

**SERIA 33XEi (LV) / 35XEi (LV) /
36XWEi (LV) / PD33XEi (LV)**

Seria 33X Ei
Seria 35X Ei
Seria 36XW Ei
Seria PD 33X Ei

Aplikacje przemysłowe. Przyłącze męskie G1/4", G1/2"
Płaska membrana G1/2", G3/4"
Przetwornik poziomu
Przetwornik różnicy ciśnień.



Seria 33X Ei

Elementem pomiarowym jest silikonowy mikro-układ o wysokiej czułości montowany w pływakim elemencie oraz mikroprocesor XEMICS ze zintegrowanym 16 bitowym konwerterem A/D. Dzięki ciągłemu pomiarowi temperatury procesu wpływu temperatury i nieliniowości są kompensowane matematycznie, całkowite pole błęd (TEB) wynosi typowo 0,05% w całym zakresie temperatur i ciśnień a więc 20-50 krotnie mniej niż w przypadku klasycznych przetworników. Dostępne są dwa zakresy kompensacji termicznej -10...80°C oraz 10...40°C, sondy poziomu 36XWEi kompensowane są w zakresie 0...50°C. Mierzona temperatura i skalkulowane (skompensowane) pomiary ciśnienia mogą być odczytane poprzez interfejs RS485, wartość pomiaru ciśnienia jest reprezentowana przez dodatkowe, programowalne wyjście analogowe (4...20mA lub jedno z napięciowych do wyboru).



u Seria 35X Ei

Interfejs RS485 to system pół duplex z szybkością 9600 lub 115200 baudów. W system komunikacji cyfrowej może być wpiętych do 128 przetworników na linii długości do 1400m. RS485 jest wyprowadzony we wszystkich wersjach oprócz wersji z wtyczka DIN43650 (tylko sygnały nałogowe).



Seria 36XW Ei

Protokół komunikacji to do wyboru KELLER Bus lub MODBUS RTU. Poprzez oprogramowanie CCS30 i konwerter K114 przetwornik może być konfigurowany a mierzone wartości ciśnienia i temperatury mogą być odczytywane. Oprogramowanie umożliwia:

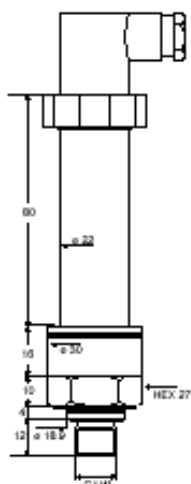
- odczyt mierzonego ciśnienia i temperatury z maksymalną rozdzielczością (0,002%) i prędkością do 330 pomiarów na sekundę (115200 baud)
- odczyt statusu i podstawowych danych przetwornika (zakres ciśnienia i temperatury, nr seryjny, wersja etc)
- konfiguracja wyjścia analogowego (zakres, jednostki)
- kalibracja zera, wzmocnienia i filtrów czasowych
- specjalne kalkulacje (pierwiastkowe dla przepływu, linearyzacja dla zbiorników etc)



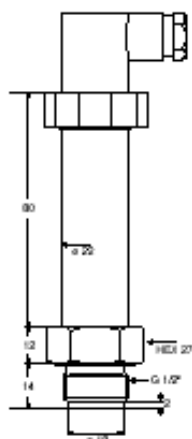
Seria PD-33XEi

 I M1 Ex ia I
 II 1G Ex ia IIC T4...T6
 II 1D Ex ia IIC T 130 °C Da
 KEMA 04 ATEX 1081 X

T4 dla $T_{ot} \leq 100^{\circ}\text{C}$, T5 dla $T_{ot} \leq 85^{\circ}\text{C}$, T6 dla $T_{ot} \leq 70^{\circ}\text{C}$



Seria 33X Ei (G1/4")



Seria 35X Ei (G1/2")

Rysunki dla 36XW Ei oraz PD-33X Ei dostępne na życzenie.

WYJŚCIE	FUNKCJA	DIN 43650	KABEL
4...20mA 2-przew.	OUT / GND +Vcc	1 3	Biały Czarny
0...10V 3-przew.	GND OUT +Vcc	1 2 3	Biały Czerwony Czarny
Digital	RS485A RS485B	- -	Niebieski Żółty
Obudowa przetwornika			Ekran

DANE TECHNICZNE

Zakres pomiarowy (FS) w [bar] - inne na życzenie									
PR-33X/PD-33X/PR35X		(-1	3	10	30				
PA(A)-33X/PA(A)35X	0,8...1,2	(-1	3	10	30	100	300	700	1000
Przebieżenie	2	2	5	20	60	200	400	1000	1100
Przebieżenie dla strony referencyjnej dla PD		2	5	7	20				
Ciśnienie stat. dla PD Standard / HP	200 / 600								

Zakresy dla PD33X Ei na życzenie

PR - względne (zero przy ciśn. atm.) ; PAA - absolutne (zero przy 0 bar); PA – quasi względne (zero przy ~1 bar w dniu kalibracji)

Przetworniki zawsze posiadają interfejs RS485 (MODBUS) oraz programowalne wyjście analogowe do wyboru:

	Cyfrowe	Analogowe 2-przew.	Analogowe 3-przew.		Low Voltage (LV)
Wyjście	RS485	4...20mA	0..10V	0.5V	0,1..2,5V
Zasilanie (U)	10...30V/3,5...8,5V	10...30V	15...30V	10...30V	3,5...8,5V
Dokładność (RT)	0,02%FS typ.	0,03%FS typ.	0,03%FS typ.	0,03%FS typ.	0,03%FS typ.
Pole błędu (10...40°C) ^{(1) (4)} (±)	0,05%FS	0,1%FS ⁽²⁾	0,1%FS ⁽³⁾	0,1%FS ⁽³⁾	0,1%FS
Pole błędu (-10...80°C) ⁽¹⁾⁽⁴⁾ (±)	0,1%FS	0,15%FS ⁽²⁾	0,15%FS ⁽³⁾	0,15%FS ⁽³⁾	0,15%FS
Pobór mocy (bez komunikacji)	<8 mA	3,2...22,5 mA	<8 mA	<8 mA	<3 mA

- (1) Linijność + Histereza + Powtarzalność + Współczynniki temperaturowe + Zero + Tolerancja zakresu
 (2) Możliwe zakłócenia sygnału 4...20mA podczas używania RS485, użyj wersji 3- przew. jeśli konieczna jest praca równoległa RS485 i toru analogowego
 (3) Bez obciążenia wyj. napięciowego (R_i=100Ω). Z obciążeniem R_a=100kΩ błąd wzrasta o 0,1%
 (4) Dla sond poziomu 36XW Ei : pole błędu 0,1% w zakresie 0...50°C

True Output Rate	400 Hz (33 XEi)	100Hz (35XEi, 36XWEi)
Rozdzielczość	≤ 0,002%FS	
Stabilność długoterminowa typ.	1 mbar lub 0,1%FS	

Rezystancja wejścia (Ω)	<(U-10V)/0,025A (2-przew.)
Połączenie elektryczne	- DIN 43650*, Binder 723*, M12, MIL-C26482, Subconn BH MSS i MCBH MSS lub Kabel
	* Wtyczka w dostawie

Czas włączenia	< 600 ms
Izolacja	10 MΩ/ 500V
Temperatura przechowywania	-40...120°C
Temperatura pracy	-40...100°C dla T4 -40...85°C dla T5 -40...70°C dla T6

Wytrzymałość ciśnieniowa	10 milionów cykli zmian ciśn, 0...100%FS w 25°C
Odporność na wibracje	20g, 5 do 2000 Hz, amplituda ±3mm maks.
Odporność na obciążenia	20g sinus 11msec
Ochrona	IP65 opcjonalnie: -IP67 -IP68 (z kablem)
Atest CE	EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-3:2007 / EN 61326-2-3:2006
Materiał	Stal nierdzewna 316L (DIN 1.4435) / Viton
Waga	Seria 33XEi~140g, 35XEi~160g, PD33XEi ~500g
Zmiana obj. martwej	<0,1 mm ³

Opcjonalnie

Specjalne obliczenia ciśnień i temperatury
 Inne zakresy pomiarowe i kompensacji termicznej
 Inne wypełnienia olejowe. / Inne przyłącza ciśnieniowe / Inne Materiały.
 Wersja Low Power (LV)/ Wersja do zastosowań w kopalniach (M)
 Certyfikat do pracy w środowisku zapyłonym

Przetwornik może być używany tylko z certyfikowanym przeciwwybuchowo wyposażeniem !

Ui ≤ 30 V, li ≤ 200 mA, Pi ≤ 0,64...1,3W
Low Voltage Version "LV"
Ui ≤ 8,5 V, li ≤ 200 mA, Pi ≤ 1,3W
Li = 0 mH, Ci = 6,5 μF

Kompensacja wielomianowa.
 Do tego rodzaju kompensacji stosuje się model matematyczny do wyselekcjonowania precyzyjnej wartości pomiaru (P) z sygnału pomiarowego pochodzącego z czujnika ciśnienia (S) i temperatury (T). Mikroprocesor zawarty w przetworniku oblicza P za pomocą następującego wielomianu:

$$P(S,T) = A(T) \cdot S^0 + B(T) \cdot S^1 + C(T) \cdot S^2 + D(T) \cdot S^3$$

$$Z \text{ następującymi współczynnikami } A(T)...D(T) \text{ zależnymi do temperatury:}$$

$$A(T) = A_0 \cdot T^0 + A_1 \cdot T^1 + A_2 \cdot T^2 + A_3 \cdot T^3$$

$$B(T) = B_0 \cdot T^0 + B_1 \cdot T^1 + B_2 \cdot T^2 + B_3 \cdot T^3$$

$$C(T) = C_0 \cdot T^0 + C_1 \cdot T^1 + C_2 \cdot T^2 + C_3 \cdot T^3$$

$$D(T) = D_0 \cdot T^0 + D_1 \cdot T^1 + D_2 \cdot T^2 + D_3 \cdot T^3$$

Współczynniki są dobierane za pomocą testów dla zmiennych wartości ciśnienia i temperatury.
 Odpowiednia wartość S, razem z dokładnymi wartościami ciśnienia i temperatury pozwala obliczyć współczynniki A0...D3. Te wartości są zapisywane w pamięci EEPROM mikroprocesora. Kiedy przetwornik ciśnienia pracuje, mikroprocesorowy pomiar sygnałów (S) i (T) pozwala na obliczanie współczynników zależnych od temperatury i wytwarzanie dokładną wartość ciśnienia poprzez rozwiązanie równania P(S,T). Obliczenia i konwersje są wykonywane przynajmniej 400 razy na sekundę zależnie id rodzaju sygnałów.

Teoretyczna rozdzielczość wynosi 0,01 do 0,005%. W praktyce, dokładność wynosi 0,05% ze względu na wyposażenie kalibrujące.