

# Precyzyjne cyfrowe przetworniki ciśnienia.

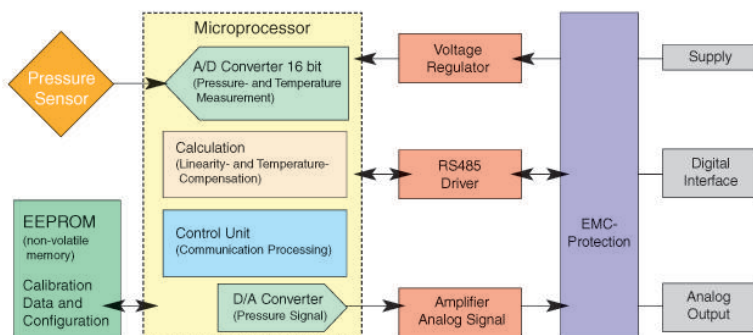


- zakresy od 5 mbar do 1500 bar
- modelowanie matematyczne charakterystyki
- pole błędów nawet  $<0,025\%FS$  ( $10...40^{\circ}C$ ), precyzja  $<0,01\%FS$
- wyjście RS485 (MODBUS) - odczyt ciśnienia i temperatury
- programowalne wyjście analogowe ( $4...20mA$ ,  $0...10V$  i inne)
- wykonania z pełną kompensacją do  $150^{\circ}C$  oraz do  $300^{\circ}C$



**KELLER**

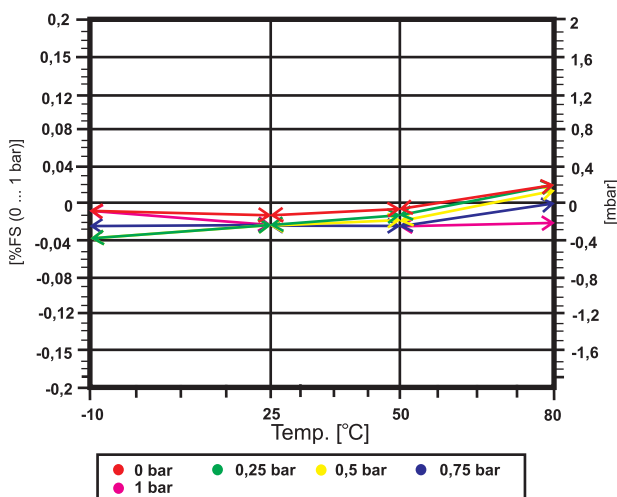
## Cyfrowe przetworniki ciśnienia z wyjściami analogowymi i cyfrowymi



Schemat układu kompensacji cyfrowych przetworników ciśnienia



Cyfrowe przetworniki ciśnienia serii 30X, 40X



### 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 następującymi współczynnikami A(T)...D(T) 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 wytwarzać dokładną wartość ciśnienia poprzez rozwiązanie równania P(S,T).

Obliczenia i konwersje są wykonywane przynajmniej 400 razy na sekundę zależnie od rodzaju sygnałów.

Teoretyczna rozdzielczość wynosi 0,01 do 0,005%.

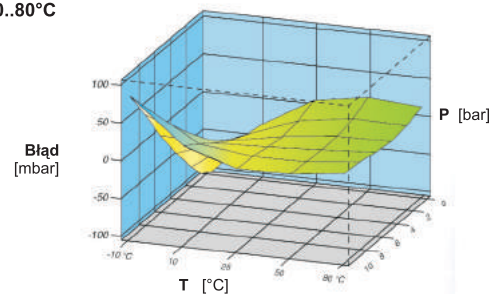
### Wycinek standardowego świadectwa kalibracji dostarczanego z każdym przetwornikiem 30X / 40X

Seria 33/35X oraz 41/46X to inteligentne przetworniki ciśnienia wykorzystujące najnowszą technologię mikroprocesorową do kompensacji wszelkich powtarzalnych błędów za pomocą modelowania matematycznego. Technika ta pozwala na osiąganie pola błędu 0,025% i precyzji na poziomie 0,01%.

Podstawowe cechy przetworników serii 30X / 40X:

- bardzo wysoka dokładność pomiaru: błąd całkowity 0,05% (opcjonalnie 0,025%) w zakresie 10...40°C
- wyjście cyfrowe RS485 i analogowe (0..10V lub 4..20mA)
- możliwość konfiguracji oraz odczytu parametrów i pomiarów poprzez wyjście RS przy użyciu przyjaznego w obsłudze, bezpłatnego oprogramowania
- wysoka odporność na ciężkie warunki pracy dzięki solidnej „przemysłowej” konstrukcji mechanicznej wykonanej w całości ze stali szlachetnej
- bardzo atrakcyjna cena

### Przetwornik analogowy 0..10 bar, -10..80°C



### Przetwornik cyfrowy kompensowany matematycznie 0..10 bar, -10..80°C

