

# System czujników modułowych

Temperatura, ciśnienie, poziom, przepływ i wilgotność



*Jakość dzięki tradycji*

# Czujniki modułowe

Pomiar temperatury, ciśnienia, wilgotności, przepływu lub poziomu napełnienia jest istotnym elementem w licznych przemysłowych zastosowaniach do monitorowania i kontroli procesów technologicznych. Rygorystyczne wymagania dotyczące jakości wytwarzanych produktów, np. w farmaceutyce, przemyśle spożywczym lub samochodowym, określają specyfikacje czujników. W celu dostarczenia stałych wyników w całym okresie muszą one pozostawać niezawodne, precyzyjne, solidne, ale także inteligentne w bardzo różnorodnych warunkach użytkowania.

Wszystkie specyficzne wymagania spełnia nasz nowy system modułowych czujników (ModulSensor System). Wiarygodne i odporne dzięki podłączeniu ze stali nierdzewnej i obudowie wykonanej z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym. Precyzyjne i inteligentne z wyposażeniem, które pozwala na ich zaadaptowanie do potrzeb klienta. Możliwe jest użycie modułów do zamontowania efektywnych kosztowo przetworników, przetworników z HART-em, przetworników z transmisją radiową lub całkowicie wyposażonych czujników z wyświetlaczem i HART-em. Dodatkowo wszystkie czujniki mogą być dostarczone z różnymi standardowymi przemysłowymi wtyczkami. Nasze modułowe czujniki zaprojektowane w ten sposób są odpowiednim rozwiązaniem dla wszystkich zadań pomiarowych.

## Rodzaje czujników modułowych

- 1 Wersja z przetwornikiem
- 2 Wersja z wyświetlaczem
- 3 Przetwornik krańcowy
- 4 Wersja z transmisją radiową



# Przegląd wersji

## 1 Wersja z przetwornikiem

Wersja z przetwornikiem może być użyta jako efektywny kosztowo przyrząd pomiarowy zapewniający przetworzenie wchodzących sygnałów na sygnały analogowe lub protokół HART. Zapewnia ona precyzyjny pomiar i jest stosowana, gdy wyświetlacz nie jest wymagany.

- Transmisja sygnału nie jest wrażliwa na szумы lub zakłócenia
- Wejście: oporowe, 0...1000mV
- Wyjście: 4...20mA, 2-przewodowy HART
- HART- programowalny
- Szeroki zakres zasilania napięciowego

## 2 Wersja z wyświetlaczem

Głowica z wyświetlaczem LED zasilana pętlą jest uniwersalna i wygodna w użyciu i może być stosowana w każdym miejscu, gdzie wyświetlacz jest potrzebny. Przyrząd jest łatwo konfigurowalny przy pomocy trzech pojemnościowych przycisków i czterocyfrowego, siedmiosegmentowego wyświetlacza, ma też możliwość obracania się do 300° i zmieniania położenia o 180° przy montażu powyżej wzroku.

- Czterocyfrowy, siedmiosegmentowy wyświetlacz
- Wyjście: 4...20mA, 2-przewodowy HART
- Dwa kontakty przetęczenia PNP, 30VDC, 200mA,
- HART-programowalny
- Pamięć wartości maks./min.
- Możliwość linearyzacji
- Nawigacja menu zgodna z VDMA 245741-4

## 3 Przetęcznik krańcowy

Przetęczniki krańcowe są efektywnym kosztowo, podstawowym wyposażeniem mającym prosty sposób ustawiania limitów, wysoką dokładność, szybki czas reakcji i łatwy montaż. Dostępne są dla pomiaru szeregu wartości fizycznych pokrywając szeroki zakres przemysłowego zastosowania.

- Wysoka dokładność przetęczenia z szybkim czasem reakcji
- Wyjście 4 lub 20mA, 2-przewodowe, otwarty kolektor
- Kontakt przetęczenia NPN, 30VDC, 200mA,
- Sygnał wyjścia na sterowniki PLC
- Ustawienie punktu przetęczenia z modemu lub przy pomocy przycisku na przyrządzie
- Wizualna informacja o statusie przetęczenia za pomocą LED.

## 4 Przekazniki radiowe

Przy pomocy technologii litowo-jonowej nadajniki radiowe są zdolne do pracy w trybie bateryjnym jako samowystarczalne systemy. Wewnętrzna antena daje im zasięg do 50 m. Opcyjnie przyrząd może być dostosowany do zewnętrznego zasilania baterii gwarantującego przedłużenie okresu pracy. Zasięg transmisji może być zwiększony do 200 m poprzez dodanie złącza i zastosowanie zewnętrznej anteny.

- Zasięg 200m (z opcjonalną anteną zewnętrzną)
- Wzmacniacz sygnału
- Wyjście 4...20mA, 0...10V, RS232, RS485

	Temperatura	Ciśnienie	Poziom	Przepływ	Wilgotność
1 Wersja z przetwornikiem	✓	✓	✓		
2 Wersja z wyświetlaczem	✓	✓	✓	✓	✓
3 Przetęcznik krańcowy	✓	✓			
4 Wersja z transmisją radiową	✓	✓	✓		



# Temperatura

## Typ MSTST /MSTID






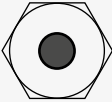




Wersja	Wersja z przetwornikami		Wersja z wyświetlaczem	
<b>Typ</b>	MSTST	MSTSD	MSTLD	MSTID
<b>Opis</b>	Standard	Standard	Spożywcza	Podczerwień
<b>Sygnal wejścia</b>	Pt100	Pt100	Pt100	Promieniowanie podczerwone
<b>Sygnal wyjścia</b>	4...20 mA, 2 przewody Konfiguracja HART poprzez złącze/ oprogramowanie		4...20 mA, 2 przewody Konfiguracja HART poprzez złącze/oprogramowanie 2 kontakty PNP, 30VDC, 200mA	
<b>Zakres pomiarowy</b>	-50...200°C	-50...200°C	-40...1000°C	
<b>Zasilanie</b>	12...40VDC	12...40VDC	24 VDC +/-10%	
<b>Wyświetlacz</b>	Bez		Czterocyfrowy, konfigurowany poprzez 3 przyciski	
<b>Przyłącze procesowe</b>	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$ , G1, $\frac{1}{4}$ NPT, $\frac{3}{8}$ NPT, $\frac{1}{2}$ NPT	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$ , G1, $\frac{1}{4}$ NPT, $\frac{3}{8}$ NPT, $\frac{1}{2}$ NPT	G $\frac{1}{2}$ spożywcze	G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$ , G1, $\frac{1}{2}$ NPT
<b>Podłączenie elektryczne</b>	Patrz opcje na str. 10			
<b>Długość części zanurzeniowej</b>	Do 1000 mm		Do 1000 mm	
<b>Materiał</b>	Obudowa i pokrywa – PBT GF30, przyłącze procesowe – stal nierdzewna 1.4571		Wyświetlacz – poliwęglan, obudowa – PBT GF30, przyłącze procesowe – stal nierdzewna 1.4571	
<b>Stopień ochrony</b>	Minimum IP65, elektronika całkowicie osłonięta			

**Typ MSTSS / MSTSW**


Wersje	Przełącznik krańcowy	Wersja z transmisją radiową
<b>Typ</b>	MSTSS	MSTSW
<b>Opis</b>	Standard	Standard
<b>Sygnal wejścia</b>	Pt100	Pt100
<b>Sygnal wyjścia</b>	1 kontakt NPN, 30 VDC, 200 mA	Radiowy nadajnik [868/915 MHz]
<b>Zakres pomiarowy</b>	-50...200 °C	
<b>Zasilanie</b>	24...30 VDC	Akumulator litowo-jonowy 3,6 V / 2600 mAh
<b>Wyświetlacz</b>	Dioda czerwona dla statusu kontaktu	Dioda zielona/czerwona dla statusu kontaktu
<b>Przyłącze procesowe</b>	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$ , G1, $\frac{1}{4}$ NPT, $\frac{3}{8}$ NPT, $\frac{1}{2}$ NPT	
<b>Podłączenie elektryczne</b>	Patrz opcje na str. 10	M12x1 tylko dla ładowania/zasilania
<b>Długość części zanurzeniowej</b>	do 1000 mm	
<b>Materiał</b>	Obudowa i pokrywa – PBT GF30, szybka – PMMA, przyłącze procesowe – stal nierdzewna 1.4571	Obudowa – PA6.6 GF30, szybka – PMMA, przyłącze procesowe – stal nierdzewna 1.4571
<b>Stopień ochrony</b>	Minimum IP65, elektronika całkowicie osłonięta	

# Opcje

Podłączenia elektryczne*	
Wtyczka M12x 1, 8-pinowa [ opcja 5 lub 4 pinowa]	
Wtyczka niemiecka DT04-4P, 4-pinowa	
Wtyczka niemiecka DT04-3P, 3-pinowa	
Wtyczka DIN wkręcana, 4-pinowa	
Wtyczka szczelna 1,5, 3-pinowa	
Skrzynka zaciskowa dla kabla, x-zacisków	
Wtyczka DIN EN 175301-803, 4-pinowa	
Wtyczka Amphenol PT 028-10, 6- pinowa	

\* niektóre wtyczki nie są odpowiednie dla wszystkich czujników modułowych.

# Akcesoria

## Modem HART / Bezprzewodowy nadajnik



Dane techniczne			
<b>Typ</b>	MSUSBM	MSUSBW	MSMUTW
<b>Opis</b>	Modem HART	Nadajnik USB	Nadajnik na szynę
<b>Sygnal wejścia</b>	USB 2.0 [gniazdo typu A]	HF [wysokiej częstotliwości]	HF [wysokiej częstotliwości]
<b>Sygnal wyjścia</b>	HART [zacisk typu krokodylek]	USB	0[4]...20 mA, 0..10 V, RS 232
<b>Częstotliwość</b>	-----	868/915 MHz (przemysłowe, naukowe, medyczne pasmo radiowe)	868/915 MHz (przemysłowe, naukowe, medyczne pasmo radiowe)
<b>Funkcja</b>	-----	Nadajnik	Nadajnik
<b>Moc transmisji</b>	-----	3,5 mW	3,5 mW
<b>Zakres transmisji</b>	-----	500 m	500 m
<b>Obudowa [stopień ochrony]</b>	ABS, 105 x 66 x 20 mm [IP20]	ABS, czarna	PA66 GF 30, DIN szyna 22,5 mm
<b>Zasilanie</b>	5 V poprzez złącze USB		24 VDC
<b>Podłączenie elektryczne</b>	USB- wtyczka typu A	-----	-----
<b>Wypożenie</b>	Złącze USB dla PC, konfigurowanie i kalibrowanie przyrządów HART	MS oprogramowanie dla maks. 64 kanałów	Opcjonalna antena z 2 m. kablem do zewnętrznego zainstalowania