

Turbinen-Durchflusssensoren für Flüssigkeiten, Baureihe Turbotron

DN 15 ...störunempfindlich und langlebig!

VT 15 mit Pulsausgang

Die Turbinen-Durchflusssensoren der Baureihe Turbotron sind Messwertnehmer zur Volumenstromerfassung oder für Dosieraufgaben für Flüssigkeiten. Durch seine besonders kompakte Bauform, seinen sehr weiten Messbereich und seine überzeugende Messgenauigkeit bestehen nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten.

Vorteile mit Überzeugungskraft

Besonders geeignet und bewährt in zahlreichen Serienanwendungen durch

- feste Pulsrate, dadurch praktisch keine Serienstreuung
- weiter Messbereich z.B. 1:20, dadurch universell einsetzbar
- hohe Messgenauigkeit $\pm 0,5\%$ oder $\pm 1\%$, dadurch verlässliche Messergebnisse
- hochwertige Saphirlagerung, dadurch geringer Verschleiß und extrem lange Lebensdauer
- speziell ausgebildete Leitbeschaukelung sorgt für gleichmässige Anströmung des Rotors von vier Seiten, dadurch enorme Verschleißreduzierung
- Unempfindlichkeit gegen Druckstöße, dadurch verlässliche Messergebnisse auch unter schwierigen Bedingungen
- beliebige Einbaulage, dadurch vielseitig einbaubar

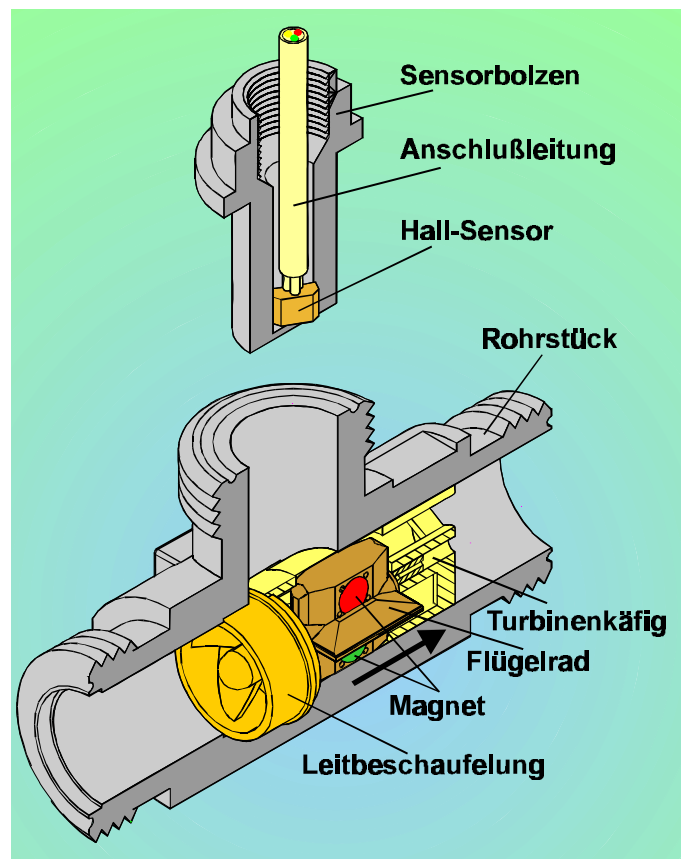
Flexibel und perfekt ausgerüstet dank unterschiedlicher Ausführungen:

- Kunststoff-, Messing- und Edelstahlausführung
- Anschlussstecker oder feste Anschlussleitung
- Optional mit verstärkter Lagerung, dadurch weiter verlängerte Lebensdauer, bestens geeignet für Dauerbetrieb und für höhere Durchflüsse

Funktion

Die in den Turbotron einströmende Flüssigkeit wird durch die Leitbeschaukelung in vier Teilstrahlen aufgeteilt. Diese treffen aus vier Richtungen auf den Rotor und versetzen ihn in Drehung. Durch die gleichmäßige Belastung der Lagerung von vier Seiten heben sich die Kräfte größtenteils auf und der Verschleiß ist auf ein Minimum reduziert.

Die extrem harten Lagerwerkstoffe, Saphir und Hartmetall, garantieren zusätzlich eine außergewöhnliche Lebensdauer.



Die Rotordrehzahl wird nun in ein elektrisches Pulssignal (Frequenz) umgesetzt:

- VTH und VTP sind mit Rotoren versehen, die magnetbestückt sind. Ein Hall-Effekt-Sensor detektiert die Drehung des Rotors.
 - Der VTI besitzt im Rotor Edelstahlstifte. Ein induktiver Näherungsschalter detektiert die Rotordrehung.
- In beiden Fällen steht ein durchflussproportionales Frequenzsignal (Rechtecksignal) zur Verfügung.

Technische Daten

Werkstoff Rohrstück	VTH preisgünstige Ausführung für Standard- und Serienanwendungen		VTP hohe Drücke hohe Temperaturen Kraftstoffe		VTI magnetfreies Flügelrad hohe Messgenauigkeit hohe Auflösung	
	Messing	Kunststoff PPO	Messing	Edelstahl	Messing	Kunststoff PPO
Messgenauigkeit	± 1 % vom Endwert		± 1 % vom Endwert		± 0,5 % vom Endwert	
Reproduzierbarkeit	± 0,2 %		± 0,2 %		± 0,1 %	
Ausgangssignal - Pulsrate / K-Faktor - Auflösung - Signalform - Signalstrom	855 Pulse/Liter 1,2 ml/Puls Rechtecksignal NPN open collector max. 10 mA		855 Pulse/Liter 1,2 ml/ Puls Rechtecksignal NPN open collector max. 10 mA		1795 Pulse/Liter 0,6 ml/Puls Rechtecksignal PNP oder NPN open collector max. 10 mA	
Messaufnehmer	Hall-Effekt-Sensor		Hall-Effekt-Sensor		induktiver Näherungsschalter	
max. Mediumstemperatur	85°C		150°C		85°C	
Nenndruck	PN10		p _{max} = 300 bar		PN10	
Nennweite	DN 15					
Messbereich: - Standardlagerung - verstärkte Lagerung	2...40 l/min, bei Dauerbelastung max. 20 l/min 4...40 l/min					
Signalabgabe	ab 0,3 l/min					
max. Größe der Partikel im Medium	0,5 mm					
Allgemeine Daten						
Prozessanschluss	G $\frac{3}{4}$ -ISO 228 außen mit Überwurfmutter und Flachdichtungen			G $\frac{3}{4}$ -ISO 228 außen oder G $\frac{3}{4}$ -ISO 228 innen	G $\frac{3}{4}$ -ISO 228 außen mit Überwurfmutter und Flachdichtungen	
Elektrischer Anschluss	1,5 m PVC-Leitung, geschirmt (T _{max} = 70°C) oder 4-Pin-Stecker M12x1		1,5 m Silikon-Leitung, geschirmt (T _{max} = 150°C)		2 m PVC-Leitung, geschirmt (T _{max} = 70°C) oder 4-Pin-Stecker M12x1	
Versorgungsspannung	4,5...24 VDC				10...30 VDC	
Schutzart	IP 54					
Optionen						
Siebfilter	Hutform, Maschenweite 0,5 mm T _{max} = 60°C (Dauer) = 85°C (max. 1h)			-		Hutform, Maschenweite 0,5 mm T _{max} = 60°C (Dauer) = 85°C (max. 1h)
Integrierter Temperatursensor	Pt 100 oder Pt 1000, 3-Leiter, Klasse B (Klasse A auf Anfrage) 1,5 m PVC-Leitung, geschirmt			-		Pt 100 oder Pt 1000, 3-Leiter, Klasse B (Klasse A auf Anfrage) 2 m PVC-Leitung, geschirmt

Werkstoffe

Typ	mediumsbe- rührend	VTH 15 K5-..	VTH 15 MS-..	VTP 15 MS-..	VTP 15 VA-..	VTI 15 K5-..	VTI 15 MS-..
Rohrstück	X	PPO Noryl GFN3	Messing, CuZn36Pb2As	Messing, CuZn36Pb2As	Edelstahl 1.4571	PPO Noryl GFN3	Messing, CuZn36Pb2As
Aufnehmer	X	PPO Noryl GFN3		Messing	Edelstahl 1.4571	PPO Noryl GFN3	
Überwurfmutter	-	PA GF 30		Messing	ohne	PA GF 30	
Turbinenkäfig & Flügelrad	X	PEI ULTEM		PEI ULTEM		PEI ULTEM	
O-Ring / Flachdichtung	X	NBR		VITON		NBR (Standard) oder VITON	
Lagersystem / Achse	X	Achse Arcap AP1D mit Hartmetallstiften in Saphirlagern					
Lagerhalter	X	Arcap AP1D					
Flügelradbestückung	X	Hartferrit Magnet				Edelstahlstifte	
Temperatursensor (Opt.)	X	Messing oder Edelstahl 1.4571		-		Messing oder Edelstahl 1.4571	
Siebfilter (Option)	X	POM / Edelstahl		-		POM / Edelstahl	

Optionen

Geben Sie bitte im Bestellcode an:

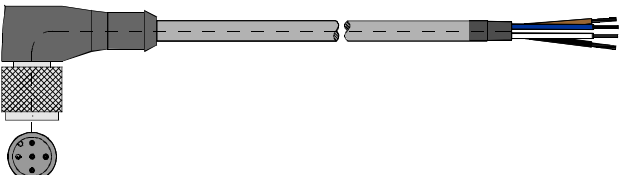

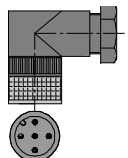
- integrierter Temperatursensor,
Widerstandsthermometer Pt 100 oder Pt 1000,
Klasse B, 3-Leiter
PTC oder NTC auf Anfrage
Tauchrohr Messing oder Edelstahl
- Siebfilter, Hutform, im Eingang
- Turbinen-Durchflusstransmitter, Analogausgang
4...20 mA, Beschreibung Seite 20
- Turbinen-Durchflusswächter, Schaltausgang
(Kontakt), Beschreibung Seite 22 und 23

Bestellcode

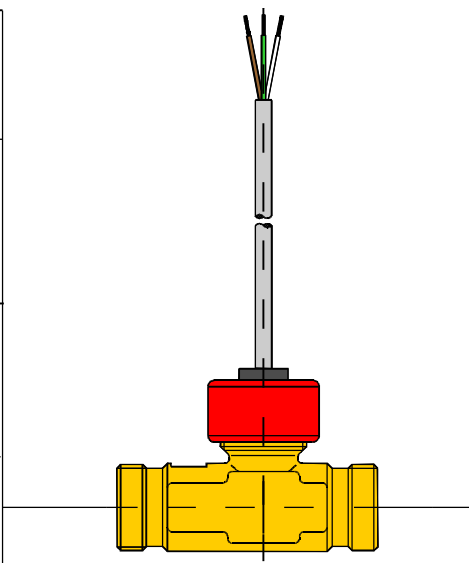
Bestellnummer		VT15	XX	XX	X	X	X	X	X	4	X*	X*
Messbereich	2...(20) 40 l/min, Standard-Lagerung	40										
	4...40 l/min, verstärkte Lagerung	41										
Gehäusewerkstoff	PPO Noryl (nur VTH oder VTI)			K5								
	Messing			MS								
	Edelstahl (nur VTP)			VA								
Ausführung	VTI				I							
	VTH				H							
	VTP				D							
Ausgangssignal	PNP (nur bei VTI möglich)					P						
	NPN					N						
Elektr. Anschluss	Leitung						P					
	4-Pin-Stecker M12x1						S					
Zusätzlicher Temperatur-sensor	ohne							0				
	Pt 100 integriert (Messing)							2				
	Pt 100 integriert (Edelstahl)							9				
	Pt 1000 integriert (Messing)							7				
	Pt 1000 integriert (Edelstahl)							A				
Prozessanschluss	G $\frac{3}{4}$ außen								A			
	G $\frac{3}{4}$ innen (nur bei VTP in Edelstahl möglich)								I			
Optionen												
Filter	Siebfilter										H	
	ohne										0	
Aufsatz-elektronik	inkl. Messumformer 4...20 mA entspr. 0...5 l/min entspr. 0...10 l/min entspr. 0...20 l/min entspr. 0...40 l/min											A B C D
	Schaltausgang VE											6
	Schaltausgang VE mit Pulsausgang											7
	Ausführung für lokale Anzeige TD 32500 (Anzeige muß separat bestellt werden)											

















* Falls Sie keine der Optionen wünschen, entfallen diese Stellen des Bestellcodes.

Zubehör

Zubehörteile	Bestell-Nr.	
Anschlussleitung mit angespritzter Kupplungsdose M12x1, Winkelausführung, 4-Pin-Ausführung, Mantelwerkstoff PUR, geschirmt, Länge 3 m (T _{max} = 80°C)	XVT 2053	
Anschlussleitung wie oben, jedoch Länge 5 m Anschlussleitung wie oben, jedoch Länge 10 m	XVT 2009 XVT 2070	
Kupplungsdose M12x1 zum Selbstkonfektionieren, 4-Pin-Ausführung	VT 1331	

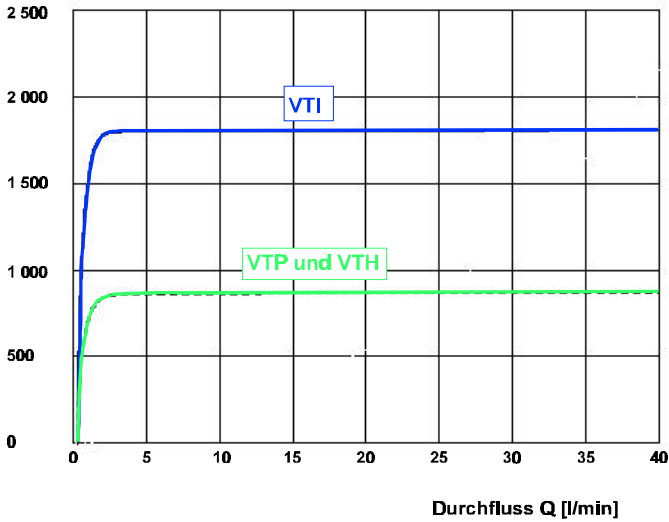
Anschlussadapter, Lieferung stückweise, inkl. zugehöriger Dichtung, lt. nachfolgender Zeichnung.
Die Verwendung von Anschlussadaptern kann zu Abweichungen der Messgenauigkeit führen!



<p>Schlauchtülle, ø10, PA 6.6 T max = 20°C, PN10 T max = 60°C, PN2,5 Bestell-Nr. VT1317</p> 		<p>Schweißnippel, ø20, PP T max = 20°C, PN6 T max = 60°C, PN2,5 Bestell-Nr. VT1319</p> 
<p>Schlauchtülle, ø12, PP T max = 20°C, PN10 T max = 60°C, PN2,5 Bestell-Nr. XVT1069</p> 		<p>Anschlussverschraubung G3/8-ISO 228 außen, Messing T max = 110°C, PN16 Bestell-Nr. VT1320</p> 
<p>Schlauchtülle, ø15, HDPE T max = 20°C, PN10 T max = 60°C, PN2,5 Bestell-Nr. VT1322</p> 		<p>Anschlussverschraubung, G1/2-ISO 228 außen, Messing T max = 110°C, PN16 Bestell-Nr. VT1324</p> 
<p>Schlauchtülle, ø19, HDPE T max = 20°C, PN10 T max = 60°C, PN2,5 Bestell-Nr. VT1323</p> 		<p>Anschlussverschraubung, G3/8-ISO 228 innen, Messing vernickelt T max = 110°C, PN16 Bestell-Nr. VT1321</p> 
<p>Schlauchtülle, abgewinkelt, ø13, PP T max = 60°C, PN10 Bestell-Nr. VT1318</p> 		<p>Anschlussverschraubung G1/2-ISO 228 innen, Messing T max = 110°C, PN16 Bestell-Nr. VT1325</p> 
<p>Schlauchtülle, ø13, Messing T max = 90°C, PN10 Bestell-Nr. XVT1005</p> 		<p>Klemmringverschraubung Messing T max = 110°C, PN6 für Kupferrohr Ø 18 mm Bestell-Nr. VT1326</p> 
<p>Klebemuffe ø22, PVC T max = 20°C, PN10 T max = 60°C, PN2,5 Bestell-Nr. VT1316</p> 		<p>für Kupferrohr Ø 22 mm Bestell-Nr. VT1327</p> 
		<p>Lötanschluss, Messing T max = 90°C, PN16 für Kupferrohr Ø 15 mm Bestell-Nr. VT1328</p> 
		<p>für Kupferrohr Ø 18 mm Bestell-Nr. VT1329</p> 

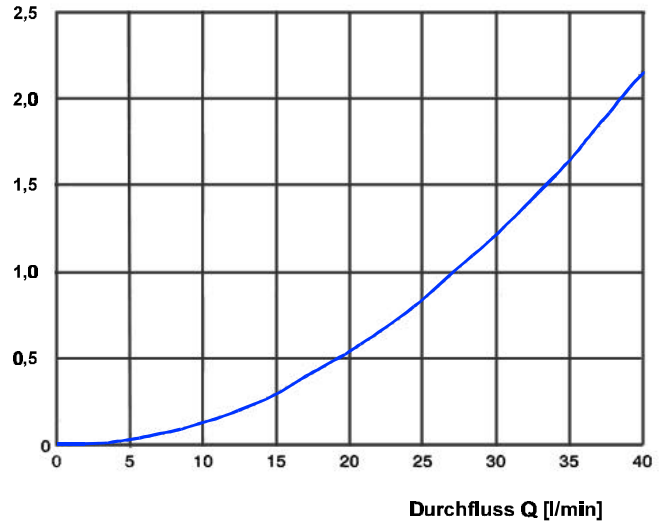
Kennlinien

Impulsrate [1/l]



Druckverlustkurve

Druckverlust dp [bar]



Abmessungen

