

Engelmann **Ultraschallwärmemengenzähler**

SensoStar U / UC

Ultraschalldurchflusssensor für Inline-Einbaustellen



Genaueste Messergebnisse in jeder Einbaulage
Vielseitige Einbaumöglichkeiten dank großer
Auswahl an Baulängen
Flexible Kommunikation mit modularem System
Schnelle Reaktionsfähigkeit dank dynamischem
Temperaturmesszyklus

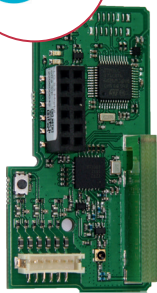
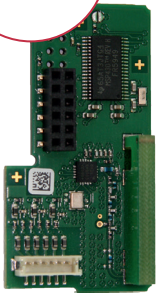
Präzise Wärme-/Kältemessung via Ultraschall

Der **SensoStar U** und der **SensoStar UC** sind hoch präzise Messgeräte, welche mittels Ultraschall-Messtechnik die Wärme- oder Kälteenergie erfassen. Ob als Messing- oder Kompositvariante – dieser Zähler bietet für jede Einbausituation und jede Anforderung die richtige Lösung. Das umfassende Angebot deckt alle Baulängen, Temperaturfühler- und Kommunikationsvarianten ab.

Wir sprechen Ihre Sprache

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

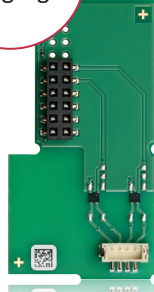
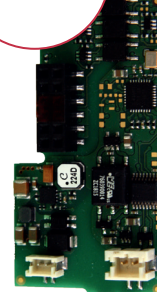
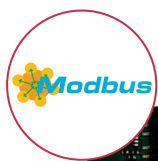
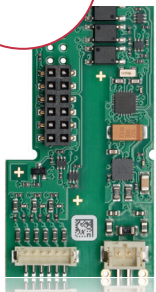
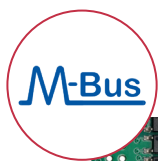
FUNK-VARIANTEN



Eigenschaften & Funktionsumfang

- Größen: DN 15 bis DN 50
- Zähler von Qp 0,6 bis Qp 15
- Baulängen: 105 mm bis 300 mm
- Horizontal- / Vertikal- / Überkopf-Einbau
- Installationsort und Anzeigeeinheit vor Ort einstellbar
- Rückfluss- und Lufterkennung
- Abnehmbares Rechenwerk mit 0,85 m oder 2,85 m Verbindungskabel
- Batteriekapazität 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.

Rechenwerk

Temperaturbereich Medium	°C	0 – 150 Wärme / 0 – 50 Kälte
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
Messzyklus Durchfluss	s	2
Abmessung Rechenwerk Gehäuse (H x B x T)	mm	75 x 110 x 34,5
Länge Verbindungskabel Rechenwerk–Durchflusssensor	m	0,85 (optional: 2,85)
Anzeige		LCD – 8 Ziffern + Sonderzeichen
Angezeigte Wärmeenergie		bis zu 3 Dezimalstellen
Einheiten		MWh, kW, m ³ , m ³ /h (kWh, GJ, MMBTU, Gcal) Energieeinheit einstellbar, solange Energiemenge ≤ 10 kWh
Schnittstellen		optische Schnittstelle (M-Bus-Protokoll) <i>optionale Kommunikation:</i> Funk: wireless M-Bus*, LoRaWAN* kabelgebunden: M-Bus*, Modbus, 2 Impulsausgänge
Versorgungsspannung		leicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie Vorbereitung für 3 V Netzteil vorhanden (Eingangsspannung 230 V/24 V)
Batteriekapazität, ausgelegt	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)
Datenspeicherung		24 Monats- und Halbmonatswerte
Stichtage		frei wählbarer Jahresstichtag 15 Monats- und Halbmonatswerte über Anzeige oder Funk (Kompaktmodus) 24 Monats- und Halbmonatswerte über optische Schnittstelle oder M-Bus
2 Tarifregister		individuell einstellbar; speichern Energie oder Zeit
Speicherung der Maximalwerte		Durchfluss, Leistung und Temperaturen (VL, RL, $\Delta\Theta$) sowie die jeweiligen Maximalwerte der letzten 15 Monate
Schutzart		IP65
Zulassungen		DE-16-MI004-PTB025; DE-16-M-PTB-0097 CH-T2-18768-00 CE
Typbezeichnung		S3
EMV (MID)		EN 1434

* Optional mit 3 Impulseingängen.

SensoStar U / SensoStar UC

TECHNISCHE DATEN

Durchflusssensoren (allgemein)		
Messverfahren		Ultraschall; Time-of-Flight
Genauigkeitsklasse (MID)		Klasse 2
Schutzart		IP68
Nenndruck PN	bar	16
Medium		Wasser
Einbaulage		beliebig (horizontal, vertikal, überkopf)
Einbau		Rück- bzw. Vorlauf; einstellbar, solange Energiemenge ≤ 10 kWh
Temperaturbereich Medium Wärme	°C	15 – 90 15 – 130 Hochtemperatur (150; für max. 2000 h) (optional)
Temperaturbereich Medium Kälte (Qp 0,6 bis Qp 15)	°C	5 – 50
Temperaturbereich Medium Wärme/Kälte	°C	15 – 90 Wärme 15 – 120 Hochtemperatur (optional) 5 – 50 Kälte

Temperatursensoren (2-Leiter-Technik)		
Platin-Präzisionswiderstand Pt 1000 (fest angelötet)		
Fühlerdurchmesser	mm	UTS: 5; 5,2; 6; AGFW: 27,5; 38
Anschlusskabellänge	m	1,5; 3; 6
Einbauart		asymmetrisch; symmetrisch
Platin-Präzisionswiderstand Pt 500 (paarweise austauschbar)		
Fühlerdurchmesser	mm	UTS: 5; 5,2
Anschlusskabellänge	m	1,5; 3
Einbauart		asymmetrisch; symmetrisch

SensoStar U / SensoStar UC

TECHNISCHE DATEN

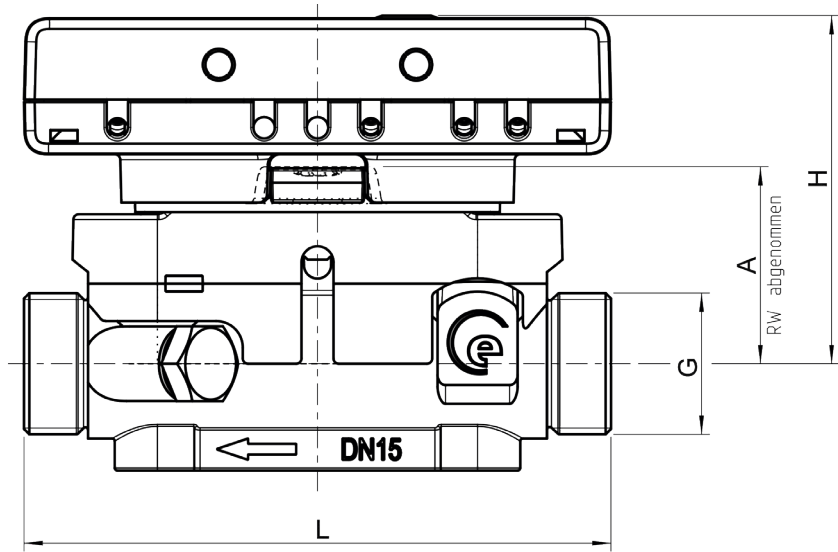
Durchflusssensor Messing														
Größen	Nenndurchfluss Qp	m³/h	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6	10	15
	Anlaufwert	l/h	6	6	6	6	12	12	14	14	30	30	50	50
	Minimum Qi	l/h	12	12	12	12	25	25	28	28	60	60	100	150
	Maximum Qs	m³/h	1,2	1,2	3	3	5	5	7	7	12	12	20	30
Druckverlust Δp bei Qp		bar	0,03	0,03	0,21	0,04	0,12	0,12	0,21	0,21	0,20	0,20	0,11	0,14
Druckverlust Δp bei Qs		bar	0,13	0,13	0,85	0,17	0,46	0,46	0,89	0,89	0,80	0,80	0,43	0,71
Nennweite		mm	DN 15	DN 20	DN 15	DN 20	DN 20	DN 25	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Dynamikbereich Qi/Qp		-	1:50	1:50	1:125	1:125	1:100	1:100	1:125	1:125	1:100	1:100	1:100	1:100

Abmessungen Zähler Messing						
Qp (m³/h)	Nennweite	G (") F (mm)	L (mm)	H (mm)	A (mm)	Gewicht Standardausführung (kg)
0,6	DN 15	G3/4B	110	65	38,5	0,600
0,6	DN 20	G1B	190	65	38,5	0,770
1,5	DN 15	G3/4B	110	65	38,5	0,600
1,5	DN 20	G1B	105	66	39,5	0,650
1,5	DN 20	G1B	130	66	39,5	0,680
1,5	DN 20	G1B	190	65	38,5	0,770
2,5	DN 20	G1B	105	66	39,5	0,650
2,5	DN 20	G1B	130	66	39,5	0,680
2,5	DN 20	G1B	190	66	39,5	0,790
2,5	DN 25	G1 1/4B	260	66	39,5	1,080
3,5	DN 20	G1B	130	66	39,5	0,680
3,5	DN 20	G1B	190	66	39,5	0,790
3,5	DN 25	G1 1/4B	150	66	39,5	0,820
3,5	DN 25	G1 1/4B	260	66	39,5	1,080
6,0	DN 25	G1 1/4B	150	68,5	42	0,820
6,0	DN 25	G1 1/4B	260	68,5	42	1,080
6,0	DN 32	G1 1/2B	150	68,5	42	1,020
6,0	DN 32	G1 1/2B	260	68,5	42	1,330
10,0	DN 40	G2B	200	73	46,5	1,530
10,0	DN 40	G2B	300	73	46,5	1,970
15,0	DN 50	F 128,4	200	73,7	44,9	4,600
15,0	DN 50	F 128,4	270	73,7	44,9	4,950

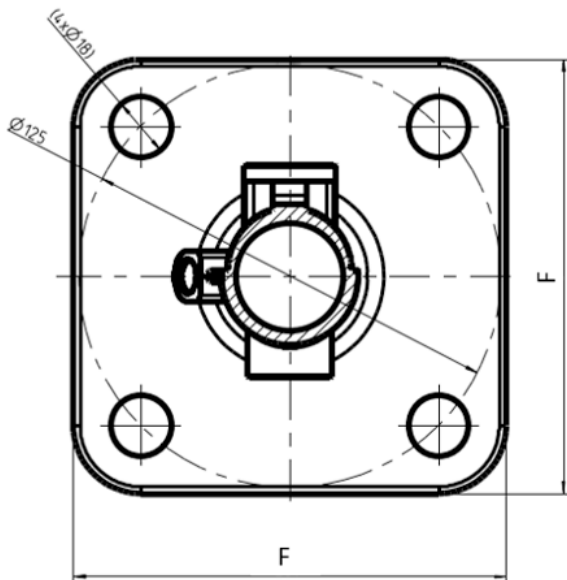
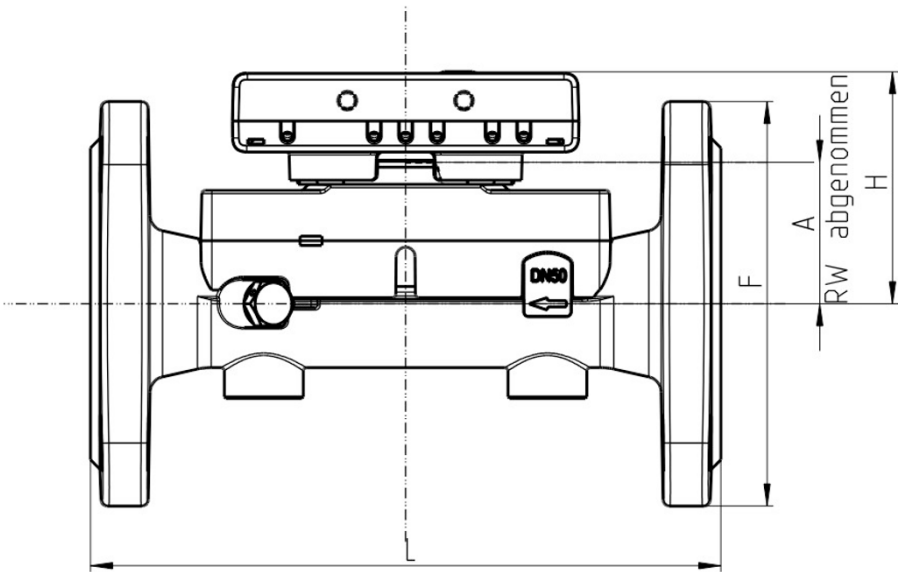
SensoStar U / SensoStar UC

TECHNISCHE DATEN

SENSOSTAR U (QP 0,6 – QP 10)



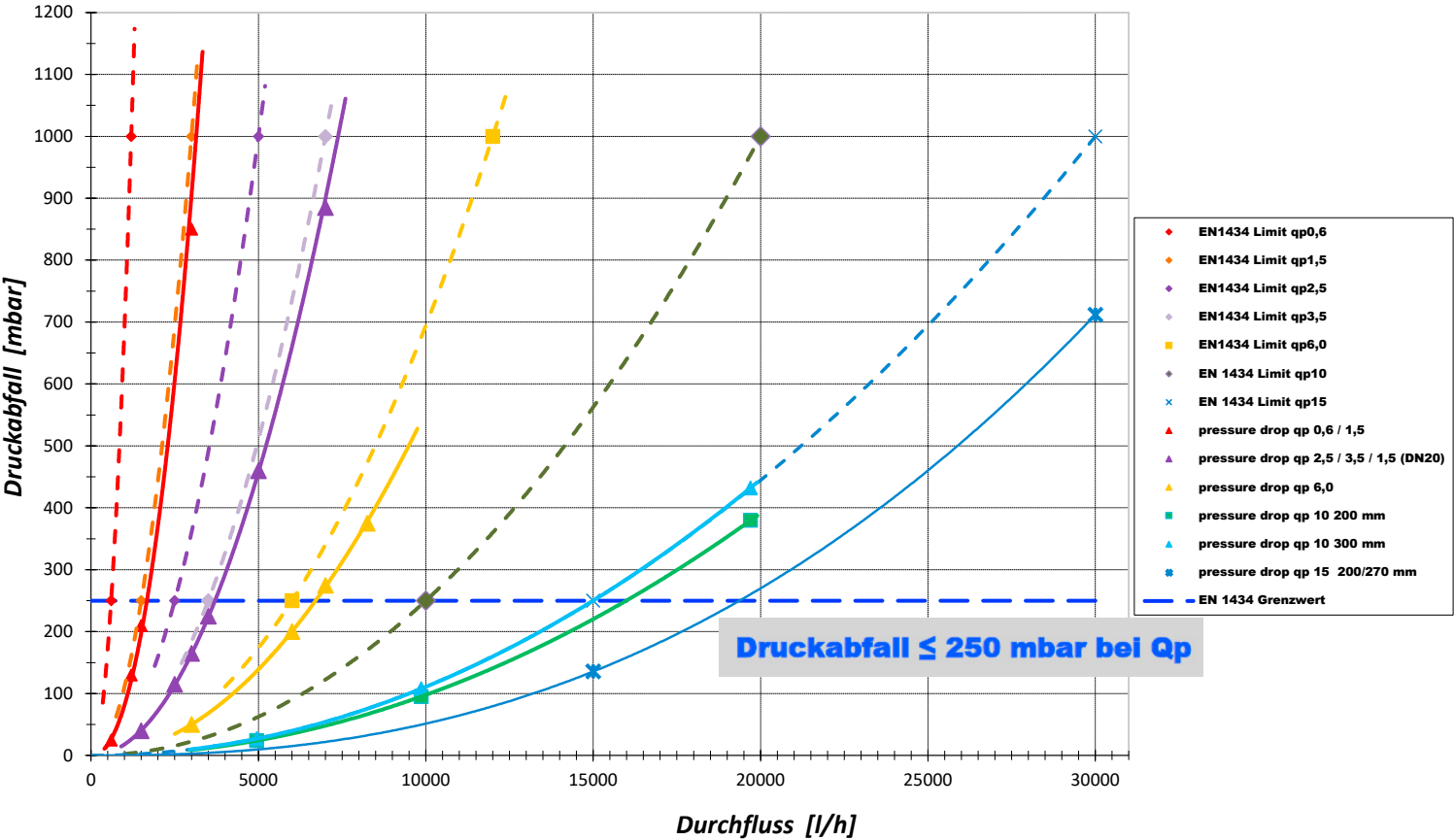
SENSOSTAR U FLANSCH (QP 15)



SensoStar U / SensoStar UC

TECHNISCHE DATEN

PRESSURE DROP SENSOSTAR U



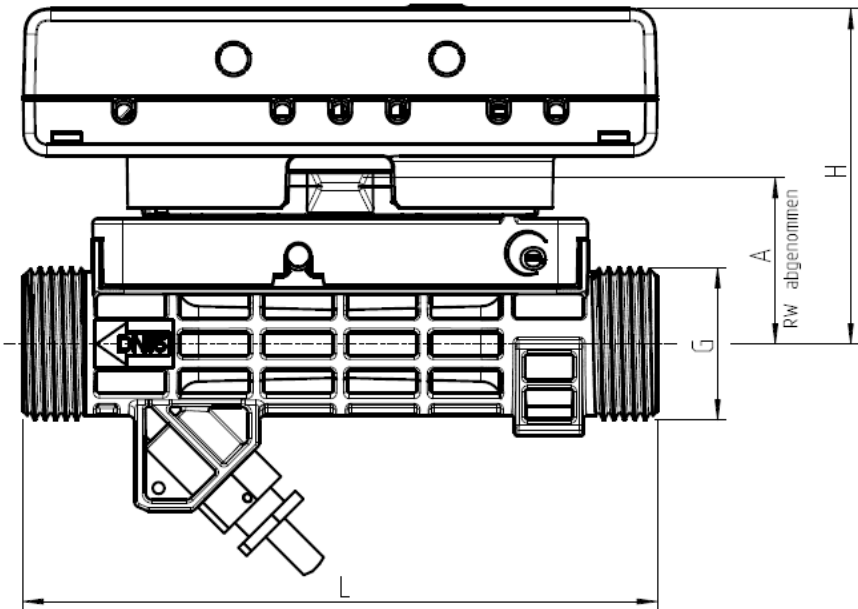
SensoStar U / SensoStar UC

TECHNISCHE DATEN

Durchflusssensor Komposit				
Größen	Nenndurchfluss Qp	m³/h	0,6	1,5
	Anlaufwert	l/h	6	6
	Minimum Qi	l/h	12	12
	Maximum Qs	m³/h	1,2	3
Druckverlust Δp bei Qp		bar	0,05	0,16
Druckverlust Δp bei Qs		bar	0,11	0,68
Nennweite		mm	DN 15	DN 15
Dynamikbereich Qi/Qp		-	1:50	1:125

Abmessungen Zähler Komposit						
Qp (m³/h)	Nennweite	G (")	L (mm)	H (mm)	A (mm)	Gewicht Standardausführung (kg)
0,6	DN 15	G3/4B	110	58	38,5	0,260
1,5	DN 15	G3/4B	110	58	38,5	0,260

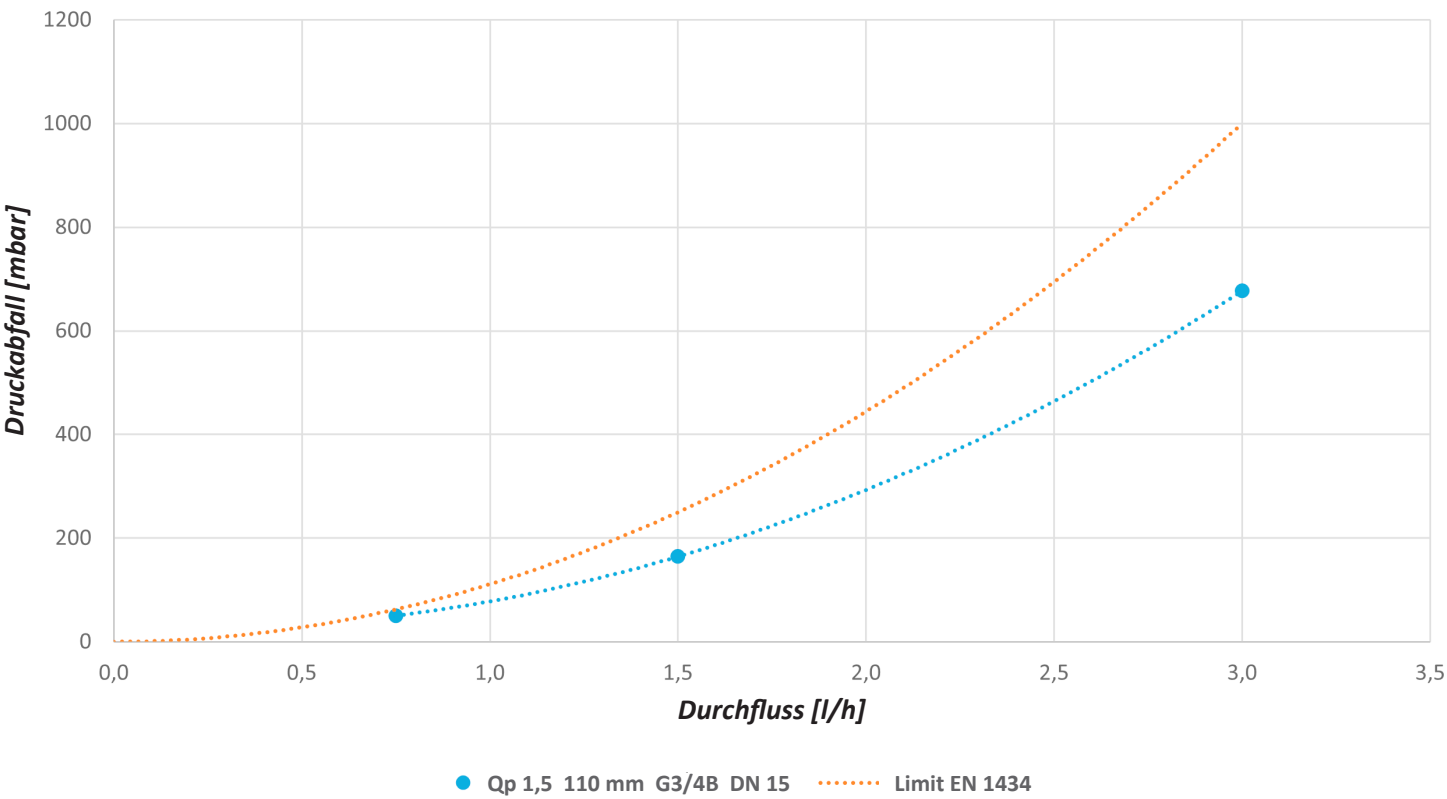
SENSOSTAR UC



SensoStar U / SensoStar UC

TECHNISCHE DATEN

PRESSURE DROP SENSOSTAR U



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



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



www.engelmann.de