

FTB-VT*15

Turbinen-Durchflusssensoren für wässrige Flüssigkeiten

- ✓ Hohe Messgenauigkeit von $\pm 0,5\%$ oder $\pm 1\%$
- ✓ Sehr niedere Anlaufwerte
- ✓ Störungsempfindlich
- ✓ Langlebig
- ✓ Pulsausgang
- ✓ Messbereich 2...40 l/min

Die Turbinen-Durchflusssensoren der Baureihe FTB sind Messwert-aufnehmer zur Volumenstrom-erfassung oder für Dosieraufgaben für wässrige 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



FTB-VT*15 mit Pulsausgang

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
- mit verstärkter Lagerung, dadurch weiter verlängerte Lebensdauer
- optional Speziallagerung für geringe Durchflüsse

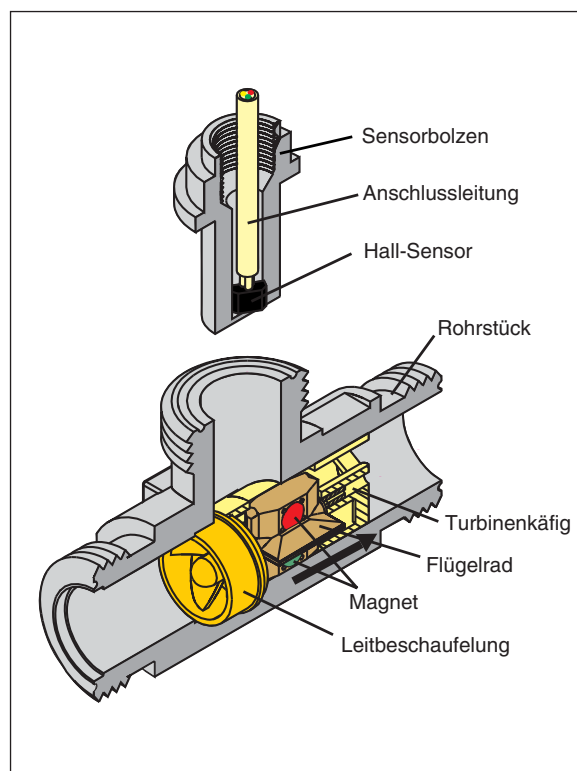
Funktionsprinzip

Die in den FTB einströmende wässrige 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:

- FTB-VTH15 und FTB-VTP15 sind mit Rotoren versehen, die magnetbestückt sind. Ein Hall-Effekt-Sensor detektiert die Drehung des Rotors.
- Der FTB-VTI15 besitzt im Rotor Edelstahlstifte. Ein induktiver Näherungsschalter detektiert die Rotordrehung.

In beiden Fällen steht ein durchfluss-proportionales Frequenzsignal (Rechtecksignal) zur Verfügung.



Technische Daten

	FTB-VTH15 kostengünstige Ausführung für Standard- und Serianwendungen		FTB-VTP15 für hohe Drücke, hohe Temperaturen und Kraftstoffe		FTB-VTI15 magnetfreies Flügelrad für hohe Messgenauigkeit und hohe Auflösung	
Werkstoff Rohrstück	Messing	Kunststoff PPO	Messing	Edelstahl	Messing	Kunststoff PPO
Messbereich	2...40 l/min - bei Dauerbelastung max. 20 l/min					
Messgenauigkeit	± 1% vom Messbereichsendwert		± 1% vom Messbereichsend- wert im Bereich 2...20 l/min		± 0,5% vom Messbereichsendwert	
Reproduzierbarkeit	± 0,2%		± 0,2%		± 0,1%	
Signalabgabe	ab 0,3 l/min					
Mediumtemperatur	max. 85 °C		max. 150 °C		max. 85 °C	
Nenndruck	PN 10		p _{max} = 300 bar		PN 10	
Nennweite	DN 15					
Prozessanschluss	G ³ / ₄ -ISO 228 außen mit Überwurfmutter und Flachdichtungen			G ³ / ₄ -ISO 228 außen oder G ³ / ₄ -ISO 228 innen	G ³ / ₄ -ISO 228 außen mit Überwurfmutter und Flachdichtungen	
Messaufnehmer	Hall-Effekt-Sensor		Hall-Effekt-Sensor		induktiver Näherungsschalter	
Ausgangssignal						
- Pulsrate/K-Faktor	855 Pulse/Liter		915 Pulse/Liter		1795 Pulse/Liter	
- Auflösung	1,2 ml/Puls		1,1 ml/ Puls		0,6 ml/Puls	
- Signalform	Rechtecksignal NPN open collector		Rechtecksignal NPN open collector		Rechtecksignal PNP oder NPN open collector	
- Signalstrom	max. 10 mA		max. 10 mA		max. 50 mA	
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					
Max. Partikelgröße im Medium	0,5 mm					
Zulassungen*						
						

* FTB-VTP15 besitzt keine WRAS-Zulassung

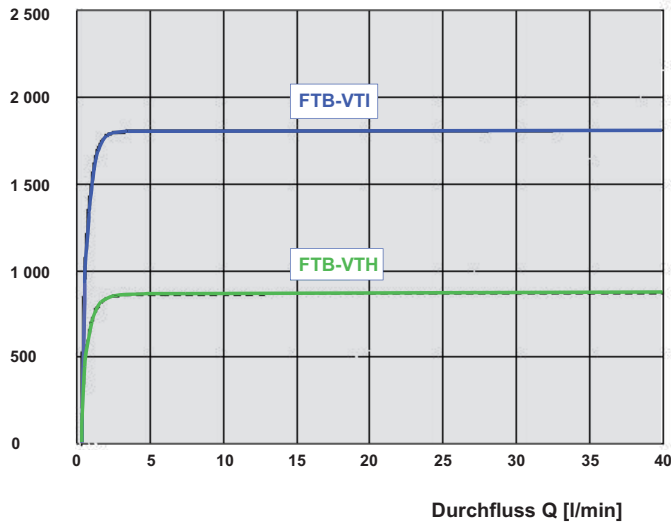
Werkstoffe

Typ	mediums- berührend	FTB-VTH15- K5-...	FTB-VTH15- MS-...	FTB-VTP15- MS-...	FTB-VTP15- VA-...	FTB-VTI15- K5-...	FTB-VTI15- 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 u. Flügelrad	X	PEI ULTEM		PEEK Victrex 450G		PEI ULTEM	
O-Ring / Flachdichtung	X	NBR		FKM		NBR	
Lagersystem / Achse	X	Achse Arcap AP1D mit Hartmetallstiften in Saphirlagern					
Lagerhalter	X	Arcap AP1D					
Flügelradbestückung	X	Hartferrit Magnet				Edelstahlstifte	

Kennlinie und Druckverlust

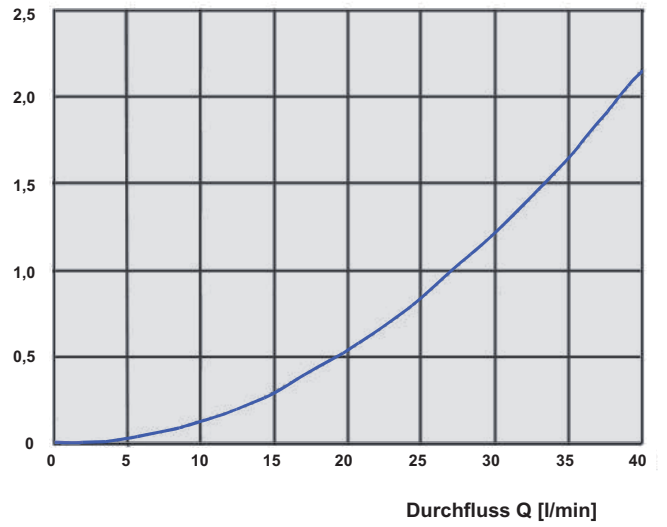
Kennlinie

Pulsrate [1/l]

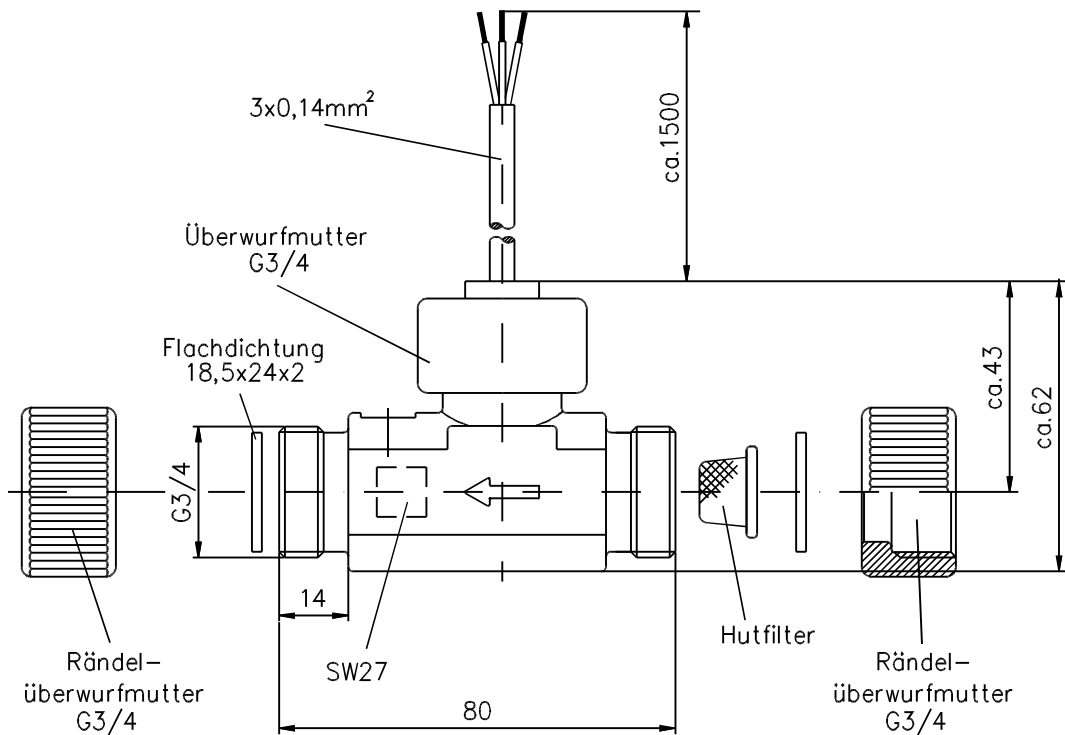


Druckverlustkurve

Druckverlust dp [bar]



Abmessungen



Modellübersicht

FTB-VT*15		-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> -	0-	<input type="checkbox"/>
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 (nur VTH / VTI)					S		
-	Immer Null						0	
Prozessanschluss	G 3/4 außen							A
	G 3/4 innen (nur bei VTP in Edelstahl möglich)							I

Bestellbeispiel:

FTB-VTI15-K5-I-P-P-0-A

Turbinen-Durchflusssensoren für wässrige Flüssigkeiten

Gehäusewerkstoff **K5**: PPO Noryl
 Ausführung VTI **I**: VTI für hohe Messgenauigkeit und hohe Auflösung
 Ausgangssignal **P**: PNP
 Elektrischer Anschluss **P**: Leitung
 Prozessanschluss **A**: G 3/4 außen

Direkt ab Lager lieferbarer Vorzugstyp:

FTB-VTH15-K5-H-N-P-0-A

Turbinen-Durchflusssensoren für wässrige Flüssigkeiten

Gehäusewerkstoff **K5**: PPO Noryl
 Ausführung VTH **H**: VTH für Standard- und Serienanwendungen
 Ausgangssignal **N**: NPN
 Elektrischer Anschluss **P**: Leitung
 Prozessanschluss **A**: G 3/4 außen

Bestellangaben

Bestellinformationen (Bitte Modellnummer angeben)	
Bestellnummer	Beschreibung
	VTH für Standard- und Serienanwendungen Werkstoff: Kunststoff PPO oder Messing Ausgangssignal: NPN Elektrischer Anschluss: 1,5 m PVC-Leitung oder 4-poliger Stecker Prozessanschluss: G 3/4 Außen
FTB-VTH15-K5-H-N-P-0-A	Kunststoff PPO, NPN, •1,5 m PVC-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTH15-K5-H-N-S-0-A	Kunststoff PPO, NPN, •4-poliger Stecker, G 3/4 Außen
FTB-VTH15-MS-H-N-P-0-A	Messing, NPN, •1,5 m PVC-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTH15-MS-H-N-S-0-A	Messing, NPN, •4-poliger Stecker, G 3/4 Außen
	VTP für hohe Drücke, hohe Temperaturen und Kraftstoffe Werkstoff: Messing oder Edelstahl Ausgangssignal: NPN Elektrischer Anschluss: 1,5 m Silikon-Leitung Prozessanschluss: G 3/4 Außen oder G 3/4 Innen (nur in Edelstahl möglich)
FTB-VTP15-MS-D-N-P-0-A	Messing, NPN, •1,5 m Silikon-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTP15-VA-D-N-P-0-A	Edelstahl, NPN, •1,5 m Silikon-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTP15-VA-D-N-P-0-I	Edelstahl, NPN, •1,5 m Silikon-Leitung, G 3/4 Innen
	VTI für hohe Messgenauigkeit und hohe Auflösung Werkstoff: Kunststoff PPO oder Messing Ausgangssignal: NPN oder PNP Elektrischer Anschluss: 1,5 m PVC-Leitung oder 4-poliger Stecker Prozessanschluss: G 3/4 Außen
FTB-VTI15-K5-I-N-P-0-A	Kunststoff PPO, NPN, •1,5 m PVC-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-K5-I-N-S-0-A	Kunststoff PPO, NPN, •4-poliger Stecker, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-K5-I-P-P-0-A	Kunststoff PPO, PNP, •1,5 m PVC-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-K5-I-P-S-0-A	Kunststoff PPO, PNP, •4-poliger Stecker, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-MS-I-N-P-0-A	Messing, NPN, •1,5 m PVC-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-MS-I-N-S-0-A	Messing, NPN, •4-poliger Stecker, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-MS-I-P-P-0-A	Messing, PNP, •1,5 m PVC-Leitung, G 3/4 Außen
FTB-VTI15-MS-I-P-S-0-A	Messing, PNP, •4-poliger Stecker, G 3/4 Außen

Direkt ab Lager lieferbarer Vorzugstyp:

FTB-VTH15-K5-H-N-P-0-A

Turbinen-Durchflusssensoren für wässrige Flüssigkeiten, Ausführung für Standard- und Serienanwendungen mit Rohrstück aus Kunststoff PPO, Messgenauigkeit $\pm 1\%$ vom Messbereichsendwert, Messbereich 2...40 l/min (bei Dauerbelastung max. 20 l/min), Ausgangssignal NPN, elektrischer Anschluss 1,5 m PVC-Leitung, Prozessanschluss G 3/4 außen