

Engelmann **Wärmemengenzähler**

# SensoStar I / T / M

Mechanische Durchflusssensoren für Einbaustellen IST, TE1, M60



Genaueste Messergebnisse im Mehrstrahlprinzip  
Vielseitige Einbaumöglichkeiten dank großer  
Auswahl an Schnittstellen  
Flexible Kommunikation mit modularem System  
Schnelle Reaktionsfähigkeit dank dynamischem  
Temperaturmesszyklus

## Präzise Wärme-/Kältemessung

Der SensoStar I / T / M ist ein hoch präzises Messgerät, welches mittels induktiver Abtastung die Wärme- oder Kälteenergie erfasst. Das umfassende Angebot deckt alle gängigen Einbauschnittstellen sowie eine Vielzahl an Temperaturfühler- und Kommunikationsvarianten ab.

### Wir sprechen Ihre Sprache

Das kontinuierlich wachsende Portfolio an Kommunikationsmodulen bietet Ihnen vielfältige Möglichkeiten der Fernauslesung.

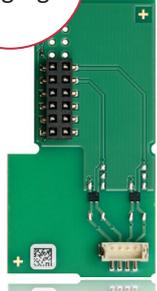
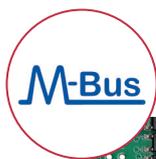
#### FUNK-VARIANTEN



#### Eigenschaften & Funktionsumfang

- Zähler von qp 0,6 bis qp 2,5
- Einbaustellen: IST, TE1, M60
- Horizontal- / Vertikal- / Überkopf-Einbau
- Installationsort und Anzeigeeinheit vor Ort einstellbar
- Rückflusserkennung
- Abnehmbares Rechenwerk mit 0,50 m Verbindungskabel
- Batterielebensdauer von bis zu 20 Jahren

#### KABELGEBUNDENE VARIANTEN



wM-Bus, LoRaWAN und M-Bus können auch mit 3 Impulseingängen ausgestattet werden, um andere Geräte mit anzubinden.

## 1. Durchflusssensor

Größen	Nenndurchfluss $q_p$	m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5	2,5
	Anlaufwert	l/h	4	4	5,5
	Minimum $q_i$	l/h	30	30	50
	Maximum $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	3	5
Druckverlust $\Delta p$ bei $q_p$		bar	0,1	0,2	0,24
Druckverlust $\Delta p$ bei $q_s$		bar	0,4	0,74	0,92
Nennweite		mm	DN 15	DN20	DN15
Dynamikbereich $q_i/q_p$		-	1:20	1:50	1:50
Messverfahren			bidirektionale induktive Abtastung		
Genauigkeitsklasse (MID)			Klasse 3		
Nenndruck PN		bar	16		
Temperaturbereich Medium Wärme		°C	15 – 90		
Temperaturbereich Medium Kälte ( $q_p$ 1,5 bis $q_p$ 2,5)		°C	5 – 50		
Einbau		Rück- bzw. Vorlauf; einstellbar, solange Energiemenge $\leq$ 10 kWh			
Einbaulage		beliebig (horizontal, vertikal, überkopf)			
Schutzart		IP65			
Medium		Wasser; optional, ohne Zulassung*: Wasser mit einem Propylenglykol- oder Ethylenglykol-Anteil von 20 %, 30 %, 40 % oder 50 % (* Glykol-Art/Anteil jederzeit einstellbar)			

## 2. Rechenwerk

Temperaturbereich Medium	°C	0 – 150 Wärme / 0 – 50 Kälte ( $q_p$ 1,5 und $q_p$ 2,5)
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 $\Delta\theta$ Wärme / Kälte	K	> 0,5 / < -0,5
Auflösung Temperatur	°C	0,01
Messzyklus Temperatur; dynamisch	s	2 / 60; bei Netzbetrieb dauerhaft 2 s

# TECHNISCHE DATEN

<b>Anzeige</b>	LCD – 8 Ziffern + Sonderzeichen	
<b>Angezeigte Wärmeenergie</b>	bis zu 3 Dezimalstellen	
<b>Einheiten</b>	MWh, kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h (kWh, GJ, MMBTU, Gcal); Energieeinheit einstellbar, solange Energiemenge ≤ 10 kWh	
<b>Schnittstellen</b>	optische Schnittstelle (M-Bus-Protokoll); <i>optionale Kommunikation:</i> Funk: wireless M-Bus*, LoRaWAN*; kabelgebunden: M-Bus*, Modbus, 2 Impulsausgänge	
<b>Versorgungsspannung</b>	leicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie; Vorbereitung für 3 V Netzteil vorhanden (Eingangsspannung 230 V / 24 V)	
<b>Lebensdauer, ausgelegt</b>	Jahre	20 (ohne Kommunikation); 16 (M-Bus, Ausleseintervall 1 Std.); 15 (M-Bus, Ausleseintervall 10 Min.); 10 (andere Kommunikation, z. B. wM-Bus, Modbus, LoRaWAN)
<b>Datenspeicherung</b>	24 Monats- und Halbmonatswerte	
<b>Stichtage</b>	frei wählbarer Jahrestichtag; 15 Monats- und Halbmonatswerte über Anzeige oder Funk (Kompaktmodus); 24 Monats- und Halbmonatswerte über optische Schnittstelle oder M-Bus	
<b>2 Tarifregister</b>	individuell einstellbar; speichern Energie oder Zeit	
<b>Speicherung der Maximalwerte</b>	Durchfluss, Leistung und Temperaturen (VL, RL, ΔΘ), sowie die jeweiligen Maximalwerte der letzten 15 Monate	
<b>Schutzart</b>	IP65	
<b>CE</b>	ja	
<b>EMV</b>	EN 1434	

\* Optional mit 3 Impulseingängen.

## 3. Temperatursensoren (2-Leiter-Technik)

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

## 4. Gewichte

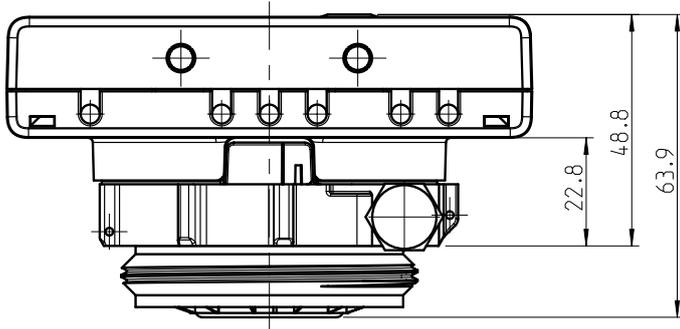
<b>Gewicht (Standardausführung in kg)</b>	Variante I	Variante T	Variante M
<b>Rechenwerk nicht abnehmbar</b>	0,655	–	–
<b>Rechenwerk abnehmbar</b>	0,700	0,780	0,700

## 5. Abmessungen

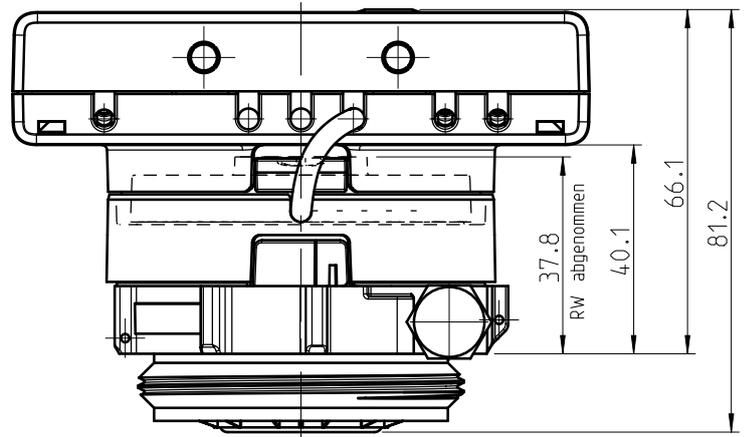
<b>Länge Impulskabel (nur Splittversion)</b>	m	0,50	
<b>Rechenwerk Gehäuse (H x B x T)</b>	mm	75 x 110 x 34,5	
<b>Anschlussgewinde</b>	Variante I: 2"	Variante T: M62 x 2	Variante M: M60 x 1,5

# TECHNISCHE DATEN

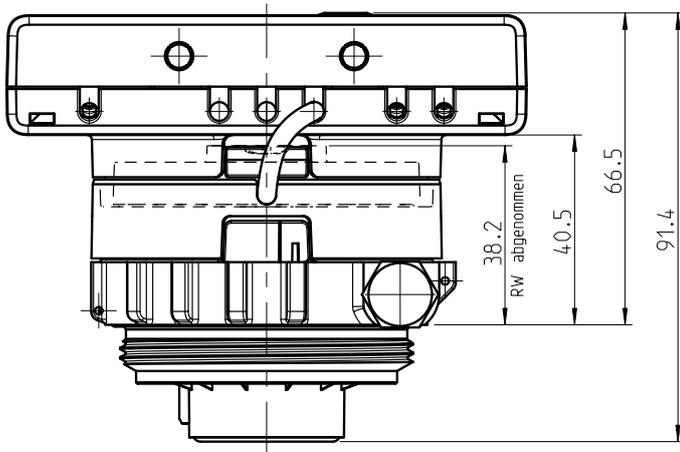
SensoStar I



SensoStar M

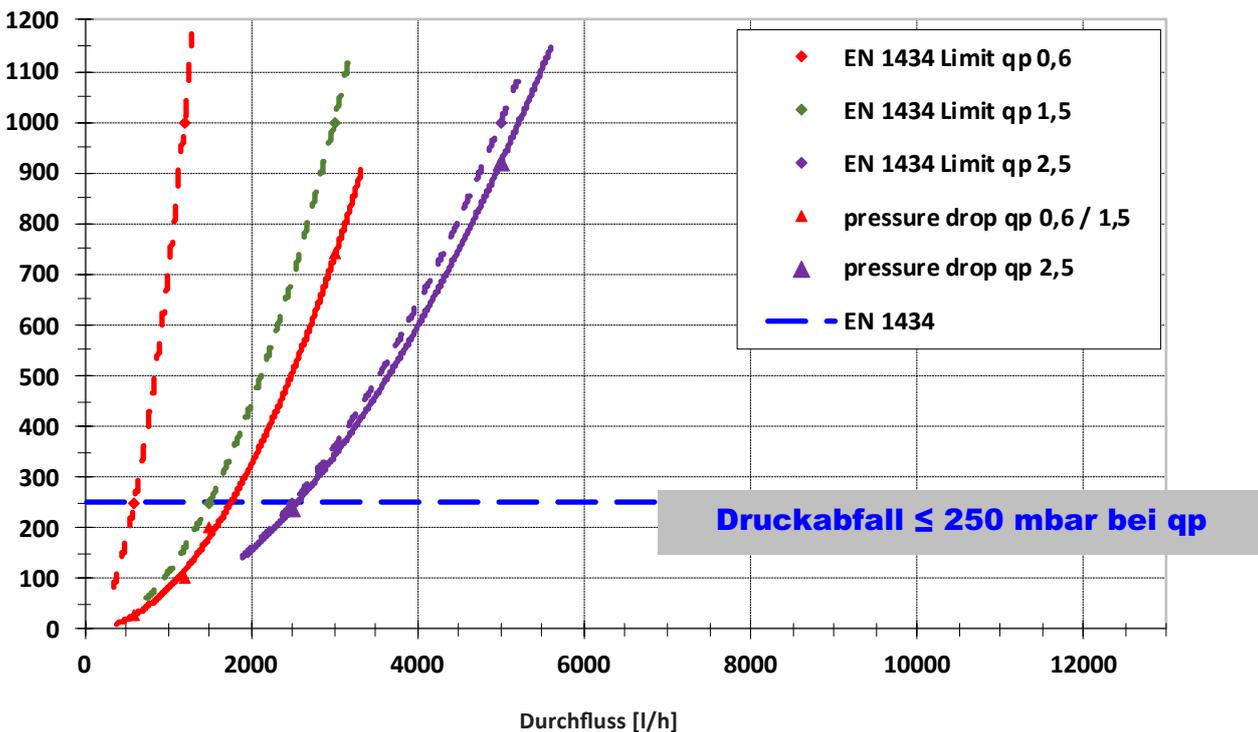


SensoStar T



## PRESSURE DROP SENSOSTAR I/T/M

Druckabfall [mbar]



## Kontaktieren Sie uns hier:



+49 6222 98 00 188 (Bestellungen)  
+49 6222 98 00 2727 (Technische Beratung)  
+49 6222 98 00 0 (Zentrale)



[info@engelmann.de](mailto:info@engelmann.de)



Engelmann Sensor GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße 24-28  
69168 Wiesloch-Baiertal  
Deutschland



[www.engelmann.de](http://www.engelmann.de)