Installation and Operating Instructions

EN

Ultrasonic flow sensor

DE-26-MI004-PTB002

1 Application and Function

This flow sensor is designed for the measurement of the consumed energy in a closed heating, cooling or heating/cooling system.

2 Contents of the Package

- Flow sensor with connected measuring unit
- Mounting accessory pack (depending on type)
- Installation and Operating Instructions

3 General Information

- **Please read these instructions carefully before carrying out the installation.**
- **Seals must not be broken or damaged, otherwise the calibration validity will expire.**
- Valid standards for the application of flow sensors: EN 1434, parts 1 – 6; the Measuring Instruments Directive 2014/32/EU, Annexes I and MI-004; and the relevant calibration regulations of the country in which the meter is used.
- For the selection, installation, commissioning, monitoring and maintenance of the device observe the standard EN 1434 part 6, as well as the calibration regulations PTB TR K8 + K9 for Germany (and any relevant national verification regulations in other countries).
- National regulations for the consumption measurement of cooling must be observed.
- The technical regulations for electrical installations must be observed.
- This product fulfils the essential requirements of the European Council Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC Directive) 2014/30/EU.
- Do not damage or remove the meter's calibration-relevant security markings – otherwise the warranty and calibration period of the device will be void!
- To achieve measurement stability of the meter it is necessary that the water quality meets the requirements of the AGFW-recommendation FW-510 and of the document VDI 2035 (Association of German Engineers).
- The meter left the factory in conformance with all applicable safety regulations. All maintenance and repair work is to be carried out only by qualified and authorized technical personnel.
- The installation point (inlet flow / outlet flow) of the meter must be observed.
- To clean the meter (only if necessary) use a slightly moist cloth.
- To protect against damage and dirt the meter should only be removed from the packaging directly before installation.
- If several meters are installed in one unit, care should be taken to ensure that all the meters have the same installation conditions as far as possible.
- All specifications listed in the data sheet and the operating instructions for the meter must be adhered to. Further information can be obtained at **www.engelmann.de**.
- The meter has a lithium battery. Do not open the batteries, do not bring the batteries into contact with water or expose them to temperatures above 80 °C, do not recharge them or short-circuit them.



- Proximate sources of heat, such as electric welding, are prohibited to avoid damaging of the meter.
- Replaced or defective parts must be disposed of in an environmentally friendly manner.

4 Mounting of the flow sensor

- Calming section is not needed.
- Flush the pipes in accordance with recognized technical standards. Close all the shut-off valves.
- Open the nearest drain on the shut-off valve to relieve pressure.
- Drain the closed-off pipe section.
- Loosen the screws on the flange of the old flow sensor.

- Remove all old gaskets and clean the sealing surfaces. Insert new gaskets.
- Position the flow sensor correctly, taking into account the direction of flow (arrow on the side of the flow sensor).
- Tighten the screws on the flange.
- Please observe the sequence when opening the shut-off valves:
    - First open the valve upstream of the meter slowly
    - Only then open the valve downstream of the meter
- **NOTE: Failure to observe the opening sequence can lead to water hammers, which can damage the meter.**

4.1 Installation in vertical direction

- Meters that are installed vertically must be installed with the water flow upwards. If the water flow is downwards, the pipework may not be completely filled, and the measurement accuracy may be affected.

4.2 Installation in U-shaped pipework

- If the meter is installed in a U-shaped pipe, the meter must be installed at the lowest point. Otherwise, air can accumulate in the meter, which affects the measurement accuracy.

4.3 Connection of the pulse cable

- The output pulse value of the flow sensor to be connected must be identical to the input pulse value of the calculator. Observe the technical data of the flow sensor and compare it with the information on the nameplate of the calculator.



5 Operating Conditions

Mechanical class (MID)		M2 (EN 1434)
Electromagnetic class (MID)		E2 (EN 1434)
Protection class		IP68
Pressure classes		PN16/PN25 (see flow sensor)
Temperature measurement range medium	°C	1 – 130 (150 within 2000 hours)
Storage temperature	°C	-25 – 55
Transport temperature	°C	-25 – 55
Ambient temperature in the field	°C	5 – 55 at 95 % relative humidity
Pulse output		open collector
Min. pulse length	ms	50
Cable length	m	10

DE

Ultraschall-Volumenmessteil

DE-26-MI004-PTB002

1 Verwendung und Funktion

Das Volumenmessteil dient zur Erfassung der Wassermenge in geschlossenen Heizsystemen, Kühlsystemen oder Heiz-/Kühlsystemen.

2 Lieferumfang

- Volumenmessteil mit angeschlossener Messeinheit
- Beipack Montage (je nach Ausführung des Durchflusssensors)
- Einbau- und Bedienungsanleitung

3 Allgemeine Hinweise

- **Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Installation durchführen.**
- **Plombierungen dürfen nicht gebrochen oder beschädigt werden, sonst erlischt die Eichgültigkeit.**
- Geltende Norm für den Einsatz von Volumenmessteilen: EN 1434, Teile 1 – 6; Richtlinie 2014/32/EU, Anhang I und MI-004 und die jeweilige relevante Eichordnung des Landes, in dem der Zähler eingesetzt wird.
- Für Auswahl, Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung des Gerätes sind EN 1434 Teil 6 sowie die Eichordnung PTB TR K8 + K9 für Deutschland (und ggf. entsprechende nationale Eichvorschriften in anderen Ländern) zu beachten.
- Nationale Regelungen zur Verbrauchsmessung von Kältemengen sind zu beachten.
- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Das Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen, die in der EU-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) für Betriebsmittel (2014/30/EU) festgelegt sind.
- Eichrelevante Sicherungszeichen des Zählers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden – andernfalls entfallen Garantie und Eichfrist des Gerätes!
- Die Messbeständigkeit der Zähler ist nur gegeben, wenn die Wasserqualität den Bedingungen der AGFW-Empfehlung FW-510 und der VDI 2035 entspricht.
- Der Zähler hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Sämtliche Installationsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.
- Der Einbauort (Vorlauf/Rücklauf) des Zählers ist zu beachten.
- Zur Reinigung des Zählers (nur wenn nötig) ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden.
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung ist der Zähler erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu nehmen.
- Werden mehrere Zähler in einer Einheit eingebaut, sollte darauf geachtet werden, dass bei allen Zählern möglichst die gleichen Einbaubedingungen vorliegen.
- Alle Hinweise, die im Datenblatt und der Bedienungsanleitung des Zählers aufgeführt sind, müssen beachtet werden. Weitere Informationen unter **www.engelmann.de**.
- Der Zähler ist mit einer Lithiumbatterie ausgestattet. Batterien nicht öffnen, nicht mit Wasser in Berührung bringen, nicht Temperaturen über 80 °C aussetzen, nicht aufladen und nicht kurzschließen.
- Unmittelbare Wärmequellen, wie z. B. Elektroschweißen, sind untersagt, um Beschädigungen des Zählers zu vermeiden.



- Ausgetauschte oder defekte Teile sind umweltgerecht zu entsorgen.

4 Montage des Durchflusssensors

- Beruhigungsstrecke ist nicht erforderlich.
- Rohrleitung gemäß den anerkannten Regeln der Technik spülen. Alle Absperrorgane schließen.
- Nahe gelegenes Entleerungsventil am Absperrhahn zur Druckentlastung öffnen.
- Abgesperrte Rohrstrecken entleeren.
- Schrauben am Flansch des alten Volumenmessteil lösen.

- Alte Dichtungen entfernen und Dichtflächen reinigen. Neue Dichtungen einlegen.
- Durchflusssensor in Position bringen, auf die Durchflussrichtung achten (Pfeil auf dem Durchflusssensor vergleichen).
- Schrauben am Flansch anziehen.
- Bitte beachten Sie die Reihenfolge beim Öffnen der Absperrhähne:
    - Zuerst das Ventil vor dem Zähler langsam öffnen
    - Erst danach das Ventil hinter dem Zähler öffnen
- **<u>HINWEIS:</u> Nichtbeachtung der Reihenfolge des Öffnens kann zu Wasserschlägen führen, welche den Zähler beschädigen können.**

4.1 Installation in vertikaler Richtung

- Zähler, welche in vertikaler Richtung installiert werden, müssen mit dem Wasserfluss nach oben eingebaut werden. Bei einem Wasserfluss nach unten kann es vorkommen, dass die Rohrleitung nicht vollständig gefüllt ist und dadurch die Messgenauigkeit beeinflusst wird.

4.2 Installation in U-förmiger Rohrleitung

- Wenn der Zähler in einer U-förmigen Rohrleitung installiert wird, muss der Zähler an dem tiefsten Punkt eingebaut werden. Sonst kann sich Luft im Zähler ansammeln, was die Messgenauigkeit beeinflusst.

4.3 Anschluss des Impulskabels

- Die Ausgangsimpulswertigkeit des anzuschließenden Volumenmessteils muss identisch sein mit der Eingangsimpulswertigkeit des Rechenwerks. Beachten Sie hierzu die technischen Daten des Volumenmessteils und vergleichen Sie diese mit den Angaben auf dem Typenschild des Rechenwerks.



5 Einsatzbedingungen

Mechanische Klasse (MID)		M2 (EN 1434)
Elektromagnetische Klasse (MID)		E2 (EN 1434)
Schutzart		IP68
Druckklassen		PN16/PN25 (siehe Volumenmessteil)
Temperaturmessbereich Medium	°C	1 – 130 (150 innerhalb von 2000 Stunden)
Lagertemperatur	°C	-25 – 55
Transporttemperatur	°C	-25 – 55
Umgebungstemperatur Einsatz	°C	5 – 55 bei 95 % rel. Luftfeuchtigkeit
Impulsausgang		Open-Collector
Min. Impulslänge	ms	50
Kabellänge	m	10