



## **Elektronischer Volumenstromsensor**



Die elektronischen Volumenstromsensoren FTS...DL basieren auf dem Prinzip der Karman'schen Wirbelstraße. Die Wirbelablösung an dem in der Strömung stehenden Staukörper erfolgt streng proportional zur Strömungsgeschwindigkeit. Die erzeugten Wirbel werden durch ein piezoelektrisches Paddel detektiert und durch die integrierte Elektronik ausgewertet. Ein Mikroprozessor wandelt die analogen Messwerte in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal um.

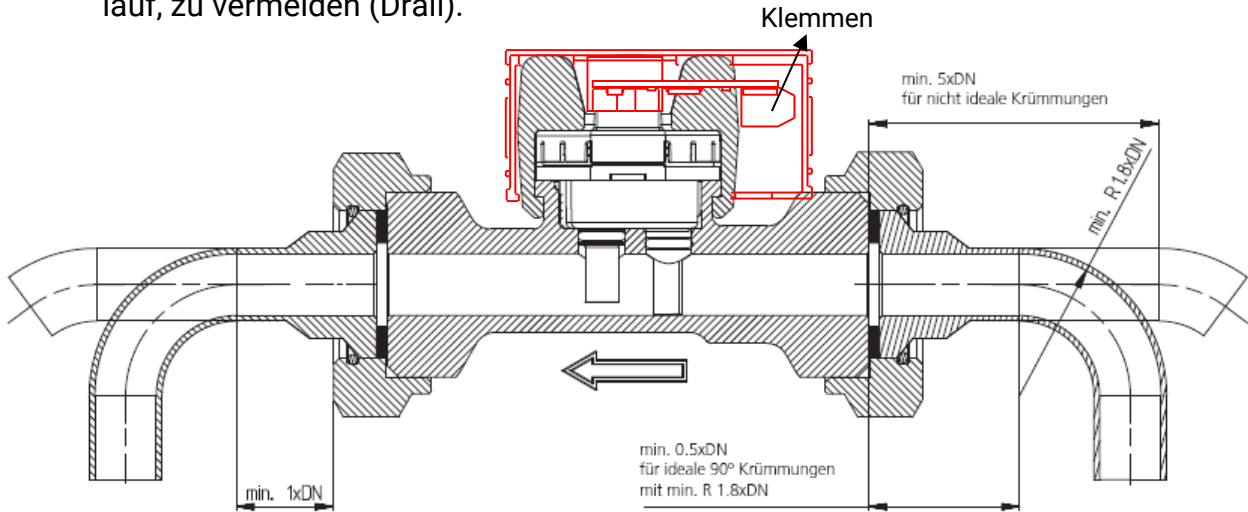
### **Der Sensor besitzt folgende Eigenschaften:**

- Erfassung von Durchflussmengen von 14 bis 240 Liter pro Minute
- Erfassung der Mediumtemperatur von -40 bis +125°C durch einen PT1000-Sensor
- Ausgabe der Messwerte über den DL-Bus
- Erfassung einer zweiten Temperatur (PT1000)
- Anschlussmöglichkeit für den Drucksensor PRS0-6 (0 - 6 bar)
- Im Strömungskanal befinden sich keine bewegten Teile
- Adapterplatine zum bequemen Anschluss an gebräuchliche Kabelquerschnitte
- Beliebige Einbaulage
- Messprinzip unempfindlich gegen Verschmutzung und Medium- Eigenschaften
- Trinkwasser Zulassungen: KTW und DVGW Arbeitsblatt W270, WRAS
- Nicht geeignet für Frischwasserstationen, da der DL-Bus die Signale zu langsam an den Regler übermittelt
- Nur in Verbindung mit Reglern mit x2-Technologie verwendbar

## Montage:

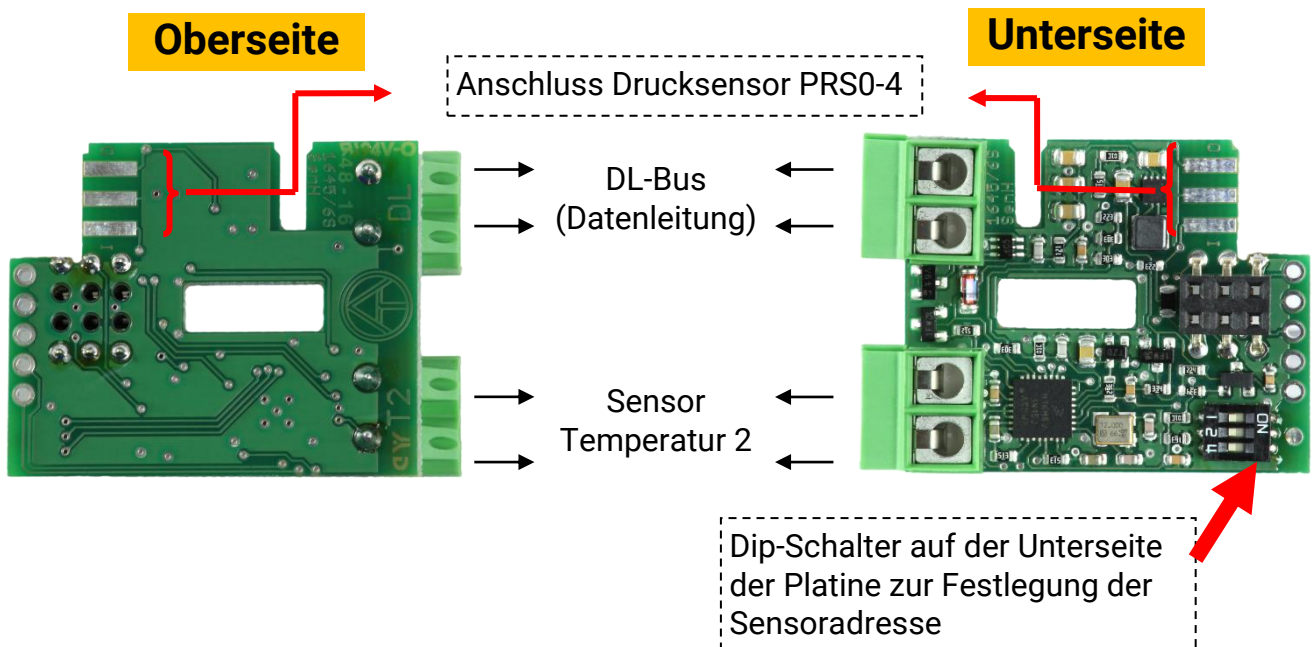
Folgende Anweisungen müssen für ein korrektes Funktionieren des Sensors beachtet werden:

- ◆ Der Rohrrinnendurchmesser sollte nie kleiner als der Innendurchmesser des Messrohres (DN ....) sein.
- ◆ Mehrere Krümmen, die nicht in der gleichen Ebene liegen, sind unmittelbar vor dem Einlauf, zu vermeiden (Drall).



Die Flussrichtung ist unbedingt zu beachten (am Sensor durch einen Pfeil gekennzeichnet). Die Einbaulage ist beliebig.

## Elektrischer Anschluss:



Die jeweilige Polung der Anschlüsse („Masse“) ist vertauschbar und muss nicht beachtet werden.

Der abgebildete Adapter versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (Regler mit X2-Technologie, z.B. **UVR16x2**) den entsprechenden Messwert zurück. Der Eingang „Temperatur **T2**“ an der Adapterplatine erlaubt das zusätzliche Erfassen einer externen Temperatur. Dies ist ausschließlich für Sensoren der Typen PT1000 möglich.

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Sensors (Adapterplatine) und **Index** eines dort erfassten Messwertes zusammen.

Die **Adresse** wird mit den Dip-Schaltern eingestellt. Diese befinden sich auf der Unterseite der Platine. Im Auslieferungszustand ist die Adresse auf 1 eingestellt (Werkseinstellung). So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die wirksame Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4  
 = die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Der **Index** der jeweiligen Messwerte ist fix vorgegeben:

<b>Index:</b>	<b>Messwert:</b>	<b>Sensortype</b>
2	Temperatur [0,1°C]	FTS .... DL
3	Temperatur <b>2</b> [0,1°C]	PT1000
4	Druck [0,01 bar]	FTS .... DL + Drucksensor <b>PRS0-6</b>
5	Druck [0,01 bar]	FTS .... DL + Drucksensor <b>PRS0-4</b>
10	Volumenstrom [l/h]	FTS 14-240 DL (DN 32)

**Regler mit x2-Technologie:** Die Messwerte werden im Menü „**DL-Bus**“ parametrierbar.

Technische Daten	Messbereich	Länge über alles	Anschlussgewinde	Rohr-Durchmesser
FTS 14-240 DL	14 ... 240 l/min	134 mm	G 1 ½"	DN 32

Technische Daten		
Durchfluss	Genauigkeit bei <50%FS	< 1% FS (FS = vom Endwert)
	Genauigkeit bei >50%FS	< 2% vom Messwert
Temperatur	Messbereich	-40 ... +125 °C
	Genauigkeit	Klasse B, $\pm 0.3 \text{ K} \pm 0,005 \cdot T$
Buslast (DL-Bus)	ohne Drucksensor	25%
	mit Drucksensor	30%
Einsatztemperaturbereich		-40°C ... +125°C kurzfristig +140°C <b>Zu beachten:</b> Bei niedrigen Mediumtemperaturen muss eine Betauung der Sensorplatine verhindert werden.
Druckverlust [Pa] (100000 Pa = 1 bar)		$0,25 \cdot Q^2$ (Q = Durchfluss [l/min])
Berstdruck		>18 bar bei +40°C
Gehäusematerial		Messing (CuZn40Pb2), PA6T/6I (40% GF)
Trinkwasserzulassung		KTW / W270, WRAS