

PRZETWORNIK WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY TYPU P14W

PKW i U 33.20.51-75.00



ZASTOSOWANIE

Przetwornik P14W jest urządzeniem przeznaczonym do ciągłego pomiaru oraz przetwarzania wilgotności i temperatury otoczenia na postać cyfrową (interfejsy RS-485 lub RS-232 z protokołem MODBUS) z zachowaniem określonej dokładności.

Przetwornik jest przeznaczony do montażu na ścianie i występuje w wykonaniu z sondą zintegrowaną (rys. 1a) lub z sondą z przewodem (rys. 1b).

Programowanie przetwornika jest możliwe (w zależności od kodu wykonania) za pomocą portu RS-232 lub RS-485 z użyciem protokołu MODBUS.

Ze względu na różnego rodzaju osłony czujnika, przetwornik może być wykorzystywany w różnych warunkach otoczenia.

Przetwornik P14W realizuje również funkcje:

- obliczenia wybranych wielkości fizycznych (temperatura punktu rosy i szronu, wilgotność bezwzględna, skład mieszaniny, prężność pary wodnej i entalpia właściwa) w oparciu o zmierzona wilgotność względną i temperaturę;
- pamięci wartości maksymalnych i minimalnych dla każdej z wartości zmierzonych i wyliczonych;
- programowania czasu uśredniania pomiaru;
- obsługi interfejsu RS-232/RS-485 w protokole MODBUS w trybie RTU;
- zmiana stanu wyjścia typu OC w oparciu o ustawione wartości alarmowe;
- blokady wprowadzania parametrów za pomocą hasła.



a) wykonanie z sondą zintegrowaną



b) wykonanie z sondą na przewodzie

Rys.1. Wygląd przetwornika P14W

DANE TECHNICZNE PRZETWORNIKA

Wielkości mierzone:

- wilgotność względna (RH) 0...100 % błąd 2% RH dla 10...90% RH i 3% RH w pozostałym zakresie
- temperatura (T) -30...85°C błąd 0,5°C

Wielkości wyliczone:

- wilgotność bezwzględna (a) [g/m³]
- temperatura punktu rosy (T_{dp}) [°C]
- temperatura punktu szronu (T_{fp}) [°C]
- prężność pary wodnej (P_{ws}) [mbar]
- skład mieszaniny (x) [g/kg]
- entalpia właściwa (h) [kJ/kg]

Wyjście cyfrowe:

- RS-232/RS-485
 - protokół transmisji
 - prędkość transmisji
- MODBUS
RTU: 8N2, 8E1, 8O1, 8N1
9600, 19200, 57600 bit/s

Wyjście alarmowe:

- 1 wyjście typu OC, maksymalne wartości dla wyjścia:
 - napięcie 30 V
 - prąd 50 mA
 - moc 300 mW
- programowalne progi alarmowe,
- trzy typy alarmów,
- histereza określana za pomocą dolnego i górnego progu alarmowego

Znamionowe warunki użytkowania:

- zasilanie 9...12...28 V d.c./a.c.
- temperatura otoczenia -30...85°C

Stopień ochrony zapewniany przez obudowę

IP 65

Mocowanie

na ścianie

Pozycja pracy

- w aplikacjach nie narażonych na bezpośredni kontakt z wodą dowolna
- w aplikacjach narażonych na bezpośredni kontakt z wodą komora czujnika w kierunku ziemi

Kompatybilność elektromagnetyczna:

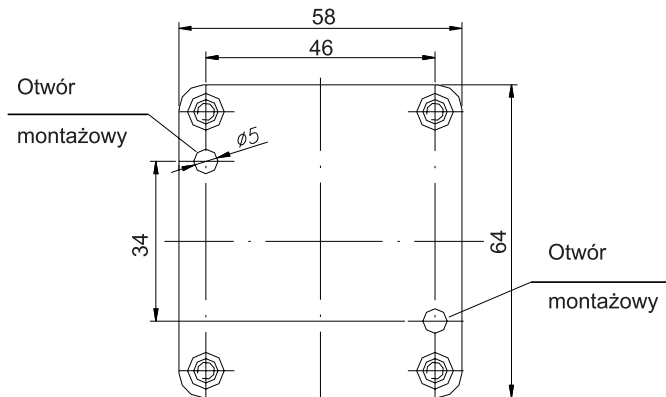
- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg PN-EN 61000-6-2
- emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg PN-EN 61000-6-4

Wymagania bezpieczeństwa

wg PN-EN 61010-1

WYMIARY ZEWNĘTRZNE I SPOSÓB MOCOWANIA

Przetwornik P14W można zamocować na ścianie za pomocą połączenia śrubowego lub klejowego bez utraty klasy szczelności IP65. Obudowa przetwornika jest wykonana z samo gasnącego tworzywa sztucznego. Wymiary obudowy 64 x 58 x 35 mm. Przetwornik ma złącza śrubowe umieszczone wewnątrz przetwornika, które umożliwiają przyłączenie przewodów zewnętrznych o przekroju do 1 mm². Pozycja pracy przetwornika jest dowolna w aplikacjach nie narażonych na kontakt z wodą. W przeciwnym przypadku przetwornik montować komorą czujnika w kierunku ziemi.



Rys.2. Rysunek gabarytowy i sposób mocowania przetwornika.

SCHEMATY POŁĄCZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

Przetwornik P14W ma 6 zacisków podłączeniowych, do których jest dostęp po zdjęciu pokrywy obudowy przetwornika.

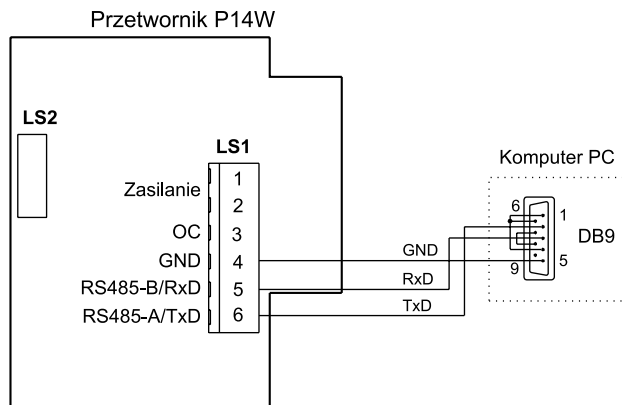
Zwora JP1 (w pozycji 1-2) służy do terminowania linii interfejsu rezystorem 120 Ω. Terminowanie linii stosować wyłącznie w urządzeniach na obu krańcach linii RS-485.

Do połączenia linii interfejsu należy zastosować skrętkę.

W przypadku pracy przetwornika w otoczeniu dużych zakłóceń należy zastosować przewody ekranowane. Ekran należy podłączyć do najbliższego punktu PE od strony zasilacza. Do złącza LS2 są podłączone czujniki przetwornika.



Rys.3. Sposób podłączenia sygnałów zewnętrznych.



Rys.4. Sposób podłączenia interfejsu RS-232.

KOD WYKONAŃ

Kod wykonania przetwornika wilgotności P14W

Tablica 1

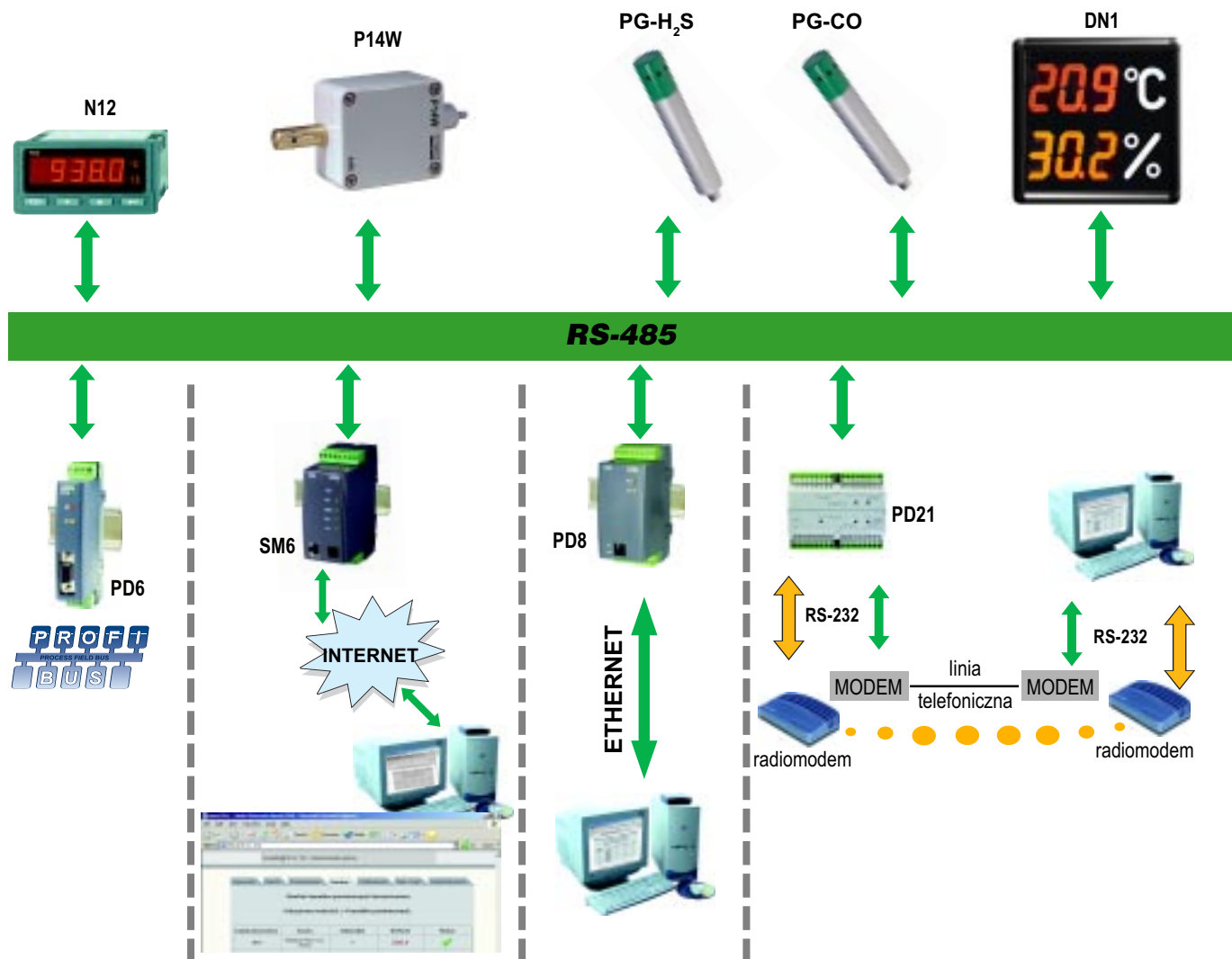
| Przetwornik do pomiaru wilgotności P14W - | X | X | X | X | X |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodzaj sondy pomiarowej | | | | | |
| zintegrowana | 0 | | | | |
| z przewodem 5 m | 1 | | | | |
| na zamówienie* | X | | | | |
| Wyjście cyfrowe | | | | | |
| RS-485 | 0 | | | | |
| RS-232 | 1 | | | | |
| Zasilanie | | | | | |
| 12 V d.c./a.c. | 0 | | | | |
| 24 V d.c./a.c. | 1 | | | | |
| 9...28 V d.c./a.c. | 2 | | | | |
| Ochrona czujnika (patrz tablica 2) | | | | | |
| Ochrona bez filtra | 0 | | | | |
| Filtr membranowy | 1 | | | | |
| Filtr ze spiekanej brzozy | 2 | | | | |
| Filtr ze stali nierdzewnej | 3 | | | | |
| Filtr teflonowy | 4 | | | | |
| Filtr z siatką metalową | 5 | | | | |
| na zamówienie* | X | | | | |
| Próby odbiorcze | | | | | |
| bez dodatkowych wymagań | 0 | | | | |
| z atestami Kontroli Jakości | 1 | | | | |
| wg uzgodnień z odbiorcą* | X | | | | |

* po uzgodnieniu z producentem

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA







kod P14W - 0.1.1.0.0 - oznacza wykonanie przetwornika ze zintegrowaną sondą pomiarową oraz z interfejsem RS-232, zasilanie 24 V d.c./a.c. osłona czujnika bez filtra, bez dodatkowych wymagań.

PRZYKŁADOWE SPOSOBY PODŁĄCZENIA PRZETWORNIKA P14W DO SIECI CYFROWYCH



Oslony czujnika

Tablica 2

| Kod osłony | Rysunek | Nazwa | Budowa | Cechy | Typowe zastosowanie |
|------------|---|----------------------------|---|--|--|
| 0 |  | Osłona bez filtra | Osłona ze stali nierdzewnej z otworami | Osłona bez efektu filtracji, tylko ochrona mechaniczna Szybki czas reakcji t10/90: 5 s | Ręczne rejestratory wilgotności i temperatury |
| 1 |  | Filtr membranowy | Obudowa z PC, membrana teflonowa zaalaminowana folią Wielkość porów 1 µm | Średni efekt filtracji Max temperatura: do 80°C Czas reakcji t10/90: 15 s | Automatyka budynku |
| 2 |  | Filtr ze spiekane go brązu | Spiekany brąz Wielkość porów 60 µm | Duża wytrzymałość mechaniczna Do współpracy z wysokimi zanieczyszczeniami Stosowany przy małej wilgotności powietrza Czas reakcji t10/90: 10 s | Rolnictwo |
| 3 |  | Filtr ze stali nierdzewnej | Spiekana stal nierdzewna Wielkość porów 60 µm | Duża wytrzymałość mechaniczna Max temperatura: do 180°C Stosowany przy małej wilgotności powietrza Czas reakcji t10/90: 30 s | Proces suszenia |
| 4 |  | Filtr teflonowy | Spiekany teflon Wielkość porów 50 µm | Wysoka odporność chemiczna Max temperatura: do 180°C Czas reakcji t10/90: 14 s | Proces suszenia w aplikacjach chemicznych |
| 5 |  | Filtr z siatką metalową | Siatka ze stali nierdzewnej Wielkość porów 100 µm | Mała wytrzymałość mechaniczna Średnia odporność na zanieczyszczenia Max temperatura: do 120°C Stosowany przy wysokiej wilgotności powietrza Czas reakcji t10/90: 7 s | Proces suszenia z niebezpiecznym nasyceniem związków chemicznych lub przy wilgotności > 90 % |