

AMFLO[®] SONIC UFA-113

Ultraschall Durchflussgeber
Ultrasonic flow sensor
Débitmètre ultrasonique



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	2
2	Montage des Durchflussgebers	2
3	Anschlüsse	3
3.1	Spannungsversorgung	3
3.2	Impulsausgang	3
4	Technische Daten	4

Table of contents

5	Safety instructions	6
6	Installation of flow sensor	6
7	Connections	7
7.1	Supply voltage	7
7.2	Pulse output	7
8	Technical data	8

Sommaire

9	Consignes de sécurité	10
10	Montage du débitmètre	10
11	Connexions	11
11.1	Alimentation électrique	11
11.2	Sortie d'impulsions	11
12	Données techniques	12
13	Anhang / Appendix / Appendice	14
14	CE	14

1 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal und enthält keine allgemeinen Arbeitsschritte.

Wichtig! / Warnung!

Die Plombierung am Durchflussgeber (Fig. A) darf nicht verletzt werden! Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung zur Folge. Das Impulskabel darf verlängert werden, aber die Gesamtlänge muss kleiner 10 m sein.



In Heizkreisen kann sich heisses Wasser befinden. Bei Wasseraustritt besteht Gefahr der Verbrühung. Bei Demontage von Zählern, Verschraubungen oder Fühlern sicherstellen, dass die Wassertemperatur ungefährlich ist!



Die Anschlussgewinde können scharfe Kanten aufweisen. Schutzhandschuhe verwenden!



Das Gerät enthält eine Lithiumbatterie

- Batterie nicht öffnen!
- Batterie nicht mit Wasser in Berührung bringen!
- Batterie nicht kurzschliessen!
- batterie nicht über 80 °C erhitzen!
- Leere Batterien und ausgemusterte Geräte sind Sondermüll und sind an den Hersteller zurück zu senden oder fachgerecht zu entsorgen.

Hinweise:

- Vorschriften für den Einsatz von Durchflussgebern sind zu beachten!
- Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten!
- Alle Hinweise, die im Datenblatt des Durchflussgebers aufgeführt sind, müssen auch beachtet werden.
- Die Mediumstemperatur ist festgelegt mit 20 ... 90 °C (130 °C). Bitte Zählertypenschild beachten.
- Medium: Wasser ohne Zusätze. Nur geeignet für $T_{\text{wasser}} > T_{\text{Umgebung}}$.
- Eichrelevante Sicherheitszeichen des Durchflussgebers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden! Andernfalls entfallen Garantie und Eichgültigkeit des Gerätes. Anwenderplomben dürfen nur von autorisierten Personen zu Servicezwecken entfernt und müssen anschliessend erneuert werden.
- Geräte vor Erschütterung und Wärmeinwirkung schützen (nicht ohne Verpackung lagern)!
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper ins Rohrinne geraten!
- Gerät nur mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen, keine Reinigungsmittel verwenden!

2 Montage des Durchflussgebers

Der Durchflussgeber kann entweder im warmen Zweig oder im kalten Zweig der Anlage eingebaut werden (muss im Rechenwerk eingegeben werden). Es ist darauf zu achten, dass die Mediumstemperatur im erlaubten Bereich liegt. Dabei ist der Durchflussgeber so einzubauen, dass die Flussrichtung mit der auf dem Geber angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt (Fig. B).

Auf einen ausreichenden Abstand zwischen dem Durchflussgeber und möglichen Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen, usw.) achten.

Zur Erleichterung der Demontage des Durchflussgebers empfiehlt sich der Einbau von Absperrventilen vor und nach dem Geber. Der Durchflussgeber sollte für Service- und Bedienpersonal gut erreichbar installiert werden.

Nach dem Einbau ist darauf zu achten, dass der Durchflussgeber immer mit Flüssigkeit gefüllt ist. Beruhigungsstrecken vor und hinter dem Durchflussgeber verbessern die Genauigkeit.

Die Montage kann sowohl in waagerechten als auch in senkrechten Rohrstücken vorgenommen werden, allerdings nie so, dass sich Luftblasen im Geber ansammeln können. Ein kippen des Gerätes um 45° vermindert Ablagerungen.

Siehe Fig. C1 und Fig. C2 .

3 Anschlüsse

Das Anschlusskabel (Fig. D1) hat folgende Belegung:

Farbe	Batterie	Fremdversorgung
Weiss	+ Volumenimpuls	
Gelb	Prüfimpuls / Kommunikation	
Blau	GND	
Braun	Nicht belegt	+ Spannungsversorgung

Das Anschlusskabel vom Impulsmodul wird dazu an den Klemmen 10 (+) und 11 (-, GND) des Wärmerechenwerk angeschlossen. Diese Klemmenbezeichnung entspricht EN1434.

3.1 Spannungsversorgung

In der Standardversion ist eine 3.0 VDC Lithium-Batterie für bis zu 12 Jahre Lebensdauer (konfigurationsabhängig) eingebaut. Die Batterie kann nicht ersetzt werden.

Weiterhin ist optional eine Fremdversorgung, z. B. von einer Rechenwerkselektronik, möglich.

Die Batterie-Lebensdauer hängt stark von der Ausgangsfrequenz ab. Die Ausgangsfrequenz bei Nenndurchfluss lässt sich wie folgt berechnen:

$$f \text{ [Hz]} = \frac{\text{Nenndurchfluss, } q_p \text{ [m}^3\text{/h]}}{\text{Impulswert, [I/Puls]}} \times \frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = \frac{\text{Nenndurchfluss [m}^3\text{/h]}}{\text{Impulswert [I/Puls]}} \times \frac{1}{3.6}$$

f_{\max} [Hz]	Batterielebensdauer	Batterietyp
≤ 1	typisch 12 Jahre	3.0 VDC (Standard)
≤ 3	typisch 10 Jahre	3.0 VDC (Standard)
≤ 6	typisch 7 Jahre	3.0 VDC (Standard)

Wird eine hohe Pulsfrequenz benötigt, sollte die externe Spannungsversorgung verwendet werden.

Technische Merkmale für externe Spannungsversorgung:

- Spannungsversorgung 3.0 ... 5.5 VDC
- Leistungsaufnahme <130 mAh pro Jahr
- Impulsstrom <10 mA

3.2 Pulsausgang

Der Geber besitzt zwei Impulsausgänge für den Anschluss an den Wärmehzähler.

- Nutzpuls
- Prüfpuls (hochauflösender Pulsausgang für Prüfstellen)

Die elektrischen Daten des Nutzpulses sind wie folgt definiert:

- Open Collector (Drain)
- Externe Spannungsversorgung $U_C \leq 30$ VDC
- Ausgangsstrom ≤ 20 mA mit einer Restspannung von ≤ 0.5 VDC
- f_{\max} batterieversorgt ≤ 20 Hz
- f_{\max} fremdversorgt ≤ 150 Hz
- Pulswertigkeit, Pulsdauer
 - Batterie: 1 Liter, 10 ms (10 Liter, 25 ms für $q_p \geq 15$ m³/h)
 - Netzversorgung: 1 Liter, 10 ms (2.5 Liter, 10 ms für $q_p \geq 40$ m³/h)

Die Anschlussvarianten sind in der (Fig. D2 und Fig. D3) dargestellt.

4 Technische Daten

Umgebungstemperatur:	5 ... 55 °C
Mediumstemperatur:	
- Batterieversorgt:	5 ... 90 °C
- Fremdversorgt:	5 ... 130 °C / 150 °C qp ≥3.5 m3/h

Es ist zu beachten, dass die Wassertemperatur über der Umgebungstemperatur liegen muss.

Im Falle $T_{\text{Wasser}} \leq 20 \text{ °C}$ oder Gefahr von Betauung ist die vergossene Zählervariante (Kälte/Klima) zu verwenden.

Nenngrösse	qp = 0.6				qp = 1.0 / 1.5				qp = 2.5				qp = 3.5				qp = 6			
	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]		
Nennweite DN	15	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	32	
Max. Betriebsdruck PN	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	25	25	25	
Gewinde	G1/4B	G1B	G1B	G1B	G1/4B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1/4B	--	G1/4B	--	--	
Flansch	--	--	FL20	--	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	FL25	FL32	--	FL25	FL32	
Max. Durchfluss qs	1.2	1.2	1.2	1.2	2/3	2/3	2/3	2/3	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	12	
Min. Durchfluss ql	6	6	6	6	10/6	10/6	10/6	10/6	10	10	10	10	10	10	10	10	35	35	35	
Überlast-Durchfluss qp	2.5	2.5	2.5	2.5	4.6	4.6	4.6	4.6	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	18.4	18.4	18.4		
Anlauf	1	1	1	1	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4	4	4	4	4	4	12	12	12		
Druckverlust Δp bei qp	85	85	85	85	36/75	36/75	36/75	36/75	100	100	100	100	100	100	100	44	44	44		
Kvs - Wert	2.06	2.06	2.06	2.06	5.27/ 5.48	5.27/ 5.48	5.27/ 5.48	5.27/ 5.48	7.91	7.91	7.91	7.91	7.91	7.91	16.7	16.7	16.7	16.7		
Länge L	110	130	190	190	110	130	190	190	130	190	190	190	190	190	260	260	260	260		
Höhe H	54.5	56.5	56.5	56.5	54.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	61	61	61	61		
Höhe h	14.5	18	18	18	14.5	18	18	18	18	18	18	18	18	18	23	23	23	23		
Durchmesser D	--	--	105	--	--	--	105	--	--	--	105	--	--	105	--	114	139	--		
Durchmesser d	--	--	14	--	--	--	14	--	--	--	14	--	--	14	--	14	18	--		
Flanschabmessung F	--	--	95	--	--	--	95	--	--	--	95	--	--	95	--	100	125	--		
Lockkreisdurchmesser K	--	--	75	--	--	--	75	--	--	--	75	--	--	75	--	85	100	--		
Anzahl Flanschbohrungen	--	--	4	--	--	--	4	--	--	--	4	--	--	4	--	4	4	--		
Gewicht	0.76	0.85	0.96	2.75	0.76	0.85	0.96	2.75	0.85	0.96	2.75	0.85	0.96	2.75	1.5	3.5	4.8	1.5		

Nenngrösse	qp = 10				qp = 15				qp = 25				qp = 40				qp = 60			
	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]	[m³/h]	[mm]		
Nennweite DN	40	40	40	40	50	50	50	50	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65		
Max. Betriebsdruck PN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
Gewinde	G2B	--	G2B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Flansch	--	FL40	--	FL40	FL50	--	FL50	--	FL65	--	FL65	--	FL65	FL80	--	FL80	--	FL100		
Max. Durchfluss qs	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Min. Durchfluss ql	40/100	40/100	40/100	40/100	60/150	60/150	60/150	60/150	100/250	100/250	100/250	100/250	100/250	100/250	100/250	100/250	100/250	100/250		
Überlast-Durchfluss qp	24	24	24	24	36	36	36	36	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Anlauf	20	20	20	20	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Druckverlust Δp bei qp	95	95	95	95	80	80	80	80	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
Kvs - Wert	32.4	32.4	32.4	32.4	53.0	53.0	53.0	53.0	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3		
Länge L	300	300	300	300	270	270	270	270	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
Höhe H	66.5	66.5	66.5	66.5	71.5	71.5	71.5	71.5	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Höhe h	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33		
Durchmesser D	--	148	--	148	163	--	163	--	184	--	184	--	184	184	--	184	--	184		
Durchmesser d	--	18	--	18	18	--	18	--	18	--	18	--	18	18	--	18	--	18		
Flanschabmessung F	--	138	--	138	147	--	147	--	170	--	170	--	170	170	--	170	--	170		
Lockkreisdurchmesser K	--	110	--	110	125	--	125	--	145	--	145	--	145	145	--	145	--	145		
Anzahl Flanschbohrungen	--	4	--	4	4	--	4	--	8	--	8	--	8	8	--	8	--	8		
Gewicht	2.6	6.6	6.6	6.6	7.5	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5		

¹⁾ Nur bei horizontalem Einbau

5 Safety instructions

This installation guide is intended for trained personnel and therefore does not include basic working steps.

Important / Warnings

The seal on the flow sensor (Fig. A) must not be damaged. A damaged seal will result in immediate invalidation of the factory warranty and calibration. The pulse cable can be extended but the whole length must be shorter than 10m.



Hot water may still be present in the piping and can result in scalding. When removing meters, bolts or sensors, ensure that the water temperature cannot cause injury.



The connecting threads may have burred or sharp edges. Use protective gloves



The instrument contains a lithium battery

- Do not try to open the battery.
- Do not bring the battery in contact with water.
- Do not short-circuit the battery.
- Do not subject the battery to temperatures above 80 °C.
- Empty batteries and used instruments are special refuse and must be disposed of at suitable collecting points.

Notes:

- The regulations on the use of volume flow sensors must be observed.
- The regulations on electrical installations must be observed.
- All instructions listed in the data sheet of the flow sensor must be observed.
- The liquid temperature must be between 20 ... 90 °C (130 °C) see meter label.
- The liquid must only be water. Only appropriate for $T_{\text{water}} > T_{\text{ambient}}$.
- Calibration marks on the flow sensor must not be damaged or removed. Their removal invalidates the warranty and calibration of the flow sensor. Seals may only be removed by authorized persons for service purposes and must then be renewed.
- Instruments are to be protected from mechanical damage and heat (they may only be stored in their packing).
- Ensure that no foreign objects get into the pipe.
- Instruments are only to be cleaned using a moist cloth lightly dampened with water. Do not use cleaning liquids.

6 Installation of flow sensor

The flow sensor is installed either in the high temperature pipe or low temperature pipe (has to be configured in the calculator). The water temperature has to be within the range indicated on the meter label. The flow sensor has to be installed so that the direction of flow corresponds to the direction of the arrow on the flow sensor housing (Fig. B).

The flow sensor is available from q_p 0.to q_p 6. Make sure the flow sensor is installed sufficiently far away from possible sources of electromagnetic interference (switches, electric motors, fluorescent lamps, etc.).

It is recommended that stop valves are fitted before and after the flow sensor to simplify dismantling. The flow sensor should be installed in a convenient position for service and operating personnel.

Ensure that the flow sensor is always filled with liquid after installation. Straight pipe sections before and after the flow sensor improve the accuracy.

The flow sensor can be installed in both horizontal and vertical pipe sections, but always so, that air bubbles cannot collect in the flow sensor. Tilting the unit by 45° will reduce deposits.

See Fig. C1 and Fig. C2 .

7 Connections

The connecting cable (Fig. D1) has the following assignment:

colour	Battery powered	external supply
white	+ volume pulse	
yellow	Test pulse / communication	
blue	GND	
brown	not used	+ voltage supply

The connecting cable of the pulse module is connected to the terminals 10 (+) and 11 (-, GND) of the heat calculator. This terminal designation corresponds to EN1434.

7.1 Supply voltage

A 3.0 V lithium battery is fitted in the standard version with up to 12 years lifetime (depending on configuration). The battery cannot be replaced. The flow sensor may optionally be powered from an external supply e.g. from a calculator.

The battery life depends on the output frequency. The average output frequency at the nominal flow rate can be calculated as follow:

$$f \text{ [Hz]} = \frac{\text{nominal flow rate, } q_p \text{ [m}^3\text{/h]}}{\text{pulse value, [l/Puls]}} \times \frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = \frac{\text{nominal flow rate [m}^3\text{/h]}}{\text{pulse value [l/Puls]}} \times \frac{1}{3.6}$$

f _{max} [Hz]	battery lifetime	battery type
≤ 1	typical 12 years	3.0 VDC (standard)
≤ 3	typical 10 years	3.0 VDC (standard)
≤ 6	typical 7 years	3.0 VDC (standard)

If a high pulse frequency is needed, an external power supply should be used.

Technical features of main power supply

- External voltage 3.0 ... 5.5 VDC
- Power consumption <130 mAh per year
- peak current <10 mA

7.2 Pulse output

- The flow sensor has two pulse outputs
- Normal pulse output
- Test pulse output (for calibration purposes)

The technical features of flow sensor pulses are as follows:

- Open collector (drain)
- Maximum external voltage U_C ≤30 VDC
- Output current ≤ 20mA with a residual voltage of ≤0.5 VDC
- Battery powered output frequency ≤20 Hz
- External powered output frequency ≤150 Hz
- Pulse value, pulse duration
 - Battery: 1 liter, 10 ms (10 liter, 25 ms for q_p ≥15 m³/h)
 - External power supply: 1 liter, 10 ms (2.5 liter, 10 ms for q_p ≥40 m³/h)

Possible connections are shown in Fig. D2 and Fig. D3 .

8 Technical data

Ambient temperature:	5 ... 55 °C
Medium temperature:	
Battery powered:	5 ... 90 °C
External powered:	5 ... 130 °C / 150 °C qp ≥3.5 m3/h

Please notice that the water temperature must be higher than the ambient temperature.

In case of $T_{\text{water}} \leq 20$ °C or danger of condensation, the sealed version should be used.

Nominal flow rate	qp = 0.6			qp = 1.0 / 1.5			qp = 2.5			qp = 3.5			qp = 6			
	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	
Nominal diameter DN	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	32	
Max. operating pressure PN	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	25	25	25	
Connection thread	G1/4B	G1B	G1B	G1/4B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1/4B	--	G1/4B	--	
Flange	--	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	FL25	FL32	--	FL25	FL32
Max. flow rate qs	1.2	1.2	1.2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	5	5	5	7	7	7	12	12
Min. flow rate qi	6	6	6	10/6	10/6	10/6	10/6	10/6	10	10	10	35	35	35	24	24
Overload qp	2.5	2.5	2.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	6.7	6.7	6.7	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Threshold flow rate	1	1	1	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4	4	12	12	12	12	12
Head loss Δp at qp	85	85	85	36/75	36/75	36/75	36/75	36/75	100	100	100	44	44	44	128	128
Kvs value	2.06	2.06	2.06	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	7.91	7.91	7.91	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
Length L	110	130	190	110	130	190	190	190	130	190	190	260	260	260	260	260
Height H	54.5	56.5	56.5	54.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	61	61	61	61	61
Height h	14.5	18	18	14.5	18	18	18	18	18	18	18	23	50	62.5	23	50
Diameter D	--	--	105	--	--	105	--	--	105	--	--	114	139	--	114	139
Diameter d	--	--	14	--	--	14	--	--	14	--	--	14	18	--	14	18
Width of the flange F	--	--	95	--	--	95	--	--	95	--	--	100	125	--	100	125
Hole circle K	--	--	75	--	--	75	--	--	75	--	--	85	100	--	85	100
Number of drillings	--	--	4	--	--	4	--	--	4	--	--	4	4	--	4	4
Weight	0.76	0.85	0.96	0.76	0.85	0.96	0.76	0.85	0.96	0.85	0.96	2.75	2.75	1.5	3.5	4.8

Nominal flow rate	qp = 10			qp = 15			qp = 25			qp = 40			qp = 60		
	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[m³/h]	[mm]	[bar]
Nominal diameter DN	40	40	40	50	50	50	65	65	65	80	80	80	100	100	100
Max. operating pressure PN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Connection thread	G2B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Flange	--	FL40	--	FL50	--	FL65	--	FL80	FL100	--	FL100	--	FL100	--	FL100
Max. flow rate qs	20	20	20	30	30	30	50	50	50	80	80	80	120	120	120
Min. flow rate qi	40"/100	40"/100	40"/100	60"/150	60"/150	60"/150	100"/250	100"/250	100"/250	160	160	160	240"/600	240"/600	240"/600
Overload qp	24	24	24	36	36	36	60	60	60	90	90	90	132	132	132
Threshold flow rate	20	20	20	40	40	40	50	50	50	80	80	80	120	120	120
Head loss Δp at qp	95	95	95	80	80	80	75	75	75	80	80	80	75	75	75
Kvs value	32.4	32.4	32.4	53.0	53.0	53.0	91.3	91.3	91.3	141.4	141.4	141.4	219	219	219
Length L	300	300	300	270	270	270	300	300	300	300	300	300	360	360	360
Height H	66.5	66.5	66.5	71.5	71.5	71.5	79	79	79	86.5	86.5	86.5	96.5	96.5	96.5
Height h	33	69	69	73.5	73.5	73.5	85	85	85	92.5	92.5	92.5	108	108	108
Diameter D	--	148	148	163	163	163	184	184	184	200	200	200	235	235	235
Diameter d	--	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	22	22	22
Width of the flange F	--	138	138	147	147	147	170	170	170	185	185	185	216	216	216
Hole circle K	--	110	110	125	125	125	145	145	145	160	160	160	190	190	190
Number of drillings	--	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Weight	2.6	6.6	6.6	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	9.5	11.1	11.1	11.1	16.9	16.9	16.9

¹⁾ Only when installed horizontally

9 Consignes de sécurité

Ces instructions s'adressent à des employés qualifiés et ne contiennent pas d'indications d'ordre général.

Attention! / Avertissement!

Les scellés du débitmètre (Fig. A) ne doivent pas être brisés. Le bris des scellés annule automatiquement la garantie d'usine et l'étalonnage. Le câble d'impulsion peut être prolongé, mais la longueur totale ne doit pas dépasser 10 m.



Les conduites de chauffage peuvent contenir de l'eau chaude. Des risques de brûlure se présentent si de l'eau en échappe. Avant de démonter les compteurs, les raccords ou les sondes, il faut s'assurer que la température de l'eau ne représente aucun danger.



Les filetages de raccordement peuvent présenter des arêtes vives. Utiliser des gants de protection.



L'appareil contient une pile au lithium

- Ne pas ouvrir la pile.
- Empêcher tout contact de la pile avec de l'eau.
- Ne pas court-circuiter la pile.
- Ne pas chauffer la pile au-delà de 80 °C.
- Les piles à plat et les appareils mis au rebut sont des déchets spéciaux qui doivent être retournés chez le fabricant ou donnés au recyclage de déchets approprié.

Consignes:

- Respecter les prescriptions relatives à l'utilisation de débitmètres.
- Respecter les prescriptions relatives aux installations électriques.
- Respecter aussi toutes les consignes se trouvant sur la fiche technique du débitmètre.
- La température du fluide doit être comprise entre 20 et 90 °C (130 °C). Respecter la plaque signalétique.
- Fluide: eau sans additifs. Seulement approprié pour $T_{\text{eau}} > T_{\text{ambiante}}$.
- Les scellés soumis à vérification du débitmètre ne doivent pas être brisés ou ôtés, faute de quoi la garantie et la validité de l'appareil aux fins de vérification sont nulles. Les scellés ne doivent être ôtés que par des personnes autorisées pour les tâches de service et doivent ensuite être à nouveau apposés.
- Protéger les appareils des secousses et de la chaleur (ne pas les entreposer sans leur emballage).
- S'assurer qu'aucun corps étranger ne pénètre à l'intérieur du tuyau.
- Pour nettoyer l'appareil, utiliser uniquement un chiffon humide, mais pas de détergent.

10 Montage du débitmètre

Le débitmètre peut être monté soit du côté chaud, soit du côté froid de l'installation (doit être configuré dans le calculateur). Il faut s'assurer que la température du fluide se situe dans la plage admise. Le débitmètre doit être placé de sorte que le sens d'écoulement du flux coïncide avec la flèche figurant sur le débitmètre (Fig. B).

Il faut veiller à ce que le débitmètre soit situé à une distance suffisante des sources possibles de parasites électromagnétiques (interrupteurs, variateurs de fréquence, tubes fluorescents, etc.).

Pour faciliter le démontage du débitmètre, il est recommandé d'installer des vannes d'arrêt en amont et en aval. Le débitmètre doit être d'accès facile pour l'entretien et l'utilisation.

Après l'installation, il faut veiller à ce que le débitmètre soit toujours rempli de liquide. Des tronçons de stabilisation en amont et en aval du débitmètre améliorent la précision de mesure.

Le débitmètre peut être installé sur des conduites tant horizontales que verticales, mais jamais de sorte que des bulles d'air puissent s'accumuler à l'intérieur. L'inclinaison de l'appareil de 45° réduit les dépôts.

Cf. Fig. C1 et Fig. C2.

11 Connexions

L'attribution des câbles (Fig. D1) est la suivante :

Couleur	Pile	Alimentation externe
blanc	+ impulsion volumique	
jaune	impulsion d'essai / communication	
bleu	masse	
brun	libre	+ alimentation électrique

Le câble de raccordement du module d'impulsions est relié aux bornes 10 (+) et 11 (-, masse) du calculateur de chaleur. Cette désignation des bornes est conforme à la norme EN1434.

11.1 Alimentation électrique

La version standard comprend une pile au lithium de 3.0VCC dont l'autonomie peut atteindre 12 ans (en fonction de la configuration). La pile ne peut pas être remplacée. Il est aussi possible de relier l'appareil à une source externe, comme par exemple le système électronique d'un calculateur (en option).

L'autonomie de la pile est fortement tributaire de la fréquence de sortie. La formule suivante permet de calculer la fréquence de sortie en fonction du débit nominal:

$$f \text{ [Hz]} = \frac{\text{Débit nominal, } q_p \text{ [m}^3\text{/h]}}{\text{Valeur d'impulsion, [l/impulsion]}} \times \frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = \frac{\text{Débit nominal [m}^3\text{/h]}}{\text{Valeur d'impulsion [l/impulsion]}} \times \frac{1}{3.6}$$

f_{\max} [Hz]	Autonomie de la pile	Genre de pile
≤ 1	~ 12 ans	3.0 V CC (standard)
≤ 3	~ 10 ans	3.0 V CC (standard)
≤ 6	~ 7 ans	3.0 V CC (standard)

Si une fréquence supérieure est nécessaire, il faut utiliser une source externe d'alimentation.

Caractéristiques techniques de l'alimentation externe:

- Tension d'alimentation 3.0 ... 5.5 V CC
- Consommation <130 mAh par an
- Courant d'impulsion <10 mA

11.2 Sortie de pulsion

Le débitmètre possède deux sorties d'impulsions qui sont raccordées au calculateur de chaleur.

- Impulsions de mesure
- Impulsions d'essai (sortie d'impulsions à haute résolution pour banc d'essai)

Les données électriques des impulsions de mesure sont les suivantes:

- Collecteur ouvert
- Tension d'alimentation externe $U_C \leq 30$ V CC
- Courant de sortie ≤ 20 mA avec tension résiduelle de ≤ 0.5 V CC
- f_{\max} alimentation à pile ≤ 20 Hz
- f_{\max} alimentation externe ≤ 150 Hz
- Valeur d'impulsion, durée d'impulsion :
 - Alimentation par une pile : 1 litre, 10 ms (10 litre, 25 ms pour $q_p \geq 15$ m³/h)
 - Alimentation externe : 1 litre, 10 ms (2.5 litre, 10 ms pour $q_p \geq 40$ m³/h)

Les variantes de connexions sont imagé dans la (Fig. D2 et Fig. D3) .

12 Données techniques

Température ambiante:	5 ... 55 °C
Température du fluide:	
Alimentation à pile:	5 ... 90 °C
Alimentation externe:	5 ... 130 °C / 150 °C qp ≥3.5 m3/h

Remarquez que la température de l'eau doit être supérieure à la température ambiante.

Il faut utiliser la version étanche pour une température d'eau sous 20 °C ou en cas de condensation.

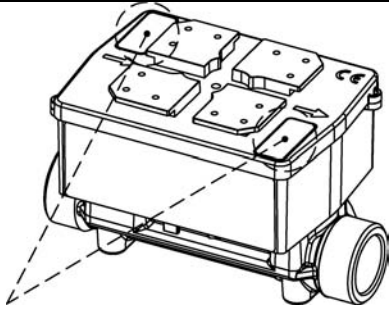
Débit nominal	qp = 0.6				qp = 1.0 / 1.5				qp = 2.5				qp = 3.5				qp = 6				
	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	
Diamètre nominal DN	15	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	32	32
Pression de service max. PN	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	16 (25)	25	25	25	25	25
Raccordement	G1/4B	G1B	G1B	G1B	G1/4B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1/4B	G1/4B	--	G1/4B	--	G1/4B	--	--
Bride	--	--	FL20	--	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL20	--	FL25	FL32	--	FL25
Débit max. qs, débit d'arrêt qs	1.2	1.2	1.2	1.2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	5	5	5	7	7	7	7	12
Débit min. ql	6	6	6	6	10/6	10/6	10/6	10/6	10/6	10/6	10/6	10/6	10/6	10	10	10	35	35	35	35	24
Débit de surcharge qp	2.5	2.5	2.5	2.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	6.7	6.7	6.7	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Débit de démarrage	1	1	1	1	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4	4	12	12	12	12	12	12
Perte de pression Δp à qp	85	85	85	85	36/75	36/75	36/75	36/75	36/75	36/75	36/75	36/75	100	100	100	44	44	44	44	44	128
Valeur Kvs	2.06	2.06	2.06	2.06	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	5.27/	7.91	7.91	7.91	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
Longueur L	110	130	190	190	110	130	190	190	130	190	190	190	130	190	190	260	260	260	260	260	260
Hauteur H	54.5	56.5	56.5	56.5	54.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	61	61	61	61	61	61
Hauteur h	14.5	18	18	18	14.5	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	23	23	23	23	23	50
Diamètre D	--	--	105	--	--	105	--	105	--	105	--	105	--	105	--	114	139	--	114	139	--
Diamètre d	--	--	14	--	--	14	--	14	--	14	--	14	--	14	--	14	18	--	14	18	--
Largeur de la bride F	--	--	95	--	--	95	--	95	--	95	--	95	--	95	--	100	125	--	100	125	--
Trou d'axe K	--	--	75	--	--	75	--	75	--	75	--	75	--	75	--	85	100	--	85	100	--
Nombre d'alésages	--	--	4	--	--	4	--	4	--	4	--	4	--	4	--	4	4	--	4	4	--
Poids	0.76	0.85	0.96	2.75	0.76	0.85	0.96	2.75	0.76	0.85	0.96	2.75	0.85	0.96	2.75	1.5	3.5	4.8	1.5	3.5	4.8

Débit nominal	qp = 10				qp = 15				qp = 25				qp = 40				qp = 60				
	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	[m³/h]	[mm]	[bar]	[pouces]	
Diamètre nominal DN	40	40	40	40	50	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80	80	100	100	100	100	
Pression de service max. PN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Raccordement	G2B	--	FL40	--	--	FL50	--	FL65	--	FL80	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--
Bride	--	FL40	--	FL50	--	FL65	--	FL80	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--	FL100	--
Débit max. qs, débit d'arrêt qs	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	80	80	80	120	120	120	120	120	
Débit min. ql	40	100	40	100	60	150	60	150	100	250	100	250	160	160	160	240	600	240	600	240	
Débit de surcharge qp	24	24	24	24	36	36	36	36	60	60	60	60	90	90	90	132	132	132	132	132	
Débit de démarrage	20	20	20	20	40	40	40	40	50	50	50	50	80	80	80	120	120	120	120	120	
Perte de pression Δp à qp	95	95	95	95	80	80	80	80	75	75	75	75	80	80	80	75	75	75	75	75	
Valeur Kvs	32.4	32.4	32.4	32.4	53.0	53.0	53.0	53.0	91.3	91.3	91.3	91.3	141.4	141.4	141.4	219	219	219	219	219	
Longueur L	300	300	300	300	270	270	270	270	300	300	300	300	300	300	300	360	360	360	360	360	
Hauteur H	66.5	66.5	66.5	66.5	71.5	71.5	71.5	71.5	79	79	79	79	86.5	86.5	86.5	96.5	96.5	96.5	96.5	96.5	
Hauteur h	33	69	33	69	73.5	73.5	73.5	73.5	85	85	85	85	92.5	92.5	92.5	108	108	108	108	108	
Diamètre D	--	148	--	148	163	163	163	163	184	184	184	184	200	200	200	235	235	235	235	235	
Diamètre d	--	18	--	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	22	22	22	22	22	
Largeur de la bride F	--	138	--	138	147	147	147	147	170	170	170	170	185	185	185	216	216	216	216	216	
Trou d'axe K	--	110	--	110	125	125	125	125	145	145	145	145	160	160	160	190	190	190	190	190	
Nombre d'alésages	--	4	--	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Poids	2.6	6.6	2.6	6.6	7.5	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	9.5	9.5	11.1	11.1	11.1	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	

*) Seulement en installation horizontale

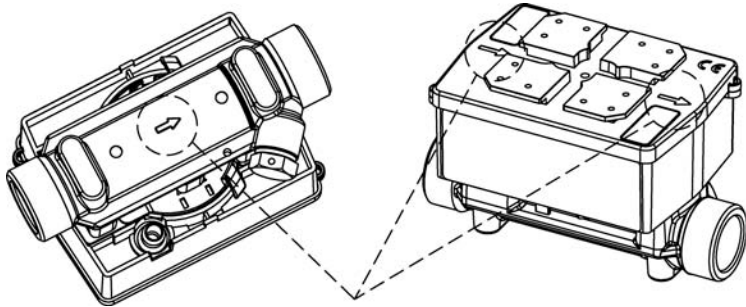
13 Anhang / Appendix / Appendice

Fig. A



Platzierung der Plomben
Placement of the seals
Placement des scellés

Fig. B



Hinweispeil für Durchflussrichtung
Arrow indicating flow direction
Flèche pour le sens d'écoulement du liquide

Fig. C1

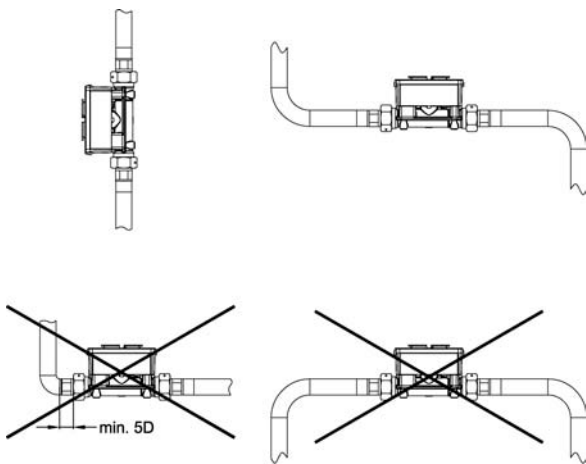
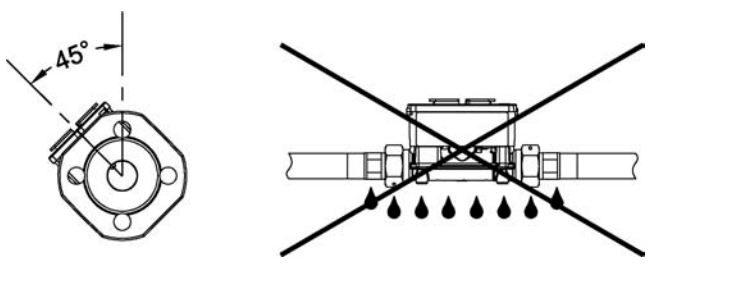
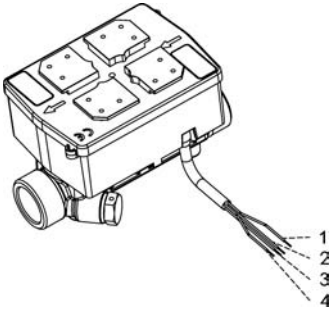
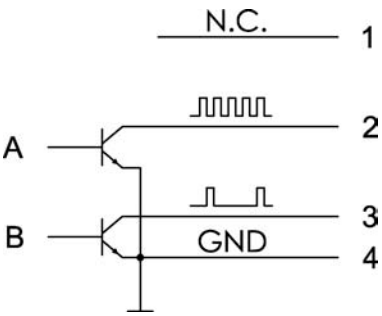
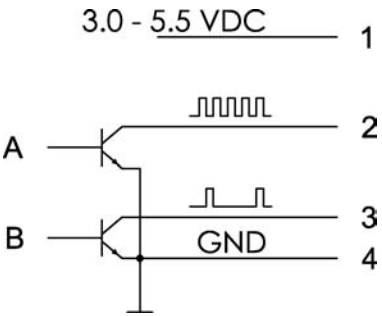


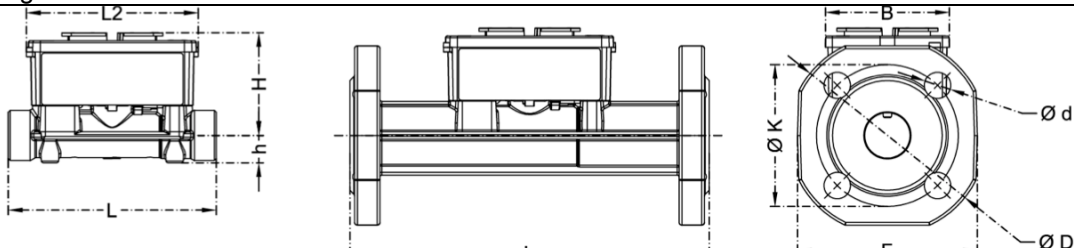
Fig. C2



<p>Fig. D1</p> 	<p>1: braun / brown / brun 2: gelb / yellow / jaune 3: weiss / white / blanc 4: blau / blue / bleu</p>
--	---

<p>Fig. D2; Batterie / battery / pile</p> 	<p>1: braun / brown / brun 2: gelb / yellow / jaune 3: weiss / white / blanc 4: blau / blue / bleu</p> <p>A: Prüfplus hochauflösend high resolution test pulse impulsion d'essai haute résolution</p> <p>B : Nutzpuls normal pulse impulsion de mesure</p>
---	---

<p>Fig. D3; Fremdspeisung / external supply / aliment. externe</p> 	<p>1: braun / brown / brun 2: gelb / yellow / jaune 3: weiss / white / blanc 4: blau / blue / bleu</p> <p>A: Prüfplus hochauflösend high resolution test pulse impulsion d'essai haute résolution</p> <p>B: Nutzpuls normal pulse impulsion de mesure</p>
--	--

<p>Fig. E</p> 
--



Scan the QR code below to view the EU Declaration of Conformity (DoC):

