

Engelmann Ultraschallwärmemengenzähler

SensoStar U

Ultraschalldurchflusssensor für Inline-Einbaustellen



- Rückfluss- und Lufterkennung
- Hochtemperaturbeständig für den Einsatz in Fernwärmeanlagen
- Messzyklus Temperatur; dynamisch: 2 / 60 s
- Abnehmbares Rechenwerk: 85 cm Leitungslänge (2,85 m optional)
- Kommunikationsschnittstellen:
 - wireless M-Bus;
 - wireless M-Bus + 3 Impulseingänge;
 - M-Bus;
 - M-Bus + 3 Impulseingänge;
 - 2 Impulsausgänge

Technische Daten:

Durchflusssensor

Messverfahren	Ultraschall; Time-of-flight								
Größen	Nenndurchfluss q_p	m^3/h	0,6	1,5	1,5	2,5	3,5	3,5	6,0
	Anlaufwert	l/h	6	6	6	12	14	14	30
	Minimum q_i	l/h	12	12	12	25	28	28	60
	Maximum q_s	m^3/h	1,2	3,0	3,0	5,0	7,0	7,0	12,0
	Druckverlust Δp bei q_p	bar	0,03	0,21	0,04	0,115	0,210	0,210	0,20
	Druckverlust Δp bei q_s	bar	0,13	0,85	0,16	0,46	0,885	0,885	0,80
	Nennweite	mm	DN 15	DN 15	DN20	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25
	Anschlussgewinde	Zoll	G3/4B	G3/4B	G1B	G1B	G1B	G1 1/4B	G1 1/4B
	Baulänge	mm	110	110	130	130	130	150	150; 260
	Dynamikbereich q_i/q_p		1:50	1:125	1:125	1:100	1:125	1:125	1:100
	Genauigkeitsklasse (MID)		Klasse 2						
	Nenndruck PN	bar	16						
	Temperaturbereich Medium Wärme	°C	15 - 90 Standard 15 - 130 Hochtemperatur (150; für max. 2000 h)						
	Temperaturbereich Medium Kälte	°C	5 - 50						
	(q_p 1,5 bis q_p 6)								
	Temperaturbereich Medium Wärme / Kälte	°C	15 - 90 Wärme Standard 15 - 120 Hochtemperatur 5 - 50 Kälte						
	Einbau		Rück- bzw. Vorlauf; einstellbar, solange Energiemenge \leq 10 kWh						
	Einbaulage		beliebig						
	Schutzart		IP65						

Rechenwerk

Temperaturbereich Medium	°C	0 - 150 Wärme 0 - 50 Kälte (q_p 1,5 bis q_p 6)
Umgebungstemperatur Einsatz	°C	5 - 55 bei 95 % rH
Transporttemperatur	°C	-25 - 70 (für max. 168 h)
Lagertemperatur	°C	-25 - 55
Temperaturdifferenzbereich $\Delta\theta$ Wärme	K	3 - 100
Temperaturdifferenzbereich $\Delta\theta$ Kälte	K	-3 - -50
Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ Wärme	K	> 0,05
Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ Kälte	K	< -0,05
Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta_{HC}$ Wärme / Kälte	K	> 0,5 / < -0,5
Auflösung Temperatur	°C	0,01
Messzyklus Temperatur; dynamisch	s	2 / 60; bei Netzbetrieb dauerhaft 2 s
Messzyklus Durchfluss	s	2
Anzeige		LCD - 8 Ziffern + Sonderzeichen
angezeigte Wärmeenergie		bis zu 3 Dezimalstellen
Einheiten		MWh, kW, m^3 , m^3/h (kWh, GJ, l, l/h, MW, MMBTU, Gcal); Energieeinheit einstellbar, solange Energiemenge \leq 10 kWh
Schnittstellen		optische Schnittstelle (M-Bus-Protokoll); optional: wireless M-Bus; wireless M-Bus + 3 Impulseingänge; M-Bus; M-Bus + 3 Impulseingänge; 2 Impulsausgänge

Versorgungsspannung		leicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie; Vorbereitung für 3 V Netzteil vorhanden (Eingangsspannung 230 V / 24 V)
Lebensdauer, ausgelegt	Jahre	10; siehe „Influencing_factors_battery_lifetime“ unter www.engelmann.de
Datenspeicherung		Festwertspeicher
Stichtage		frei wählbarer Jahrestichtag; 15 Monats- und Halbmonatswerte über Anzeige oder Funk; 24 Monats- und Halbmonatswerte über opt. Schnittstelle oder M-Bus
Tarifregister		2 Stück individuell einstellbar; speichern Energie oder Zeit
Speicherung der Maximalwerte		Durchfluss und Leistung
Schutzart		IP65
CE		ja
EMV		EN 1434

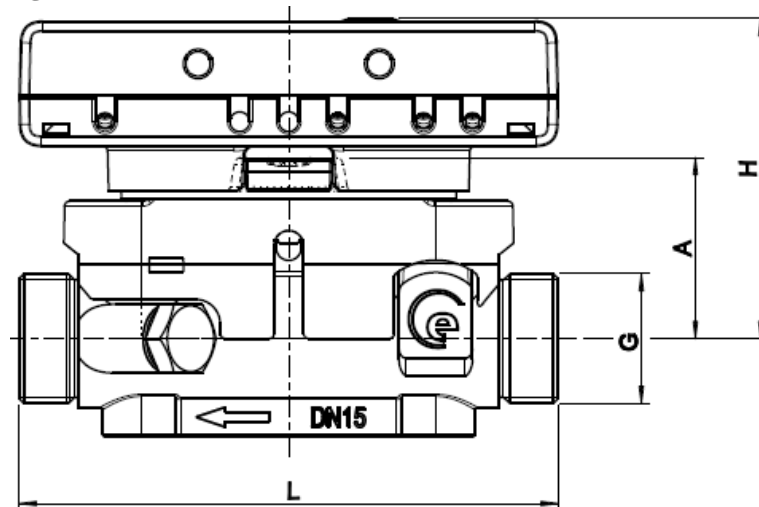
Temperatursensoren (2-Leiter-Technik)

Platin-Präzisionswiderstand		Pt 1000
Fühlerdurchmesser	mm	5; 5,2; 6; AGFW 27,5; 38; Nadelfühler 3,5 x 75
Anschlusskabellänge	m	1,5; 3; 6
Einbauart		asymmetrisch; symmetrisch

Abmessungen Rechenwerk

Rechenwerk Gehäuse (H x B x T)	mm	75 x 110 x 34,5
--------------------------------	----	-----------------

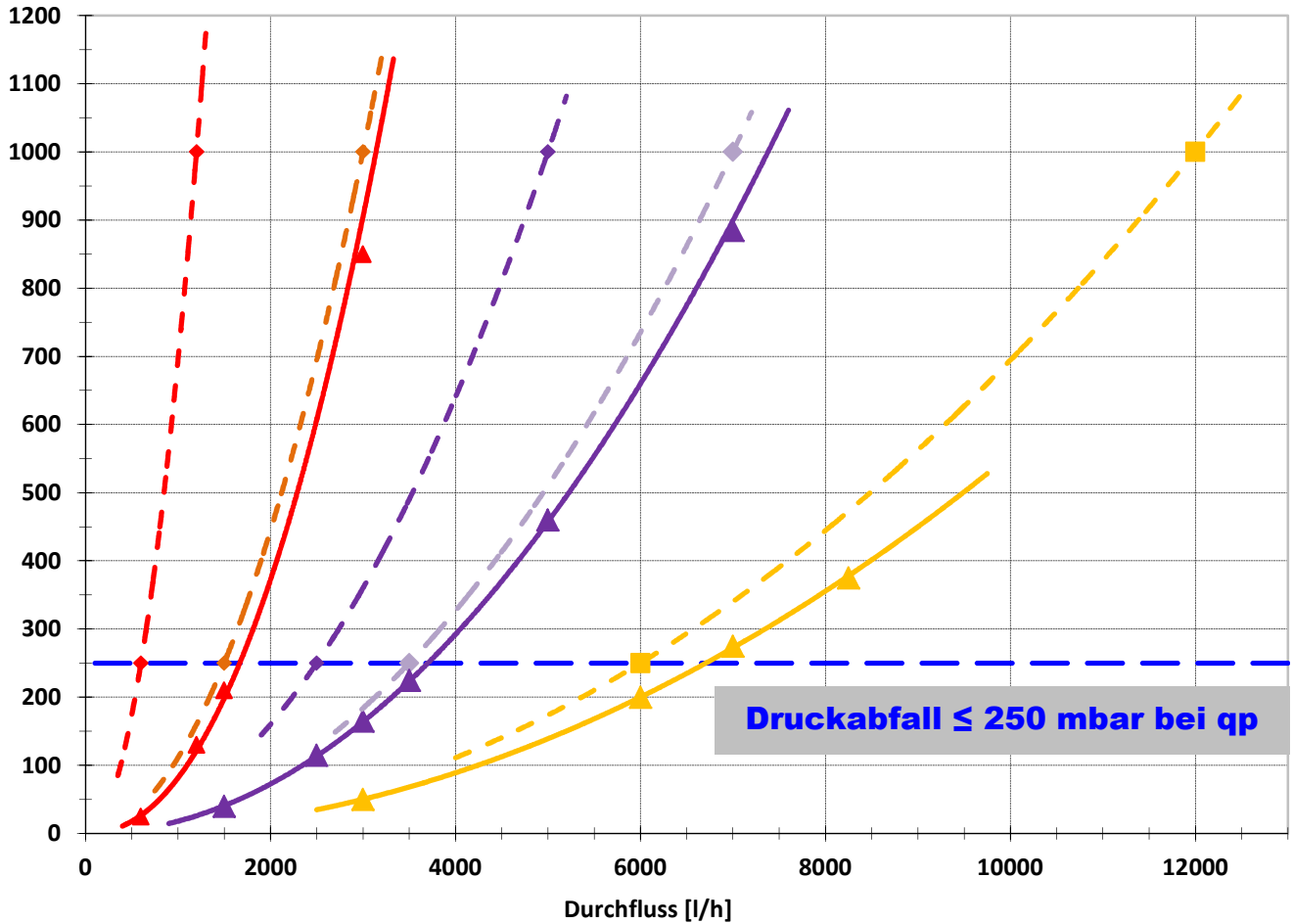
Abmessungen Zähler



Qp (m ³ /h)	Nennweite	G (")	L (mm)	H (mm)	A (mm)	Gewicht Standardausführung (kg)
0,6	DN 15	G3/4B	110	65	37	0,720
1,5	DN 15	G3/4B	110	65	37	0,720
1,5	DN 20	G1B	130	65	37	0,770
2,5	DN 20	G1B	130	65	37	0,770
3,5	DN 20	G1B	130	65	37	0,770
3,5	DN 25	G1 1/4B	150	65	37	0,930
6,0	DN 25	G1 1/4B	150	67,5	39,5	0,930
6,0	DN 25	G1 1/4B	260	67,5	39,5	1,200

pressure drop SensoStar U

Druckabfall [mbar]



- ◆ EN1434 Limit qp0,6
- ◆ EN1434 Limit qp1,5
- ◆ EN1434 Limit qp2,5
- ◆ EN1434 Limit qp3,5
- ◆ EN1434 Limit qp6,0
- ▲ pressure drop qp 0,6 / 1,5
- ▲ pressure drop qp 2,5 / 3,5 / 1,5 (DN20)
- ▲ pressure drop qp 6,0
- EN 1434