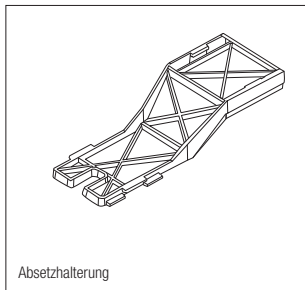
i Die Montage kann sowohl in waagerechten als auch in senkrechten Rohrstücken vorgenommen werden, allerdings nie so, dass sich Luftblasen im Zähler ansammeln können. Der Durchflusssensor muss immer mit Flüssigkeit gefüllt sein. Frost am Zähler ist zu vermeiden.

- Wir empfehlen, den Durchflusssensor um 45° gekippt einzubauen.
- Zur Vermeidung von Kavitation muss der Systemdruck min. 1 bar betragen.
- Auf einen ausreichenden Abstand zwischen dem Zähler und möglichen Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen, usw.) achten.
- Die Kabel des Durchflusssensors oder Temperaturfühler sind möglichst frei hängend (nicht gebündelt - Antennenwirkung) mit ausreichendem Abstand zu elektromagnetischen Störern zu verlegen.



- Das Rechenwerk muss **ab 90 °C** Mediumtemperatur oder bei $T_{\text{Wasser}} < T_{\text{Umgebung}}$ (Applikation Kältezähler oder bei Wärmezähler mit Kältetarif) abgenommen werden und in ausreichendem Abstand von Wärmequellen montiert werden. Hierzu steht ein Wandhalter (Lieferumfang) oder eine Absetzhalterung (optional) zur Verfügung.

3. Montage des Energiezählers



- Zur Erleichterung der Demontage des Energiezählers empfiehlt sich der Einbau von Absperrventilen vor und nach dem Energiezähler.
- Der Zähler sollte für Service- und Bedienungspersonal bequem erreichbar installiert werden.
- Eine abschließende Inbetriebnahme ist durchzuführen und zu dokumentieren.

4. Temperaturfühler



Die Temperaturfühler vorsichtig behandeln!

Die Fühlerkabel sind mit farbigen Typenschildern versehen:

- Rot: Fühler im warmen Zweig
 - Blau: Fühler im kalten Zweig
-
- Ein Verkürzen oder Verlängern der Anschlussleitungen ist nicht zulässig.
 - Die freien Temperaturfühler können direkt eintauchend (z. B. Kugelventil) oder in eine für diesen Fühlertyp konformitätsuntersuchte Tauchhülse montiert werden.
 - Die Fühler müssen symmetrisch eingebaut werden.

4.1 Einbau in Kugelventil mit Adapter

(Verschraubungsset in separatem Beutel)

Verwenden Sie Kugelventile mit Temperaturfühler-Einbaumöglichkeit mit einem Gewinde M10 x 1.

Vorbereitende Maßnahmen

- Kugelventil schließen.
- Verschlusschraube aus dem Kugelventil heraus-schrauben.

4. Temperaturfühler

Einbau

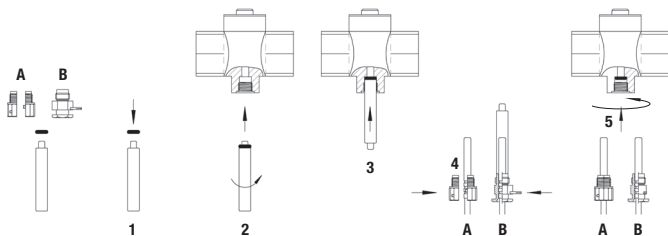


Abb. 2

1. O-Ring aus dem beiliegenden Verschraubungsset (Typ A bzw. B) auf den Montagestift aufsetzen.
2. O-Ring mit dem Montagestift in die Fühlerbohrung des Kugelventils einsetzen (Montagestift dabei drehen).
3. O-Ring endgültig mit dem anderen Ende des Montagestifts positionieren.
4. Befestigungsschraube
 - Typ A (Kunststoff) - Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler stecken.
 - Typ B (Messing) - Temperaturfühler in die Befestigungsschraube einsetzen und den Fühler in dem Montagestift platzieren. Den Kerbstift komplett eindrücken und den Montagestift abziehen.
5. Temperaturfühler mit Befestigungsschraubung in das Kugelventil einsetzen und handfest anziehen (2-3 Nm).

4.2 Einbau in Tauchhülse

Die Temperaturfühler für Nenngrößen DN25 oder kleiner sollten bei Neuinstallationen nur direkt eintauchend eingebaut werden. Dies dient der höheren Temperatur-Messgenauigkeit.

5. Inbetriebnahme

Nachdem der Zähler installiert wurde, müssen die Komponenten (Rechenwerk, Volumengeber und beide Temperaturfühler) verplombt und der Zähler muss von einem gemäß der Gesetzgebung zugelassenen Fachbetrieb in Betrieb genommen werden.

- Überprüfen Sie dabei die Anzeige auf Plausibilität des Durchflusses und der Temperaturen.

5.1 Vorlauf-/Rücklauf-Einstellung (optional ab Werk)

In Schleife 3 ("3.4" auf Seite 14) kann optional vor Ort die Installationsposition des Zählers eingestellt werden. Somit ist die Installation im Einlauf (Vorlauf) oder Auslauf (Rücklauf) möglich.


 Diese Einstellung ist **vor** der Inbetriebnahme der Zähler durchzuführen.

Im Auslieferungszustand ist der Auslauf (Rücklauf) voreingestellt und wird wie folgt im Display dargestellt.



Einstellung und Anzahl der möglichen Änderungen.

Zur Umstellung wechselt man in Schleife 3 (siehe 9. Bedienung) zum Fenster mit der Bezeichnung "Auslauf". Beim Drücken und Halten der Taste für >6s wechselt die Anzeige/Einstellung auf "Einlauf". Diese Einstellung ist insgesamt 8 Mal durch Drücken der Taste änderbar.

 Die Anzeige wechselt während der 6s.
Dies hat keinen Einfluss auf die Funktion.

5. Inbetriebnahme

Ablaufsequenz beim Wechseln



Taste gedrückt <3s



Taste gedrückt >3s

Beim Drücken und Halten der Taste für weitere >6s führt der Zähler das im Display angezeigte Kommando aus.



Bei jeder Änderung wird die eingerahmte Zahl im Display um 1 verringert.

Nach 8-maligem Wechseln endet die Möglichkeit zum Verändern der Installationsposition.



Die Änderungsmöglichkeit endet entweder sofort mit Wasserdetektion oder nach drei Stunden im Betrieb ohne Fehlererkennung (ab Werk voreingestellt).

Im Display erscheint folgende Anzeige (Beispiel):



Anzeige für Änderungen verschwindet.

6. Kommunikation

Das Rechenwerk unterstützt zwei Kommunikationskanäle (Funk oder M-Bus).

Die Protokolle können für alle zwei Kommunikationskanäle verschieden sein und sind ab Werk voreingestellt.

6.1 Kommunikation via Funk

Der integrierte Funk ist eine Schnittstelle zur Kommunikation mit Funk-Empfängern.

Die unidirektionale Kommunikation ist spezifiziert mit:

- Gesendet wird alle 8 ... 256 s (variabel, gemäß **max.** 0,1 % duty cycle (min. 8 s); abhängig von der Protokolllänge und Programmierung)
- Die Kommunikation überträgt immer die aktuell gemessenen Daten
- Übertragungsfrequenz: 868 MHz
- Zum Empfangen des Protokolls stehen verschiedene Empfänger zur Verfügung (z.B. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Protokoll entspricht OMS Profile A oder Profile B und ist verschlüsselt
- Auslesearten: Stationär oder mobil

6.2 Kommunikationsmodul M-Bus

Bei Kommunikation mit M-Bus handelt es sich um eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit externen Geräten (M-Bus Zentrale), z. B. Rosswainer Datensammler. Es können mehrere Zähler an eine Zentrale angeschlossen werden.

- Der Anschluss ist polaritätsunabhängig und galvanisch getrennt
- M-Bus-Protokoll genormt nach EN 1434;
- 300 oder 2400 Baud (auto Baud detect)
- Anschlussmöglichkeit: 2 x 2,5 mm²;
- Stromaufnahme: **Eine** M-Bus-Last

7. Anzeige

Um die vom Rechenwerk erzeugten Daten im Display anzuzeigen, sind verschiedene Fenster mit zugeordneten Anlageninformationen (z. B. Energiemengen, Wasservolumen, Betriebstage, Wassermengen, aktuelle Temperaturen, Maximum-Werte) als nacheinander abrufbare Schleifenfunktionen angelegt. Der Energiezähler verfügt über bis zu 6 unterschiedliche Anzeigeschleifen.

Hauptschleife, Stichtagsschleife, Infoschleife, Monatsschleife.

Die Monatsschleife besteht aus bis zu sieben im 2-4 s Rhythmus wechselnden Wertanzeigen. Zur schnellen visuellen Erfassung sind die Schleifen im Display mit den Ziffern 1 bis 6 gekennzeichnet. Standardmäßig ist die Hauptschleife mit den aktuellen Daten, wie z. B. für Energie, Volumen, Durchfluss und den Temperaturen programmiert. Das geeichte Register wird mit einem Schloss-Symbol dargestellt.

Hauptschleife (1)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2
1.1	Kumulierte Energie	
1.2	Kumuliertes Volumen	
1.3	Kumulierte Kälteenergie (Wärmezähler mit Kältetarif)	
1.4	Durchfluss	
1.5	Leistung	
1.6	Vorlauftemperatur Rücklauftemperatur *)	
1.6b	hochauflösende Temperaturwechselanzeige (Option)	Rücklauftemperatur **)
1.7	Differenztemperatur	
1.8	Betriebstage	
1.9	Fehlerstatus	Fehlerstunden
1.10	Anzeigetest	

* ohne Nachkommastelle ** mit je einer Nachkommastelle

7. Anzeige

Stichtagsschleife (2)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3
2.1	Stichtag 1 Datum	Stichtag 1 Energie	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Datum zukünftiger Stichtag 1	
2.3	Stichtag 1 Vorjahr Datum	Stichtag 1 Vorjahr Energie	"Accd 1L"
2.4	Stichtag 2 Datum	Stichtag 2 Energie	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Datum zukünftiger Stichtag 2	
2.6	Stichtag 2 Vorjahr Datum	Stichtag 2 Vorjahr Energie	"Accd 2L"

Infoschleife (3)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2
3.1	Aktuelles Datum	
3.2	"SEC_Adr"	Sekundäradresse
3.3	"PRI_Adr 1"	Primäradresse
3.4	Installationsort	
3.5	"UHF ON" (Status integrierter Funk)	
3.6	Softwareversion	Checksumme

Tarifschleife (5) ¹

Monatsschleife (6)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3	Fenster 4
6.1	"LOG"	Datum-1	Energie	Volumen
6.2	"LOG"	Datum-2	Energie	Volumen
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Datum-24	Energie	Volumen

¹ nur bei Wärmezähler mit Kältearif aktiv

8. Bedienung

Mit der Drucktaste können die einzelnen Anzeigen weitergeschaltet werden. Dabei wird zwischen kurzen und langen Tastendrücken unterschieden. Mit einem kurzen Tastendruck (<3 Sekunden) wird innerhalb einer Schleife weitergeschaltet, mit einem langen Tastendruck (>3 Sekunden) wird in die nächste Anzeigeschleife weitergeschaltet. Das Fenster "Energie" (Sequenz 1.1) der Hauptschleife ist die Grundanzeige. Wird die Taste ca. 4 Minuten nicht betätigt, schaltet der Zähler die Anzeige automatisch ab, um Strom zu sparen (Ausnahme: im Fehlerfall). Bei erneutem Tastendruck befindet sich der Zähler in der Grundanzeige.

9. Anzeige Fehler-Codes

Bei Auftreten eines Fehlers wird in der Hauptschleife der Fehler-Code eingeblendet. Durch Tastendruck sind alle anderen Fenster weiterhin auswählbar. Nach ca. 4 min ohne Tastendruck erscheint automatisch wieder die Fehler-Code-Anzeige. Sobald die Fehlerursache behoben ist, verschwindet die Fehleranzeige automatisch. Alle Fehler, die länger als 6 min anstehen, werden im Fehlerspeicher abgelegt.

Fehler-Code	Beschreibung
C-1	Grundparameter im Flash oder RAM zerstört
E 1	Temperaturbereich außerhalb [-19,9 °C...199,9 °C] z. B. Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch
E 3*	Vorlauf- und Rücklauffühler vertauscht
E 4	Hardwarefehler US-Messung, z.B. Wandler bzw. Ansteuerung defekt oder Kurzschluss
E 5	Kommunikation nicht möglich (zu häufiges Auslesen)
E 6*	Durchflussrichtung Volumenmessteil falsch
E 7	Kein sinnvolles Ultraschall-Empfangssignal, z.B. Luft in der Messstrecke
E 9	Batterie fast leer; rechnerische Lebensdauer erreicht

* applikationsabhängig

10. Umwelthinweis & Konformitätserklärung

Umwelthinweis

Dieses Produkt muss separat entsorgt werden. Wenden Sie sich an eine ausgewiesene Sammelstelle für Altbatterien oder an Ihren Meibes-Fachhändler.

Konformitätserklärung für Geräte nach MID

Die Konformitätserklärung liegt dem Gerät bei.

Content

1.	General	19
2.	Transportation and storage	20
3.	Installing the energy meter	21
4.	Temperature sensors	24
4.1	Installation in a ball valve with adapter	24
4.2	Installing in an immersion sleeve	25
5.	Commissioning	26
5.1	Flow/return line setting (optional in factory)	26
6.	Communication	28
6.1	Wireless communication	28
6.2	M-Bus communication module	28
7.	Display	29
8.	Operation	31
9.	Error code display	32
10.	Environmental Notice & Declaration of Conformity	33

1. General

These instructions are intended for authorised specialist personnel. Basic work steps are therefore not included.



The seal of the energy meter must not be damaged! A damaged seal will automatically invalidate the factory warranty and will require calibration of the meter. The supplied cables must not be shortened or lengthened or modified in any other way.



Statutory requirements and operating regulations for the use of energy meters must be observed. Installation may only be performed by an electrical company that specialises in energy meter installation. Personnel must be trained in the installation and handling of energy meters and electrical devices, as well as the applicable guidelines.

Medium: water, according to CEN/TR 16911.

When using water additives (e.g. corrosion protection), the user must ensure adequate corrosion resistance.

- The media temperature is specified as 5 ... 105°C (130°C)
- The temperature range depends on variants and nominal sizes.
- The exact temperature range is stated on the type plate.
- In the case of condensation, the sealed version should be selected.
- The operating/environmental conditions are specified as 5-55°C; IP 54/65; 93% rel. humidity.
- Ambient temperatures below 35°C are favourable of the service life of the battery.



If the flow sensor is insulated with the pipework, the counter must be exposed.

Reading and parameterisation is performed by the software program IZAR@MOBILE 2.

2. Transportation and storage

Unpacking

Energy meters are measurement devices and must be handled with care. To protect them against damage and dirt, they must only be removed from the packaging immediately prior to installation.

Transporting

The meter may only be transported in the original packaging.



When sending wireless measurement devices/components by air freight, the wireless function must be deactivated prior to dispatch.

3. Installing the energy meter

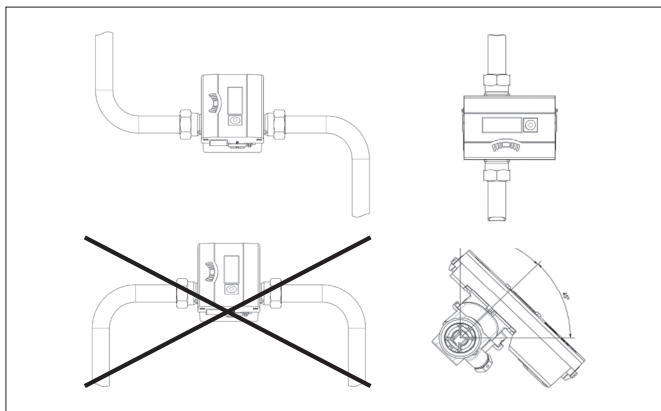
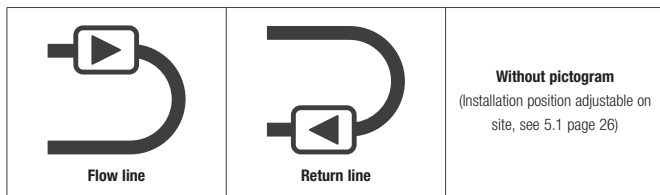


Fig. 1

- Depending on its design and application (heat meter, cold meter), the energy meter is either installed in the hot branch or the cold branch of the system.
- The flow sensor must be installed so that the direction of flow matches the direction of the arrow on the sensor.
- Depending on the model, the flow sensor must be installed in the flow line or the return line. The installation position is displayed in info loop 3.4 (see "Info loop (3)" on page 30) and also a pictogram.

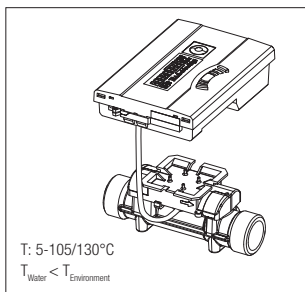
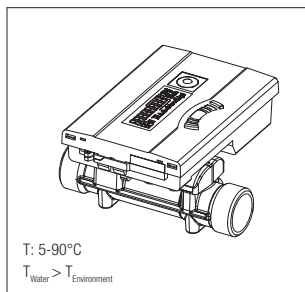


3. Installing the energy meter

- Stabilising sections upstream and downstream from the flow sensor are not required. A straight section upstream from the flow sensor with 3...10 DN is recommended for slowing down the flow in systems without temperature mixing.

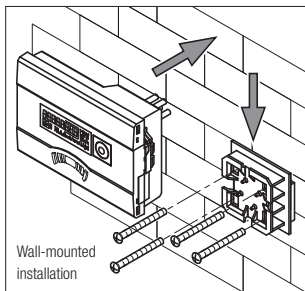
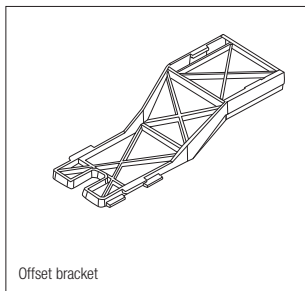
i The meter may be installed in horizontal or vertical pipes, but never in a position that allows air bubbles to collect inside. The flow sensor must always be filled with liquid. Frost must be prevented from occurring inside the meter.

- We recommend installing the flow sensor at an angle by 45°.
- The system pressure must be 1 bar in order to prevent cavitation.
- There must be sufficient distance between the meter and potential sources of electromagnetic interference (switches, electric motors, fluorescent lamps, etc.).
- The cables of the flow sensor or temperature sensor must hang free (not bundled together, as this has an antenna effect) and laid at a sufficient distance from electromagnetic interferences.



- The counter must be removed at media temperatures **above 90 °C** or where $T_{\text{Water}} < T_{\text{Environment}}$ (use of cold meters or heat meters with cold tariff) and installed at a sufficient distance from heat sources. A wall bracket (scope of supply) or offset bracket (optional) are available for this purpose.

3. Installing the energy meter



- To make it easier to disassemble the energy meter, we recommend installing shut-off valves upstream and downstream from the energy meter.
- The meter should be installed in a position that is comfortable for service and operating personnel to reach.
- A final commissioning process must be performed and documented.

4. Temperature sensors



Handle the temperature sensors with care!

The sensor cables have colour-coded type plates:

- Red: sensor in hot branch
 - Blue: sensor in cold branch
-
- Shortening or lengthening the connection lines is not permissible.
 - The free temperature sensors can be installed directly immersed (e.g. ball valve) or in a conformity-tested immersion sleeve for this type of sensor.
 - The sensors must be installed symmetrically.

4.1 Installation in a ball valve with adapter

(Set of threaded joints in separate bag)

Use ball valves that can be installed with a temperature sensor with a thread of M10 x 1.

Preparatory tasks

- Close the ball valve.
- Unscrew the locking screw from the ball valve.

4. Temperature sensors

Installation

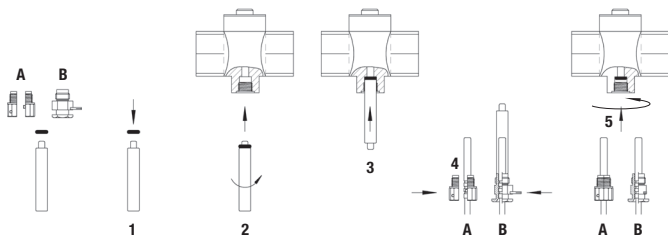


Fig. 2

1. Place the O-ring from the enclosed set of threaded joints (Type A or B) onto the mounting pin.
2. Insert the O-ring with the mounting pin into the sensor hole of the ball valve (rotating the mounting pin while doing so).
3. Move the O-ring into its final position with the other end of the mounting pin.
4. Mounting screw
 - Type A (plastic) - place the mounting screw on the temperature sensor.
 - Type B (brass) - insert the temperature sensor in the mounting screw and position the sensor in the mounting pin. Press the grooved pin in all the way and remove the mounting pin.
5. Insert the temperature sensor with mounting screw into the ball valve and tighten by hand (2-3 Nm).

4.2 Installing in an immersion sleeve

In new installations, the temperature sensors for nominal size DN25 or smaller should only be installed directly immersed. This is to ensure higher temperature measuring accuracy.

5. Commissioning

Once the meter has been installed, the components (counter, volume transmitter and both temperature sensors) must be sealed and the meter must be put into operation by a legally authorised specialist company.

- When doing so, check the display to verify the plausibility of the flow and temperatures.

5.1 Flow/return line setting (optional in factory)

In loop 3 ("3.4" on page 30) the installation position of the meter can be adjusted on site as required. It is therefore possible to install the device in the inlet (flow line) or outlet (return line).



This adjustment must be made **prior to** commissioning the meter.

The outlet (return line) is preadjusted on delivery and appears in the display as follows.



Setting and number of possible changes.

To make adjustments, switch to loop 3 (see 9. Operation) to the window displaying "Auslauf" (outlet). When pressing and holding down the key for >6 s, the display/setting changes to "Einlauf" (inlet). This setting can be changed a total of 8 times by pressing the key.



The display changes during the 6 s.
This does not affect the function.

5. Commissioning

Sequence when making changes




When pressing and holding down the key for a further >6 s, the meter performs the command shown in the display.



With every change, the framed number in the display reduces by 1.

After changing 8 times, it is no longer possible to change the installation position.

-  The ability to make changes either ends immediately with the detection of water or after three hours in operation without having identified any faults (preadjusted in the factory).

The following appears in the display (example):



Display for making changes disappears.

6. Communication

The counter supports two communication channels (wireless or M-Bus).

The protocols can be different for each of the two communication channels and are pre-adjusted in the factory.

6.1 Wireless communication

The integrated wireless function is an interface for communication with wireless receivers.

The unidirectional communication is specified as:

- Send every 8 ... 256 s (variable according to **max.** 0.1% duty cycle (min. 8 s); depending on the protocol length and programming)
- The communication always transmits the current measured data
- Transmission frequency: 868 MHz
- Various receivers are available to receive the protocol (e.g. Bluetooth, GPRS, LAN, etc.)
- The protocol is OMS Profile A or Profile B and is encrypted
- Reading technology: Stationary or mobile

6.2 M-Bus communication module

Communication with M-Bus is a serial interface for communication with external devices (M-Bus central controller), e.g. Rossweiner data collector. Several meters can be connected to one central controller.

- The connection is polarity independent and galvanically separated
- M-Bus protocol in accordance with EN 1434;
- 300 or 2400 Baud (auto Baud detect)
- Connection option: 2 x 2.5 mm²;
- Current consumption: **One** M-Bus load

7. Display

In order for the data generated by the counter to appear in the display, there are various windows containing designated system information (e.g. energy quantities, water volumes, operating days, water quantities, current temperatures, maximum values) that can be called up consecutively in loop functions. The energy meter has up to 6 different display loops.

Main loop, due date loop, info loop and month loop.

The month loop consist of up to seven value displays that alternate in a 2-4 s rhythm. For fast visual recognition, the loops in the display are marked with numbers 1 to 6. The main loop is programmed by default with the current data, e.g. for energy, volumes, flow rate and the temperatures. The calibrated register is displayed with a padlock symbol.

Main loop (1)

Sequence	Window 1	Window 2
1.1	Cumulative energy	
1.2	Cumulative volume	
1.3	Cumulative cold energy (heat meters with a cold tariff)	
1.4	Flow	
1.5	Power	
1.6	Flow line temperature Return line temperature *)	
1.6b	High-resolution temperature change display (option)	Return line temperature **)
1.7	Differential temperature	
1.8	Operating days	
1.9	Error status	Error hours
1.10	Display test	

* Without decimal place ** Each with one decimal place

7. Display

Due date loop (2)

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3
2.1	Due date 1 - date	Due date 1 - energy	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Future due date 1	
2.3	Due date 1 - previous year - date	Due date 1 - previous year - energy	"Accd 1L"
2.4	Due date 2 - date	Due date 2 - energy	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Future due date 2	
2.6	Due date 2 - previous year - date	Due date 2 - previous year - energy	"Accd 2L"

Info loop (3)

Sequence	Window 1	Window 2
3.1	Current date	
3.2	"SEC_Adr"	Secondary address
3.3	"PRI_Adr 1"	Primary address
3.4	Installation location	
3.5	"UHF ON" (Status of integrated wireless)	
3.6	Software version	Check sum

Tariff loop (5) ¹

Month loop (6)

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3	Window 4
6.1	"LOG"	Date-1	Energy	Volume
6.2	"LOG"	Date-2	Energy	Volume
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Date-24	Energy	Volume

¹ Only with heat meters with active cold tariff

8. Operation

The push-key can be used to page through the individual displays. Short and long key activations have different functions. A short push of the key (<3 seconds) takes the user to the next display in the loop; a long push of the key (>3 seconds) takes the user to the next display loop. The "Energy" window (sequence 1.1) of the main loop is the basic display. If the key is not activated for approx. 4 minutes, the meter automatically switches off the display to save power (exception: in the event of an error). If the key is pressed again, the meter displays the basic display.

9. Error code display

If an error occurs, the error code appears in the main loop. All other windows are still available by pressing the key. After approx. 4 min without key activation, the error code display will appear again automatically. The error code disappears automatically as soon as the error has been rectified. All errors that remain for longer than 6 minutes are saved in the fault memory.

Error code	Description
C-1	Basic parameters on flash drive or in RAM corrupted
E 1	Temperature range outside [-19.9 °C...199.9 °C] e.g. sensor short circuited, sensor broken
E 3*	Flow line and return line sensor inverted
E 4	Hardware error US measurement, e.g. converter or controller faulty or short circuit
E 5	Communication not possible (too many readings)
E 6*	Wrong direction of flow in volumetric flow meter
E 7	Poor ultrasonic reception signal, e.g. air in the measured section
E 9	Battery almost empty, end of calculated service life

* Application-dependent

10. Environmental Notice & Declaration of Conformity

Environmental notice

This product must be disposed of separately. Please contact a designated collection point for used batteries or your Meibes dealer.

Declaration of Conformity for devices in accordance with MID

The Declaration of Conformity is included with the device.

Sommaire

1.	Généralités	35
2.	Transport et stockage	36
3.	Montage du compteur d'énergie	37
4.	Sonde de température	40
4.1	Montage dans une vanne à boisseau sphérique avec adaptateur	40
4.2	Montage dans un doigt de gant	41
5.	Mise en service	42
5.1	Réglage départ/retour (en option en usine)	42
6.	Communication	44
6.1	Communication par radio	44
6.2	Module de communication M-Bus	44
7.	Affichage	45
9.	Affichage des codes d'erreur	48
10.	Remarque sur l'environnement & déclaration de conformité	49

1. Généralités

Ce manuel s'adresse à des techniciens spécialisés et formés. Par conséquent, les étapes de travail de base n'y sont pas détaillées.



Ne pas détruire le plombage du compteur d'énergie ! Une violation du plombage entraîne l'annulation immédiate de la garantie usine et de l'étalonnage. Les câbles fournis ne doivent être ni raccourcis ni rallongés ni modifiés d'une quelconque façon.



Respecter les prescriptions légales et les consignes d'utilisation des compteurs d'énergie ! Le montage doit être exécuté uniquement par un professionnel spécialisé dans l'installation des compteurs d'énergie et en électricité. Le personnel doit être formé à l'installation et à la manipulation des compteurs d'énergie et des appareils électriques et connaître les directives en vigueur.

Fluide : eau, selon CEN/TR 16911.

En cas d'utilisation d'additifs dans l'eau (p. ex. un produit anticorrosif), l'utilisateur doit s'assurer de la résistance suffisante à la corrosion.

- La température du fluide est définie à 5 ... 105 °C (130 °C)
- Plage de température en fonction de la version et de la taille nominale.
- La plage de température exacte est indiquée sur la plaque signalétique.
- En présence de condensation, choisir la version moulée.
- Les conditions de fonctionnement/environnementales sont définies à 5 ... 55 °C ; IP 54/65 ; humidité rel. de 93 %.
- Des températures environnementales inférieures à 35°C prolongent la durée de vie de la batterie.



Si le capteur de débit est isolé avec la conduite, l'unité de calcul doit être dégagée.

La lecture des données et le paramétrage s'effectuent à l'aide du logiciel IZAR@MOBILE 2.

2. Transport et stockage

Déballage

Les compteurs d'énergie sont des instruments de mesure et doivent être manipulés avec précaution. Pour prévenir tout endommagement et salissure, les sortir de leur emballage juste avant le montage.

Transport

Le transport du compteur est autorisé uniquement dans son emballage d'origine.



En cas d'expédition par transport aérien d'instruments de mesure/de composants avec fonction radio, la fonction radio doit être désactivée avant l'expédition.

3. Montage du compteur d'énergie

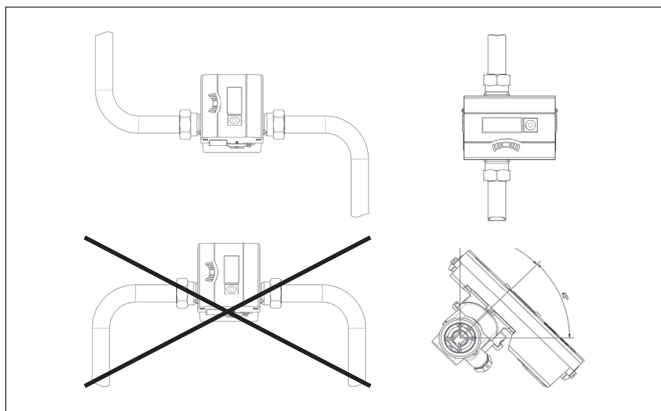
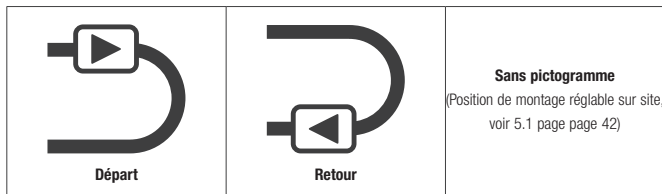


Fig. 1

- Selon sa forme de construction et son application (compteur de chaleur, compteur de froid), le compteur d'énergie doit être monté soit dans la branche eau chaude soit dans la branche eau froide de l'installation.
- Le capteur de débit doit être monté de façon à ce que le sens du flux corresponde à la direction de la flèche indiquée sur le capteur.
- Suivant le modèle, le capteur de débit doit être installé dans le départ ou dans le retour. La position de montage est indiquée dans la boucle info 3.4 (voir « Boucle info (3) » en page 46) et le cas échéant via un pictogramme.

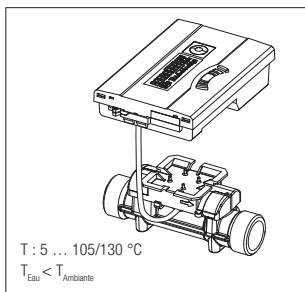
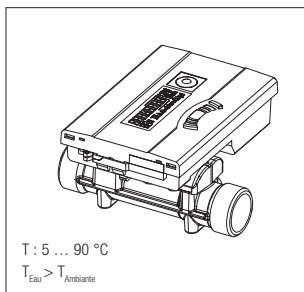


3. Montage du compteur d'énergie

- Des parcours de stabilisation avant et après le capteur de débit ne sont pas nécessaires. Pour des installations sans mélange de température, un parcours rectiligne avant le capteur de débit de 3...10 DN est recommandé pour la stabilisation du flux.

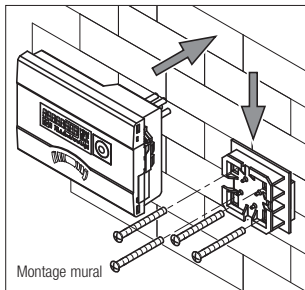
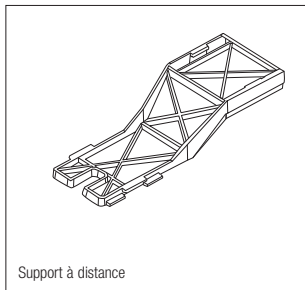
i Le montage peut s'effectuer aussi bien dans des tronçons de conduite horizontaux que verticaux, mais en évitant toujours que des bulles d'air puissent s'accumuler dans le compteur. Le capteur de débit doit toujours être rempli de liquide. Éviter la présence de gel sur le compteur.

- Nous recommandons de monter le capteur de débit en le faisant basculer de 45°.
- La pression du système doit s'élever à 1 bar au moins pour éviter les cavitations.
- Veiller à une distance suffisante entre le compteur et de potentielles sources de perturbations électromagnétiques (interrupteurs, moteurs électriques, lampes, fluorescentes etc.).
- Les câbles du capteur de débit ou de la sonde de température doivent être dégagés au maximum (non en faisceau - effet d'antenne) et posés à une distance suffisante des perturbateurs électromagnétiques.



- L'unité de calcul doit être retirée à partir d'une température de fluide de **90 °C** ou si $T_{\text{Eau}} < T_{\text{Ambiante}}$ (application compteur de froid ou avec un compteur de chaleur avec tarif d'eau froide) et être montée à une distance suffisante de sources de chaleur. Un support mural (étendue de la livraison) ou un support à distance (en option) est disponible à cet effet.

3. Montage du compteur d'énergie



- Pour faciliter le démontage du compteur d'énergie, il est recommandé de monter des vannes d'arrêt en amont et en aval du compteur d'énergie.
- Le compteur doit être installé de façon à pouvoir être facilement accessible pour le personnel de service et de commande.
- Procéder ensuite à une mise en service et à la documentation de celle-ci.

FF

4. Sonde de température



Manipuler avec précaution la sonde de température !

Les câbles de la sonde sont équipés de plaques signalétiques de couleur :

- Rouge : sonde dans la branche d'eau chaude
 - Bleu : sonde dans la branche d'eau froide
-
- Il est interdit de raccourcir ou de rallonger les câbles de connexion.
 - Les sondes de température dégagées peuvent être montées en immersion directe (p. ex. vanne à boisseau sphérique) ou dans un doigt de gant dont la conformité au type de sonde a été vérifiée.
 - Les sondes doivent être montées de manière symétrique.

4.1 Montage dans une vanne à boisseau sphérique avec adaptateur

(jeu d'écrous dans sachet séparé)

Utilisez des vannes à boisseau sphérique permettant le montage de sonde de température au moyen d'un filetage M10 x 1.

Mesures préparatoires

- Fermer la vanne à boisseau sphérique.
- Dévisser la vis de fermeture de la vanne à boisseau sphérique.

4. Sonde de température

Montage

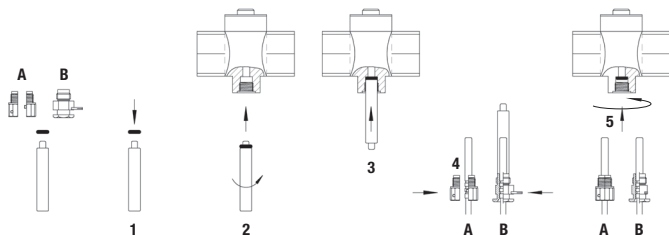


Fig. 2

1. Placer le joint torique figurant dans le jeu d'écrous fourni (type A ou B) sur la tige de montage.
2. Insérer le joint torique avec la tige de montage dans le perçage de la sonde de la vanne à boisseau sphérique (tourner pour cela la tige de montage).
3. Positionner de manière définitive le joint torique avec l'autre extrémité de la tige de montage.
4. Vis de fixation
 - Type A (matière plastique) - enficher la vis de fixation sur la sonde de température.
 - Type B (laiton) - enficher la sonde de température dans la vis de fixation et placer la sonde dans la tige de montage. Enfoncer complètement la goupille cannelée et retirer la tige de montage.
5. Insérer la sonde de température avec l'écrou de fixation dans la vanne à boisseau sphérique et serrer à fond à la main (2-3 Nm).

4.2 Montage dans un doigt de gant

Les sondes de température pour les tailles nominales DN25 ou inférieures doivent être montées uniquement en immersion directe sur les installations neuves. Et ce, pour une précision de mesure plus élevée.

5. Mise en service

Une fois le compteur installé, les composants (l'unité de calcul, l'indicateur volumétrique et les deux sondes de température) doivent être plombés et le compteur doit être mis en service par une entreprise spécialisée, homologuée conformément à la législation.

- Vérifiez ensuite que le débit et les températures indiqués sont plausibles.

5.1 Réglage départ/retour (en option en usine)

Il est possible de régler en option sur site dans la boucle 3 (« 3.4 » en page 46) la position d'installation du compteur. Ainsi, l'installation est possible dans l'arrivée (départ) ou la sortie (retour).


 Ce réglage doit être entrepris **avant** la mise en service des compteurs.

À la livraison, la sortie (retour) est pré-réglée et est représentée comme suit sur l'écran.



Réglage et nombre de modifications possibles.

Pour changer, aller à la boucle 3 (voir 9. Commande) dans la fenêtre portant la désignation « Sortie ». Lorsque la touche est enfoncée et maintenue appuyée pendant >6s, l'affichage/le réglage passe sur « Arrivée ». Ce réglage peut être modifié 8 fois au total par pression sur la touche.

 L'affichage change pendant les 6s.
Cela n'a aucune influence sur la fonction.

5. Mise en service

Séquence de déroulement pendant le changement



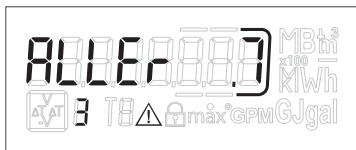
Touche appuyée <3s



Touche appuyée >3s



Lorsque la touche est appuyée et maintenue enfoncée pendant >6s, le compteur exécute la commande indiquée sur l'écran.



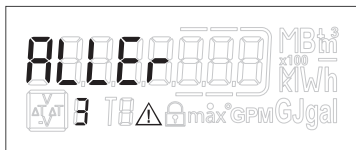
À chaque modification, le chiffre encadré sur l'écran se réduit de 1.

Après 8 changements, la possibilité de modifier la position d'installation est terminée.



La possibilité de modifier la position se termine soit immédiatement avec une détection d'eau ou après trois heures de fonctionnement sans détection d'erreur (pré-réglage en usine).

L'affichage suivant apparaît sur l'écran (exemple) :



L'indication pour des modifications disparaît.

6. Communication

L'unité de calcul supporte deux canaux de communication (radio ou M-Bus).

Les protocoles peuvent être différents pour les deux canaux de communication et sont pré-réglés en usine.

6.1 Communication par radio

La radio intégrée est une interface de communication pour récepteurs radio.

La communication unidirectionnelle est spécifiée par :

- Envoyé toutes les 8 ... 256 s (variable, selon **max.** 0,1 % duty cycle (min. 8 s) ; en fonction de la longueur de protocole et de la programmation)
- La communication transmet toujours les données actuelles mesurées
- Fréquence de transmission : 868 MHz
- Différents récepteurs sont disponibles pour recevoir le protocole (p. ex. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Le protocole correspond au profil A ou B OMS et est crypté
- Types de lecture : stationnaire ou mobile

6.2 Module de communication M-Bus

La communication par M-Bus s'opère par une interface série de communication avec des appareils externes (centrale M-Bus), p. ex. des collecteurs de données Rosswainer. Plusieurs compteurs peuvent être raccordés à une centrale.

- Le raccordement est indépendant de la polarité et présente une isolation galvanique.
- Protocole M-Bus suivant EN 1434 ;
- 300 ou 2 400 bauds (auto Baud detect)
- Possibilité de raccordement : 2 x 2,5 mm² ;
- Absorption de courant : **une** charge M-Bus

7. Affichage

Pour afficher sur l'écran les données générées par l'unité de calcul, il est possible de créer différentes fenêtres contenant des informations dédiées sur l'installation (p. ex. quantités d'énergie, volumes d'eau, jours de fonctionnement, quantités d'eau, températures actuelles, valeurs maximum) sous forme de fonctions en boucle pouvant être ouvertes successivement. Le compteur de chaleur dispose de 6 boucles d'affichage différentes.

Boucle principale, boucle jour de référence, boucle info, boucle mensuelle.

La boucle mensuelle contient jusqu'à sept affichages de valeurs alternant à une cadence de 2 à 4 s. Pour une visibilité plus rapide, les boucles sont repérées de 1 à 6 sur l'écran. De manière standard, la boucle principale est programmée avec les données actuelles, par ex. pour l'énergie, le volume, le débit et les températures. Le registre étalonné est représenté par le symbole d'un cadenas.

Boucle principale (1)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2
1.1	Énergie cumulée	
1.2	Volume cumulé	
1.3	Énergie froide cumulée (compteur de chaleur avec tarif d'eau froide)	
1.4	Débit	
1.5	Puissance	
1.6	Température de départ Température de retour*	
1.6b	Affichage haute résolution du changement de température (option)	Température de retour **)
1.7	Température différentielle	
1.8	Jours de fonctionnement	
1.9	État d'erreur	Heures d'erreur
1.10	Test d'affichage	

* sans décimale ** avec respectivement une décimale

7. Affichage

Boucle jour de référence (2)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3
2.1	Jour de référence 1 date	Jour de référence 1 énergie	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Date jour de référence à venir 1	
2.3	Jour de référence 1 année préc. date	Jour de référence 1 année préc. énergie	"Accd 1L"
2.4	Jour de référence 2 date	Jour de référence 2 énergie	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Date jour de référence à venir 2	
2.6	Jour de référence 2 année préc. date	Jour de référence 2 année préc. énergie	"Accd 2L"

Boucle info (3)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2
3.1	Date actuelle	
3.2	"SEC_Adr"	Adresse secondaire
3.3	"PRI_Adr 1"	Adresse primaire
3.4	Lieu de l'installation	
3.5	"UHF ON" (état de la radio intégrée)	
3.6	Version du logiciel	Somme de contrôle

Boucle tarif (5) ¹

Boucle mensuelle (6)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3	Fenêtre 4
6.1	"LOG"	Date-1	Énergie	Volume
6.2	"LOG"	Date-2	Énergie	Volume
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Date-24	Énergie	Volume

¹ actif seulement avec un compteur de chaleur avec tarif d'eau froide

8. Commande

Il suffit d'appuyer sur une touche pour faire succéder les différents affichages. On distingue entre pressions de touche courte et longue. Une pression courte sur la touche (<3 secondes) permet de faire succéder les affichages à l'intérieur d'une boucle, une pression longue sur la touche (>3 secondes) permet de passer à la boucle d'affichage suivante. La fenêtre « Énergie » (séquence 1.1) de la boucle principale est l'affichage de base. Si la touche n'est pas activée pendant env. 4 minutes, le compteur éteint automatiquement l'affichage pour économiser du courant (exception : en cas d'erreur). En cas de nouvelle pression sur une touche, le compteur se trouve en mode d'affichage de base.

9. Affichage des codes d'erreur

En cas de survenue d'une erreur, le code d'erreur apparaît dans la boucle principale. Une pression sur une touche permet de sélectionner toutes les autres fenêtres. Après env. 4 min. sans pression sur une touche, l'affichage du code d'erreur réapparaît automatiquement.

Dès que la cause de l'erreur est éliminée, l'affichage de l'erreur disparaît automatiquement. Toutes les erreurs dont la présence est supérieure à 6 min. sont enregistrées dans la mémoire des erreurs.

Code d'erreur	Description
C-1	Paramètres de base dans Flash ou RAM détruits
E 1	Plage de température en dehors de [-19,9 °C...199,9 °C] p. ex. court-circuit au niveau d'une sonde, rupture de sonde
E 3*	Sondes de départ et de retour interverties
E 4	Erreur matérielle mesure ultrasons, p. ex. convertisseur ou commande défectueux ou court-circuit
E 5	Communication impossible (lecture trop fréquence)
E 6*	Sens du flux de l'élément de mesure volumétrique faux
E 7	Aucun signal de réception ultrasons cohérent, p. ex. présence d'air dans le parcours de mesure
E 9	Batterie presque vide ; durée de vie théorique atteinte

* en fonction de l'application

10. Remarque sur l'environnement & déclaration de conformité

Remarque sur l'environnement

Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Adressez-vous à un point de collecte pour les piles usagées ou à votre représentant Meibes.

Déclaration de conformité pour appareils selon la MID

La déclaration de conformité est jointe à l'appareil.

Contenido

1.	Generalidades	51
2.	Transporte y almacenamiento	52
3.	Montaje del contador de energía	53
4.	Sensor de temperatura	56
4.1	Montaje en una válvula de bola con adaptador	56
4.2	Montaje en vaina de inmersión	57
5.	Puesta en marcha	58
5.1	Ajuste de la impulsión/el retorno (de fábrica si así lo desea)	58
6.	Comunicación	60
6.1	Comunicación mediante radiocomunicación	60
6.2	Módulo de comunicación bus M	60
7.	Indicación	61
8.	Manejo	63
9.	Indicación de un código de error	64
10.	Nota medioambiental y declaración de conformidad	65

1. Generalidades

La presente guía está dirigida al personal especializado y con la formación pertinente. Por esta razón no se detallan los pasos de trabajo básicos.



Los precintos del contador de energía deben permanecer intactos. La alteración de los precintos supone la anulación inmediata de la garantía de fábrica, así como de la calibración. No corte ni alargue los cables suministrados, ni los modifique de ninguna otra forma.



Tenga en cuenta las disposiciones legales y las prescripciones para el manejo de los contadores de energía. El montaje solo debe efectuarlo una empresa del sector eléctrico especializada en la instalación de contadores de energía. El personal debe contar con la formación adecuada para instalar y manipular los contadores de energía y los equipos eléctricos, así como conocer las directivas aplicables.

Medio: agua, según CEN/TR 16911.

Si se añaden aditivos al agua (p. ej. protección contra la corrosión), el usuario debe asegurarse de que la resistencia a la corrosión sea suficiente.

- La temperatura del medio está fijada en 5 a 105 °C (130 °C)
- El rango de temperatura depende de la variante y el tamaño nominal.
- El rango de temperatura exacto se indica en la placa de características.
- En zonas con riesgo de heladas, es necesario seleccionar la variante soldada.
- Las condiciones de servicio/medioambientales están fijadas en 5 a 55 °C; IP 54/65; 93 % humedad rel.
- Las temperaturas por debajo de los 35 °C aumentan la vida útil de la batería.



Si el sensor de flujo está aislado con la tubería, el calculador debe colocarse fuera.

Para la lectura y la parametrización se utiliza el software IZAR@MOBILE 2.

2. Transporte y almacenamiento

Desembalaje

Los contadores de energía son equipos de medición, por lo que deben ser manipulados con la máxima precaución. Para protegerlos de la suciedad y los posibles daños, se recomienda no sacarlos del embalaje hasta el momento de proceder al montaje.

Transporte

Es obligatorio transportar el contador en su embalaje original.



Si el envío de los equipos de medición/componentes con radiocomunicación se efectúa por vía aérea, es necesario desactivar previamente la radiocomunicación.

3. Montaje del contador de energía

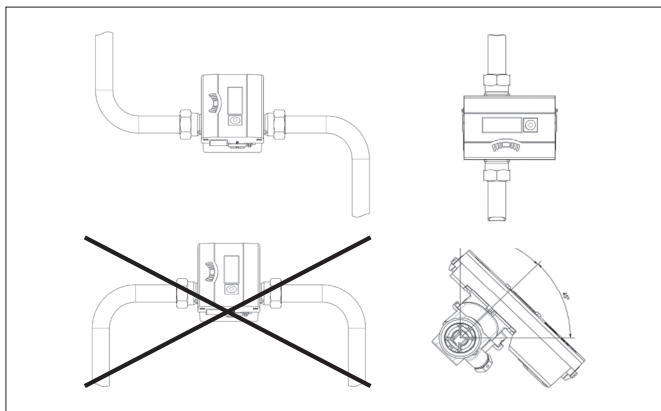
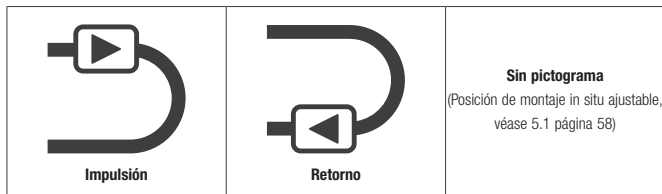


Fig. 1

- El contador de energía se monta, según el diseño y la aplicación (contador de calor/frío), en el ramal de calor o en el ramal de frío de la instalación.
- Instale el sensor de flujo de forma que la dirección del flujo coincida con la flecha del sensor.
- Según el modelo, el sensor de flujo debe montarse en el lado de impulsión o en el lado de retorno. La posición de montaje aparece en el bucle de información 3.4 (véase «Bucle de información (3)» en página 62) e incluye un pictograma en caso necesario.

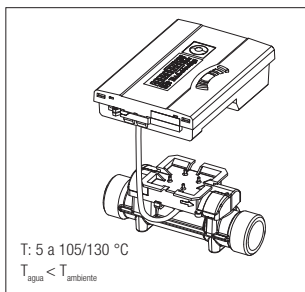
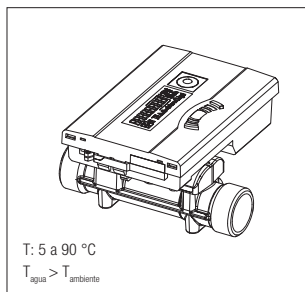


3. Montaje del contador de energía

- No se precisan tramos de estabilización delante ni detrás del sensor de flujo. En las instalaciones con mezcla de la temperatura se recomienda configurar un tramo recto delante del sensor de flujo de 3-10 DN para la estabilización de la corriente.

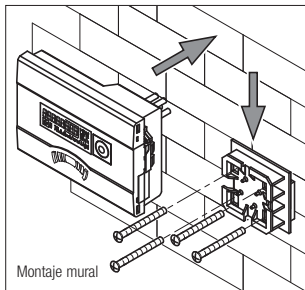
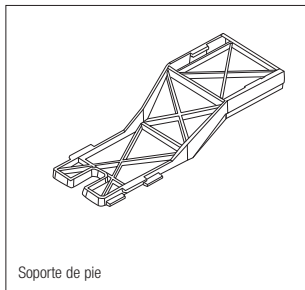
i El montaje puede llevarse a cabo tanto en segmentos de tubería horizontales como verticales, siempre y cuando las burbujas de aire no se acumulen en el contador. El sensor de flujo debe estar lleno de líquido en todo momento. Es necesario evitar que el contador se congele.

- Recomendamos montar el sensor de flujo con un ángulo de inclinación de 45°.
- Para evitar la cavitación, la presión del sistema debe ser de 1 bar como mínimo.
- Mantenga una distancia suficiente entre el contador y las posibles fuentes de interferencia electromagnética (interruptores, motores eléctricos, lámparas fluorescentes, etc.).
- Los cables del sensor de flujo o del sensor de temperatura deben estar libres (sin agrupar; efecto antena) y mantenerse a una distancia suficiente con respecto a las fuentes de interferencia electromagnética.



- Es preciso retirar el contador cuando la temperatura del medio supera los **90 °C** o bien cuando $T_{\text{agua}} < T_{\text{ambiente}}$ (aplicación de un contador de frío o de un contador de calor con tarifa de frío) y colocarlo a una distancia suficiente con respecto a las fuentes de calor. Para ello se pone a disposición un soporte mural (volumen de suministro) o un soporte de pie (opcional).

3. Montaje del contador de energía



- Para facilitar el desmontaje del contador de energía, se recomienda el montaje de válvulas de bloqueo delante y detrás del contador de energía.
- El contador debe instalarse en un lugar accesible para el personal de manejo y mantenimiento.
- A continuación se requiere llevar a cabo y documentar una puesta en marcha.

4. Sensor de temperatura



Manipule el sensor de temperatura con mucho cuidado.

El cable del sensor dispone de placas de características de colores:

- Rojo: sensor en el ramal de calor
 - Azul: sensor en el ramal de frío
-
- No está permitido acortar o alargar los cables de conexión.
 - Los sensores de temperatura libres pueden montarse sumergidos directamente (p. ej. válvula de bola) o en una vaina de inmersión aprobada para su uso en este tipo de sensores.
 - Los sensores deben montarse simétricamente.

4.1 Montaje en una válvula de bola con adaptador

(Juego de uniones roscadas en una bolsa independiente)

Utilice válvulas de bola que permitan el montaje del sensor de temperatura con una rosca M10 x 1.

Medidas de preparación

- Cierre la válvula de bola.
- Afloje el tornillo de cierre de la válvula de bola.

4. Sensor de temperatura

Montaje

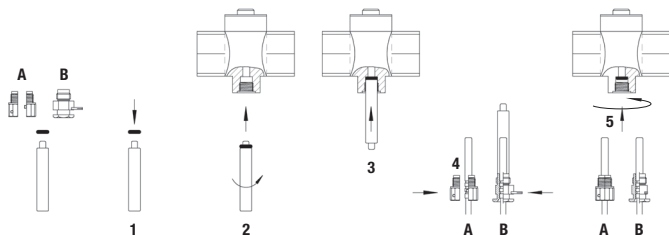


Fig. 2

1. Coloque la junta tórica del juego de uniones roscadas suministrado (tipo A o B) en la espiga de montaje.
2. Inserte la junta tórica con la espiga de montaje en el orificio del sensor de la válvula de bola (girando la espiga de montaje al mismo tiempo).
3. Coloque la junta tórica en su posición definitiva con el otro extremo de la espiga de montaje.
4. Tornillo de fijación
 - Tipo A (plástico): encaje el tornillo de fijación en el sensor de temperatura.
 - Tipo B (latón): inserte el sensor de temperatura en el tornillo de fijación y coloque el sensor en la espiga de montaje. Introduzca a presión el pasador estriado y retire la espiga de montaje.
5. Inserte el sensor de temperatura con las uniones roscadas de fijación en la válvula de bola y apriételas manualmente (2-3 Nm).

4.2 Montaje en vaina de inmersión

En las instalaciones nuevas, los sensores de temperatura de tamaño nominal DN25 o inferior deben montarse únicamente sumergidos. De esta forma, la medición de la temperatura resulta más precisa.

5. Puesta en marcha

Después de instalar el contador, debe precintarse los componentes (calculador, transmisor de volumen y los dos sensores de temperatura) y contratar a una empresa autorizada conforme a la normativa para que efectúe la puesta en marcha.

- Compruebe que el flujo y las temperaturas indicadas son plausibles.

5.1 Ajuste de la impulsión/el retorno (de fábrica si así lo desea)

En el bucle 3 («3.4» en la página 62) puede ajustarse in situ de manera opcional la posición de instalación del contador. De esta forma es posible la instalación en la entrada (impulsión) o en la salida (retorno).


 Este ajuste debe efectuarse **antes** de la puesta en marcha de los contadores.

En estado de suministro, la salida (retorno) está previamente ajustada y se representa en la pantalla de la siguiente forma.



Ajuste y número de modificaciones posibles.

Para llevar a cabo el reajuste se pasa a la pantalla denominada «Salida» del bucle 3 (véase 9. Manejo). Manteniendo pulsada la tecla durante >6 s, la indicación/el ajuste pasa a «Entrada». Este ajuste puede modificarse un máximo de 8 veces pulsando la tecla.

 La indicación cambia durante el lapso de 6 s.
Esta acción no afecta al funcionamiento.

5. Puesta en marcha

Procedimiento de cambio



Tecla pulsada durante <3 s

Tecla pulsada durante >3 s

Manteniendo pulsada la tecla durante otros >6 s, el contador ejecuta el comando que aparece en la pantalla.



Después de cada cambio, el número que aparece rodeado en la pantalla disminuye 1 unidad.

Después de 8 cambios, no será posible modificar de nuevo la posición de instalación.



La posibilidad de realizar cambios finaliza inmediatamente después de detectar agua o después de tres horas de servicio sin detección de errores (ajuste previo de fábrica).

En la pantalla aparece la siguiente indicación (ejemplo):



Desaparece la indicación de cambios.

6. Comunicación

El calculador es compatible con dos canales de comunicación (radiocomunicación o bus M).

Los protocolos pueden ser diferentes para los dos canales de comunicación y están ajustados de fábrica.

6.1 Comunicación mediante radiocomunicación

La radiocomunicación integrada es una interfaz de comunicación con receptores de radiocomunicación.

La comunicación unidireccional presenta las siguientes especificaciones:

- Envío cada 8 a 256 s (variable, según 0,1 % **máx.** duty cycle (mín. 8 s); dependiendo de la longitud del protocolo y la programación)
- La comunicación transfiere siempre los datos de medición actuales
- Frecuencia de transmisión: 868 MHz
- Para la recepción del protocolo existen diferentes receptores (p. ej. Bluetooth, GPRS, LAN, etc.)
- El protocolo pertenece al perfil OMS A o B y está cifrado
- Tipos de lectura: estacionaria o móvil

6.2 Módulo de comunicación bus M

La comunicación con bus M se basa en una interfaz de serie para la comunicación con equipos externos (central de bus M), p. ej. el compilador de datos Rosswainer. Es posible conectar varios contadores en una central.

- La conexión no depende de la polaridad y dispone de aislamiento galvánico
- Protocolo de bus M conforme a la norma EN 1434;
- 300 o 2400 baudios (auto Baud detect)
- Opción de conexión: 2 x 2,5 mm²;
- Consumo de corriente: **una** carga de bus M

7. Indicación

Para visualizar en la pantalla los datos generados por el calculador, se establecen diferentes ventanas con información sobre los equipos (p. ej. nivel de energía, volumen de agua, días de funcionamiento, cantidad de agua, temperatura actual, valores máximos) a modo de bucle de funciones que pueden activarse sucesivamente. El contador de energía cuenta con 6 bucles de indicación diferentes.

Bucle principal, bucle de fecha límite, bucle de información, bucle mensual.

El bucle mensual consta de hasta siete indicaciones de valores alternantes a un ritmo de 2-4 s. Para una captación visual rápida, los bucles se identifican en la pantalla con las cifras del 1 al 6. Por defecto, el bucle principal está programado con los datos actuales, como p. ej. energía, volumen, flujo y temperaturas. El registro calibrado se representa con un candado.

Bucle principal (1)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2
1.1	Energía acumulada	
1.2	Volumen acumulado	
1.3	Energía de refrigeración acumulada (contador de calor con tarifa de frío)	
1.4	Flujo	
1.5	Potencia	
1.6	Temperatura de impulsión Temperatura de retorno *)	
1.6b	Indicador de valores de temperatura alternantes de alta resolución (opcional)	Temperatura de retorno **)
1.7	Temperatura diferencial	
1.8	Días de funcionamiento	
1.9	Estado de error	Horas de errores
1.10	Test de indicación	

* sin decimales ** con un decimal

7. Indicación

Bucle de fecha límite (2)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3
2.1	Fecha límite 1 día	Fecha límite 1 energía	«Accd 1»
2.2	«Accd 1»	Fecha límite día 1	
2.3	Fecha límite 1 año anterior fecha	Fecha límite 1 año anterior energía	«Accd 1L»
2.4	Fecha límite 2 día	Fecha límite 2 energía	«Accd 2A»
2.5	«Accd 2»	Fecha límite día 2	
2.6	Fecha límite 2 año anterior fecha	Fecha límite 2 año anterior energía	«Accd 2L»

Bucle de información (3)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2
3.1	Fecha actual	
3.2	«SEC_Adr»	Dirección secundaria
3.3	«PRI_Adr 1»	Dirección primaria
3.4	Lugar de instalación	
3.5	«UHF ON» (estado radiocomunicación integrada)	
3.6	Versión de software	Suma de comprobación

Bucle de tarifa (5) ¹

Bucle mensual (6)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3	Ventana 4
6.1	«LOG»	Fecha-1	Energía	Volumen
6.2	«LOG»	Fecha-2	Energía	Volumen
:	:	:	:	:
6.24	«LOG»	Fecha-24	Energía	Volumen

¹ solo activo en el contador de calor con tarifa de frío

8. Manejo

El pulsador permite avanzar entre las diferentes indicaciones de la pantalla. Es necesario comprender la diferencia entre presionar brevemente o mantener presionada la tecla. Pulsando brevemente la tecla (<3 segundos) se desplazará dentro de un mismo bucle; manteniendo pulsada la tecla (>3 segundos) pasará al siguiente bucle de indicación. La ventana «Energía» (secuencia 1.1) del bucle principal es la pantalla de inicio. Si no pulsa la tecla durante aprox. 4 minutos, el contador desconecta automáticamente la pantalla para ahorrar energía (excepción: si se ha producido de error). Pulsando de nuevo la tecla, aparece la pantalla de inicio.

9. Indicación de un código de error

Si se produce un error, aparece el código de error en el bucle principal. Pulsando la tecla podrá seleccionar las demás ventanas. Si no pulsa la tecla durante 4 min., aparece de nuevo automáticamente el código de error. Una vez eliminada la causa del error, desaparece automáticamente la indicación del error. Todos los errores que se prolongan durante más de 6 min., se almacenan en una memoria.

Código de error	Descripción
C-1	Parámetro básico averiado en Flash o RAM
E 1	Rango de temperatura fuera [-19,9 °C...199,9 °C] p. ej. cortocircuito en el sensor, rotura del sensor
E 3*	Confusión de los sensores de impulsión y retorno
E 4	Error de hardware medición ultrasonido, p. ej. defecto del transformador o la unidad de control, o bien cortocircuito
E 5	No es posible la comunicación (frecuencia de lectura excesiva)
E 6*	Dirección del flujo contador de volumen equivocada
E 7	Señal de recepción de ultrasonido incorrecta, p. ej. presencia de aire en el tramo de medición
E 9	Batería casi vacía; se ha agotado la vida útil calculada

* según la aplicación

10. Nota medioambiental y declaración de conformidad

Nota medioambiental

La eliminación de este producto ha de efectuarse por separado. Dirjase a un punto autorizado para la recogida de baterías antiguas o a su distribuidor Meibes.

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

