

# SIKA Turbinen-Durchfluss- messgeräte für Flüssigkeiten Baureihe Turbotron VT...



# Turbinen-Durchflusssensoren für Flüssigkeiten, Baureihe Turbotron

## DN 15 ...störuneempfindlich und langlebig!

### VT 15 mit Pulsausgang

Die Turbinen-Durchflusssensoren der Baureihe Turbotron sind Messwertaufnehmer 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

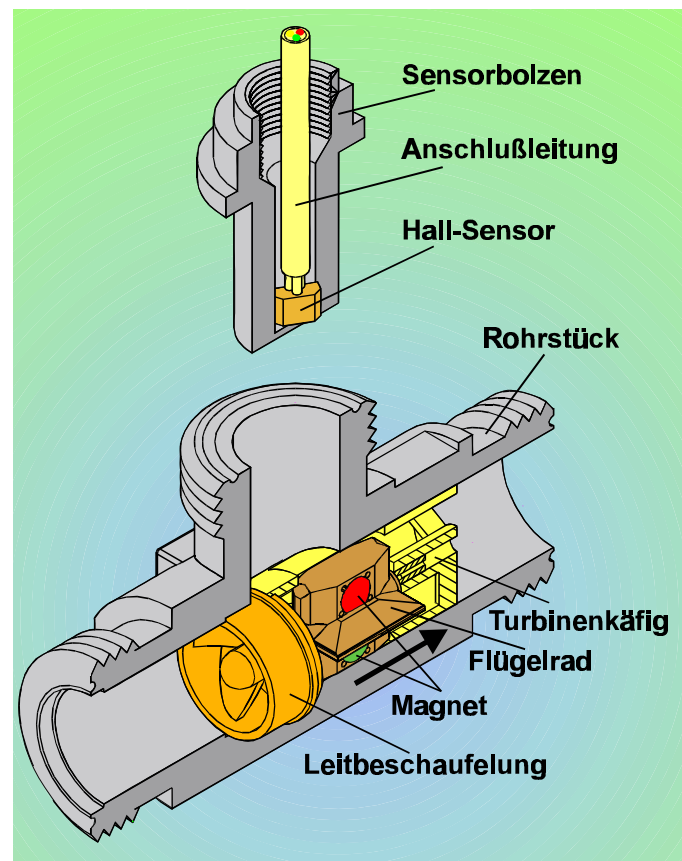
Flexibel und perfekt ausgerüstet dank unterschiedlicher Ausführungen:

- Kunststoff-, Messing- und Edelstahlausführung
- Anschlussstecker oder feste Anschlussleitung
- mit verstärkter Lagerung, dadurch weiter verlängerte Lebensdauer
- optional Speziallagerung für geringe 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

	VTH preisgünstige Ausführung für Standard- und Serianwendungen		VTP hohe Drücke hohe Temperaturen Kraftstoffe		VTI magnetfreies Flügelrad hohe Messgenauigkeit hohe Auflösung	
Werkstoff Rohrstück	Messing	Kunststoff PPO	Messing	Edelstahl	Messing	Kunststoff PPO
Messbereich	2...40 l/min bei Option "Speziallagerung für geringe Durchflüsse" Dauerbelastung max. 20 l/min					
Messgenauigkeit	± 1 % vom Endwert		± 1 % vom Endwert		± 0,5 % vom Endwert	
Reproduzierbarkeit	± 0,2 %		± 0,2 %		± 0,1 %	
Signalabgabe	ab 0,3 l/min					
max. Mediumstemperatur	85 °C		150 °C		85 °C	
Nenndruck	PN10		p <sub>max</sub> = 300 bar		PN10	
Nennweite	DN 15					
Prozessanschluss	G $\frac{1}{4}$ -ISO 228 außen mit Überwurfmutter und Flachdichtungen			G $\frac{1}{4}$ -ISO 228 außen oder G $\frac{1}{4}$ -ISO 228 innen	G $\frac{1}{4}$ -ISO 228 außen mit Überwurfmutter und Flachdichtungen	
Messaufnehmer	Hall-Effekt-Sensor		Hall-Effekt-Sensor		induktiver Näherungsschalter	
Ausgangssignal - Pulsrate / K-Faktor - Auflösung - Signalform - Signalstrom	855 Pulse/Liter 1,2 ml/Puls Rechtecksignal NPN open collector max. 10 mA		915 Pulse/Liter 1,1 ml/ Puls Rechtecksignal NPN open collector max. 10 mA		1795 Pulse/Liter 0,6 ml/Puls Rechtecksignal PNP oder NPN open collector max. 50 mA	
Elektrischer Anschluss	1,5 m PVC-Leitung, geschirmt (T <sub>max</sub> = 70 °C) oder 4-Pin-Stecker M12x1		1,5 m Silikon-Leitung, geschirmt (T <sub>max</sub> = 150 °C)		2 m PVC-Leitung, geschirmt (T <sub>max</sub> = 70 °C) oder 4-Pin-Stecker M12x1	
Versorgungsspannung	4,5...24 VDC				10...30 VDC	
Schutzart	IP 54					
max. Größe der Partikel im Medium	0,5 mm					
<b>Optionen</b>						
Siebfilter	Hutforn, Maschenweite 0,5 mm T <sub>max</sub> = 60°C (Dauer) = 85°C (max. 1h)		-		Hutforn, Maschenweite 0,5 mm T <sub>max</sub> = 60°C (Dauer) = 85°C (max. 1h)	
Integrierter Temperatursensor	Pt 100 oder Pt 1000, 3-Leiter, Klasse B (Klasse A auf Anfrage) 2 m PVC-Leitung, geschirmt		-		Pt 100 oder Pt 1000, 3-Leiter, Klasse B (Klasse A auf Anfrage) 2 m PVC-Leitung, geschirmt	
<b>Zulassungen*</b>						
						

\* VTP besitzt keine WRAS-Zulassung

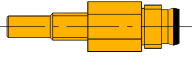
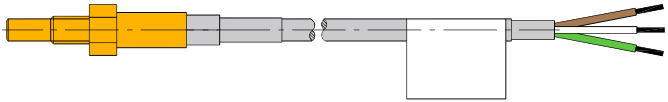



## Werkstoffe

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		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	
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:

Speziallagerung für geringe Durchflüsse (Dauerbelastung max. 20 l/min)	Achslagerung mit verringerter Reibung
Integrierter Temperatursensor mit Steckverbindung M8 Widerstandsthermometer Pt 100 oder Pt 1000, Klasse B, 3-Leiter, Tauchrohr Messing oder Edelstahl	
Integrierter Temperatursensor mit fester Anschlussleitung, 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

Auf Anfrage lieferbar:

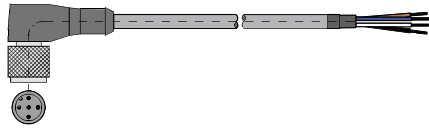
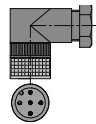

Optionale Dichtungswerkstoffe NBR FKM EPDM	
---	--

## Bestellcode

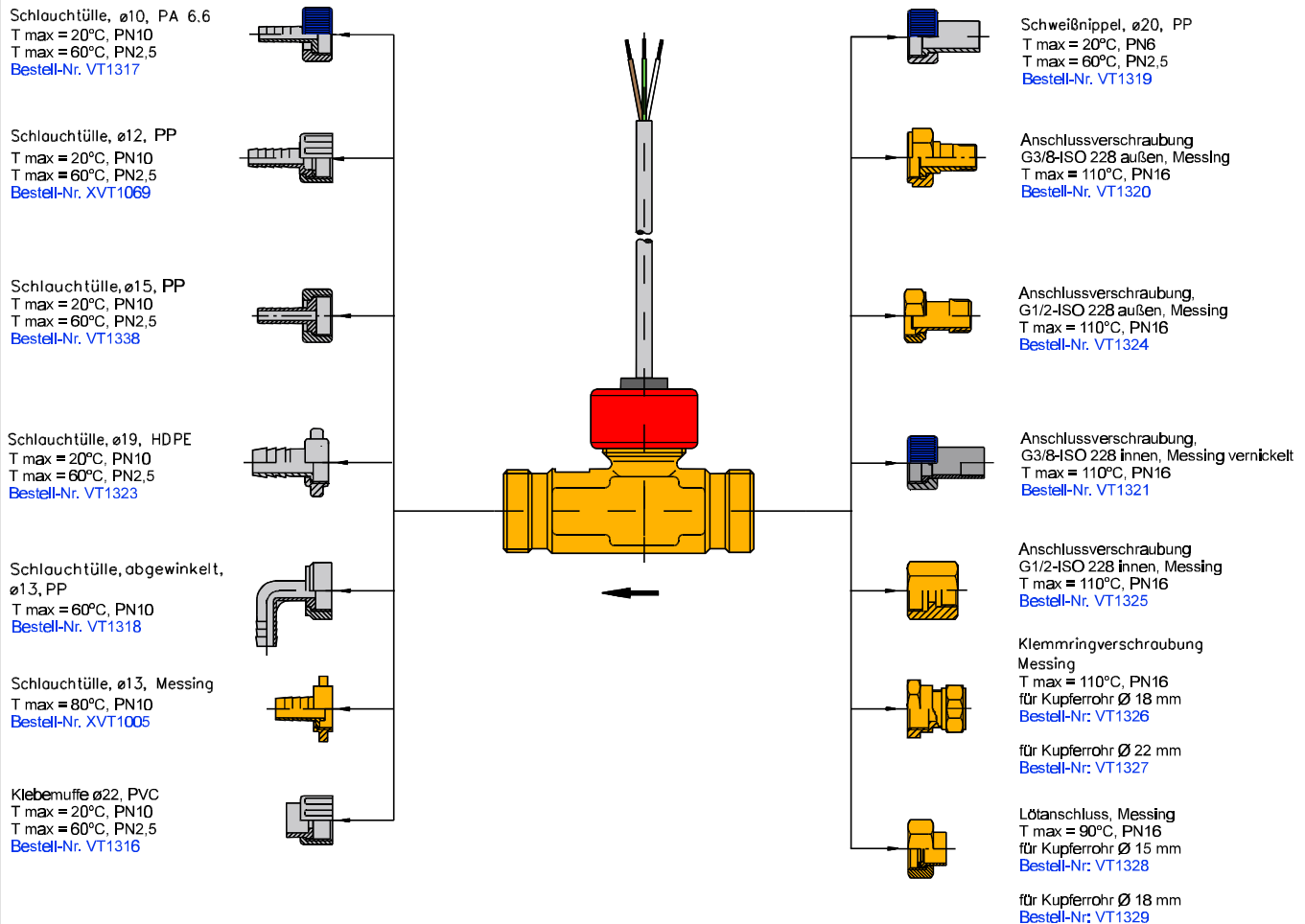
Bestellnummer		VT15	XX	XX	X	X	X	X	X	4	X*	X*
Achslagerung	Standard	41										
	für geringe Durchflüsse	40										
Gehäusewerkstoff	PPO Noryl (nur VTH oder VTI)		K5									
	Messing		MS									
	Edelstahl (nur VTP)		VA									
Ausführung	VTI			I								
	VTH			H								
	VTP			D								
Ausgangssignal	PNP (nur bei VTI möglich)				P							
	NPN				N							
Elektr. Anschluss	Leitung					P						
	4-Pin-Stecker M12x1					S						
Zusätzlicher Temperatur-sensor	ohne	ohne					0					
	Pt 100	3-Pin-Stecker M8	MS VA				B C					
		feste Anschlussltg.	MS VA				2 9					
	Pt 1000	3-Pin-Stecker M8	MS VA				D E					
		feste Anschlussltg.	MS VA				7 A					
	Prozessanschluss	G¾ außen							A			
G¾ innen (nur bei VTP in Edelstahl möglich)								I				
<b>Optionen</b>												
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

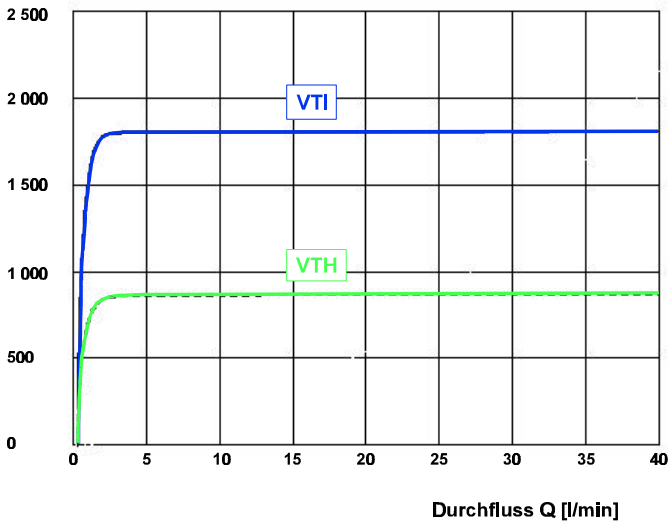
Zubehörteile	Länge	Bestell-Nr.	
Anschlussleitung für Turbinen-Durchflusssensor mit angespritzter Kupplungsdose M12x1, 4-Pin, geschirmt, Mantelwerkstoff PUR ( $T_{\max} = 80\text{ °C}$ )	3 m 5 m 10 m	XVT 2053 XVT 2009 XVT 2070	
Kupplungsdose M12x1 zum Selbstkonfektionieren, 4-Pin		VT 1331	
Anschlussleitung für Temperatursensor, angespritzter Kupplungsdose M8, 3-Pin, Mantelwerkstoff PUR ( $T_{\max} = 90\text{ °C}$ ) UL-Zulassung	2 m 5 m 10 m	XVT 2190 XVT 2191 XVT 2192	

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



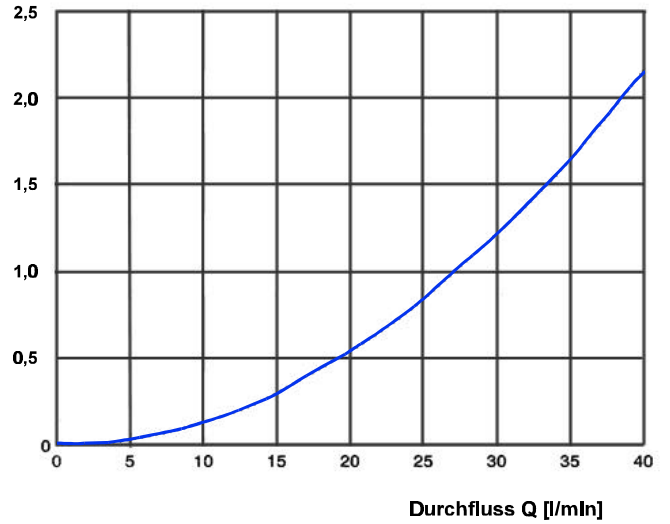
## Kennlinien

Impulsrate [1/l]

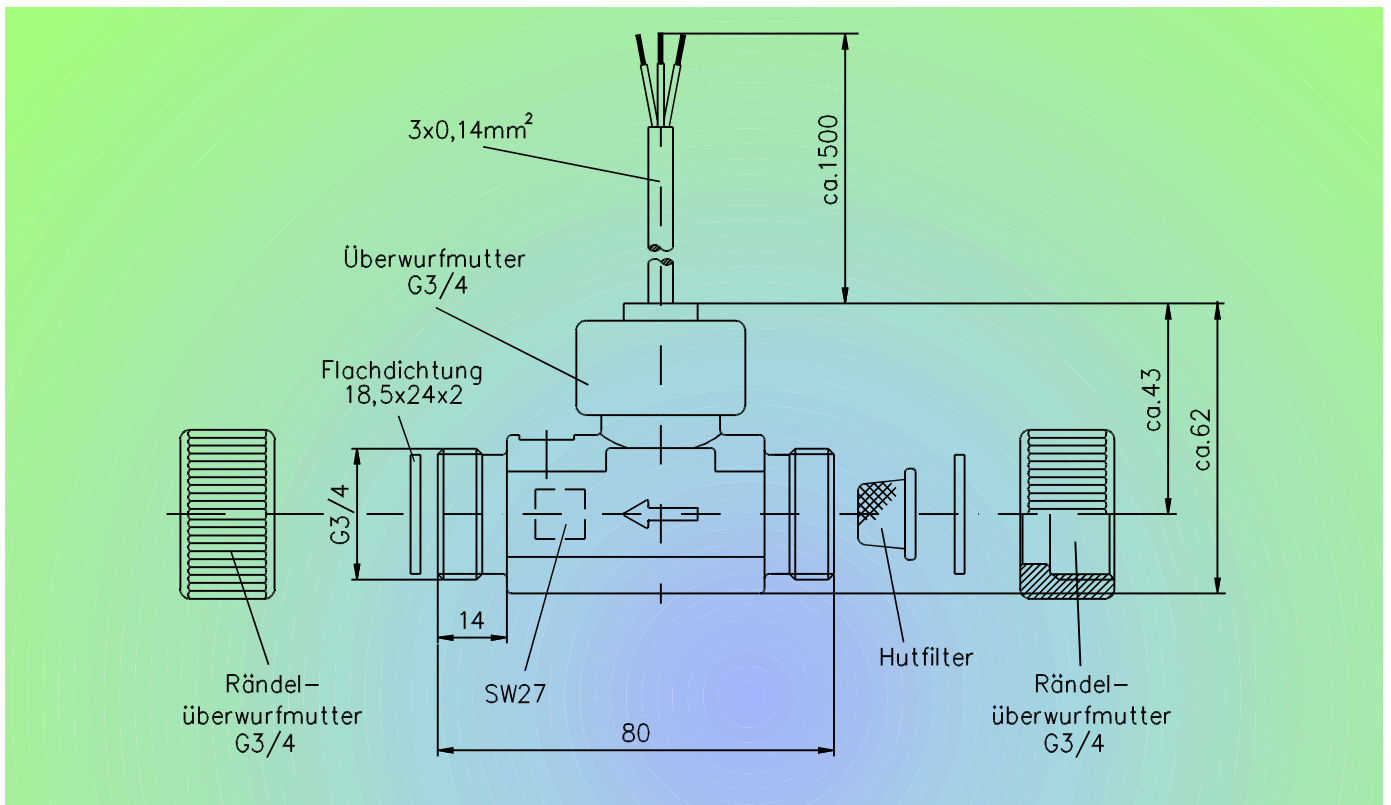


## Druckverlustkurve

Druckverlust dp [bar]



## Abmessungen



# Turbinen-Durchflusssensoren für Flüssigkeiten, Baureihe Turbotron

## DN 25 ...kompakt und zuverlässig!

### Turbotron VT 25 mit Pulsausgang

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

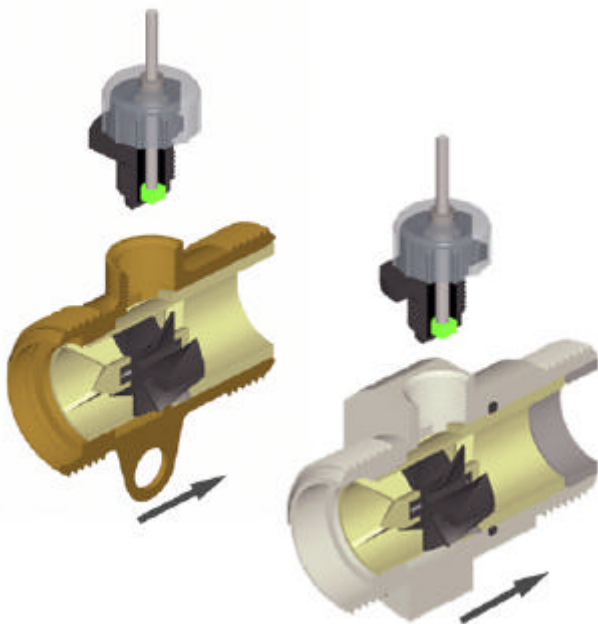
### Vorteile mit Überzeugungskraft

Besonders geeignet und bewährt in zahlreichen Serienanwendungen durch

- feste Pulsrate, dadurch praktisch keine Serienstreuung
- weiter Messbereich 1:45, dadurch universell einsetzbar
- hochwertige Saphir/PA-Lagerung, dadurch geringer Verschleiß und extrem lange Lebensdauer
- beliebige Einbaulage, dadurch vielseitig einbaubar
- Ausführungen in Kunststoff, Messing und Edelstahl, daher geeignet für unzählige Anwendungen
- Anschlussstecker oder feste Anschlussleitung



### Aufbau und Funktion



Die in den Durchflusssensor einströmende Flüssigkeit versetzt das Turbinenrad in Drehung. Durch hochwertige Saphirlager und die geringen Drehzahlen erreicht die Turbine eine außergewöhnlich lange Lebensdauer. Die Rotordrehzahl wird nun in ein elektrisches Pulssignal (Frequenz) umgesetzt:

- VTH und VTM 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.

Schematische Darstellung



## Technische Daten

Werkstoff, Rohrstück	VTH preisgünstige Ausführung für Standard- und Serienanwendungen feste Anschlussleitung		VTM höhere Drücke Steckeranschluss		VTI magnetfreies Flügelrad Steckeranschluss	
	Messing	Kunststoff PP	Messing	Edelstahl	Messing	Kunststoff PP
Messbereich	4...160 l/min, bei Dauerbelastung max. 80 l/min					
Messgenauigkeit	± 3 % vom Messwert					
Reproduzierbarkeit	± 0,5 %					
Signalabgabe	< 1 l/min					
max. Mediumtemperatur	85 °C	80 °C bei 2 bar 60 °C bei 5 bar 30 °C bei 10 bar	85 °C		60 °C	60 °C bei 5 bar 30 °C bei 10 bar
Nenndruck	PN10		PN50		PN10	
Nennweite	DN 25					
Prozessanschluss	G1¼-ISO 228 Außengewinde*	G1¼-ISO 228 Außengewinde	G1¼-ISO 228 Außengewinde*			G1¼-ISO 228 Außengewinde
Messaufnehmer	Hall-Effekt-Sensor		Hall-Effekt-Sensor		induktiver Näherungsschalter	
Ausgangssignal - Pulsrate / K-Faktor - Auflösung - Signalform - Signalstrom	65 Pulse/Liter 15 ml/Puls Rechtecksignal NPN open collector max. 20 mA				65 Pulse/Liter 15 ml/Puls Rechtecksignal PNP open collector max. 200 mA	
Elektrischer Anschluss	2 m PVC-Leitung, geschirmt (T <sub>max</sub> = 75 °C)		4-Pin-Stecker M12x1			
Versorgungsspannung	4,5...24 VDC				10...30 VDC	
Schutzart	IP 54					
max. Größe der Partikel im Medium	< 0,63 mm					
<b>Optionen</b>						
Siebfilter	Flachfilter, Maschenweite 0,63 mm					

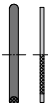
\* Zusätzliche Anschlussverschraubung zwingend erforderlich!

## Werkstoffe

Typ	VTH 25 MS-180	VTH 25 K6-180	VTM 25 MS-180	VTM 25VA-180	VTI 25 MS-180	VTI 25 K6-180
Rohrstück	Messing CuZn36Pb2As CW602N	PP	Messing CuZn36Pb2As CW602N	Edelstahl 1.4571	Messing CuZn36Pb2As CW602N	PP
Turbinenkäfig	PPO Noryl GFN 3V 960					
Flügelrad	PPO Noryl GFN 2V 73701					
Flügelrad- bestückung	Dauermagnete, Recoma 28 vernickelt				Edelstahl 1.4305	
Achse	Edelstahl 1.4436					
Lager	Saphir / PA					
Aufnehmerhülse	PPO Noryl GFN 1630 V		Messing CuZn36Pb2As CW602N	Edelstahl 1.4571	PA66-natur	
O-Ring	NBR					
Siebfilter (Option) zugehöriger O-Ring	Edelstahl 1.4301 70 EPDM 281	-		Edelstahl 1.4301 70 EPDM 281	-	
Distanzhülse	-	PP	-	-	-	PP

## Optionen

Geben Sie bitte im Bestellcode an:

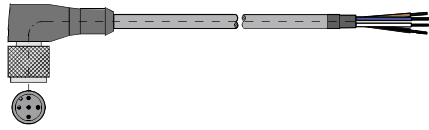
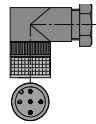
Siebfilter mit O-Ring, im Eingang	
Turbinen-Durchflusstransmitter, Analogausgang 4...20 mA,	Beschreibung Seite 20
Turbinen-Durchflusswächter, Schaltausgang (Kontakt)	Beschreibung Seite 22 und 23

## Bestellcode

Bestellnummer	VT2511	XX	XX	X	000	X*	X*
Gehäusewerkstoff	Messing	MS					
	Kunststoff PP	K6					
	Edelstahl	VA					
Ausführung	VTH		HN				
	VTM		MN				
	VTI		IP				
Elektr. Anschluss	Leitung (nur VTH)			P			
	4-Pin-Stecker M12x1 (nur VTM, VTI)			S			
<b>Optionen</b>							
Filter	Flachfilter (nur Messing- oder Edelstahlausführung)					F	
	ohne					0	
Aufsatzelektronik	inkl. Messumformer 4...20 mA entspr. 0...60 l/min entspr. 0...100 l/min entspr. 0...160 l/min						E F G
	Schaltausgang VE						6
	Schaltausgang VE mit Pulsausgang						7
	Ausführung für lokale Anzeige TD 32500 (Anzeige muß separat bestellt werden)						4

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

## Zubehör

Zubehörteile	Länge	Bestell-Nr.	
Anschlussleitung für Turbinen-Durchflusssensor mit angespritzter Kupplungsdose M12x1, 4-Pin, geschirmt, Mantelwerkstoff PUR ( $T_{\max} = 80^{\circ}\text{C}$ )	3 m 5 m 10 m	XVT 2053 XVT 2009 XVT 2070	
Kupplungsdose M12x1 zum Selbstkonfektionieren, 4-Pin-Ausführung		VT 1331	

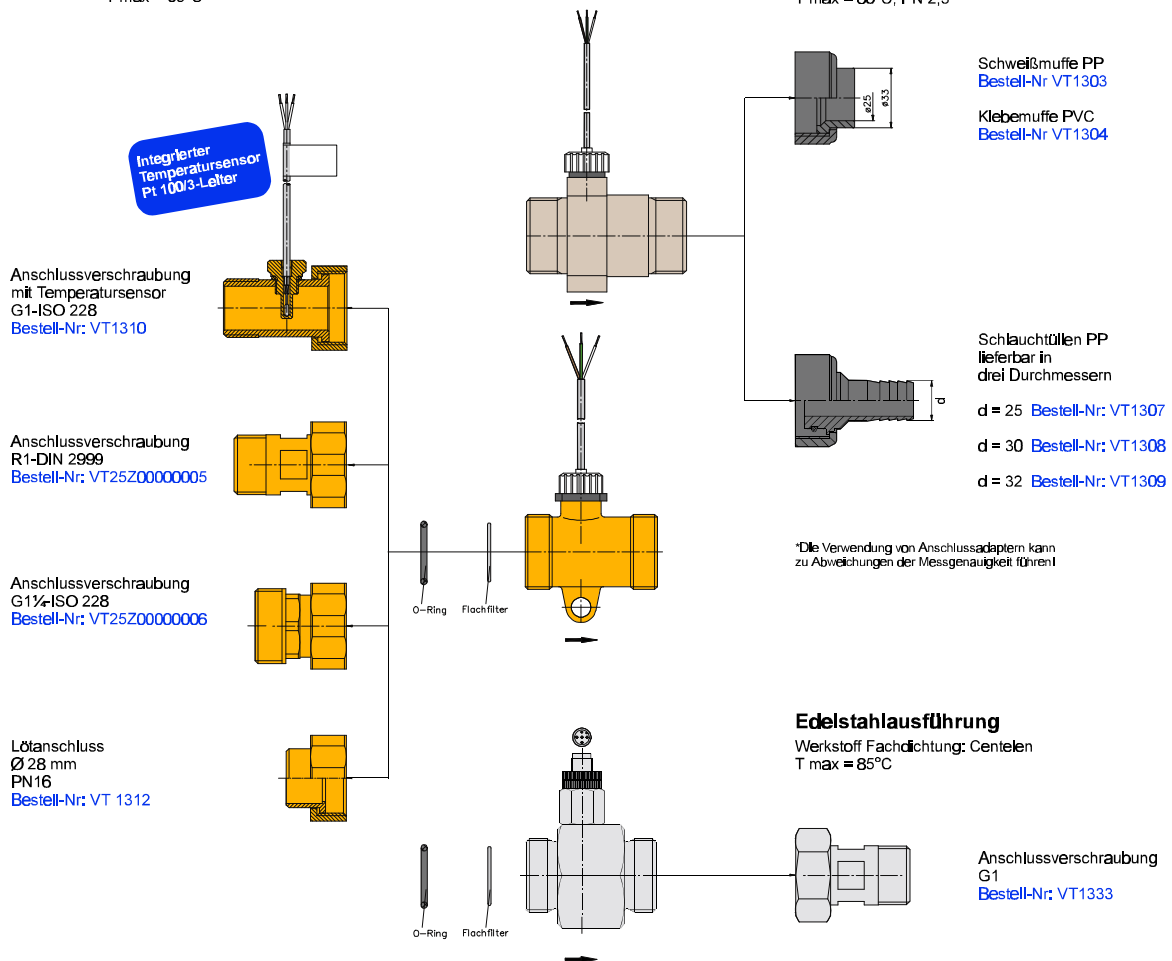
Anschlussadapter, Lieferung stückweise, inkl. zugehöriger Dichtung, lt. nachfolgender Zeichnung:

### Messingausführung

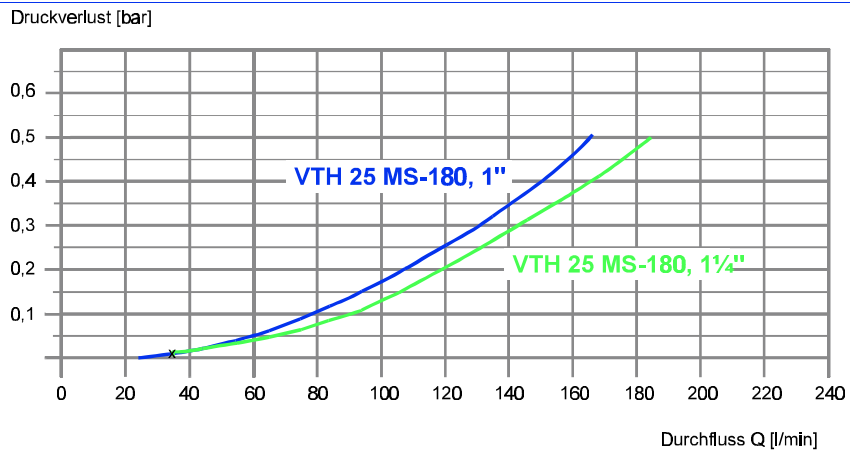
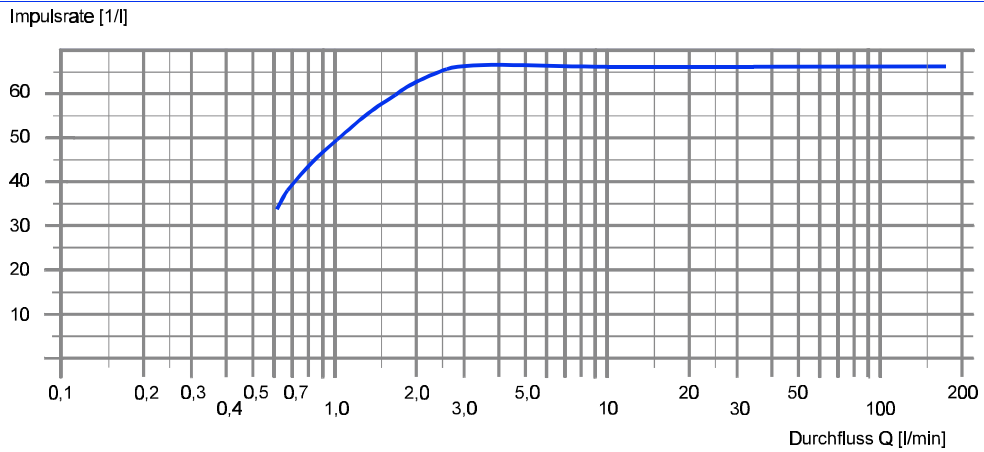
Werkstoff Flachdichtung: Centelen  
 $T_{\max} = 85^{\circ}\text{C}$

### Kunststoffausführung\*

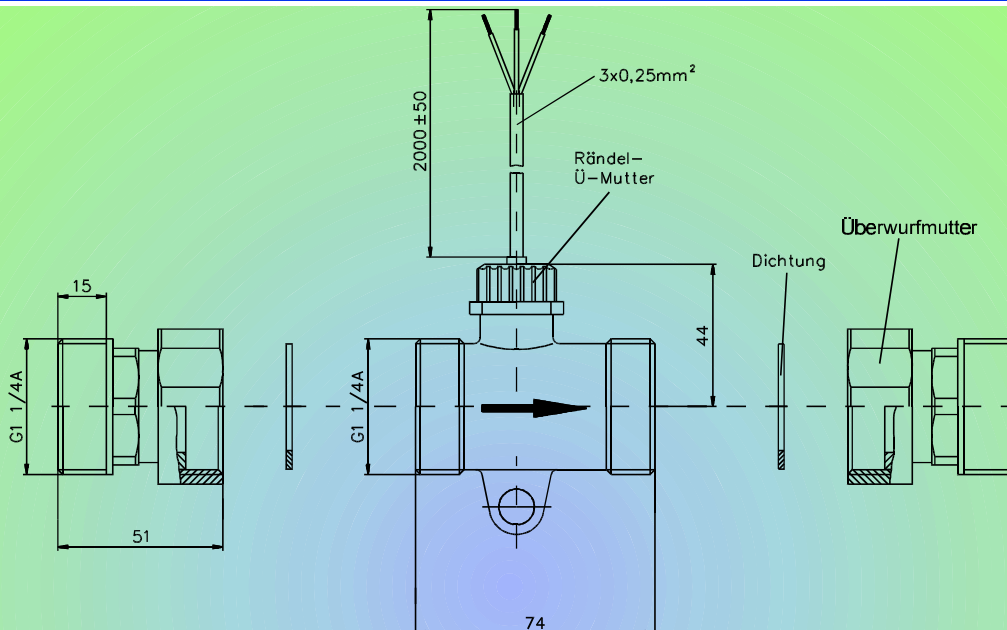
$T_{\max} = 20^{\circ}\text{C}$ , PN10  
 $T_{\max} = 60^{\circ}\text{C}$ , PN 2,5



## Kennlinie und Druckverlustkurven



## Abmessungen





# Turbinen-Durchflusssensoren für Flüssigkeiten, Baureihe Turbotron

## DN 40 ...robust und vielseitig!

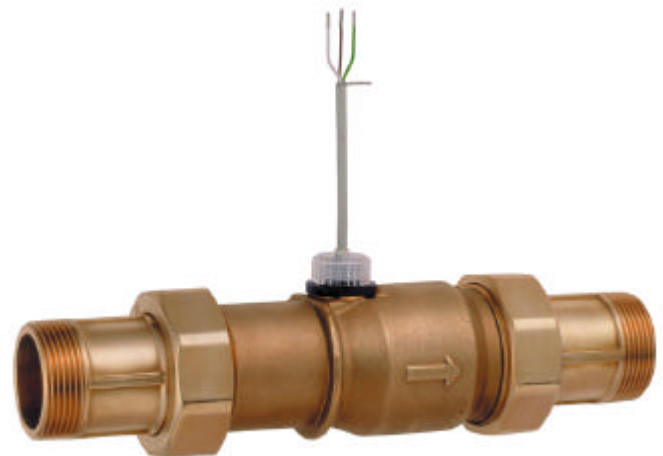
### Turbotron VT 40 mit Pulsausgang

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

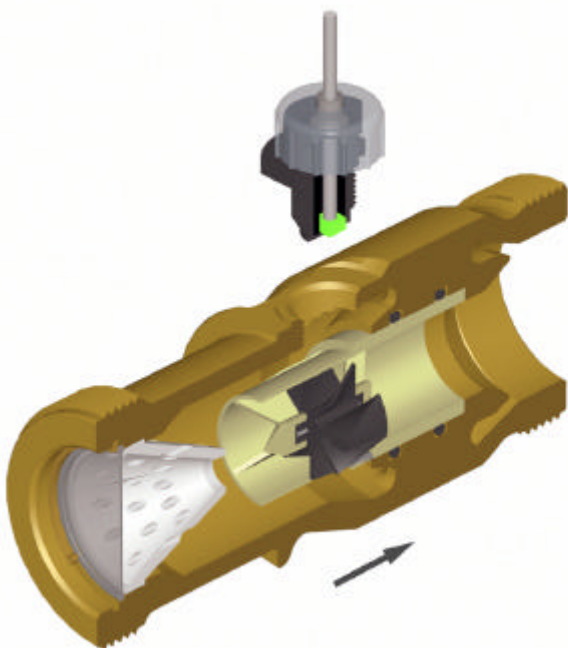
### Vorteile mit Überzeugungskraft

Besonders geeignet und bewährt in zahlreichen Serienanwendungen durch

- feste Pulsrate, dadurch praktisch keine Serienstreuung
- weiter Messbereich, dadurch universell einsetzbar
- hochwertige Saphir/PA-Lagerung, dadurch geringer Verschleiss und extrem lange Lebensdauer
- beliebige Einbaulage, dadurch vielseitig einbaubar
- Anschlussstecker oder feste Anschlussleitung



### Aufbau und Funktion



schematische Darstellung

Im Zentrum des Turbinenkörpers aus Messing sitzt das Kunststoff-Turbinensystem. Um das Turbinensystem befindet sich konstruktionsbedingt ein Ringspalt. Ein Teil des Flüssigkeitsstroms versetzt die Turbine in Drehung, während der andere Teilstrom ungehindert durch den Ringspalt fließt. Dieser Sachverhalt hat aber keinen Einfluss auf das Messergebnis, das Ausgangssignal entspricht dem kompletten Volumenstrom.

Durch hochwertige Saphirlager und die geringen Drehzahlen erreicht die Turbine eine außergewöhnlich lange Lebensdauer.

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

- VTH und VTM 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

	VTH preisgünstige Ausführung für Standard- und Serienanwendungen feste Anschlussleitung	VTM höhere Drücke Steckeranschluss	VTI magnetfreies Flügelrad Steckeranschluss
<b>Werkstoff, Rohrstück</b>	<b>Messing</b>	<b>Messing</b>	<b>Messing</b>
Messbereich	0,4...25 m³/h (6,7...417 l/min)		
Messgenauigkeit	±5 % vom Messwert im Bereich 0,4...3 m³/h ±3 % vom Messwert im Bereich 3...25 m³/h		
Reproduzierbarkeit	±0,5 %		
Signalabgabe	ab 0,1 m³/h		
max. Mediumtemperatur	85 °C	85 °C	60 °C
Nenndruck	PN10	PN50	PN10
Nennweite	DN 40		
Prozessanschluss	G2-ISO 228 Außengewinde, zusätzliche Anschlussverschraubung empfohlen		
Messaufnehmer	Hall-Effekt-Sensor	Hall-Effekt-Sensor	induktiver Näherungsschalter
Ausgangssignal - Pulsrate / K-Faktor - Auflösung - Signalform - Signalstrom	26,6 Pulse/Liter 37,6 ml/Puls Rechtecksignal NPN open collector max. 20 mA		26,6 Pulse/Liter 37,6 ml/Puls Rechtecksignal PNP open collector max. 200 mA
Elektrischer Anschluss	2 m PVC-Leitung, geschirmt (T <sub>max</sub> = 75 °C)	4-Pin-Stecker M12x1	
Versorgungsspannung	4,5...24 VDC		10...30 VDC
Schutzart	IP 54		
max. Größe der Partikel im Medium	< 0,63 mm		
Integrierter Siebfilter	Flachfilter, Maschenweite 0,63 mm		

## Werkstoffe

Typ	VTH 40 MS-410	VTM 40 MS-410	VTI 40 MS-410
Rohrstück	Messing CuZn36Pb2As, CW602N		
Turbinenkäfig	PPO Noryl GFN 3V 960		
Flügelrad	PPO Noryl GFN 2V 73701		
Flügelradbestückung	Dauermagnete, Recoma 28 vernickelt		Edelstahl 1.4305
Achse	Edelstahl 1.4436		
Lager	Saphir / PA		
Aufnehmerhülse	PPO Noryl GFN 1630 V	Messing CuZn36Pb2As, CW602N	PA66-natur
O-Ring	NBR		
Strömungsleitkegel	POM Celcom		
Siebfilter	Edelstahl 1.4301		
Sicherungsring	Bronze 2.1030.34		

## Optionen

Geben Sie bitte im Bestellcode an:

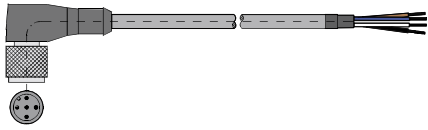
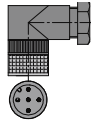
Turbinen-Durchflusstransmitter, Analogausgang 4...20 mA,	Beschreibung Seite 20
Turbinen-Durchflusswächter, Schaltausgang (Kontakt)	Beschreibung Seite 22 und 23

## Bestellcode

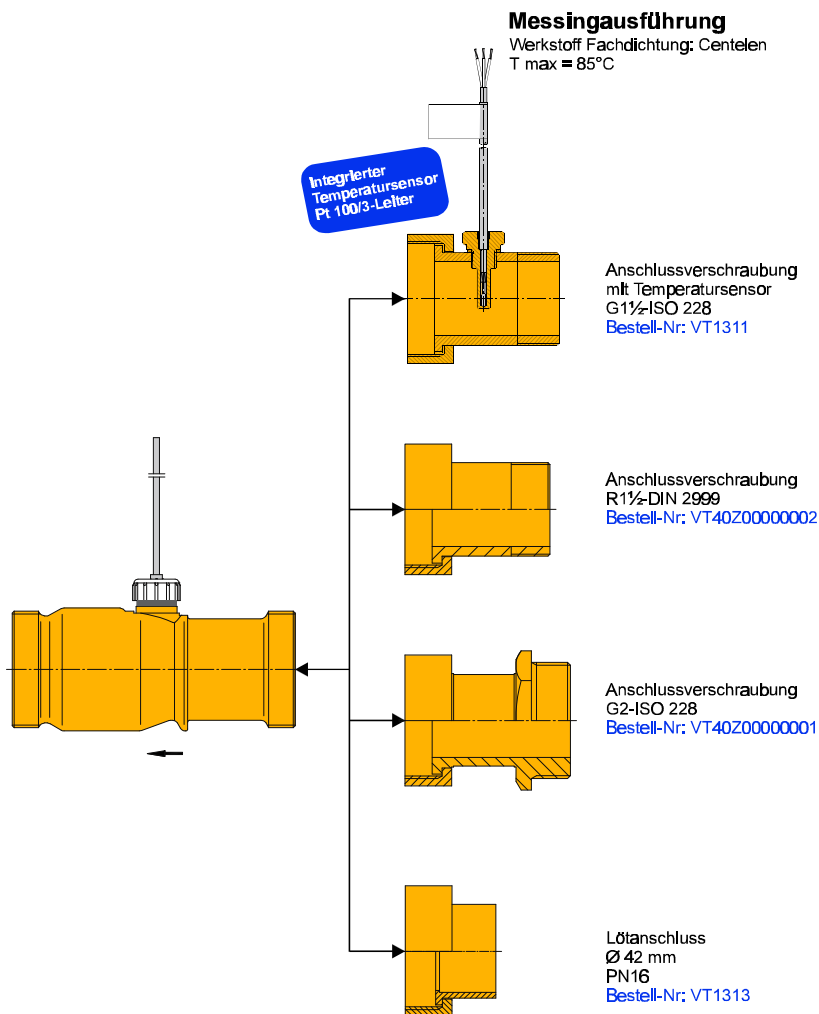
Bestellnummer	VT4025MS	XX	X	000	F	X*
Ausführung	VTH	HN				
	VTM	MN				
	VTI	IP				
Elektr. Anschluss	Leitung (nur VTH)		P			
	4-Pin-Stecker M12x1 (nur VTM, VTI)		S			
Optionen						
Aufsatz- elektronik	inkl. Messumformer 4...20 mA entspr. 0...150 l/min entspr. 0...250 l/min entspr. 0...400 l/min					E F G
	Schaltausgang VE					6
	Schaltausgang VE mit Pulsausgang					7
	Ausführung für lokale Anzeige TD 32500 (Anzeige muß separat bestellt werden)					4

\* Falls Sie keine der Optionen wünschen, entfällt diese Stelle des Bestellcodes.

## Zubehör

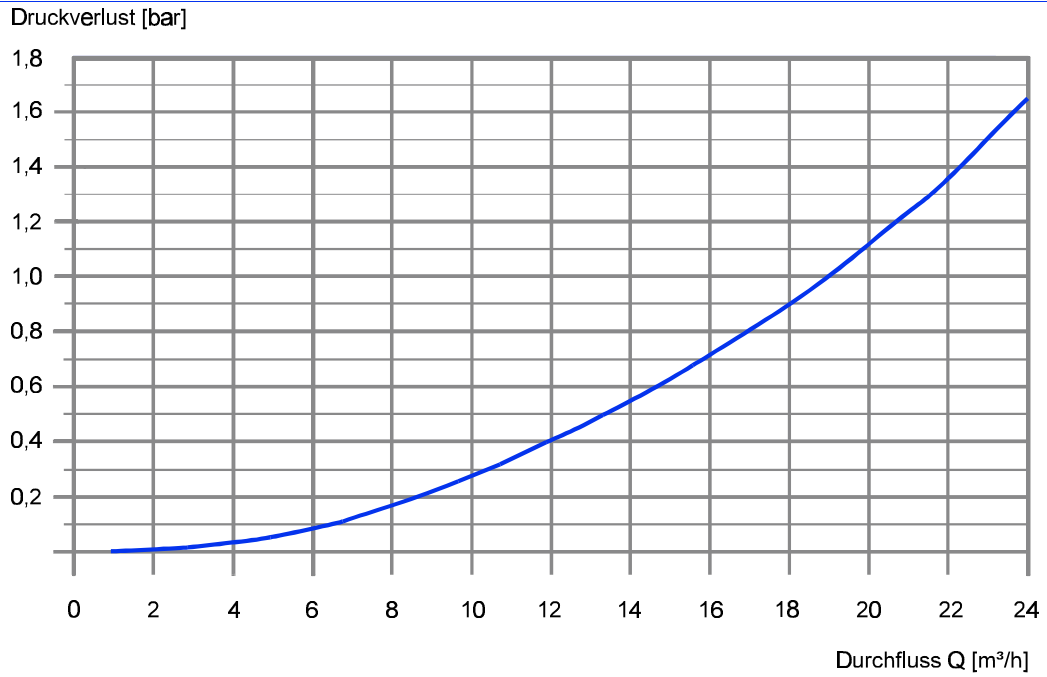
Zubehörteile	Länge	Bestell-Nr.	
Anschlussleitung für Turbinen-Durchflusssensor mit angespritzter Kupplungsdose M12x1, 4-Pin, geschirmt, Mantelwerkstoff PUR ( $T_{\max} = 80^{\circ}\text{C}$ )	3 m 5 m 10 m	XVT 2053 XVT 2009 XVT 2070	
Kupplungsdose M12x1 zum Selbstkonfektionieren, 4-Pin-Ausführung		VT 1331	

Anschlussadapter, Lieferung stückweise, lt. nachfolgender Zeichnung:

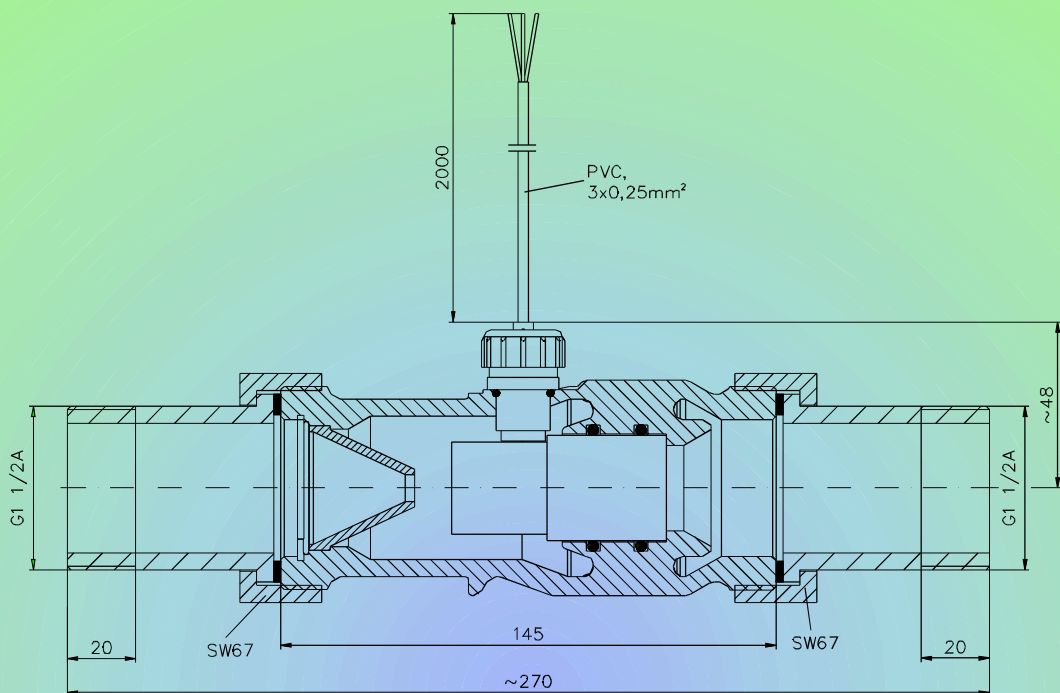




## Druckverlustkurve



## Abmessungen



# Turbinen-Durchflusstransmitter, Baureihe Turbotron AI, Analogausgang

## ...flexibel und leistungsstark!

### Lokaler Messumformer für Durchflusssensoren

Durch den Aufbau eines lokalen Messumformers auf die zuvor beschriebenen Durchflusssensoren steht statt des Pulssignals ein analoges Stromsignal 4...20 mA zur Verfügung.



### Technische Daten

Ausgangssignal	4...20 mA
Strombegrenzung	ca. 26 mA
Skalierung	4 unterschiedliche Durchflussbereiche, Bestellcode Durchflusssensor (siehe Seite 5, Seite 11 oder Seite 17) andere Skalierungen ab 10 Stück möglich
Versorgungsspannung	18...30 VDC
Max. Stromaufnahme	30 mA
Max. Bürde	250 $\Omega$ gegen GND
Restwelligkeit	0,2 mA <sub>ss</sub> über den gesamten Bereich
Ausführung	3-Leiter, galvanisch nicht getrennt, gemeinsamer GND von Versorgungsspannung und Ausgangssignal
Elektrischer Anschluss	4-Pin-Stecker, M12x1
Max. Mediumtemperatur	abhängig von der Maximaltemperatur des verwendeten Durchflusssensors, jedoch maximal 80°C
Werkstoff Messumformergehäuse	Kunststoff PA, Messing bei VTH 25 MS-180

### Bestellcode

Bestellen Sie bitte durch entsprechende Auswahl im Bestellcode Seite 5, Seite 11 oder Seite 17

# Portables Durchflußanzeigegerät FlowTest



## Schnelle Messung vor Ort!

### Digitale Anzeige von Durchfluss, Volumen und Temperatur

Das SIKA FlowTest ist ein digitales Anzeigegerät zum temporären Anschluss an Durchflusssensoren und Durchflusswächter.

Folgende Eigenschaften garantieren eine schnelle und bequeme Messung vor Ort:

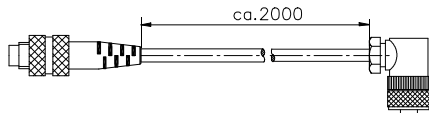

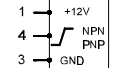
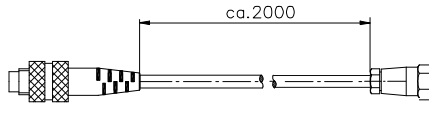

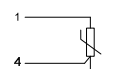
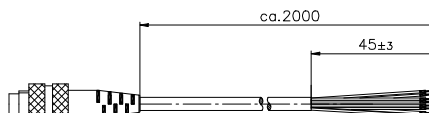
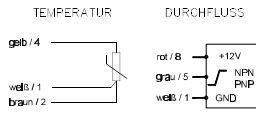

- kompaktes Handgerät für Service und Inbetriebnahme
- Anzeige des Durchflusses oder Volumenzählers
- Akkuversorgung auch für den angeschlossenen Durchflusssensor, dadurch unabhängig von örtlicher Versorgungsspannung
- zusätzlich Temperaturmessung
- Lieferung komplett im Servicekoffer mit Akku-Ladegerät und einer Messleitung



### Technische Daten

Sensoreingänge	Frequenzsignal von Durchflusssensoren NPN oder PNP, Pt 100 / 3-Leiter	
Anpassung an Durchflusssensoren	durch programmierbare Pulsrate	
Spannungsversorgung für Sensor	12 VDC (durch integrierten Akku)	
Anzeige	LCD	
Anzeigbare Größen und Einheiten	Durchfluss: l/min, l/h, m³/h, USGPM, IGPM Volumen: l, m³, USGAL, GAL (UK) Temperatur: °C	
Gehäuse	Abmessungen	Aluminium, Hohlprofil, goldfarben eloxiert 130 x 70 x 20 (H x B x T)

### Bestellcode und Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.	
Durchflussmessgerät FlowTest	ET 7250	inkl. Messleitung Durchfluss AD 2030, Akkuladegerät und Transportkoffer
Messleitung Durchfluss (in ET 7250 bereits vorhanden)	AD 2030	  
Messleitung Temperatur Pt 100/3-Leiter	AD 2037	  
Messleitung offen, Durchfluss / Temperatur	AD 2039	 
Hand-Temperaturfühler	VGTF 401	

# Turbinen-Durchflusswächter, Baureihe Turbotron VE, mit Schaltausgang

## Zuverlässigkeit hat einen Namen!

### Für jeden Anwendungsfall das richtige Gerät

Wenn Sie an die Überwachung eines Flüssigkeitsstroms besonders hohe Anforderungen stellen, ist der SIKA-Turbinen-Durchflusswächter die richtige Wahl.

Seine Anwendungsgebiete:

die Überwachung von Kühlkreisläufen bei hochwertigen Einrichtungen wie Laseranlagen oder HF-Generatoren.

Er bewahrt hier vor kostenintensiven Folgeschäden durch Überhitzung.

Durch eine sehr einfache und exakte Wahl des Schaltpunktes wird eine Vielzahl verschiedener Anwendungen abgedeckt.

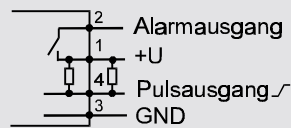
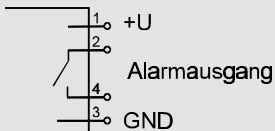
Optional ist neben dem Schaltausgang (Kontakt) auch ein Pulssignal verfügbar. So kann neben der sicheren Überwachung auch eine ständige oder temporäre Messung des Durchflusses (z.B. zu Einstellzwecken) vorgenommen werden.



nur Schaltausgang

oder

Schaltausgang und  
Pulsausgang



### Vorteile, die überzeugen!

- sehr weiter Schalterbereich, daher **ein** Durchflusswächter für **alle** Einsatzbereiche
- selbstüberwachend (blockiertes Flügelrad wird als "Wassermangel" erkannt)
- exakte Schalterpunkteinstellung
- optische Signalisierung durch 2 LEDs, gelb = Durchfluss, rot = Durchflussmangel
- sichere Überwachung kleinster Volumenströme

### Das zuverlässige Messprinzip

Das Herzstück des Turbinen-Durchflusswächters bildet der äußerst robuste Durchflusssensor SIKA-Turbotron, der seine Zuverlässigkeit seit Jahren in vielen Großserienanwendungen erfolgreich unter Beweis stellt. Er liefert ein durchflussproportionales Frequenzsignal, welches einem Mikroprozessor zugeführt wird. Dieser überwacht den eingestellten Mindestdurchfluss und aktiviert bei Unterschreitung den potentialfreien Alarmkontakt. Selbst eine eventuelle Blockierung des Turbinensystems wird sicher erkannt und zuverlässig signalisiert. Die Schalterpunkteinstellung kann sehr einfach und exakt vorgenommen werden. Mittels eines 16-stelligen Dreh Schalters (rastend) wird der gewünschte Schalterpunkt ausgewählt (siehe Seite 23).



## Schaltpunkttabellen



16-stelliger  
Drehschalter  
zur Schalt-  
punkteinstel-  
lung

### VT..15..VE (DN 15)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung (l/min)*	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	15,5	19,5	24,5	29,5
Schaltpunkt steigende Strömung*	0,5 l/min über dem Ausschaltwert															

### VT..25..VE (DN 25)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung (l/min)*	3	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	70	100
Schaltpunkt steigende Strömung (l/min)*	5	7	8	10	12	14	17	20	22	27	33	38	44	55	75	105

### VT..40..VE (DN 40)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung (l/min)*	7	10	15	20	25	30	35	40	50	65	80	100	130	160	200	275
Schaltpunkt steigende Strömung (l/min)*	10	13	19	24	30	35	40	47	58	75	90	115	150	190	230	310

\* Die angegebenen Werte beziehen sich jeweils auf den Betrieb mit Wasser bei 20°C. Die Überwachung von Flüssigkeiten mit höheren Viskositäten ist unter Abweichung der genannten Werte möglich.  
Bei Bestellung von mindestens 25 Geräten können auch individuelle Schaltpunkttabellen realisiert werden.

## Technische Daten

Schaltpunktbereich (bei fallender Strömung) / Genauigkeit	DN 15: 0,5...29,5 l/min / ±0,2 l/min und ±2% v. Schaltpunkt DN 25: 3...100 l/min / ±0,8 l/min und ±4% v. Schaltpunkt DN 40: 7...275 l/min / ±2,0 l/min und ±6% v. Schaltpunkt
Schaltpunkteinstellung	16 verschiedene Schaltpunkte wählbar mittels 16-stelligem Drehschalter
Ausgang / max. Kontaktbelastung	nur Schaltausgang: potentialfreier Kontakt, öffnend bei Durchflussunterschreitung max. Kontaktbelastung 125 VAC/DC, 100 mA Schaltausgang und Pulsausgang: - Schaltausgang: gegen Versorgungsspannung schaltend max. Kontaktbelastung 100 mA - Pulsausgang: durchflussproportionales Frequenzsignal, NPN, max. 100 mA
Schalthyterese	0,5 l/min (DN 15)                      2...5 l/min (DN 25)                      3...35 l/min (DN 40)
Versorgungsspannung	12...24 VDC
Stromaufnahme	max. 25 mA
Schutzart	IP 54 bei geschlossener Hülse und aufgesteckter Leitungsdose
Gehäuse	Kunststoff PA, transparent
Anzeigen, innenliegend	LED gelb = ok                      LED rot = Alarm
max. Mediumtemperatur	abhängig von der Maximaltemperatur des verwendeten Durchflusssensors, jedoch maximal 80°C
Elektrischer Anschluss	4-Pin-Stecker, M12x1

## Bestellcode

Bestellen Sie bitte durch entsprechende Auswahl im Bestellcode Seite 5, 11 oder 17



# Durchflussüberwachungsgerät TU 7050

## Lückenlose Überwachung - aber sicher!

### Ein Überwachungsgerät für alle Turboströme

Das TU 7050 erzeugt aus dem Frequenzsignal der Turbinen-Durchflusssensoren Alarmschaltpunkte, die als potentialfreie Kontakte ausgeführt sind.

Die Schaltpunkteinstellung nehmen Sie einfach und exakt mittels Drehschalter (16-stellig) vor.

Da das TU 7050 zweikanalig ausgeführt ist, können alternativ

- **Betriebsart A**  
zwei Messstellen (Bedingung: zwei gleiche Durchflusssensoren) mit jeweils einem Minimum-Schaltpunkt überwacht werden oder
- **Betriebsart B**  
eine Messstelle mit zwei Minimum-Schaltpunkten (Voralarm und Hauptalarm) überwacht werden.



Die Überwachung eines Durchflusses mit Hilfe unserer Turbinendurchflusssensoren und des TU 7050 ist besonders genau, langzeitstabil und sicher.

Ein eventuell auftretender Schaden an der Turbine wird sofort vom TU 7050 erkannt und als Alarm gemeldet.

### Schaltpunktstabellen

#### für VT...15 (DN 15)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung (l/min)*	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	15,5	19,5	24,5	29,5
Schaltpunkt steigende Strömung*	0,5 l/min über dem Ausschaltwert															

#### für VT...25 (DN 25)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung (l/min)*	3	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	70	100
Schaltpunkt steigende Strömung (l/min)*	5	7	8	10	12	14	17	20	22	27	33	38	44	55	80	110

#### für VT...40 (DN 40)

Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Schaltpunkt fallende Strömung (l/min)*	7	10	15	20	25	30	35	40	50	65	80	100	130	160	200	275
Schaltpunkt steigende Strömung (l/min)*	10	13	19	24	30	35	40	47	58	75	90	115	150	190	230	310

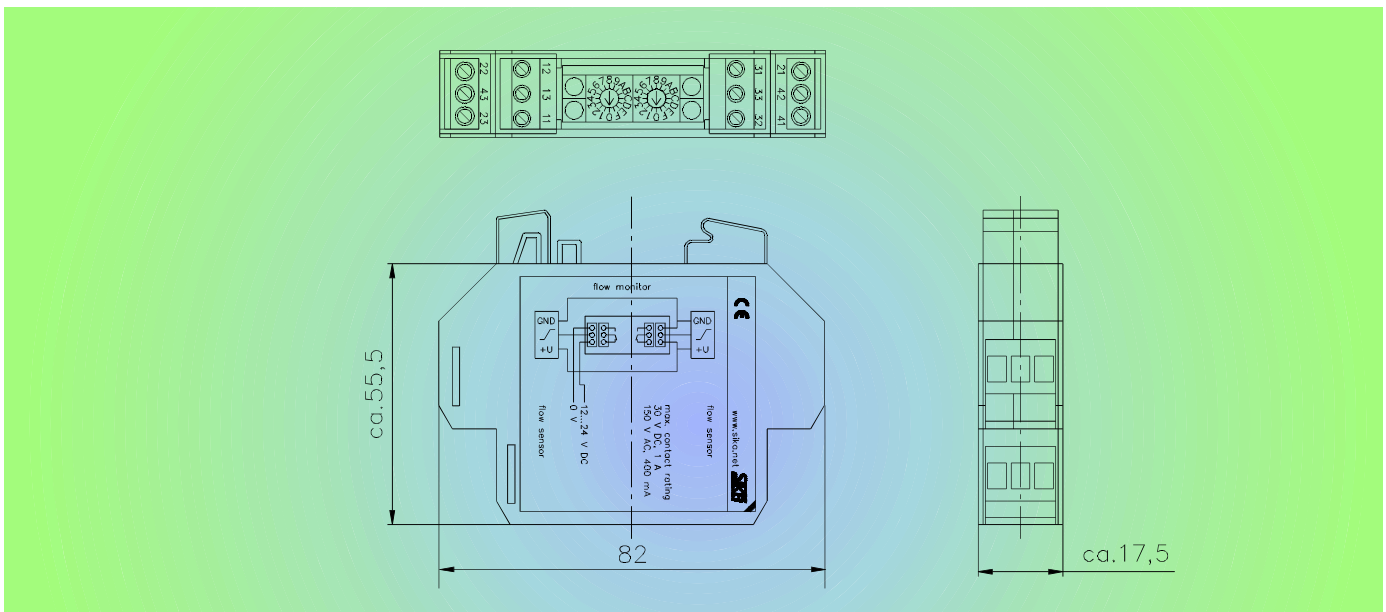
\* Die angegebenen Werte beziehen sich jeweils auf den Betrieb mit Wasser bei 20°C. Die Überwachung von Flüssigkeiten mit höheren Viskositäten ist unter Abweichung der genannten Werte möglich.

Bei Bestellung von mindestens 25 Geräten können auch individuelle Schaltpunktstabellen realisiert werden.

## Technische Daten

Signaleingang	Frequenzsignale von bis zu zwei gleichen Durchflusssensoren VT...15 VT...25 VT...40		
Anzeigen, je Kanal	eine LED grün = ok	eine LED rot = Alarm	
Schaltpunkteinstellung	je Kanal 16 verschiedene Schaltpunkte wählbar mittels zweier 16-stelliger Drehschalter		
Schaltpunktbereich	VT...15: 0,5...29,5 l/min VT...25: 3...100 l/min VT...40: 7...275 l/min	Hysterese	0,5 l/min 2...10 l/min 3...35 l/min
Ausgänge	zwei voneinander unabhängige potentialfreie Umschaltkontakte		
Max. Schaltleistung	30 VDC / 1 A	150 VAC / 400 mA	
Versorgungsspannung	12...24 VDC ±10 %		
Gehäuse	Kunststoffgehäuse für Tragschienen Aufbau, ca. 17,5 x ca. 67 x 82 mm (B x T x H)		
Umgebungstemperatur / Lagertemperatur	0...60 °C / -10...80°C		

## Abmessungen



## Bestellcode

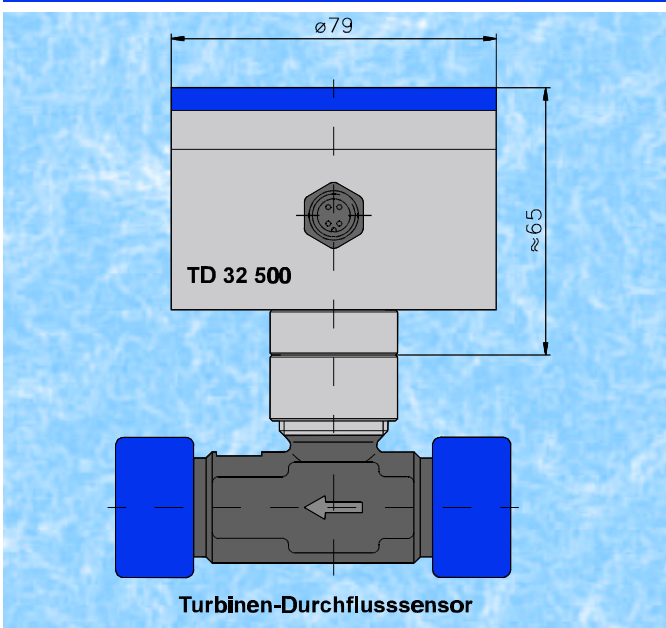
Bestellnummer	EU70500	XXX	2296
Angeschl. Turbinen-Durchflusssensoren	VTH 15 VTP 15 VTI 15, NPN VTI 15, PNP VTH 25 / VTM 25 VTI 25 VTH 40 / VTM 40 VTI 40	H15 D15 I15 P15 H25 P25 H40 P40	

## TD 32 500 – lokales Durchfluss- und Volumenmessgerät

- Lieferung erfolgt direkt montiert auf dem Turbinen-Durchflusssensor der Baureihe Turbotron
- Anzeige umschaltbar  
Durchfluss  
Volumen rücksetzbar  
Fix-Volumen (nicht rücksetzbar)  
optional Temperatur
- zusätzlich Bargraph 0...100 % zur Darstellung von Durchfluss, Volumen (rücksetzbar) oder optional Temperatur
- menügeführte Programmierung über zwei Lichtreflex Tasten
- Tastensperre gegen unbeabsichtigte Fehlbedienung
- robustes Edelstahlgehäuse, Front besteht aus geschlossener Glasplatte
- besseres Ablesen durch drehbares Gehäuse
- Anzeige "deutsch", "englisch" oder "französisch" wählbar
- feste Anschlussleitung oder Stecker M12x1



## Das perfekte Team!



## Optionen

- zusätzliche Temperaturanzeige wenn der Turbotron mit Widerstandsthermometer Pt 100/3-Leiter ausgestattet ist
- Analogausgang, 0/4... 20 mA oder 0...10 V, frei skalierbar, Zuordnung für: Durchfluss, Volumen (rücksetzbar) oder optional Temperatur
- zwei schnellschaltende Alarmausgänge, min. oder max. Zuordnung frei wählbar: Durchfluss, Volumen (rücksetzbar) und optional Temperatur
- rote LED zeigt Alarme gut sichtbar an
- Pulsausgang für Durchfluss, bei Bedarf mit Frequenzteiler (Pulsuntersetzung)

## Technische Daten

Signaleingang	Frequenzsignal von Durchfluss- oder Volumensensor 0,5...2000 Hz, Pulsrate programmierbar
Zusätzlicher Temperatureingang (optional)	Pt 100 / 3-Leiter, Messbereich -10...+150°C
Programmierung	Menügeführt über zwei Lichtreflex Tasten
Anzeige	2-zeiliges LC-Display, je 16 Zeichen, 5 mm Zeichenhöhe
Programmierbare Einheiten	l/min, l/h, m³/h, GPM (US), GPM (UK) l, m³, GAL (US), GAL (UK), °C, °F
Spannungsversorgung	12...24 VDC
Spannungsversorgung für Sensor	12 VDC
Umgebungstemperatur	-10...+60°C
Mediumtemperatur durch Durchflusssensor	abhängig vom verwendeten Sensor, jedoch maximal -20...+90°C
Analogausgang (optional)	0/4...20 mA (max. Bürde 800 Ω an 24 VDC) oder 0...10 V, frei skalierbar für Durchfluss, Volumen (rücksetzbar) oder optional Temperatur
Alarmausgänge (optional)	zwei schnellschaltende PNP Transistorschaltausgänge (open collector), als Min- oder Max-Alarm programmierbar, Hysterese programmierbar, Zuordnung Durchfluss, Volumen (rücksetzbar) oder optional Temperatur Ruhestrom oder Arbeitsstrom programmierbar
Pulsausgang mit Frequenzteiler (optional)	PNP open collector, TTL-Pegel, Teiler-Rate programmierbar
Gehäuse	Edelstahl Rundgehäuse, ø 80 mm, Höhe 55 mm, 350° drehbar
Schutzart	IP 65
Elektrischer Anschluss	PVC-Anschlussleitung, 2 m oder Stecker M12x1

## Bestellcode

Bestellnummer	ED325	X	X	1000	XX	9	X	X
Eingang	Durchflusssensor Durchflusssensor und Pt 100	6 7						
Ausgänge	ohne Analogausgang Pulse, m. Frequenzteiler Analog + Frequenzteiler		0 A F B					
Alarmausgang	ohne 2, programmierbar				00 29			
Elektr. Anschluss	2 m Leitung Stecker M12x1						1 2	
Anzahl	Festlegung durch SIKA, Adern/Pins je nach Erfordernissen							0



# Unser Produktions- und Lieferprogramm



Zahnrad-Volumensensoren



Turbinen-Durchflusssensoren



Strömungs- und Niveaueinstellschalter



Manometer und Drucksensoren



Maschinenthermometer



Elektronische Thermometer, Zeigthermometer



Einbau- und Handmessgeräte



Elektrische Temperatursensoren



Kalibriertechnik/DKD-Labor

## Ihr kompetenter Partner in der Mess- und Regeltechnik

**SIKA**®  
gegr. 1901  
Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

...messen...überwachen...kalibrieren

Tel.: 0700 CALL SIKA  
Tel.: + 49 56 05 / 8 03-0  
Fax: + 49 56 05 / 8 03-54/60  
E-Mail: info@sika.net  
Internet: http://www.sika.net

Struthweg 7-9 · D-34260 Kaufungen  
Postfach 11 13 · D-34254 Kaufungen  
Bundesrepublik Deutschland

Technische Änderungen vorbehalten

