

Po prostu kwestia
lepszego pomiaru



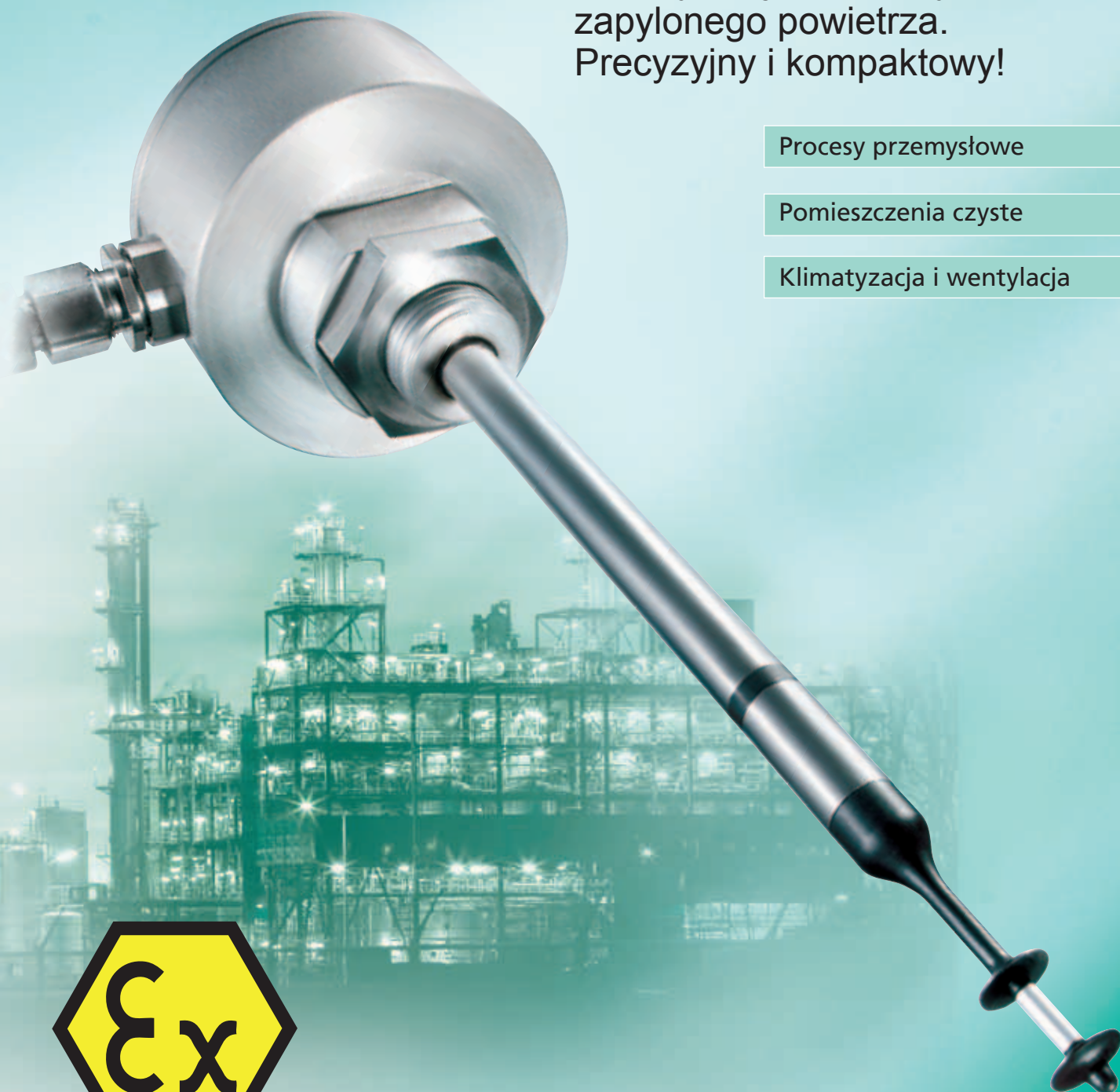
Czujnik przepływu SCHMIDT® SS 20.500

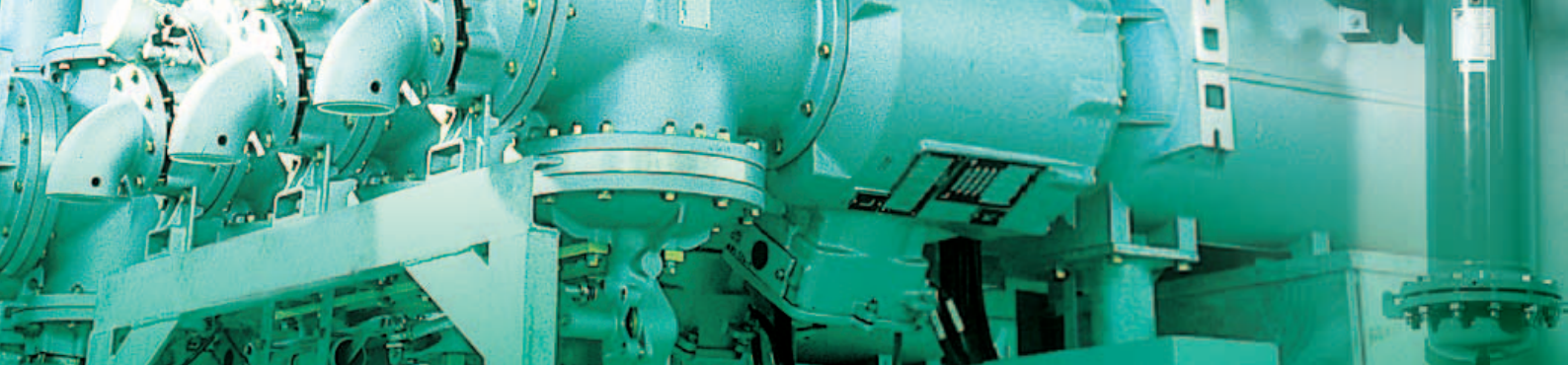
Idealny czujnik przepływu – nawet
zapyłonego powietrza.
Precyzyjny i kompaktowy!

Procesy przemysłowe

Pomieszczenia czyste

Klimatyzacja i wentylacja





Łatwy pomiar przepływu

Aby móc zmierzyć przepływy powietrza i gazów precyzyjnie i powtarzalnie wymagana jest pewna ilość „korekt”. Dla wielu czujników przepływu orientacja względem kierunku przepływu jest bardzo istotna dla osiągnięcia dobrych wyników. Wybór właściwego czujnika zależy również od rodzaju mierzonego gazu. Pył i agresywne gazy również wpływają na jakość wyników i powodują zwiększone wymagania co do konserwacji i wymiany czujników, ewidentnie zwiększając koszty. W strefach gdzie występuje zagrożenie wybuchem, jak na przykład w zakładach produkcji proszków oraz paliw płynnych lub gazowych, wymagane są czujniki z odpowiednimi zatwierdzeniami, co ogranicza wybór dostawcy.

Ten czujnik czyni wybór znacznie łatwiejszym

Termiczny czujnik przepływu **SCHMIDT® SS 20.500** oferuje idealne rozwiązanie dla systemów polepszających efektywność energetyczną oraz wielu skomplikowanych aplikacji w tym procesów suszenia, odciągów w dygestoriach, sterowania przepływem powietrza i wielu innych. Czujnik oprócz prędkości mierzy również temperaturę medium i oba te parametry są dostępne w postaci niezależnych sygnałów. Taki kombinowany pomiar ogranicza liczbę punktów pomiarowych, ułatwia instalację i zapewnia redukcję kosztów. Ekstremalnie duży kąt napływu wynoszący 360° w płaszczyźnie prostopadłej do osi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie osi. Szeroki zakres pomiarowy od 0,06 do 35 m/s i precyzyjna kalibracja zapewniają wysoką dokładność i niewodność pomiarów.

Pył i agresywne gazy? Żaden problem!

Opatentowany kształt głowicy pomiarowej umożliwia pracę w gazach zapyłonych, bez wpływu na dokładność pomiaru. W razie potrzeby mechaniczne czyszczenie może być przeprowadzone przez użytkownika. Na życzenie czujnik może być wykonany w wersji iskrobezpiecznej (ATEX) do stosowania w strefach zagrożenia wybuchowego i/lub ze specjalną powłoką ochronną przeciw agresywnym mediom jak np. kwasy, aceton, itp.

Dokładność czarno na białym

Na życzenie czujnik może być również dostarczony w wersji o podwyższonej dokładności. Ta opcja zawiera certyfikat kalibracji ISO z określeniem dokładności i powtarzalności pomiaru. Kalibracja jest przeprowadzana w laboratorium firmy Schmidt Technology z odniesieniem do wzorców państwowych. Oferowane są też usługi rekalkibracji.

Elektronika

Sygnał wyjściowy

4 ... 20 mA / 0 ... 10 V



Przykłady zastosowań

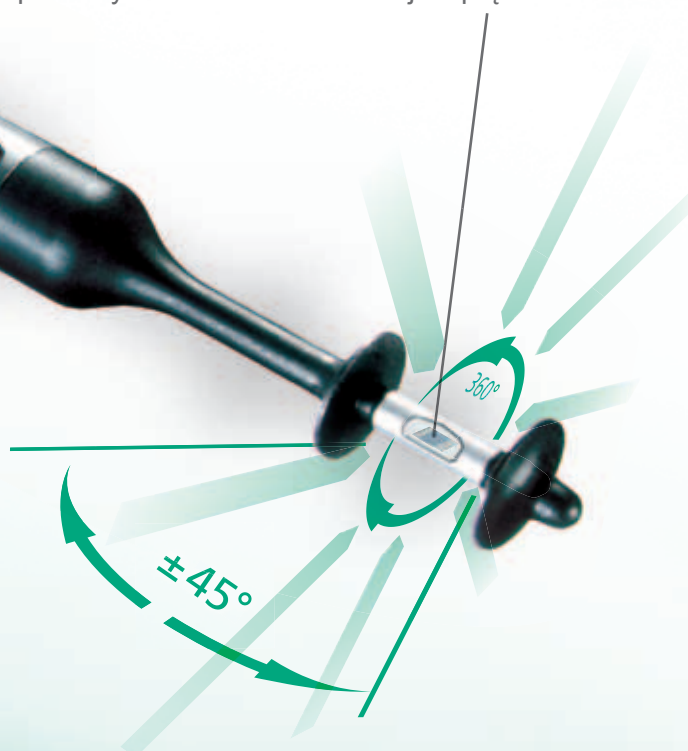
Branża	Zastosowanie	Rozwiązanie z SS 20.500
Pomieszczenia czyste i farmacja	Nadzór przepływu laminarnego w procesach oczyszczania	- Wysokoprecyzyjna i bezpieczna kontrola przepływu laminarnego o wartości 0,45m/s - Odporność chemiczna na środki dezynfekujące
	Kontrola przepływu powietrza w procesach degradacji biologicznej	- Łatwa instalacja w kompletnych systemach - Szeroki zakres pomiarowy od 0,06...35m/s, -40°C...+85°C
Wentylacja i klimatyzacja	Monitorowanie i sterowanie dopływem i odpływem powietrza w dużych systemach wentylacji w zakładach produkcyjnych	- Łatwy pomiar przepływu od wartości „niemal zerowej” aż do maksymalnej - Łatwy montaż w kanałach o średnicy do 1500mm
Procesy przemysłowe	Nadzorowanie emisji podczas procesów obróbki ziemi	- Odporność na agresywne cząstki powietrza - Precyzyjny nadzór przeciągów dzięki dookólnej charakterystyce (360°)
	Monitoring kabin lakierniczych	- Nledroge wykonanie ATEX - Łatwe czyszczenie przez użytkownika
	Pomiary ilości wydzielanego metanu w procesach koksowniczych	- Odporność na pyły/proszki - Wykrywanie najmniejszych przepływów
	Pomiary w instalacjach biogazu	- Iskrobezpieczeństwo (ATEX) - Pomiary niezależnie od położenia - Łatwy montaż w rurociągach

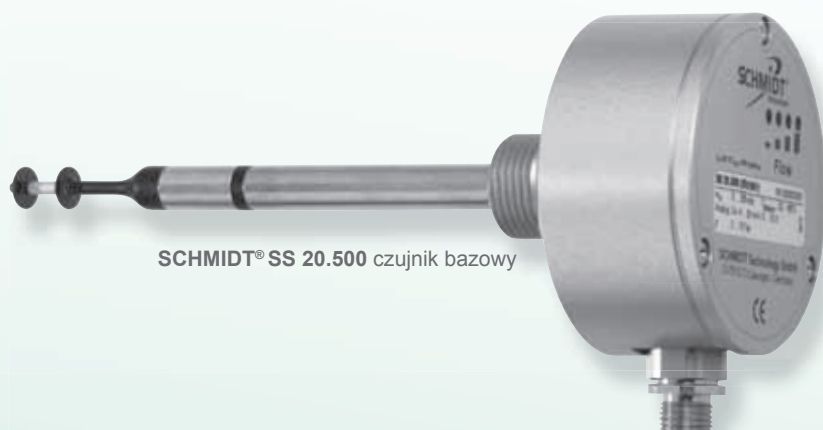
Czujnik temperatury

Czujnik prędkości

Jak to działa?

Czujnik prędkości w osłonie ze stali kwasoodpornej znajdujący się między dwoma dyskami jest nagrzewany do temperatury o 40K wyższej od medium, która jest mierzona oddzielnym czujnikiem. Moc wymagana do utrzymywania tej różnicy temperatur jest wskaźnikiem prędkości przepływu, która jest wyprowadzana jako „prędkość znormalizowana”. Dzięki temu nie jest potrzebny dodatkowy pomiar ciśnienia medium. Dyski głowicy mają zdolność prostowania strumienia, więc możliwy jest pomiar nawet zaburzonych strumieni przepływu.





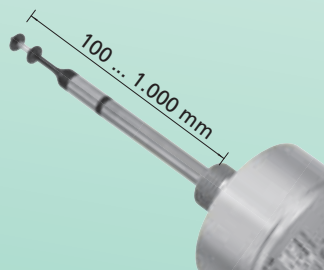
SCHMIDT® SS 20.500 czujnik bazowy



SCHMIDT® SS 20.500 z sondą kablową (opcja)
oraz powłoką ochronną (opcja)

Masz wybór!

Oprócz standardowych długości sondy dostępne są inne długości w zakresie 100...1000mm. Wybór długości pozwala na idealne umieszczenie czujnika pomiarowego w strumieniu przepływu.



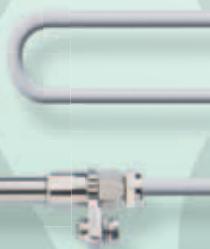
Aerodynamicznie ukształtowana głowica pozwala na optymalną pracę w miejscach o problematycznej charakterystyce przepływu a bezszczelinowa konstrukcja pozwala na łatwe czyszczenie i dezynfekcję. Jako opcja dla wymagających aplikacji dostępna jest specjalna powłoka ochronna.

Wszystko w zasięgu wzroku



Wskaźnik LED ma podwójną funkcję. W „normalnej” pracy 4 diody zielonym kolorem sygnalizują wartość prędkości. Przy „awaryjnej” pracy rodzaj awarii jest sygnalizowany pulsowaniem diod na czerwono. Przyrząd generuje sygnał V i mA, a przełączanie jest automatyczne.

SCHMIDT® SS 20.500 Ex
z sondą kablową (opcja)



Wykonanie ATEX Do stosowania w mediach palnych

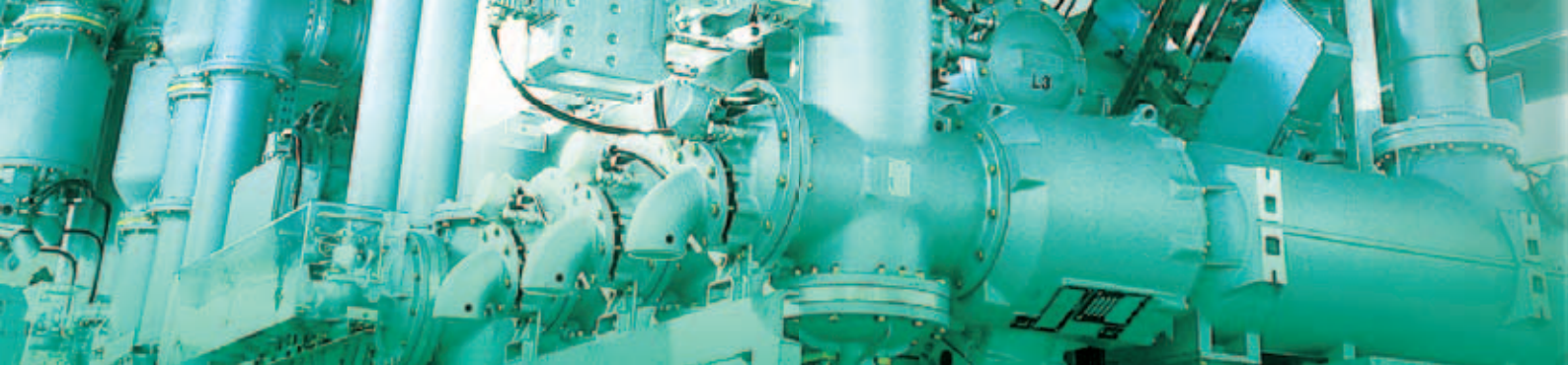
Opcjonalne wykonanie ATEX SS 20.500 Ex służy do stosowania w atmosferach zagrożonych wybuchem gazów lub pyłów w strefie 2. Do tego celu wbudowano specjalne funkcje ochronne jak np. tuleję ochronną złącza oraz zacisk uziemiający na obudowie. Przy trudnych sytuacjach montażowych zalecana jest wersja z sondą kablową. Należy wtedy rozważyć dodatkowe uziemienie rurki sondy dla wersji ATEX.



Dane techniczne

Dane	
Wielkość mierzona w_N	Znormalizowana prędkość w_N dla warunków odniesienia $T_N = 20^\circ\text{C}$ i $p_N = 1\,013,25\text{hPa}$
Medium mierzone	powietrze, azot, inne gazy na życzenie
Zakres pomiarowy w_N	0...1/2,5/5/10/20/35m/s
Dolna granica detekcji w_N	0,06m/s
Zakres pomiarowy T_M	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Dokładność pomiaru	
Prędkość std. w_N	$\pm(3\% \text{ w. m. } + [0,4\% \text{ zakresu; min. } 0,02\text{m/s}])^{1)}$
Podw. dokładność (opcja) w_N	$\pm(1\% \text{ w. m. } + [0,4\% \text{ zakresu; min. } 0,02\text{m/s}])^{1)}$
Powtarzalność w_N	$\pm 1\%$ wskazania
Stała czasowa $t_{90} w_N$	1s (skok od 0 do 5 m/s, powietrze)
Gradient temperatury w_N	$\leq 2 \text{ K/min}$ przy 5m/s
Prędkość T_M ($w_N > 1 \text{ m/s}$)	$\pm 0,4\text{K}$ ($10^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$); $\pm 1 \text{ K}$ w pozost. zakresie
Temperatura robocza	
Sonda pomiarowa	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Elektronika	$-20^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
Przechowywanie	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Materiały	
Obudowa	anodowane aluminium
Rurka sondy	stal kwasoodporna 1.4571
Głowica	PBT zbrojony włóknem szkl., stal k.o. 1.4571
Powłoka ochronna (opcja)	pochodna poliuretanu
Tuleja ochronna	anodowane aluminium
Kabel sondy (w wersji z sondą kablową)	plaszcz PUR, bezhalogenkowy, UL
Dane ogólne	
Medium / środowisko	bez kondensacji (do 95% RH)
Ciśnienie robocze - Czujnik kompaktowy - Sonda kablowa	10 bar atmosferyczne (700...1300hPa)
Wskaźnik	4 diody LED (zielone/czerwone/pomarańczowe)
Napięcie zasilania	24V AC/DC $\pm 20\%$
Pobór prądu	typ. 60mA (max. 170mA)
Wyjście analogowe temperatury i prędkości auto U/I	0...10V/4...20mA (odporne na zwarcie) wyjście napięciowe: $R_L > 500 \Omega$ wyjście prądowe: $R_L < 500 \Omega$ histereza: 50 Ω
Podłączenie	złącze M12, 5-stykowe
Max. długość podłączenia	sygnał napięciowy: 15m, prądowy: 100m
Położenie montażowe	dowolne
Min. głębokość zanurzeniowa	58 mm ($< 58 \text{ mm}$ na życzenie)
Stopień / klasa ochrony	IP67 (sonda) / IP65 (obudowa) / III
Kategoria ATEX	II 3D Ex tc IIIC T125°C Dc IP64 II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Długość sondy	100/150/161,5 (wersja kablowa)/350/ $\leq 1000 \text{ mm}$
Masa	max. 200g (bez kabla podłączeniowego)

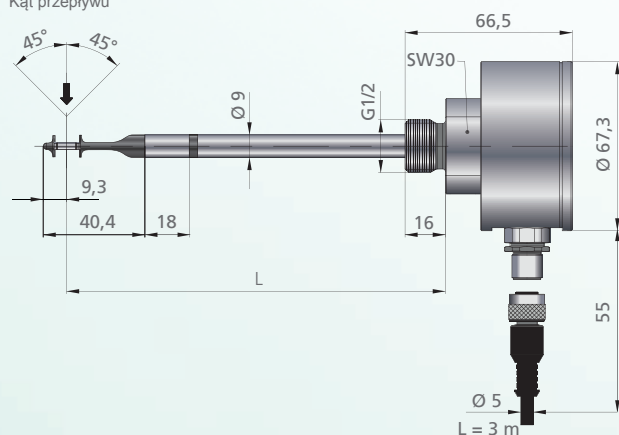
¹⁾ w warunkach odniesienia, względem wzorca kalibracyjnego



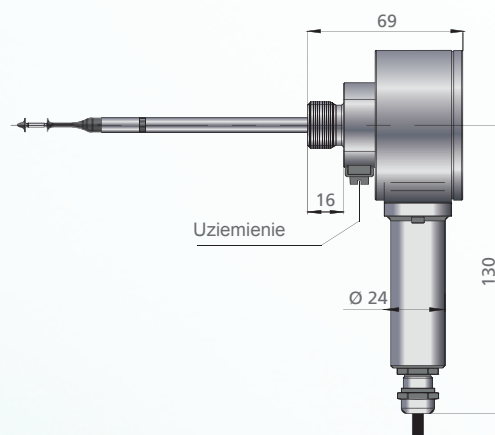
Wymiary (mm)

Wersja podstawowa

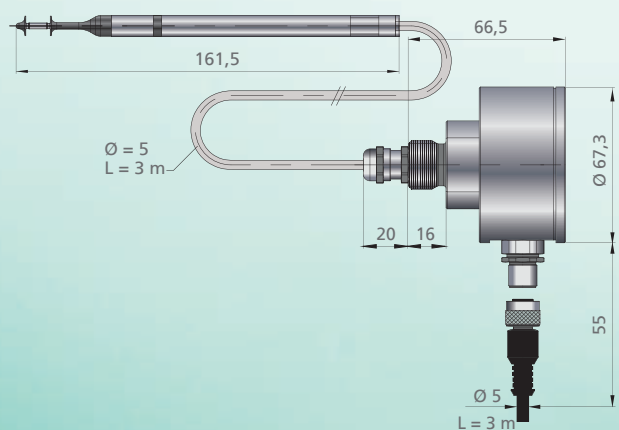
Kąt przepływu



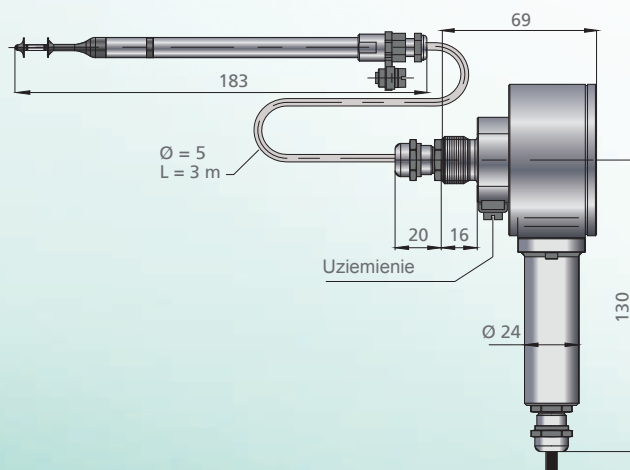
Wykonanie ATEX SS 20.500 Ex (opcja)



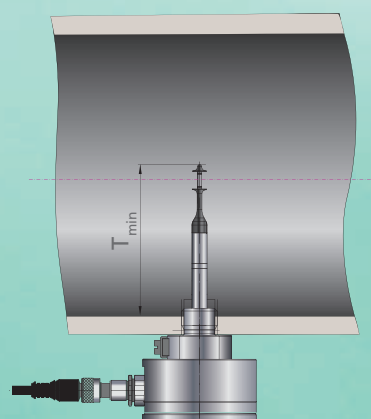
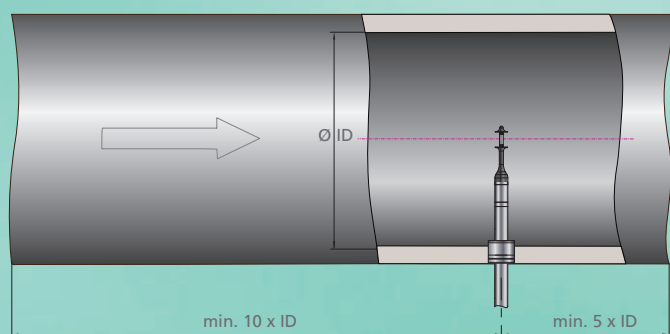
Sonda kablowa



Sonda kablowa, wykonanie ATEX (opcja)



Sposób montażu



T_{min} : min. głębokość zanurzenia > 58 mm (mniejsza głębokość zanurzenia na żądanie)

Akcesoria



Wyświetlacz naścienny LED

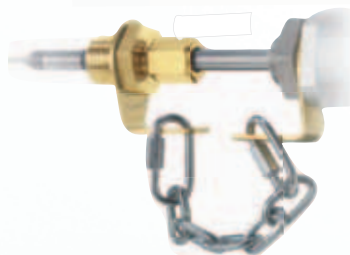
(patrz oddzielna karta katalogowa)

Do lokalnego wskazania wartości dostępny jest wskaźnik LED:

- Wskazanie w m/s lub m³/h
- Programowalny sygnał wyjściowy
- Dwa programowalne przełączniki alarmowe
- Zasilanie 85...250V AC albo 24V DC
- Napięcie zasilające dla podłączonych czujników pomiarowych
- Oddzielna wersja z funkcją sumowania



Uchwyt zaciskowy ze stali k.o., max. nadciśnienie 10bar ¹⁾



Uchwyt zaciskowy z miedzi, max. nadciśnienie 10bar ¹⁾

¹⁾ dostępny też jako uchwyt zaciskowy dla ciśnienia atmosferycznego (bez strat ciśnienia)



Ośłona ochronna

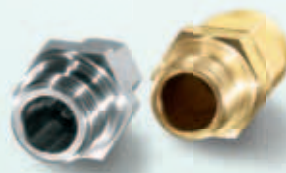
Dla ochrony głowicy przed poważnym uszkodzeniem mechanicznym dostępna jest osłona ze stali kwasoodpornej, którą można przymocować do sondy. Ten element jest zalecany szczególnie dla czystych stanowisk aby uniknąć niezamierzonego dotknięcia podczas pracy. Osłona ochronna jest skonstruowana tak, aby uniknąć wpływu aerodynamicznego.



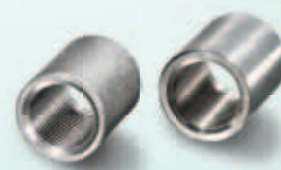
Wtyczka M12 z zaciskami śrubowymi



Kolnierz montażowy



Uchwyty zaciskowe ze stali kwasoodpornej lub miedzi, dla ciśnienia atmosferycznego



Mufy do spawania ze stali węglowej lub kwasoodpornej

Kod zamawiania czujników przepływu SCHMIDT® SS 20.500

	Opis	Numer katalogowy					
Model bazowy	Czujnik przepływu SCHMIDT® SS 20.500; sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA i 0 ... 10 V	521 501 -	X	Y	Z	P	A
	Opcje						
Wykonanie mechaniczne	długość sondy 100 mm		1				
	długość sondy 150 mm		2				
	długość sondy 350 mm		3				
	długości sondy (> 100 mm do 1.000 mm): długość: _____ mm		9				
	sonda odseparowana z kablem 3 m		4				
Zakres i kalibracja	Zakres pomiarowy 0 ... 1 m/s			1			
	Zakres pomiarowy 0 ... 2,5 m/s			6			
	Zakres pomiarowy 0 ... 5 m/s			2			
	Zakres pomiarowy 0 ... 10 m/s			3			
	Zakres pomiarowy 0 ... 20 m/s			4			
	Zakres pomiarowy 0 ... 35 m/s			5			
	Kalibracja standardowa				1		
	Kalibracja precyzyjna z certyfikatem ISO				2		
Rodzaj ochrony	Bez powłoki ochronnej					1	
	Z powłoką ochronną					2	
	Wykonanie normalne (SS 20.500)						1
	Wykonanie ATEX (SS 20.500 Ex)						2
	Opis	Nr katalogowy					
Akcesoria	Kabel połączeniowy 5-żyłowy, długość kabla 5 m, ze swobodnym końcem	523 565					
	Kabel połączeniowy 5-żyłowy, dowolna długość, ze swobodnym końcem, bezhalogenkowy	523 566					
	Złącze 5-stykowe, z zaciskami śrubowymi, dla kabli o średnicy 4 ... 6 mm	523 562					
	Kołnierz montażowy stalowy, cynkowany galwanicznie	301 048					
	Uchwyt montażowy zaciskowy ze stali kwasoodpornej, G ½, ciśnienie atmosferyczne	532 160					
	Uchwyt montażowy zaciskowy mosiężny, G ½, ciśnienie atmosferyczne	517 206					
	Uchwyt montażowy zaciskowy mosiężny, G ½, max. 10 bar, z zabezpieczeniem	524 891					
	Uchwyt montażowy zaciskowy ze stali kwasoodpornej, G ½, max. 10 bar, z zabezpieczeniem	524 919					
	Mufa do spawania, G ½, wg EN 10241, 5 sztuk	524 916					
	Mufa do spawania ze stali kwasoodpornej, G ½, wg EN 10241, 2 sztuki	524 882					
	Osłona chroniąca czujnik przed uszkodzeniem mechanicznym, stal kwasoodporna	531 026					
	Zasilacz 24 V DC, zasilanie 115/230 V AC	300 640					
	Wyświetlacz LED SCHMIDT® MD 10.010; w obudowie naściennej do odczytu strumienia objętościowego i prędkości (lub innych wielkości), z funkcją sumowania oraz drugim wejściem pomiarowym, zasilanie 85...250 V AC, zasilanie czujników	527 320					
	Wyświetlacz LED SCHMIDT® MD 10.010; jak 527 320, ale z zasilaniem 24 V DC	528 240					
	Wyświetlacz LED SCHMIDT® MD 10.015; w obudowie naściennej do odczytu strumienia objętościowego i prędkości (lub innych wielkości), z funkcją sumowania oraz drugim wejściem pomiarowym, zasilanie 85...250 V AC, zasilanie czujników	527 330					
	Wyświetlacz LED SCHMIDT® MD 10.015; jak 527 330, ale z zasilaniem 24 V DC	528 250					
	Zestaw do mocowania przyrządu na rurze, pasujący do MD 10.010 / 10.015, zawierający zaciski i opaski nastawne do średnicy rury	531 394					

TEST-THERM Sp z o.o.

ul. Friedleina 4-6
30-009 Kraków

Telefon 12 632 1301
Telefax 12 632 1037

office@test-therm.pl
www.test-therm.pl