



Zuverlässig und vielseitig - wartungsfreier Wirbel-Durchflussmesser zum Messen von Durchfluss bzw.

Betriebsvolumen von einphasigen Dämpfen, Gasen und Flüssigkeiten, unabhängig von den Stoffeigenschaften

Flowwirl W430

Wirbel-Durchflussmesser für Dampf, Flüssigkeit und Gas mit optionalem Grafikdisplay, optionalem Binärausgang und optionaler integrierter Temperaturmessung. Das Standard-Gerät für Ihre Anwendung: Grafisches Display, analoge und digitale Ausgänge, unempfindlich gegenüber Rohrleitungsvibrationen. Verfügbar als Kompakt-Version oder mit abgesetztem Messumformer mit bis zu 30 m Kabellänge.

Flowwirl W450

Wirbel-Durchflussmesser für Dampf, Flüssigkeit und Gas, mit integriertem Binärausgang, Temperaturkompensation und Durchfluss-Messrechnerfunktionalität. Das Gerät bietet die Möglichkeit des direkten Anschlusses von externen Temperatur-Messumformern, Druck-Messumformern oder Gasanalysatoren. Der Vortex Messumformer mit zusätzlichem analogen Eingang für Ihre anspruchsvolle Masse- oder Energie-Anwendung. Die integrierte Dampf-Masse und Energie-Berechnung ersetzt in vielen Anwendungen aufwendige Installationen und separate Messrechner.

Vorteile

- Die robusten Flowwirl ermöglichen als Flansch- oder Zwischenflansch-Geräte die zuverlässige Messung von Flüssigkeiten, Gasen und Dampf.
- Schnelle, moderne digitale Signal-Verarbeitung für Volumen-Messung und -Zählung mit analogen und digitalen Ausgängen
- einzigartiger Vibrations-Kompensation für zuverlässige Messergebnisse und Gerätediagnose
- Direkte Masse- oder Norm-Volumen-Messung ohne separaten Messrechner
- Abnehmbare Displayeinheit für einfache Parametrierung
- Integrierter 4...20 mA- und/oder HART-Eingang für externe Druck-, Temperatur-, Dichte- oder Konzentrations-Informationen
- Ex-Zertifikate inkl. Zone 0/20 -Zulassungen
- Hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität
- Einfache, kostensparende Installation
- Keine beweglichen Teile, kein Verschleiß – der ideale Ersatz Ihrer mechanischen Durchflussmesser

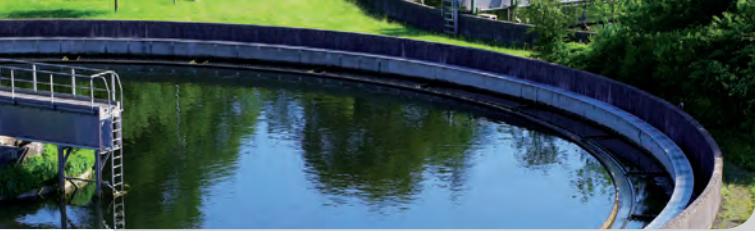
Ihr Nutzen

- Inbetriebnahme-Menü für einfache und sichere Parametrierung
- Klartext für intuitive Bedienung
- Geräte-Diagnose nach NAMUR mit geschlossenem Deckel
- Geräte-Diagnose mit Klartext und Handlungsempfehlungen
- Nullpunkt-Abgleich mit Rausch-Unterdrückung
- Einheitliches Bedienkonzept der Geräte-Familien
- Wartungsfrei und robust
- Volumen-, Masse- oder Energie-Messung: Für jede Anwendung das richtige Gerät
- Integrierter Durchflussrechner:
 - Direkte Masse-Messung von Satttdampf und überhitztem Dampf
 - Direkte Energie-Messung für Dampf
 - Direkte Energie Messung in Heiz- und Kühlkreisläufen
 - Netto-Methangas-Erfassung für Biogas-Anwendungen
 - Erdgas-Berechnung nach AGA/GERG-Standards



Besonderheiten





Technische Daten

Technische Daten	
Genauigkeiten Flüssigkeiten	± 0,65 % vom Messwert
Genauigkeiten Gase/Dampf	± 0,9 % vom Messwert
Temperaturbereich (Medium)	-55...280 °C / -55...400 °C
Mediums-Viskosität	max. 7.5 cP
Kommunikation	HART
Ausgänge	4...20 mA, Impulsausgang (max. 2000 Hz), Frequenzausgang bis 10 kHz
Eingangssignale von ext. Sensoren	Druck, Temperatur, Methan-Gehalt, Dichte
Prozessanschlüsse/Nennweiten	
Flansch	DN15...DN300
Zwischenflansch	DN25...DN150 (65 mm Einbaulänge)
Vor- und Nachlaufstrecken (Typischer Wert nach Einschnürung)	
Vorlauf	15 x DN
Nachlauf	5 x DN
Werkstoffe	
Messumformergehäuse	Aluminium, optional CrNi-Stahl 316
Zulassungen	
Ex-Zertifikate	IECEX, ATEX, NEPSI Zone 0/1/2/20/21, cFMus Class 1 Div 1/ Zone 0/1 cFMus Class 1 Div. 1 and Zone 0/1

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56

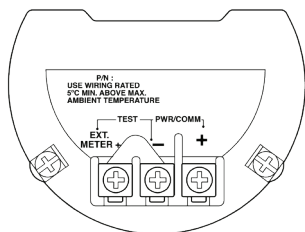
Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

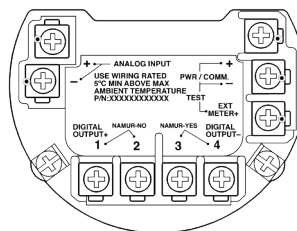
Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: ang@nt-rt.ru || Сайт: <http://acscontsys.nt-rt.ru/>



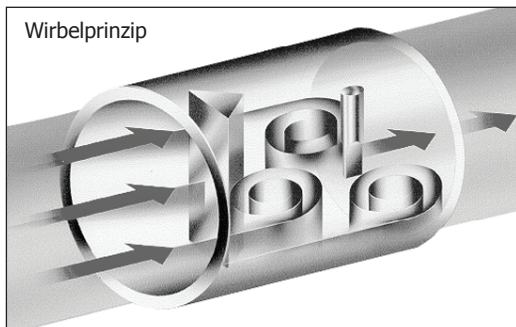
Anschlussklemmen ohne Digitalausgang

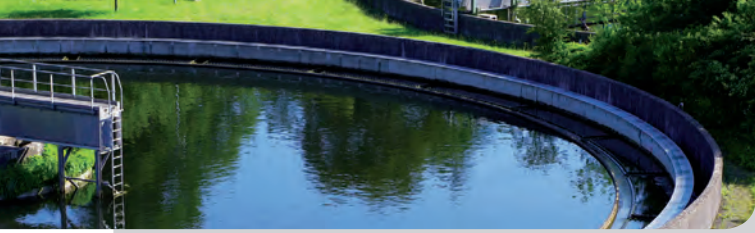
Klemme	Funktion / Bemerkung
PWR/COMM +	Energieversorgung, Strom- / HART-Ausgang
PWR/COMM -	Energieversorgung, Strom- / HART-Ausgang
EXT. METER	Nicht belegt



Anschlussklemmen mit Digitalausgang und Analogeingang

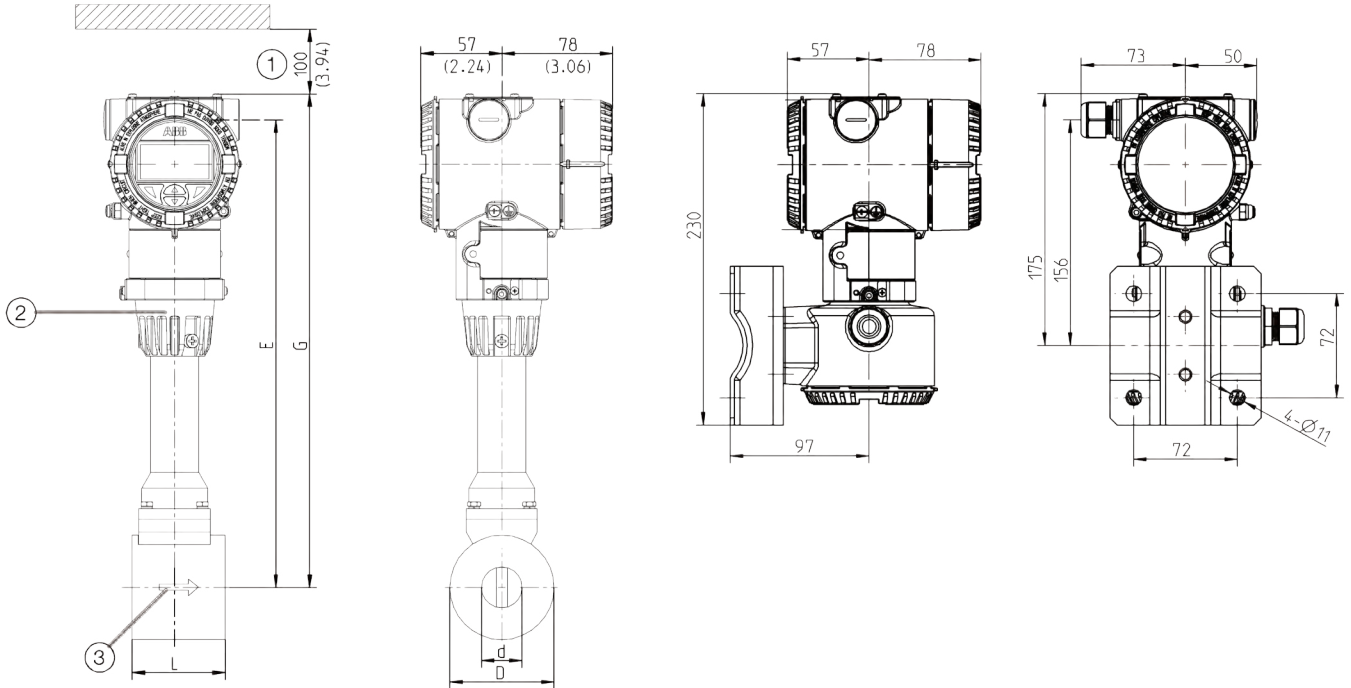
Klemme	Funktion / Bemerkung
PWR/COMM +	Energieversorgung, Strom- / HART-Ausgang
PWR/COMM -	Energieversorgung, Strom- / HART-Ausgang
EXT. METER +	Stromausgang 4 ... 20 mA für externe Anzeige
DIGITAL OUTPUT 1+	Digitalausgang, positiver Pol
DIGITAL OUTPUT 2	Brücke nach Klemme 1+, NAMUR-Ausgang deaktiviert
DIGITAL OUTPUT 3	Brücke nach Klemme 4-, NAMUR-Ausgang aktiviert
DIGITAL OUTPUT 4-	Digitalausgang, negativer Pol
ANALOG INPUT +	Analogeingang 4 ... 20 mA für externe Messumformer z. B. für Temperatur, Druck, etc.
ANALOG INPUT -	Analogeingang 4 ... 20 mA für externe Messumformer z. B. für Temperatur, Druck, etc.





Maßzeichnungen

Modell Flowwirl W430 / W450, Zwischenflanschausführung gemäß DIN und ASME; Alle Abmessungen in mm (inch), Gewichte in kg (lb); 1 Erforderlicher Mindestabstand zum Abnehmen des Messumformers und Ausbau der Sensoreinheit; 2 Drehbar bis 360°; 3 Durchflussrichtung



Abmessungen für Messwertaufnehmer, Zwischenflanschausführung gemäß DIN

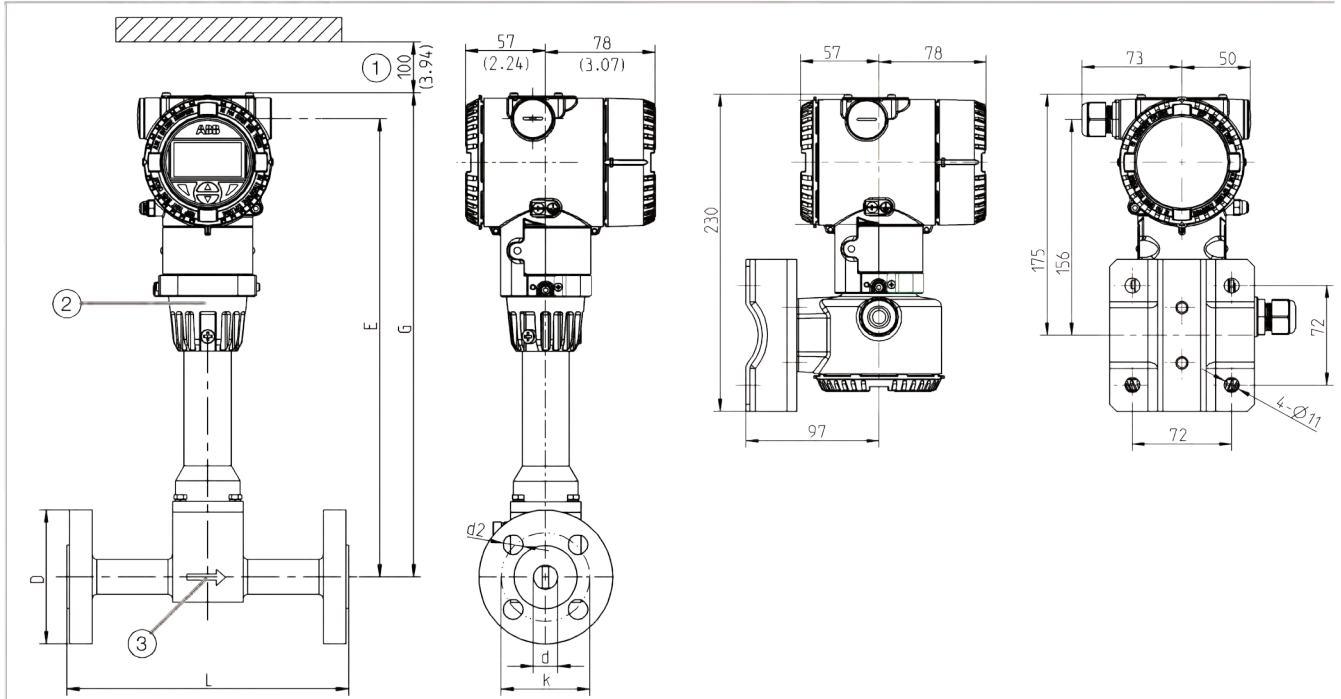
Nennweite	Druckstufe	L	E	D	G	d	Gewicht ¹⁾
DN 25	PN 64	65 (2,56)	301 (11,85)	73 (2,87)	320 (12,60)	28,5 (1,12)	4,1 (9,0)
DN 40	PN 64	65 (2,56)	317 (12,48)	94 (3,70)	336 (13,23)	43 (1,69)	4,8 (10,6)
DN 50	PN 64	65 (2,56)	325 (12,80)	109 (4,29)	344 (13,54)	54,4 (2,14)	5,6 (12,4)
DN 80	PN 64	65 (2,56)	339 (13,35)	144 (5,67)	358 (14,09)	82,4 (3,24)	7,6 (16,8)
DN 100	PN 64	65 (2,56)	347 (13,66)	164 (6,46)	366 (14,41)	106,8 (4,20)	8,5 (18,7)
DN 150	PN 64	65 (2,56)	379 (14,92)	220 (8,66)	398 (15,67)	159,3 (6,27)	13 (28,7)

Abmessungen für Messwertaufnehmer, Zwischenflanschausführung gemäß ASME

Nennweite	Druckstufe	L	E	D	G	d	Gewicht ¹⁾
1"	CL 300	112,5 (4,43)	311 (12,24)	70,5 (2,78)	330 (12,99)	24,3 (0,96)	5,1 (11,2)
1 1/2"	CL 300	113 (4,45)	317 (12,48)	89,5 (3,52)	336 (13,23)	38,1 (1,50)	6,1 (13,5)
2"	CL 150 / CL 300	112,5 (4,43)	323 (12,72)	106,5 (4,19)	342 (13,46)	49,2 (1,94)	8,4 (18,5)
3"	CL 300	111 (4,37)	339 (13,35)	138,5 (5,45)	358 (14,09)	73,7 (2,90)	11,2 (24,7)
4"	CL 300	116 (4,57)	352 (13,86)	176,5 (6,95)	371 (14,61)	97,2 (3,83)	17,2 (37,9)
6"	CL 300	137 (5,39)	379 (14,92)	222,2 (8,75)	398 (15,67)	146,4 (5,76)	25,7 (56,7)

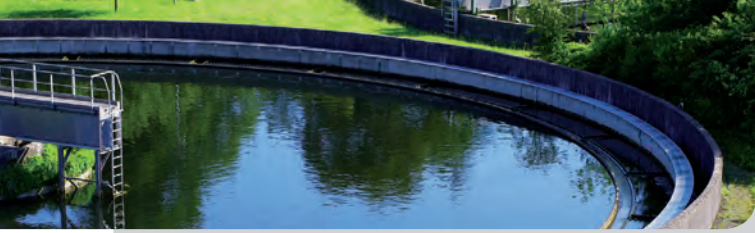
1) Bei Geräten mit Messumformergehäuse aus nichtrostenden Stahl müssen zum angegebenen Gewicht 2 kg (4,4 lb) addiert werden.

Modell Flowwirl W430 / W450, Flanschausführung gemäß DIN und ASME; Alle Abmessungen in mm (inch), Gewichte in kg (lb); 1 Erforderlicher Mindestabstand zum Abnehmen des Messumformers und Ausbau der Sensoreinheit; 2 Drehbar bis 360° ; 3 Durchflussrichtung



Abmessungen für Messwertaufnehmer mit DIN-Flanschen

Nennweite	Druckstufe	L	E	D	G	d	Gewicht(1)
DN 15	PN 10 ... 40	200 (7,87)	323 (12,72)	95 (3,74)	342 (13,46)	17,3 (0,68)	4,5 (9,9)
	PN 64, PN 100, PN 160	200 (7,87)	323 (12,72)	105 (4,13)	342 (13,46)	17,3 (0,68)	5,4 (11,9)
DN 25	PN 10 ... 40	200 (7,87)	340 (13,39)	115 (4,53)	359 (14,13)	28,5 (1,12)	5,1 (11,2)
	PN 64, PN 100, PN 160	220 (8,66)	340 (13,39)	140 (5,51)	359 (14,13)	28,5 (1,12)	7,8 (17,2)
DN 40	PN 10 ... 40	225 (8,86)	318 (12,52)	150 (5,91)	337 (13,26)	43,1 (1,70)	6,6 (14,6)
	PN 64, PN 100	200 (7,87)	318 (12,52)	170 (6,69)	337 (13,26)	43,1 (1,70)	10,1 (22,3)
	PN 160	220 (8,66)	318 (12,52)	170 (6,69)	337 (13,26)	43,1 (1,70)	10,5 (23,2)
DN 50	PN 10 ... 40	230 (9,06)	325 (12,80)	165 (6,50)	344 (13,54)	54,5 (2,15)	8,7 (19,2)
	PN 64	245 (9,65)	325 (12,80)	180 (7,09)	344 (13,54)	54,5 (2,15)	12,2 (26,9)
	PN 100	200 (7,87)	325 (12,80)	195 (7,68)	344 (13,54)	54,5 (2,15)	15,1 (33,3)
	PN 160	200 (7,87)	325 (12,80)	195 (7,68)	344 (13,54)	54,5 (2,15)	15,6 (34,4)
DN 80	PN 10, PN 40	200 (7,87)	343 (13,50)	200 (7,87)	362 (14,25)	82,5 (3,25)	13,1 (28,9)
	PN 64	250 (9,84)	343 (13,50)	215 (8,46)	362 (14,25)	82,5 (3,25)	17 (37,5)
	PN 100	260 (10,24)	343 (13,50)	230 (9,06)	362 (14,25)	82,5 (3,25)	21,4 (47,2)
	PN 160	280 (11,02)	343 (13,50)	230 (9,06)	362 (14,25)	82,5 (3,25)	22,9 (50,5)
DN 100	PN 10, PN 16	250 (9,84)	352 (13,86)	220 (8,66)	371 (14,60)	107,1 (4,22)	14 (30,9)
	PN 25, PN 40	250 (9,84)	352 (13,86)	235 (9,25)	371 (14,60)	107,1 (4,22)	17,8 (39,2)
	PN 64	270 (10,63)	352 (13,86)	250 (9,84)	371 (14,60)	107,1 (4,22)	24,1 (53,1)
	PN 100	300 (11,81)	352 (13,86)	265 (10,43)	371 (14,60)	107,1 (4,22)	32,2 (71,0)
	PN 160	320 (12,60)	352 (13,86)	265 (10,43)	371 (14,60)	107,1 (4,22)	34,4 (75,9)
DN 150	PN 10, PN 16	300 (11,81)	379 (14,92)	285 (11,22)	398 (15,67)	159,3 (6,72)	25,4 (56,0)
	PN 25, PN 40	300 (11,81)	379 (14,92)	300 (11,81)	398 (15,67)	159,3 (6,72)	33,6 (74,1)
	PN 64	330 (12,99)	379 (14,92)	345 (13,58)	398 (15,67)	159,3 (6,72)	53,8 (118,6)
	PN 100	370 (14,57)	379 (14,92)	355 (13,98)	398 (15,67)	159,3 (6,72)	70,4 (155,2)
	PN 160	390 (15,35)	379 (14,92)	355 (13,98)	398 (15,67)	159,3 (6,72)	75 (165,4)
DN 200	PN 10, PN 16	350 (13,78)	441 (17,36)	340 (13,39)	460 (18,11)	206,5 (8,13)	45,3 (99,9)
	PN 25	350 (13,78)	441 (17,36)	360 (14,17)	460 (18,11)	206,5 (8,13)	66,3 (146,2)
	PN 40	350 (13,78)	441 (17,36)	375 (14,76)	460 (18,11)	206,5 (8,13)	66,3 (146,2)
	PN 64	370 (14,57)	441 (17,36)	415 (16,34)	460 (18,11)	206,5 (8,13)	93,1 (205,3)
DN 250	PN 10 / PN 16	450 (17,72)	466 (18,35)	395 / 405 (15,55 / 15,94)	485 (19,09)	259 (10,20)	67,4 (148,6)
	PN 25 / PN 40	450 (17,72)	466 (18,35)	425 / 450 (16,73 / 17,72)	485 (19,09)	259 (10,20)	106,4 (234,6)
DN 300	PN 64	450 (17,72)	466 (18,35)	470 (18,50)	485 (19,09)	259 (10,20)	135,6 (299,0)
	PN 10 / PN 16	500 (19,69)	491 (19,33)	445 / 460 (17,52 / 18,11)	510 (20,08)	307,9 (12,12)	77,2 (170,2)
	PN 25 / PN 40	500 (19,69)	491 (19,33)	485 / 515 (19,09 / 20,28)	510 (20,08)	307,9 (12,12)	123,2 (271,6)
	PN 64	500 (19,69)	491 (19,33)	530 (20,87)	510 (20,08)	307,9 (12,12)	170,6 (376,1)



Bestellschlüssel

W - Wirbel-Durchflussmesser

Grundmodell

- 430 Flowwirl W430 Durchflussmesser
- 450 Flowwirl W450 Intelligenter Durchflussmesser

Explosionsschutz

- Y0 Ohne
- B1 ATEX Ex nA / Ex tc (Zone 2 und 22)
- A4 ATEX Ex ia / Ex ia (Zone 0 und 20)
- A9 ATEX Ex d ia / Ex tb (Zone 0/1 und 21)
- N1 IECEX Ex nA / Ex tc (Zone 2 und 22)
- N2 IECEX Ex ia / Ex ia (Zone 0 und 20)
- N3 IECEX Ex d ia / Ex tb (Zone 0/1 und 21)
- F1 cFMus XP Cl I,II,III Div 1 / Zone 1
- F4 cFMus IS Cl I,II,III Div 1 / Zone 0
- F3 cFMus NI Cl I Div 2, Cl II,III Div 1,2 / Zone 2

Geräteausführung

- C1 Kompaktgerät, Einzel-Messwertaufnehmer
- R1 Getrennter Messumformer, Einzel-Messwertaufnehmer (5 m Kabel inklusive)
- C2 Kompaktgerät, Doppel-Messwertaufnehmer
- R2 Getrennter Messumformer, Doppel-Messwertaufnehmer (2 x 5 m Kabel inklusive)

Prozessanschluss / Rohrennweite / Anschlussnennweite

- W025R0 Zwischenflansch / DN 25 (1 in.) / DN 25 (1 in.)
- W040R0 Zwischenflansch / DN 40 (1-1/2 in.) / DN 40 (1-1/2 in.)
- W050R0 Zwischenflansch / DN 50 (2 in.) / DN 50 (2 in.)
- W080R0 Zwischenflansch / DN 80 (3 in.) / DN 80 (3 in.)
- W100R0 Zwischenflansch / DN 100 (4 in.) / DN 100 (4 in.)
- W150R0 Zwischenflansch / DN 150 (6 in.) / DN 150 (6 in.)
- F015R0 Flansch / DN 15 (1/2 in.) / DN 15 (1/2 in.)
- F025R0 Flansch / DN 25 (1 in.) / DN 25 (1 in.)
- F040R0 Flansch / DN 40 (1-1/2 in.) / DN 40 (1-1/2 in.)
- F050R0 Flansch / DN 50 (2 in.) / DN 50 (2 in.)
- F080R0 Flansch / DN 80 (3 in.) / DN 80 (3 in.)
- F100R0 Flansch / DN 100 (4 in.) / DN 100 (4 in.)
- F150R0 Flansch / DN 150 (6 in.) / DN 150 (6 in.)
- F200R0 Flansch / DN 200 (8 in.) / DN 200 (8 in.)
- F250R0 Flansch / DN 250 (10 in.) / DN 250 (10 in.)
- F300R0 Flansch / DN 300 (12 in.) / DN 300 (12 in.)

Nenndruck

- D1 PN 10
- D2 PN 16
- D3 PN 25
- D4 PN 40
- D5 PN 63
- D6 PN 100
- D7 PN 160
- A1 ASME CL 150
- A3 ASME CL 300
- A6 ASME CL 600
- A7 ASME CL 900
- J0 JIS 7.5K
- J1 JIS 10K
- J2 JIS 5K
- J3 JIS 20K
- J4 JIS 30K
- Z9 Andere

Temperaturbereich Aufnehmer

- A1 Standard -55 ... 280 °C (-67 ... 536 °F)
- B1 Erweitert -55 ... 400 °C (-67 ... 752 °F) ¹⁾

Gehäusematerial / Kabelanschluss

- A1 Aluminium / 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen, montiert
- B1 Aluminium / 2 x 1/2 in. NPT Gewinde, keine Kabelverschraubungen montiert
- S1 CrNi-Stahl / 2 x M20 x 1,5 Kabelverschraubungen, montiert
- T1 CrNi-Stahl / 2 x 1/2 in. NPT Gewinde, keine Kabelverschraubungen montiert

Ausgangssignal

- H1 HART-Digitalkommunikation und 4 ... 20 mA ²⁾
- H5 HART-Digitalkommunikation und 4 ... 20 mA und Kontaktausgang

Integrierte Digitalanzeige (LCD)

- L2 Mit integriertem Touch Screen LCD-Display (TTG) ¹⁾

Sensordichtung

- SP0 PTFE (-20 ... 260 °C / -4 ... 500 °F) ²⁾
- SP1 Kalrez 6375 (-20 ... 275 °C / -4 ... 527 °F) ³⁾
- SP2 Graphit (-55 ... 400 °C / -67 ... 752 °F) ⁴⁾

Bestellschlüssel

Flowwirl W

L2

Umgebungstemperaturbereich	TA4 Erweitert -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Montage Zubehör / Material	B1 2 in. Rohrmontage / Stahl ⁵⁾
Signalkabellänge	SC2 10 m (ca. 32 ft) ⁵⁾ SC4 20 m (ca. 64 ft) ⁵⁾ SC6 30 m (ca. 96 ft) ⁵⁾ SCZ Andere ⁵⁾
Kalibrierung	R5 5-Punkt-Kalibrierung RR 3-Punkt-Kalibrierung mit anwendungsspezifischem k-Faktor zu Reynoldszahl-Optimierung ⁶⁾
Überspannungsschutz	S1 Mit Überspannungsschutz (Transient Protector) ¹⁾
Sensor Material	SM1 Piezo-Sensor Hastelloy C-276 SM2 Einbauteile Hastelloy C-276 SM3 Messstoffberührte Teile Hastelloy C-276
Zertifikate	C2 Materialbestätigung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 CN Materialbestätigung NACE MR 01-75 mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 C4 Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 der Auftragskonformität C6 Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Sicht-, Maß-, und Funktionskontrolle C5 Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Positive Material Identification (PMI) incl. Materialanalyse CA Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Positive Material Identification (PMI) CB Druckprüfung nach Werksvorschrift CT Prüfpaket (Drucktest, zerstörungsfreie Materialprüfung, Schweißer-, Schweißverfahrensprüfung)
Geräte-Typschild	TC1 Schild aus nichtrostendem Stahl mit TAG-Nr. TCC Folienschild mit TAG-Nr. TCS Anhängeschild aus nichtrostendem Stahl TCZ Andere
Sprache der Dokumentation	M1 Deutsch M5 Englisch M6 Chinesisch MB Russisch MW Sprachpaket Westeuropa / Skandinavien ME Sprachpaket Osteuropa
Sonder-Anwendungen	P1 Öl- und fettfrei für Sauerstoffapplikationen ¹⁾
Geräte-Zusatzausstattung	G Mit integriertem Temperaturfühler ¹⁾
Betriebsart	N1 Dampfenenergie-Durchfluss ⁶⁾ N2 Wasserenergie-Durchfluss ⁶⁾ N3 Erdgas-Durchfluss AGA / SGERG ⁶⁾

Bestellschlüssel / Fortsetzung

TA4 B1 S1 P1 G

- 1) Optional bei Flowwirl W430, serienmäßig bei Flowwirl W450
- 2) Anwendungsbereich -20 ... 260 °C / -4 ... 500 °F
- 3) Anwendungsbereich -20 ... 275 °C / -4 ... 527 °F
- 4) Anwendungsbereich -55 ... 400 °C / -67 ... 752 °F
- 5) Nur für getrennten Messwertaufnehmer
- 6) Nur bei Flowwirl W450 verfügbar

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: ang@nt-rt.ru || Сайт: <http://acscontsys.nt-rt.ru/>