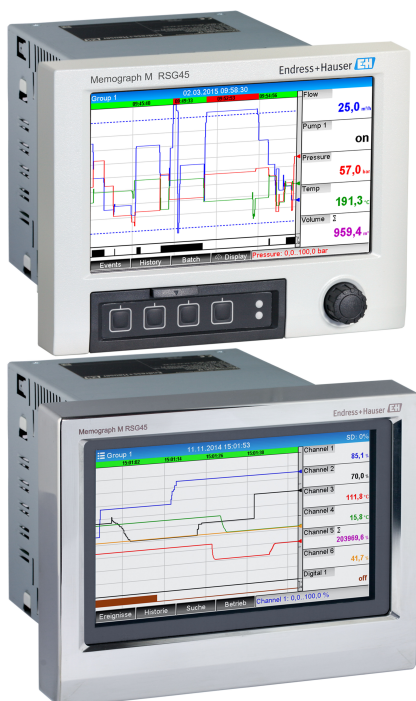


Karta katalogowa Memograph M, RSG45

Zaawansowany manager danych i rejestrator



Rejestracja, wizualizacja i analiza danych.
Wszechstronna komunikacja cyfrowa

Zastosowanie

Zaawansowany manager danych i rejestrator Memograph M to elastyczny system pomiarowy o ogromnych możliwościach. Dzięki intuicyjnej obsłudze, Memograph M można szybko i łatwo dostosować do każdego zastosowania. Mierzone wartości procesowe są czytelnie prezentowane na ekranie i bezpiecznie archiwizowane, monitorowane na wypadek przekroczenia wartości granicznej oraz analizowane. Dzięki obsłudze standardowych protokołów komunikacji obiektowej, urządzenie umożliwia transmisję wartości zmierzonych i obliczonych do systemów nadrzędnych oraz wzajemne połączenie poszczególnych urządzeń obiektowych.

Korzyści

- Wysoki stopień bezpieczeństwa danych: zapis danych zabezpieczony przed modyfikacją, autoryzacja dostępu i uprawnień użytkowników oraz uwierzytelnianie podpisu elektronicznego (zgodność z FDA 21 CFR 11)
- Wyświetlacz TFT o przekątnej 7 cali umożliwia czytelną prezentację wartości procesowych
- Panel czołowy ze stali k.o. z ekranem dotykowym: łatwa obsługa w trudnych warunkach środowiskowych, np. w aplikacjach higienicznych lub w strefach zagrożonych wybuchem
- Moduł wejść HART: bezpośrednie podłączenie czujników HART zapewnia dokładność pomiaru wartości procesowych dla celów obliczeń i rejestracji
- Brama HART: oszczędność czasu dzięki bezpośredniemu dostępowi do obiektowych czujników HART poprzez oprogramowanie FieldCare przy użyciu stacji Memograph M, bez przerywania pętli pomiarowej
- Wbudowany serwer WWW: zdalna obsługa i wizualizacja - niższe koszty konserwacji
- Usługa WebDAV: przysyłanie plików zapisanych na karcie SD bezpośrednio na stację roboczą za pośrednictwem protokołu HTTP bez żadnego dodatkowego oprogramowania.

[Kontynuacja ze strony tytułowej]

- Zwrócony ku przyszłości: umożliwia rozbudowę maks. do 20 wejść uniwersalnych/HART® i 14 binarnych lub 12 przekaźnikowych
- Możliwości systemu: obsługa najczęściej stosowanych sieci obiektowych (Modbus, Profibus DP, PROFINET, EtherNet/IP) umożliwia szybką integrację z różnymi systemami automatyki obiektowej
- Obsługa standardowych interfejsów: możliwość podłączenia klawiatury USB lub myszy dla szybszego wprowadzania danych

Konstrukcja systemu pomiarowego

Zasada pomiaru

Elektroniczne gromadzenie, wizualizacja, rejestracja, analiza, zdalna transmisja i archiwizacja analogowych i binarnych wielkości zmierzonych i obliczonych.

Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy tablicowej lub w szafie sterowniczej. Istnieje możliwość (opcja) jego zabudowy w obudowie typu desktop lub obudowie obiektowej.

Układ pomiarowy

Wielokanałowy system rejestracji danych z kolorowym wyświetlaczem na bazie ekranu TFT o przekątnej 7" (178 mm)), pamięć wewnętrzna, zewnętrzna (karta SD i pamięć typu PenDrive USB), wejścia uniwersalne izolowane galwanicznie (U, I, TC, RTD, impulsowe, częstotliwościowe), wejścia HART®, wejście binarne, zasilacz przetwornika, wyjścia przekaźnikowe do sygnalizacji przekroczenia wartości granicznych, wyjścia binarne i analogowe, interfejsy cyfrowe (USB, Ethernet, RS232/485), opcjonalnie możliwość obsługi protokołu Modbus, Profibus DP, PROFINET I/O lub EtherNet/IP.

Wraz z rejestratorem dostarczane jest oprogramowanie Field Data Manager (FDM) w wersji Essential, umożliwiające analizę danych z bazy SQL na komputerze PC.



Liczba dostępnych wejść w urządzeniu podstawowym może być indywidualnie dostosowywana do wymogów danej aplikacji poprzez instalację maksymalnie 5 kart rozszerzeń (dodatkowe karty wejść). Urządzenie służy do bezpośredniego zasilania podłączonych przetworników dwuprzewodowych. Konfiguracja i obsługa urządzenia odbywa się za pomocą pokrętła nawigatora (wielofunkcyjny przycisk obrotowy) lub ekranu dotykowego (opcja) bądź zewnętrznej klawiatury USB lub myszy, z wykorzystaniem wbudowanego serwera WWW oraz komputera PC, oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare. Podczas obsługi lokalnej użytkownik ma do dyspozycji pomoc kontekstową.



Wersja Ex:

- Wersja do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem jest dostępna wyłącznie z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym.
- W tej wersji karta pamięci SD jest wbudowana na stałe w urządzenie i nie można jej wyjmować. Odczyt danych z karty odbywa się za pomocą dostarczonego oprogramowania Field Data Manager (FDM) poprzez port USB, komunikację Ethernet lub usługę WebDAV.

Pakiety aplikacji / opcje oprogramowania

W wersji standardowej zaawansowany manager danych i rejestrator oferuje szereg funkcji, w tym koncepcję całkowitego bezpieczeństwa danych, spełniającą wymagania przepisów FDA 21 CFR Part 11. Dostępne są następujące pakiety aplikacji, umożliwiające spełnienie wymagań specyficznych dla aplikacji użytkownika i zapewniające oszczędność czasu:

- Pakiet matematyczny
- Telealarm
- Procesy wsadowe
- Woda/Ścieki + zbiorniki burzowe
- Pakiet obliczeń termodynamicznych

Pakiety aplikacji obejmują funkcje standardowe i specjalne. Pakiety mogą być w dużym stopniu dostosowane do wymagań użytkownika. Aktywacja pakietu odbywa się poprzez wprowadzenie kodu użytkownika.

Funkcje standardowe

- Analiza sygnału: sygnał zewnętrzny, 1 min...12 h, dzień, tydzień, miesiąc, rok
- Serwer WWW
- Administracja uprawnieniami użytkowników zgodnie z przepisami FDA 21 CFR cz. 11
- Rejestr zdarzeń/Tryb audytorski
- Grafika procesowa
- Licznik czasu pracy
- Wprowadzanie tekstu/komentarzy
- Zmiana języka
- Synchronizacja czasu
- Linearyzacja
- Zabezpieczenie kodem dostępu
- Powiadomianie e-mail po wystąpieniu alarmu i przekroczeniu ustawionych wartości zadanych
- Szyfrowanie transmisji wiadomości e-mail za pomocą protokołu SSL (TLS)
- Obsługa za pomocą zewnętrznej klawiatury i myszy USB
- Możliwość współpracy z zewnętrzną drukarką USB lub drukarką sieciową

Pakiet matematyczny

Pakiet matematyczny umożliwia definiowanie funkcji matematycznych, w której argumentami są wartości mierzone lub wyniki obliczeń innych kanałów matematycznych. Edytor formuł umożliwia tworzenie równań złożonych maksymalnie z 200 znaków. Po wprowadzeniu formuły użytkownik może sprawdzić jej poprawność.

Funkcje:

- 12 kanałów matematycznych
- Funkcje matematyczne definiowane za pomocą edytora równań
- Podstawowe operacje arytmetyczne, operatory relacji, operacje i funkcje logiczne

Pakiet Telealarm

Pakiet Telealarm umożliwia zdalną obsługę, m.in. reagowanie na zdarzenia za pośrednictwem telefonu komórkowego. W przypadku przekroczenia wartości granicznych procesu lub innych ważnych zdarzeń procesowych pakiet Tele-alarm umożliwia powiadamianie e-mailem lub za pomocą wiadomości SMS, które mogą być przysyłane jednocześnie do kilku odbiorców lub automatycznie przekierowywanie. Pakiet umożliwia potwierdzanie wiadomości, zdalne przełączenie wyjść przekaźnikowych oraz odczyt wartości chwilowych parametrów za pomocą telefonu komórkowego. Zaawansowany manager danych i rejestrator Memograph M z modemem GSM (GPRS) lub interfejsem Ethernet to doskonałe rozwiązanie dla gospodarki wodno-ściekowej w zastosowaniach do nadzoru nad bezobsługowymi stacjami pomiarowymi, jak również do monitorowania stanu napełnienia zbiorników.



Pakiet Telealarm obejmuje również pakiet matematyczny.

Funkcje:

- Powiadamianie e-mailem lub za pomocą wiadomości SMS na wypadek alarmu
- Odczyt wartości chwilowych parametrów za pomocą telefonu komórkowego
- Zdalne przełączenie wyjść przekaźnikowych
- Potwierdzanie alarmów poprzez SMS

Pakiet Dozowanie

Pakiet Procesy Wsadowe umożliwia bezpieczną rejestrację i wizualizację procesów nieciągłych. Daje on możliwość jednoczesnego swobodnego definiowania i zdalnego sterowania cyklem analizy dla maks. czterech szarż. Dla poszczególnych szarż podawane są indywidualne dane oraz odczyty pomiarowe. Wyświetlanie początku, końca oraz czasu trwania każdej szarży, jak również aktualnego statusu każdej szarży jest możliwe na ekranie urządzenia lub w oprogramowaniu Field Data Manager. Wydruk danych dla każdej szarży może być wykonany bezpośrednio z przyrządu (na drukarce podłączonej do portu USB lub na drukarce sieciowej) lub z komputera PC za pomocą oprogramowania Field Data Manager.



Pakiet Dozowanie obejmuje również pakiet matematyczny.

Funkcje:

- Raporty szarży jednocześnie dla 4 szarż
- Skaner kodów paskowych USB
- Automatyczny wydruk szarż
- Licznik dozy

Woda/Ścieki + zbiorniki burzowe

Stacja Memograph M z aktywnym pakietem Woda/Ścieki umożliwia monitorowanie pracy systemów kanałów wodno-ściekowych, poprzez rejestrowanie danych dotyczących jakości i ekonomiczności pracy oczyszczalni. Dla każdego kanału pomiarowego rejestrowane są maksima i minima dzienne, tygodniowe, miesięczne i roczne. Pakiet obejmuje również opcje rejestracji parametrów wody infiltracyjnej oraz nadzoru zdarzeń dla zbiorników przelewowych wód deszczowych.



Pakiet Woda/Ścieki obejmuje również Pakiet matematyczny i Telealarm.

Funkcje:

- Monitoring zbiorników deszczowych (basenów) przelewowych
- Wartości maks. i min. zmiennych mierzonych
- 15-minutowe średnie wartości maks. i min. zmiennej mierzonej
- Analiza wody infiltracyjnej

Pakiet do obliczeń termodynamicznych (woda + para)

Pakiet do obliczeń termodynamicznych umożliwia użytkownikowi obliczanie strumienia masy i energii w aplikacjach wody i pary w oparciu o zmienne wejściowe przepływu, ciśnienia i temperatury (lub różnicy temperatur). Ponadto możliwe są obliczenia energii dla czynników chłodniczych na bazie glikolu.

Dzięki możliwości porównywania wyników ze sobą lub powiązania ich z innymi zmiennymi wejściowymi (np. przepływem gazu, energią elektryczną), użytkownik może sporządzić ogólny bilans zużycia energii, wyliczyć sprawność itd. Wartości te są ważnym miernikiem jakości procesu i stanowią podstawę optymalizacji procesu, konserwacji itd.

Obliczenia parametrów termodynamicznych wody i pary są wykonywane zgodnie z międzynarodowym standardem IAPWS-IF97.

Pakiet obliczeń termodynamicznych umożliwia także wykonywanie obliczeń kompensacyjnych przepływu metodą różnicy ciśnień. Obliczenia przepływu z wykorzystaniem metody różnicy ciśnień...szczególny sposób pomiaru przepływu. Wartości strumienia objętości lub masy mierzone metodą różnicy ciśnień wymagają specjalnej korekcji. Algorytm iteracyjny dla wzorów obliczeniowych podanych w normie umożliwia uzyskanie możliwie jak najwyższej dokładności pomiaru przepływu metodą różnicy ciśnień. Pomiar (z wykorzystaniem kryz, dysz i zwężek Venturiego) jest wykonywany zgodnie z normą PN-EN ISO 5167. Obliczenia przepływu metodą pomiaru ciśnienia dynamicznego są wykonywane w oparciu o zależność między przepływem a różnicą ciśnień.



Pakiet Obliczenia termodynamiczne obejmuje również pakiet matematyczny.

Funkcje dodatkowe:

- 12 kanałów matematycznych
(Kanały 1-8: wzory termodynamiczne i edytor formuł, kanały 9-12: edytor formuł)
- Obliczenia ilości ciepła + masy w aplikacjach wody i pary
- Obliczenia efektywności

Niezawodność**Nieszkodzalność**

W zależności od wersji urządzenia, średni okres międzyawaryjny (MTBF) wynosi od 52 do 16 lat (obliczony zgodnie z normą SN 29500 dla temperatury 40°C)

Konieczność obsługi

Baterijne podtrzymanie zegara czasu rzeczywistego i pamięci danych. Zalecana jest wymiana baterii służącej jako źródło zasilania co 10 lat.

Zegar czasu rzeczywistego (RTC)

- Automatyczna lub ręczna zmiana czasu
- Zasilanie rezerwowe. Zalecana jest wymiana baterii służącej jako źródło zasilania co 10 lat.
- Dryft: <10 min/rok.
- Możliwa synchronizacja czasu poprzez protokół SNTP lub poprzez wejście binarne.

Standardowe funkcje diagnostyczne zgodnie z wytycznymi NAMUR NE 107

Kod diagnostyczny składa się z kategorii błędu zgodnie z NAMUR NE 107 i numeru komunikatu.

- Przerwa w obwodzie, zwarcie
- Błąd podłączenia
- Wewnętrzny błąd urządzenia
- Sygnalizacja przekroczenia zakresu w górę lub w dół
- Sygnalizacja przekroczenia zakresu temperatury otoczenia

Błąd przyrządu/Przełącznik alarmowy

Jeden z przełączników może służyć jako przełącznik alarmowy. W razie wykrycia błędu systemu (np. awarii sprzętowej) lub usterki (np. przerwy w obwodzie), wybrane wyjście przełącznikowe jest przełączane.

W przypadku statusu urządzenia "F" (Błąd) przełącznik alarmowy jest przełączany. W przypadku statusu urządzenia "M" (Wymagana konserwacja), przełącznik alarmowy nie zmienia stanu.

Bezpieczeństwo

Zapisane dane są zapisywane w formacie zabezpieczonym przed modyfikacją i mogą być eksportowane i archiwizowane w sposób zabezpieczony przed manipulacją za pomocą oprogramowania Field Data Manager.

Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę rejestratora i przesyłu danych do/z rejestratora.

Wielkości wejściowe**Zmienne mierzone****Analogowe wejścia uniwersalne**

Wersja standardowa: brak wejść uniwersalnych. Opcjonalne uniwersalne karty wejść (gniazdo 1-5), każda z 4 wejściami uniwersalnymi (4/8/12/16/20).

Do każdego wejścia uniwersalnego użytkownik może podłączyć sygnał napięciowy (U), prądowy (I), temperaturowy (RTD, TC), impulsowy lub częstotliwościowy.

Całkowanie wartości wejściowych, np. w celu obliczenia łącznego natężenia przepływu (m^3/h), ilości (m^3).

Wejścia HART®

Wersja standardowa: brak wejść HART®. Opcjonalne karty wejść HART® (gniazdo 1-5), każda z 4 wejściami (4/8/12/16/20).

Do każdego wejścia może być podłączony zarówno sygnał cyfrowy HART® jak i analogowy 4...20 mA.

Cyfrowy sygnał HART® może być wykorzystany do przesyłania 4 zmiennych HART® czujnika (PV, SV, TV, QV) oraz zmiennej analogowej (PV). Przyrząd umożliwia rejestrację maks. 40 cyfrowych wartości HART®. Możliwość dostępu do obiektowych czujników HART® za pomocą oprogramowania narzędziowego zainstalowanego na komputerze PC (np. FieldCare). Pozwala to na konfigurowanie czujnika ze sterowni oraz odczyt/wyświetlanie informacji o statusie czujnika w sterowni. Manager danych MemographM pełni rolę bramki HART®.



Dostęp do podłączonych czujników jest możliwy jedynie wtedy, gdy urządzenie jest podłączone za pośrednictwem sieci Ethernet.

W oprogramowaniu firewall port 5094 powinien być odblokowany.

Wejścia binarne

Wersja standardowa: 6 wejść binarnych

Opcjonalna karta wejść binarnych (gniazdo 5): 8 dodatkowych wejść binarnych, 6 wyjść przekaźnikowych i 2 wejścia analogowe

Kanały matematyczne

12 kanałów matematycznych (opcja). Możliwość swobodnej edycji funkcji matematycznych za pomocą edytora formuł.

Całkowanie wartości obliczonych, np. w celu obliczenia sumy.

Wartości graniczne

60 wartości granicznych dla wejść pomiarowych

Wartości obliczane

Kanały matematyczne służą do wykonywania obliczeń w oparciu o wartości mierzone, np. sygnały wejściowe na wejściach uniwersalnych i wejściach HART®.

Wyniki obliczeń kanałów matematycznych mogą być również wykorzystywane w innych kanałach matematycznych.

Zakres pomiarowy Zgodnie z PN-EN 60873-1: Dla każdej mierzonej wartości dopuszczalny jest dodatkowy błąd wskazania ± 1 cyfra.

Zakresy pomiarowe definiowane przez użytkownika dla wejść uniwersalnych uniwersalnej karty wejść:

Zmienna mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiaru w % zakresu pomiarowego (oMR), dryft temperaturowy	Rezystancja wejściowa
Prąd (I)	0...20 mA; 0...20 mA (charakterystyka kwadratowa) 0...5 mA 4...20 mA; 4...20 mA (charakterystyka kwadratowa) ±20 mA Przekroczenie zakresu: maks. 22 mA lub -22 mA	±0.1% oMR Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	Obciążenie: 50 Ω ±1 Ω
Napięcie (U) >1 V	0...10 V; 0...10 V (charakterystyka pierwiastkowa) 0...5 V 1...5 V; 1...5 V (charakterystyka pierwiastkowa) ±10 V ±30 V	±0.1% oMR Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	≥ 1 MΩ
Napięcie (U) ≤1 V	0...1 V; 0...1 V (charakterystyka pierwiastkowa) ±1 V ±150 mV	±0.1% oMR Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	≥ 2,5 MΩ
Termometry rezystancyjne (RTD)	Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0.00385) Pt100: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0.003916) Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (GOST 6651-94, α=0.00391) Pt500: -200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0.00385) Pt500: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0.003916) Pt1000: -200...600 °C (-328...1112 °F) (IEC 60751:2008, α=0.00385) Pt1000: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0.003916)	4-przewodowy: ±0.1% oMR 3-przewodowy: ±(0.1% oMR + 0.8 K) 2-przewodowy: ±(0.1% oMR + 1.5 K) Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	
	Cu50: -50...200 °C (-58...392 °F) (GOST 6651-94, α=4260) Cu50: -200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94, α=4280) Pt50: -200...1100 °C (-328...2012 °F) (GOST 6651-94, α=0.00391) Cu100: -200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	4-przewodowy: ±0.2% oMR 3-przewodowy: ±(0.2% oMR + 0.8 K) 2-przewodowy: ±(0.2% oMR + 1.5 K) Dryft temperaturowy: ±0.02%/K oMR	
	Pt46: -200...1100 °C (-328...2012 °F) (GOST 6651-94, α=0.00391) Cu53: -200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	4-przewodowy: ±0.3% oMR 3-przewodowy: ±(0.3% oMR + 0.8 K) 2-przewodowy: ±(0.3% oMR + 1.5 K) Dryft temperaturowy: ±0.02%/K oMR	
Termopary (TC)	Typ J (Fe-CuNi): -210...1200 °C (-346...2192 °F) (IEC 60584:2013) Typ K (NiCr-Ni): -270...1300 °C (-454...2372 °F) (IEC 60584:2013) Typ L (NiCr-CuNi): -200...800 °C (-328...1472 °F) (GOST R8.585:2001) Typ L (Fe-CuNi): -200...900 °C (-328...1652 °F) (DIN 43710-1985) Typ N (NiCrSi-NiSi): -270...1300 °C (-454...2372 °F) (IEC 60584:2013) Typ T (Cu-CuNi): -270...400 °C (-454...752 °F) (IEC 60584:2013)	±0.1% oMR powyżej -100 °C (-148 °F) ±0.1% oMR powyżej -130 °C (-202 °F) ±0.1% oMR powyżej -100 °C (-148 °F) ±0.1% oMR powyżej -100 °C (-148 °F) ±0.1% oMR powyżej -100 °C (-148 °F) ±0.1% oMR powyżej -200 °C (-328 °F) Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	≥ 1 MΩ

Zmienna mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiaru w % zakresu pomiarowego (oMR), dryft temperaturowy	Rezystancja wejściowa
	Typ A (W5Re-W20Re): 0...2500 °C (32...4532 °F) (ASTME 988-96) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42...1820 °C (107.6...3308 °F) (IEC 60584:2013) Typ C (W5Re-W26Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME 988-96) Typ D (W3Re-W25Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME 988-96) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214 °F) (IEC 60584:2013) Typ S (Pt10Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214 °F) (IEC 60584:2013)	±0.15% oMR powyżej 500 °C (932 °F) ±0.15% oMR powyżej 600 °C (1112 °F) ±0.15% oMR powyżej 500 °C (932 °F) ±0.15% oMR powyżej 500 °C (932 °F) ±0.15% oMR powyżej 100 °C (212 °F) ±0.15% oMR powyżej 100 °C (212 °F) Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	≥ 1 MΩ
Wejście impulsowe (I) ¹⁾ należy połączyć szeregowo rezystor 1.2 kΩ	Min. szerokość impulsu 40 μs, maks. 12.5 kHz; 0...7 mA = STAN NISKI; 13...20 mA = STAN WYSOKI		Obciążenie: 50 Ω ±1 Ω
Wejście częstotliwościowe (I) ¹⁾	0...10 kHz, przekroczenie zakresu: do 12.5 kHz; 0...7 mA = STAN NISKI; 13...20 mA = STAN WYSOKI	±0.02% w.w. dla f < 100 Hz ±0.01% w.w. dla f ≥ 100 Hz Dryft temperaturowy: 0.01 % wartości mierzonej w całym zakresie temperatur	

- 1) Jeśli wejście uniwersalne jest wykorzystywane jako wejście częstotliwościowe lub impulsowe, szeregowo ze źródłem napięcia należy podłączyć rezystor. Przykład: ze źródłem napięcia 24 V

Zakres pomiarowy prądu dla karty HART®:

Zmienna mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiaru w % zakresu pomiarowego (oMR), dryft temperaturowy	Impedancja wejściowa
Prąd (I)	4...20 mA Przekroczenie zakresu: maks. 22 mA	±0.1% oMR Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	Obciążenie: 10 Ω ±1 Ω

Maksymalne obciążenie i dodatkowe parametry wejściowe dla kart wejść uniwersalnych

Wartości graniczne napięcia i prądu wejściowego oraz detekcja przerwy w obwodzie/wpływ rezystancji przewodów/kompensacja temperatury:

Zmienna mierzona	Wartości graniczne (stan ustalony, nie niszczący wejścia sygnałowego)	Detekcja przerwy w obwodzie/wpływ rezystancji przewodów/kompensacja temperatury
Prąd (I)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 2.5 V Maks. dopuszczalny prąd wejściowy: 50 mA	Zakres 4...20 mA z rozłączalną detekcją przerwy w obwodzie zgodnie z NAMUR NE43. Po uaktywnieniu NE43 obowiązują następujące zakresy sygnalizacji błędów: ≤3.8 mA: przekroczenie zakresu w dół ≥20.5 mA: przekroczenie zakresu w górę ≤ 3.6 mA lub ≥ 21.0 mA: przerwa w obwodzie (wskazanie: - - - -)
Impuls, częstotliwość (I)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 2.5 V Maks. dopuszczalny prąd wejściowy: 50 mA	Brak monitorowania przerwy w obwodzie
Napięcie (U) >1 V	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 35 V	Zakres napięciowy 1...5 V z rozłączalną detekcją przerwy w obwodzie kabla: <0.8 V lub >5.2 V: przerwa w obwodzie (wskazanie: - - - -)
Napięcie (U) ≤1 V	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 24 V	

Zmienna mierzona	Wartości graniczne (stan ustalony, nie niszczący wejścia sygnałowego)	Detekcja przerwy w obwodzie/wpływ rezystancji przewodów/kompensacja temperatury
Termometry rezystancyjne (RTD)	Prąd pomiarowy: ≤ 1 mA	Maksymalna rezystancja bariery (lub rezystancja przewodów): Wersja 4-przewodowa: maks. 200 Ω ; wersja 3-przewodowa: maks. 40 Ω Maksymalny wpływ rezystancji bariery (lub rezystancji linii) dla Pt100, Pt500 i Pt1000: wersja 4-przewodowa: 2 ppm/ Ω , wersja 3-przewodowa: 20 ppm/ Ω Maksymalny wpływ rezystancji bariery (lub rezystancji linii) dla Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 i Cu500: wersja 4-przewodowa: 6 ppm/ Ω , wersja 3-przewodowa: 60 ppm/ Ω Detekcja przerwy w obwodzie w razie przerywania połączenia.
Termopary (TC)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 24 V	Wpływ rezystancji przewodów: $< 0.001\%/ \Omega$ Błąd, wewnętrzna kompensacja temperatury: ≤ 2 K

Maksymalne obciążenie i dodatkowe parametry wejściowe dla kart wejść HART®

Wartości graniczne napięcia i prądu wejściowego oraz detekcja przerwy w obwodzie:

Zmienna mierzona	Wartości graniczne (stan ustalony, nie niszczący wejścia sygnałowego)	Wykrywanie przerwy w obwodzie
Prąd (I)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 0.5 V Maks. dopuszczalny prąd wejściowy: 50 mA	Zakres 4...20 mA z rozłączalną detekcją przerwy w obwodzie zgodnie z NAMUR NE43. Po uaktywnieniu NE43 obowiązują następujące zakresy sygnalizacji błędów: ≤ 3.8 mA: przekroczenie zakresu w dół ≥ 20.5 mA: przekroczenie zakresu w górę ≤ 3.6 mA lub ≥ 21.0 mA: przerwa w obwodzie (wskazanie: - - -)

Częstotliwość odświeżania

Wejście prądowe/napięciowe/częstotliwościowe: 100 ms/kanal

Wejścia termopar (TC) i termometru rezystancyjnego (RTD): 1 s/kanal

Zapis danych / cykl zapisu

Możliwość wyboru jednego z następujących cykli zapisu: Wył. / 100 ms / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h



Szybki cykl zapisu (100 ms) może być wybrany tylko dla maks. 8 kanałów grupy 1.

Szybki cykl zapisu nie jest dostępny dla wersji z pakietem obliczeń termodynamicznych (opcja).

Typowa długość czasu zapisu

Przedstawione poniżej tabele sporządzono przy następujących założeniach:

- Brak przekroczeń wartości granicznych/ rozpoznanych zdarzeń awaryjnych
- Wejścia binarne nie używane
- Analiza sygnału 1: wyłączona, 2: dobową, 3: miesięczną, 4: roczną
- Kanały matematyczne nieaktywne



Częste zapisy w dzienniku zdarzeń redukują dostępność pamięci!

Pamięć wewnętrzna 256 MB:

Wejścia analogowe	Liczba kanałów w grupach	Cykl zapisu (tygodnie, dni, godziny)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1796, 6, 13	362, 5, 17	181, 4, 9	60, 4, 3	6, 0, 10
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1319, 2, 23	267, 5, 17	134, 1, 2	44, 5, 10	4, 3, 8
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	441, 3, 8	89, 2, 9	44, 5, 3	14, 6, 11	1, 3, 10
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	265, 0, 15	53, 4, 7	26, 5, 21	8, 6, 16	0, 6, 6
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	132, 4, 8	26, 5, 16	13, 2, 23	4, 3, 8	0, 3, 3

Zewnętrzna karta SD o pojemności 1 GB:

Wejścia analogowe	Liczba kanałów w grupach	Cykl zapisu (tygodnie, dni, godziny)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0	1738, 6, 4	350, 1, 3	175, 1, 14	58, 3, 2	5, 5, 22
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11

Rozdzielczość przetwornika A/C

24 bity

Całkowanie (sumator)

Istnieje możliwość określenia wartości średniej chwilowej, wartości średniej dobowej, tygodniowej, miesięcznej, rocznej i wartości ogólnej (13-cyfrowe, 64 bity).

Analiza sygnału

Dla ustawionego przedziału czasowego zlicza ilości i czas pracy (funkcja standardowa), oraz wylicza wartości minimalne, maksymalne i średnie.

Wejścia binarne

Poziom sygnałów wejściowych	Logiczne "0" (odpowiada poziomowi napięcia -3...+5 V), uaktywnienie sygnałem logicznym "1" (odpowiada poziomowi napięcia +12...+30 V)
Częstotliwość sygnału wejściowego	Maks. 25 Hz
Szerokość impulsu	Min. 20 ms (licznik impulsów)
Szerokość impulsu	Min. 100 ms (wejście sterujące, komunikaty, czas pracy)
Prąd wejściowy	Maks. 2 mA
Napięcie wejściowe	Maks. 30 V

Funkcje programowalne

- Funkcje wejścia binarnego: wejście sterujące, załączanie/wyłączanie komunikatów, licznik impulsów (13-cyfrowy, 64 bitowy), czas pracy, komunikat + czas pracy, ilość od określonego momentu czasu, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET.
- Funkcje wejścia sterującego: rozpoczęcie rejestracji, włączenie wygaszacza ekranu, blokada konfiguracji, synchronizacja czasu, zmiana grupy ekranowej, zał./wył. monitorowania wartości granicznych, zał./wył. poszczególnych wartości granicznych, blokada klawiatury/nawigatora, start/zatrzymanie analiz.
Dodatkowo dla wersji z pakietem Dozowanie: reset numeru szarży, zał./wył. wartości granicznych dla szarży.

Wyjście

Pomocnicze źródło napięcia

Pomocnicze źródło napięcia może być wykorzystane do zasilania pętli prądowej przetwornika lub sterowania wejściami binarnymi. Wyjście...posiada zabezpieczenie przeciwzwarceniowe i jest separowane galwanicznie.

Napięcie wyjściowe	24 V _{DC} ±15%
Prąd wyjściowy	Maks. 250 mA

Wyjścia analogowe i impulsowe**Ilość**

Opcjonalna karta binarna (gniazdo 5): 2 wyjścia analogowe, które mogą być używane jako wyjścia prądowe lub impulsowe.

Wyjście analogowe (wyjście prądowe)

Prąd wyjściowy: 0/4...20 mA z 10 % marginesem przekroczenia zakresu od góry i od dołu

Maksymalne napięcie wyjściowe: ok. 16 V

Dokładność: $\leq 0.1\%$ wartości końca zakresu

Dryft temperaturowy: $\leq 0.015\%/K$ wartości końca zakresu

Rozdzielczość: 13 bitów

Obciążenie: 0...500 Ω

Sygnalizacja błędu zgodnie z NAMUR NE43: można skonfigurować 3.6 mA lub 21 mA

Wyjście binarne (wyjście impulsowe)

Napięcie wyjściowe:

≤ 5 V odpowiada stanowi NISKI

≥ 12 V odpowiada stanowi WYSOKI

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe (maksimum 25 mA)

Częstotliwość: maks. 1000 impulsów/s

Szerokość impulsu: 0.5...1000 ms



Odstęp międzyimpulsowy ma szerokość równą co najmniej szerokości impulsu.

Obciążenie: ≥ 1 k Ω

Wyjścia przekaźnikowe

Zabrania się łączenia lub podłączania do wspólnej masy obwodów niskiego napięcia (230 V) i obwodów napięcia bezpiecznego dotykowo (SELV).

Przełącznik alarmowy

1 przekaźnik alarmowy ze stykiem przełącznym.

Przełączniki standardowe

5 przekaźników ze stykiem NO np. w celu sygnalizacji przekroczenia wartości granicznej (styki można skonfigurować jako NC).

Wyjścia przekaźnikowe

Opcjonalna karta binarna (gniazdo 5): 6 dodatkowych przekaźników ze stykami normalnie otwartymi (NO) np. do sygnalizacji przekroczenia wartości granicznych (mogą być skonfigurowane jako styki normalnie zamknięte - NC).

Parametry przełączania przekaźników

- Maks. obciążalność styków przekaźnika: 3 Adla 30 V DC
- Maks. obciążalność styków przekaźnika: 3 Adla 250 V AC
- Min. obciążenie przełączania: 300 mW

Liczba cykli przełączania

$>10^5$

Separacja galwaniczna

Wszystkie wejścia i wyjścia są separowane galwanicznie od siebie i testowane następującymi napięciami probierczymi:

	Wyjście przekąźnikowe	Wejście binarne	Wejście analogowe/HART®	Wyjście analogowe	Ethernet	RS232/RS485	USB	Pomocnicze źródło napięciowe
Przełącznik	500 V _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}
Wejście binarne	2 kV _{DC}	500 V _{DC} ale: ¹⁾	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Wejście analogowe/HART®	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Wyjście analogowe	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Ethernet	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	-	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
RS232/RS485	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	-	500 V _{DC}	500 V _{DC}
USB	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	Brak separacji galwanicznej	500 V _{DC}
Pomocnicze źródło napięciowe	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	-

- 1) Napięcie probiercze jest przykładane pomiędzy wejściami zasilacza (zaciski D11...D61) a wejściami opcjonalnej karty wejść binarnych (zaciski D71...DE1). Wejścia mają wspólny zacisk uziemienia, są więc połączone galwanicznie.

Parametry przewodów

Parametry przewodów, zaciski sprężynowe

Wszystkie złącza na tylnym panelu urządzenia posiadają zaciski śrubowe lub sprężynowe z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją. Umożliwia to szybki i bezpieczny montaż. Zaciski sprężynowe zwalnia się przy użyciu wkrętaka płaskiego o wielkości 0.

Przy podłączeniu należy przestrzegać następujących zasad:

- Przekrój żył dla kabli pomocniczego źródła napięcia, wejść/wyjść binarnych i wejść analogowych: maks. 1,5 mm² (14 AWG) (zaciski sprężynowe)
- Przekrój żył, przewód zasilający: maks. 2,5 mm² (13 AWG) (zaciski śrubowe)
- Przekrój żył, wyjścia przekąźnikowe: maks. 2,5 mm² (13 AWG) (zaciski sprężynowe)
- Długość odizolowana: 10 mm (0,39 in)



Przy podłączaniu przewodów giętkich do zacisków sprężynowych nie stosować tulejek kablowych.

Ekranowanie i uziemienie

Optymalna kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) może być gwarantowana jedynie wtedy, gdy elementy składowe systemu a w szczególności przewody, w tym przewody czujników i przewody komunikacyjne są ekranowane a ekran tworzy pełną otulinę przewodu. Przewody czujników dłuższe od 30 m powinny być ekranowane. Pokrycie ekranowaniem powinno wynosić 90%. Oprócz tego, podczas prowadzenia przewodów nie należy krzyżować przewodów czujników z przewodami komunikacyjnymi. Aby uzyskać optymalny efekt ekranowania, ekran powinien być możliwie najczęściej podłączony do potencjału ziemi.

Celem spełnienia tych wymagań, można zastosować trzy sposoby ekranowania:

- Ekranowanie obustronne.
- Ekranowanie jednostronne po stronie zasilającej ze sprzężeniem pojemnościowym z urządzeniem obiektowym.
- Ekranowanie jednostronne po stronie zasilającej.

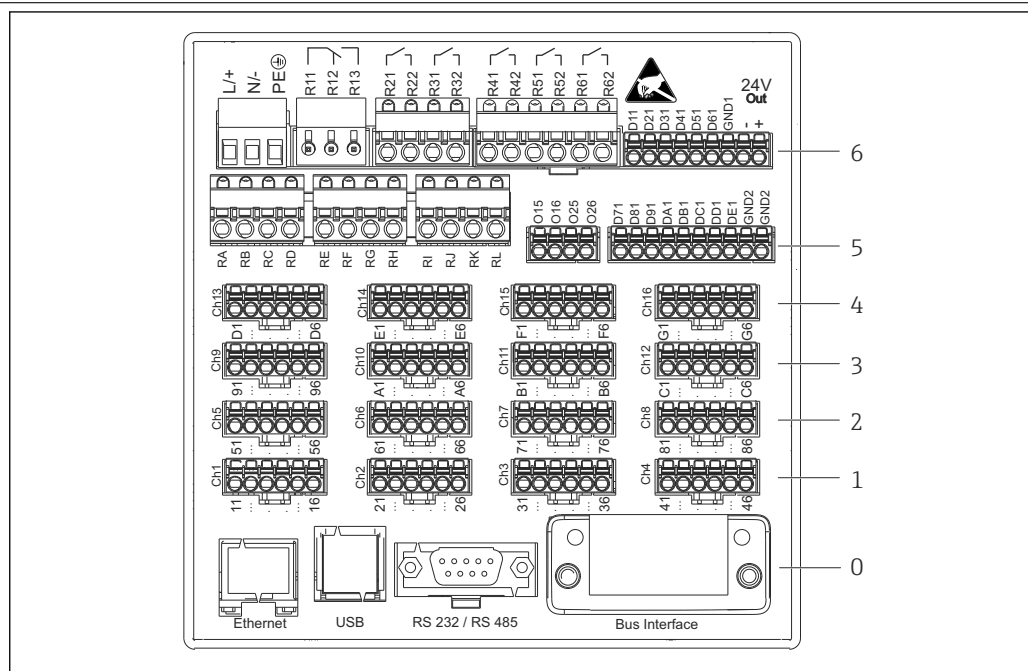
W większości przypadków najlepszą kompatybilność elektromagnetyczną zapewnia ekranowanie jednostronne po stronie zasilającej (bez sprzężenia pojemnościowego z urządzeniem obiektowym). Należy podjąć odpowiednie kroki w odniesieniu do przewodów wejściowych, które spowodują, że przyrząd będzie niewrażliwy na występujące zakłócenia elektromagnetyczne. Wskazówki te zostały uwzględnione w konstrukcji tego przyrządu. W przypadku zakłóceń zapewnia to funkcjonowanie przyrządu zgodnie z zaleceniami NAMUR NE21.

W stosownych przypadkach podczas instalacji należy przestrzegać obowiązujących krajowych norm i przepisów! Gdy występują duże różnice potencjału pomiędzy poszczególnymi punktami uziemienia, tylko jeden punkt ekranu jest bezpośrednio podłączony do potencjału ziemi.

i Jeśli w instalacji, w której nie jest zapewnione wyrównanie potencjałów, ekran przewodu jest uziemiony w kilku punktach, pomiędzy dwoma punktami uziemienia może płynąć prąd wyrównawczy o częstotliwości sieciowej. Może to spowodować uszkodzenie przewodu sygnałowego lub wpływać na transmisję sygnału.. Wtedy ekran przewodu sygnałowego powinien być uziemiony tylko z jednej strony, tzn. nie może być połączony do zacisku uziemienia na obudowie. Niepodłączony ekran należy zaizolować!

Zasilanie

Zaciski z tyłu urządzenia



1 Zaciski z tyłu urządzenia

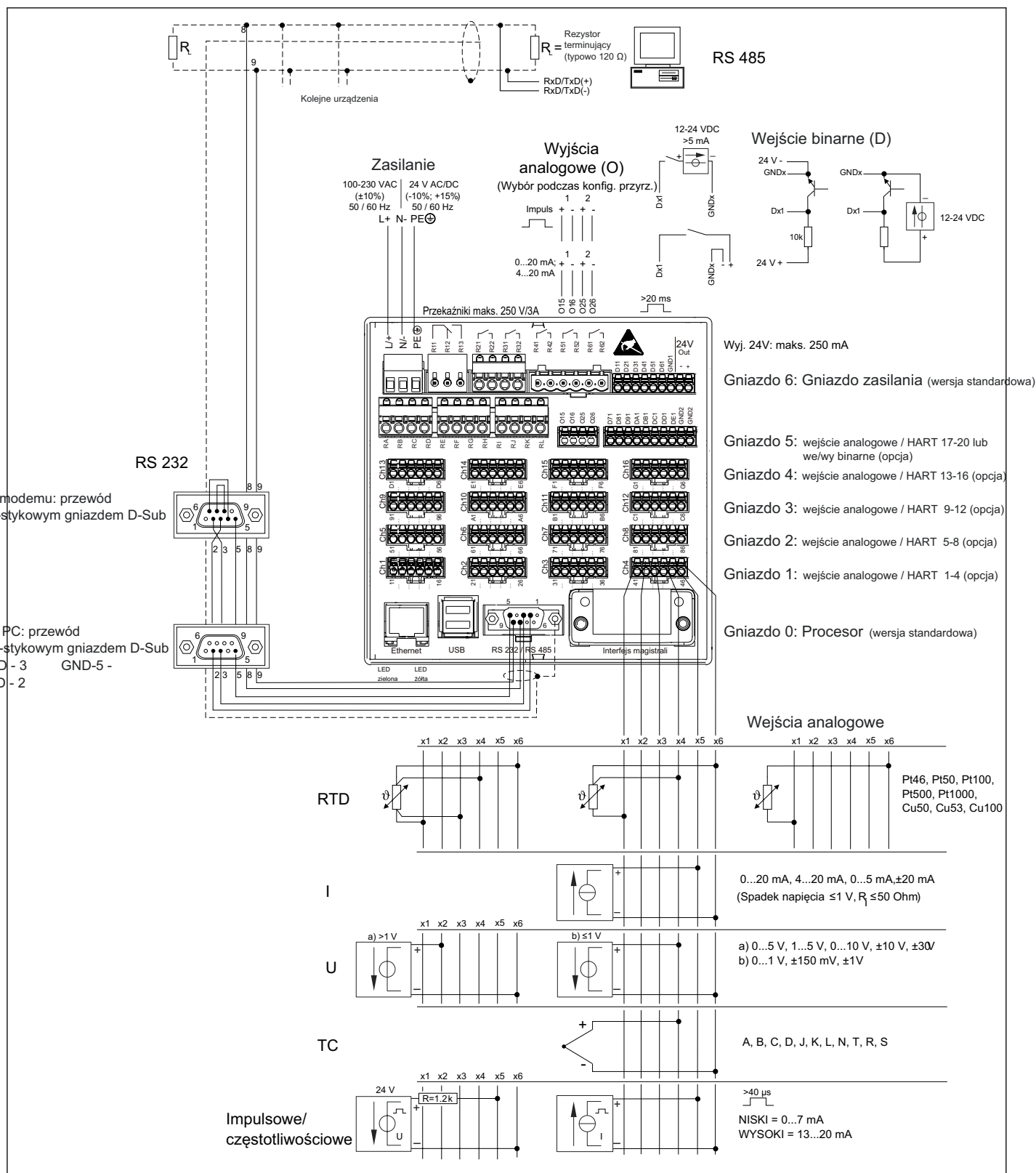
- 6 Gniazdo 6: Zasilacz i wyjścia przekąźnikowe
- 5 Gniazdo 5: Karta wejść uniwersalnych lub wejść HART® (kanały 17-20), lub karta wejść binarnych
- 4 Gniazdo 4: Karta wejść uniwersalnych lub wejść HART® (kanały 13-16)
- 3 Gniazdo 3: Karta wejść uniwersalnych lub wejść HART® (kanały 9-12)
- 2 Gniazdo 2: Karta wejść uniwersalnych lub wejść HART® (kanały 5-8)
- 1 Gniazdo 1: Karta wejść uniwersalnych lub wejść HART® (kanały 1-4)
- 0 Gniazdo 0: Płyta główna z procesorem i interfejs

Napięcie zasilania

- Zasilacz bardzo niskiego napięcia bezpiecznego ± 24 V AC/DC (-10% / $+15\%$) 50/60Hz
- Zasilacz niskiego napięcia 100 ... 230 V AC ($\pm 10\%$) 50/60Hz

i W obwodzie zasilającym wymagana jest instalacja zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego (prąd znamionowy ≤ 10 A).

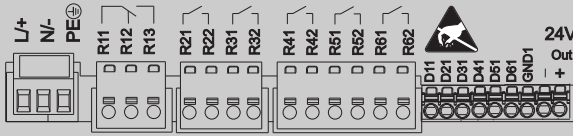
Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none">■ 100...230 V: maks. 40 VA■ 24 V: maks. 30 VA <p>Rzeczywisty pobór mocy zależy od statusu pracy i wersji urządzenia (typ zasilacza pętli prądowej, USB, jasności ekranu, liczby kanałów itd.). Moc czynna wynosi ok. 3 W...25 W.</p>
Zanik napięcia zasilającego	Bateryjne podtrzymanie zegara czasu rzeczywistego i pamięci danych. Po usunięciu awarii zasilania urządzenie uruchamia się automatycznie.
Podłączenie elektryczne, rozmieszczenie zacisków	Schemat elektryczny



A0026669-PL

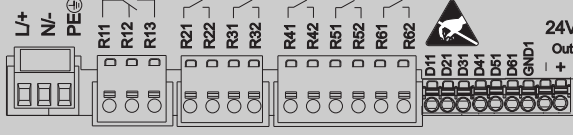
2 Przykłady podłączeń wejść HART® (opcja), patrz instrukcja obsługi urządzenia

Zasilanie (zasilacz, gniazdo 6)

Typ zasilacza	Zacisk		
			
100...230 VAC	L+	N-	PE
	Przewód fazowy L	Przewód zerowy N	Uziemienie
24 V AC/DC	L+	N-	PE
	Przewód fazowy L lub +	Przewód zerowy N lub -	Uziemienie

A0019103

Wyjście przekaźnikowe (zasilacz, gniazdo 6)

Typ	Zacisk (obciążenie maks. 250 V, 3 A)				
					
Przełącznik alarmowy 1	R11	R12	R13		
	Zestyk przełączny	Zestyk normalnie zamknięty (NC) ¹⁾	Zestyk normalnie otwarty (NO) ²⁾		
Przełączniki 2...6				Rx1	Rx2
				Zestyk przełączny	Zestyk normalnie otwarty (NO ²⁾)

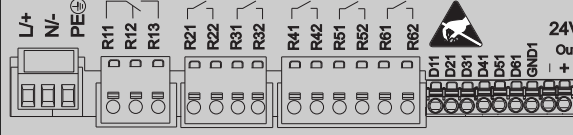
A0019103

1) NC = normalnie zamknięty (bezprądowo zamknięty)

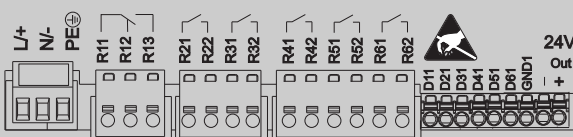
2) NO = normalnie otwarty (bezprądowo otwarty)


i Do ustawienia trybu pracy przekaźnika Zwierny (NO) lub Rozwierny (NC) (= aktywacja lub deaktywacja cewki przekaźnika) po przekroczeniu wartości granicznej służy menu "Konfiguracja" -> Konf zaawansowana -> Wyjścia -> Przełącznik -> Przełącznik x". W razie awarii zasilania, niezależnie od wybranego ustawienia, przekaźnik przechodzi do stanu spoczynkowego.

Wejścia binarne; pomocnicze źródło napięcia (zasilacz, gniazdo 6)

Typ	Zacisk			
				
Wejście binarne 1...6	D11...D61	GND1		
	Wejście binarne 1...6 (+)	Masa (-) dla wejść binarnych 1...6		

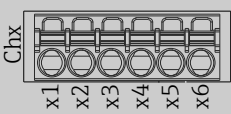
A0019103

Typ	Zacisk			
				
Wyjście napięcia pomocniczego, nie stabilizowane, maks. 250 mA			24V Out -	24V Out +
			Uziemienie (-)	+ 24V (±15%)

 Jeśli pomocnicze źródło napięcia ma być użyte do zasilania wejść binarnych, zacisk oznaczony **24 V out** - wyjścia napięcia pomocniczego powinien być podłączony do zacisku **GND1**.

Wejścia analogowe (gniazdo 1-5)

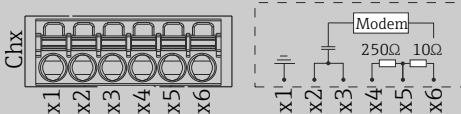
Pierwsza cyfra (x) dwucyfrowego numeru zacisku odpowiada określonemu kanałowi:

Typ	Zacisk					
						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Wejście prądowe/impulsowe/częstotliwościowe ¹⁾					(+)	(-)
Napięcie > 1V		(+)				(-)
Napięcie ≤ 1V				(+)		(-)
Termometr rezystancyjny RTD (2-przewodowy)	(A)					(B)
Termometr rezystancyjny RTD (3-przewodowy)	(A)			b (czujnik)		(B)
Termometr rezystancyjny RTD (4-przewodowy)	(A)		a (czujnik)	b (czujnik)		(B)
Termopara TC				(+)		(-)

1) Jeśli wejście uniwersalne jest wykorzystywane jako wejście częstotliwościowe lub impulsowe, szeregowo ze źródłem napięcia należy podłączyć rezystor. Przykład: rezystor 1.2 kΩ połączony szeregowo ze źródłem napięcia 24 V

Wejścia HART® (gniazdo 1-5)

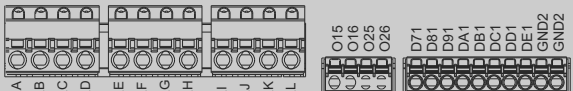
Pierwsza cyfra (x) dwucyfrowego numeru zacisku odpowiada określonemu kanałowi:

Typ	Zacisk					
						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4...20 mA)	SHD	H_1	H_2	R _{com}	I+	I-

A0024862

- i**
- Między zaciskami x4 i x5 od wewnątrz urządzenia zainstalowany jest rezystor komunikacyjny 250 Ω (obciążenie).
 - Między zaciskami x5 i x6 wejścia prądowego, od wewnątrz urządzenia zainstalowany jest rezystor 10 Ω (bocznik).
 - Zaciski x2 i x3 (H_1 i H_2) są zwarte od strony wewnętrznej.
 - Wewnętrzny modem HART® jest zainstalowany między zaciskami x2/x3 i x6.

Dodatkowe wyjścia przekaźnikowe (karta wejść binarnych, gniazdo 5)

Typ	Zacisk (obciążenie maks. 250 V, 3 A)			
				
Przełącznik 7, 8	RA	RB	RC	RD
Przełącznik 9, 10	RE	RF	RG	RH
Przełącznik 11, 12	RI	RJ	RK	RL
	Zestyk przełączny	Zestyk zwierny (¹⁾)	Zestyk przełączny	Zestyk zwierny (²⁾)

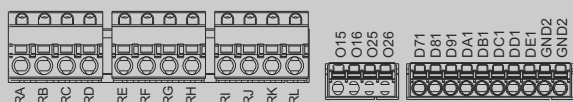
A0024736

1) NO)

2) NO)

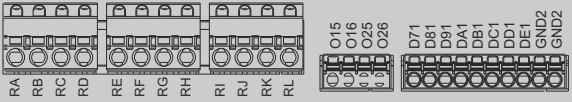
- i** Do ustawienia trybu pracy przekaźnika Zwierny (NO) lub Rozzwierny (NC) (= aktywacja lub deaktywacja cewki przekaźnika) po przekroczeniu wartości granicznej służy menu "Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Wyjścia -> Przełącznik -> Przełącznik x". W razie awarii zasilania, niezależnie od wybranego ustawienia, przekaźnik przechodzi do stanu spoczynkowego.

Wyjścia analogowe (karta wejść binarnych, gniazdo 5)

Typ	Zacisk			
				
Wyjście analogowe 1-2	O15	O16	O25	O26
	Wyjście analogowe 1 (+)	Wyjście analogowe, masa 1 (-)	Wyjście analogowe 2 (+)	Wyjście analogowe, masa 2 (-)

A0024736

Karta dodatkowych wejść binarnych (gniazdo 5)

Typ	Zacisk		
			
Wejście binarne 7...14	D71...DE1	GND2	GND2
	Wejście binarne 7...14 (+)	Masa (-) dla wejść binarnych 7...14	Masa (-) dla wejść binarnych 7...14



Jeśli pomocnicze źródło napięcia ma być użyte do zasilania wejść binarnych, zacisk oznaczony **24 V out** - wyjścia napięcia pomocniczego (zasilacz, gniazdo 6) powinien być podłączony do zacisku **GND2**.

Złącze

- Wersja tablicowa: podłączenie do sieci poprzez zaciski śrubowe z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją
- Wersja "Desktop" (opcja): podłączenie do sieci poprzez złącze IEC

Ochrona przeciwprzepięciowa

W przypadku długich przewodów sygnałowych aby uniknąć stanów przejściowych w postaci impulsów o wysokiej energii, zaleca się stosowanie ograniczników przepięć (np. HAW562 produkcji E+H).

Złącza interfejsów: dane, komunikacja

Porty USB:

1 port USB typu A (host) na panelu czołowym urządzenia (tylko wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym)

Ekranowany port USB typu A na panelu czołowym urządzenia jest kompatybilny ze standardem USB 2.0. Do tego portu można podłączyć zewnętrzną pamięć USB, zewnętrzną klawiaturę/mysz do obsługi urządzenia, koncentrator (hub) USB, czytnik kodów paskowych lub drukarkę (z obsługą języka PCL5c lub wyższej wersji).

1 port USB typu B (klient) na panelu czołowym urządzenia (tylko wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym)

Ekranowany port USB typu B na panelu czołowym urządzenia jest kompatybilny ze standardem USB 2.0. Do tego portu można na przykład podłączyć przewód do komunikacji z komputerem.

2 porty USB typu A (host) z tyłu urządzenia (wersja standardowa)

Na tylnej ścianie urządzenia znajdują się dwa ekranowane porty USB typu A kompatybilne ze standardem USB 2.0. Do tych portów można podłączyć zewnętrzną pamięć USB, zewnętrzną klawiaturę/mysz do obsługi urządzenia, koncentrator (hub) USB, czytnik kodów paskowych lub drukarkę (z obsługą języka PCL5c lub wyższej wersji).



- Złącza USB 2.0 są kompatybilne ze standardem USB 1.1 i USB 3.0, tzn. komunikacja jest możliwa.
- Wykonanie złącza jest zgodne ze standardem USB, można więc podłączać do niego ekranowane przewody standardowe do długości do 3 metrów (9.8 ft).
- Podłączone urządzenia USB są rozpoznawane automatycznie (funkcja "plug-and-play"). W przypadku podłączenia kilku urządzeń USB tego samego typu, korzystać można tylko z urządzenia podłączonego jako pierwsze.
- Maksymalna liczba podłączonych zewnętrznych urządzeń USB: 8 (w tym koncentrator USB) pod warunkiem, że maksymalne obciążenie nie przekracza 500 mA. Z chwilą przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, odpowiednie urządzenie USB są automatycznie wyłączane. W przypadku wyższego zapotrzebowania mocy, należy użyć aktywnego koncentratora USB.

Lista referencyjna kompatybilnych drukarek USB:

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn



Drukarka musi obsługiwać język PCL5c (lub wyższą wersję). Drukarki GDI nie są obsługiwane!

Lista referencyjna kompatybilnych czytników kodów paskowych USB:

Datalogic Gryphon D230; Metrologic MS5100 Eclipse Series; Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590

Złącze Ethernet (wersja standardowa):

Złącze Ethernet na tylnej ścianie przyrządu: 10/100BaseT, wtyk RJ45. Interfejs Ethernet można wykorzystać do integracji urządzenia z siecią komputerową (protokół TCP/IP Ethernet) za pośrednictwem koncentratora (hub) lub przełącznika (switcha). Do podłączenia można stosować standardowy przewód sieciowy (np. kategorii CAT5E). Protokół DHCP umożliwia w pełną integrację urządzenia do istniejącej sieci bez dodatkowej konfiguracji. Urządzenie będzie potem dostępne z każdej stacji roboczej w sieci. Zwykle na komputerze klienckim wymagane jest jedynie ustawienie automatycznego przypisywania adresów IP. Po rozpoczęciu pracy w sieci, urządzenie może automatycznie pobrać z serwera DHCP adres IP, maskę podsieci lub bramy sieciowej. W przypadku braku obsługi protokołu DHCP, ustawienia te należy wykonać bezpośrednio w urządzeniu (w zależności od sieci do której włączane jest urządzenie). Na tylnym panelu znajdują się dwie diody LED sygnalizujące pracę w sieci Ethernet.

Zaimplementowane są następujące funkcje:

- Wymiana danych z komputerem PC (oprogramowanie do analizy, konfiguracji, serwer OPC)
- Serwer WWW
- Usługa WebDAV (ang. Web-based Distributed Authoring and Versioning) to otwarty standard służący do udostępniania plików za pośrednictwem protokołu HTTP. Dane zapisane na racie SD urządzenia mogą być odczytywane za pomocą komputera typu PC. Do tego celu użytkownik może użyć przeglądarki internetowej lub specjalnego klienta WebDAV umożliwiającego dostęp do dysku sieciowego z komputera typu PC.

Komunikacja Ethernet Modbus TCP master (opcja):

Jako urządzenie nadrzędne Modbus, stacja może odpytywać urządzenia podrzędne Modbus poprzez sieć Ethernet. Stacja może równolegle pracować jako urządzenie Modbus TCP master, Profibus DP slave, Modbus RTU / TCP slave lub PROFINET I/O.

W sieci Modbus urządzenie może przysyłać i rejestrować do 40 analogowych sygnałów wejściowych.

Komunikacja Ethernet Modbus TCP slave (opcja):

Integracja z systemami SCADA (Modbus master).

Za pomocą protokołu Modbus można przysyłać i rejestrować do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 20 (14 rzeczywistych + 6 wirtualnych) binarnych sygnałów wejściowych.

Interfejs szeregowy RS232/RS485:

Na tylnym panelu przyrządu znajduje się ekranowane gniazdo D-SUB 9 do pracy w standardach RS232/RS485. Można je wykorzystać do transmisji danych oraz do podłączenia modemu. Do komunikacji za pośrednictwem modemu zaleca się stosowanie modemu z funkcją watchdog.

- Obsługiwane prędkości transmisji (bit/s): 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Maks. długość linii przy zastosowaniu przewodu ekranowanego: 2 m (6.6 ft) (RS232), lub 1000 m (3281 ft) (RS485)



W danym momencie obsługiwany może być tylko jeden standard (RS232 lub RS485).

Komunikacja Modbus RTU master (opcja):

Jako urządzenie Modbus master, stacja może odpytywać urządzenia podrzędne Modbus poprzez interfejs RS485. Stacja może równolegle pracować jako urządzenie Modbus RTU master, Profibus DP slave, PROFINET I/O lub Modbus TCP slave.

W sieci Modbus urządzenie może przysyłać i rejestrować do 40 analogowych sygnałów wejściowych.

Komunikacja Modbus RTU slave (opcja):

Urządzenie może być odpytywane jako urządzenie Modbus slave przez urządzenie Modbus master poprzez interfejs RS485.

Za pomocą protokołu Modbus można przysyłać i rejestrować do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 20 (14 rzeczywistych + 6 wirtualnych) binarnych sygnałów wejściowych.



Stacja nie może równocześnie pracować jako urządzenie Modbus RTU master i RTU slave.

Zdalne odpytywanie za pomocą modemu analogowego lub bezprzewodowego GSM/GPRS:

Modem analogowy:

Zaleca się stosowanie przemysłowego modemu analogowego (np. Devolo lub WESTERMO), który należy podłączyć do złącza RS232 za pomocą specjalnego przewodu (patrz: "Akcesoria" → 29).

Modem bezprzewodowy GSM/GPRS:

W zastosowaniach przemysłowych zaleca się stosowanie bezprzewodowego modemu GSM/GPRS (np. Cinterion, INSYS lub WESTERMO, z zasilaczem i anteną), który należy podłączyć do złącza RS232 za pomocą specjalnego przewodu (patrz: "Akcesoria" → 29).

Ważna uwaga: bezprzewodowy modem wymaga karty SIM i wykupienia usługi transmisji danych. Dodatkowo, modem musi mieć możliwość zablokowania monitu o podanie kodu PIN.

Interfejs AnyBus® (karta CPU, gniazdo 0, opcja)

Moduł PROFIBUS-DP slave:

Przyrząd można zintegrować z siecią obiektową zgodną ze standardem PROFIBUS-DP za pomocą interfejsu PROFIBUS-DP. Protokół PROFIBUS-DP umożliwia przesyłanie i rejestrację do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 20 (14 rzeczywistych + 6 wirtualnych) binarnych sygnałów wejściowych. Możliwa jest dwukierunkowa komunikacja z cykliczną transmisją danych. Podłączenie poprzez złącze D-Sub.

Szybkość transmisji: maks. 12 Mbit/s

Moduł EtherNet/IP (slave):

Protokół EtherNet/IP umożliwia przesyłanie i rejestrację do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 20 (14 rzeczywistych + 6 wirtualnych) binarnych sygnałów wejściowych. Ten wbudowany moduł odpowiada klasie serwera we/wy (Poziomu 2). Posiada on wbudowany 2-portowy switch, dzięki czemu obsługuje komunikację EtherNet/IP o topologii liniowej lub pierścieniowej. Podłączenie poprzez 2 gniazda zgodne ze standardem RJ45.

Moduł PROFINET I/O:

Protokół PROFINET I/O umożliwia przesyłanie i rejestrację do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 20 (14 rzeczywistych + 6 wirtualnych) binarnych sygnałów wejściowych. Ten 2-portowy moduł PROFINET IO spełnia wymagania dla klasy zgodności B. Wbudowany switch umożliwia komunikację w sieci o topologii liniowej lub pierścieniowej bez dodatkowego switcha zewnętrznego. Podłączenie poprzez 2 gniazda zgodne ze standardem RJ45.

Dane techniczne

Czas odpowiedzi	Wejście	Wyjście	Czas [ms]
	Prądowe, napięciowe, częstotliwościowe	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	≤ 550
	RTD	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	≤ 1150
	TC ¹⁾	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	≤ 1550
	Detekcja przerwy w obwodzie, wejście prądowe	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	≤ 1150
	Błąd czujnika RTD, TC	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	≤ 5000
	Wejście binarne	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	≤ 350
	Wejście HART®	Przełącznikowe, otwarty kolektor, analogowe	Nie określono

- 1) W przypadku użycia wewnętrznej kompensacji temperatury w punkcie pomiarowym, w przeciwnym razie jak dla wejścia napięciowego

Warunki odniesienia	Temperatura odniesienia	25 °C (77 °F) ±5 K
	Czas przygotowania do pracy	120 min.
	Wilgotność (względna)	20 % ... 60 %

Histeresa

Programowana w ustawieniach wartości granicznych

Dryft długookresowyZgodnie z PN-EN 61298-2: maks. $\pm 0.1\%$ /rok (zakresu pomiarowego)

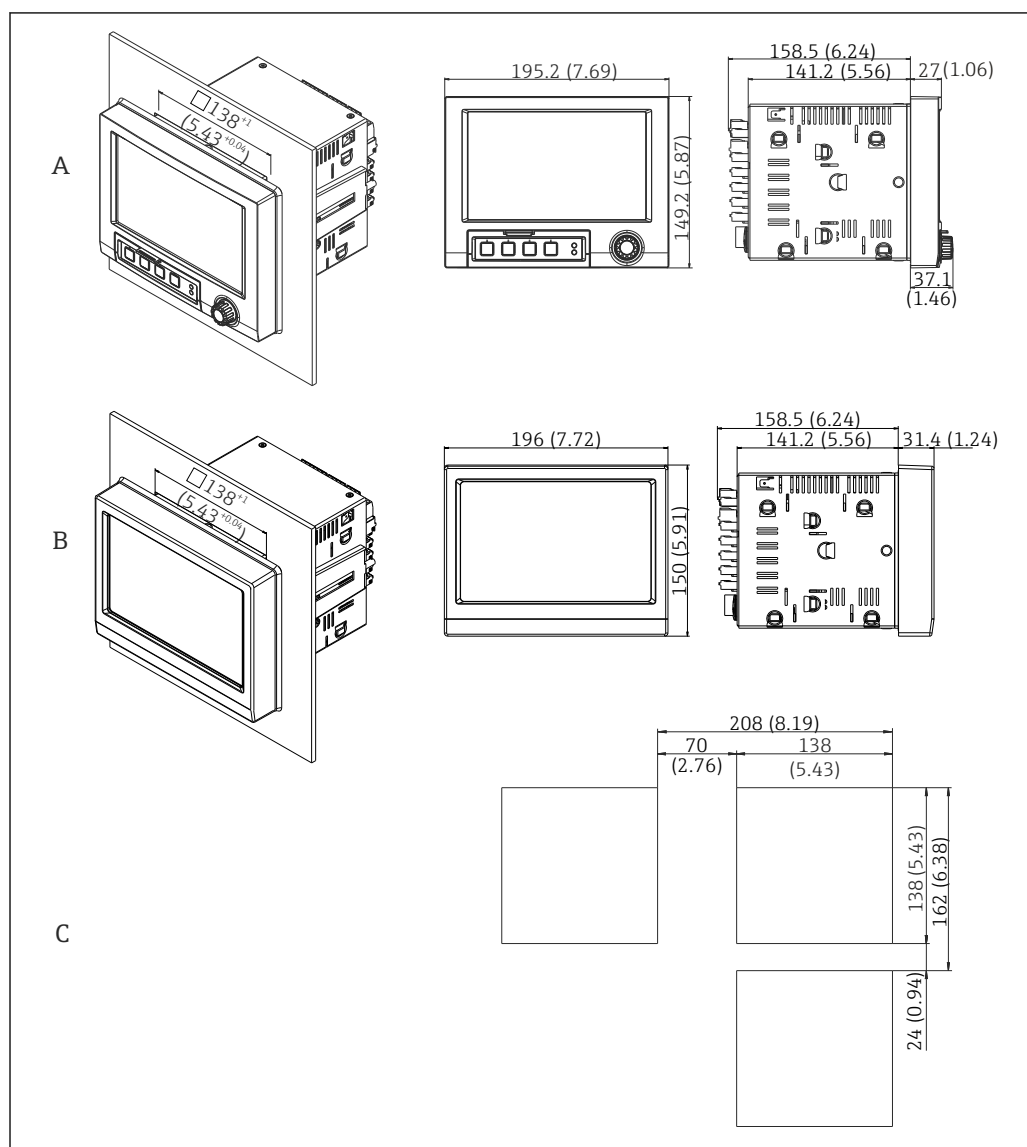
Montaż

Montaż tablicowy: miejsce montażu i wymiary zabudowy

Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy tablicowej.



W przypadku pracy w strefie zagrożonej wybuchem urządzenie powinno być zabezpieczone za pomocą osłony gazowej z nadciśnieniem. W celu zapewnienia bezpieczeństwa, należy przestrzegać wskazówek montażowych dotyczących szafy sterowniczej oraz instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa Ex (XA).



A0024610

3 Zabudowa tablicowa i wymiary w mm (calach).

- A Wersja z pokrętką nawigatora i portami na panelu czołowym
- B Wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym
- C Rozstaw wycięć pod zabudowę tablicową dla kilku urządzeń

Wymiary zabudowy

- Głębokość zabudowy (bez pokrywy zacisków): ok. 159 mm (6,26 in) włącznie z listwami zaciskowymi i śrubami napinającymi.
- Głębokość zabudowy włącznie z pokrywą zacisków (opcja): ok. 198 mm (7,8 in)
- Wycięcie w tablicy: 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in) x 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in)
- Grubość tablicy: 2 ... 40 mm (0,08 ... 1,58 in)
- Maksymalny zakres kąta widzenia: 50° we wszystkich kierunkach od osi środkowej wyświetlacza
- Jeśli przyrządy są zabudowane pionowo jeden nad drugim lub jeden obok drugiego, odległość między nimi powinna wynosić minimum 12 mm (0,47 in).
- Rozstaw wycięć w przypadku zabudowy kilku urządzeń powinien wynosić co najmniej 208 mm (8,19 in) w poziomie i co najmniej 162 mm (6,38 in) w pionie (bez uwzględniania tolerancji warsztatowych).
- Mocowanie obudowy zgodnie z DIN 43 834

Konstrukcja i montaż obudowy obiektowej (opcja)

Urządzenie można zamówić w obudowie obiektowej o stopniu ochrony IP65 (opcja).
Wymiary (S x W x G) ok.: 320 mm (12,6 in) x 320 mm (12,6 in) x 254 mm (10 in)

Konstrukcja i montaż obudowy typu desktop (opcja)

Urządzenie można zamówić w obudowie obiektowej typu desktop.
Wymiary S x W x G ok.: 293 mm (11,5 in) x 188 mm (7,4 in) x 213 mm (8,39 in) (wymiary ze wspornikiem, nóżkami i po zamontowaniu urządzenia)

Warunki pracy: środowisko**Temperatura otoczenia**

-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)

Temperatura składowania

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Wilgotność (względna)

5 ... 85 %, bez kondensacji

Klasa klimatyczna

Zgodnie z PN-EN 60654-1: B2

Bezpieczeństwo elektryczne

Klasa ochronności I, kategoria przepięciowa II
Stopień zanieczyszczenia 2

Maksymalna wysokość pracy

2 000 m (6 561 ft) n.p.m.

Stopień ochrony

Panel czołowy	IP65 / NEMA 4 (brak oznaczenia UL)
Panel tylny	IP20

Kompatybilność elektromagnetyczna

Kompatybilność elektromagnetyczna jest zgodna z wymaganiami serii norm PN-EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE21. Szczegółowe dane, patrz Deklaracja zgodności.

- Odporność na zakłócenia: zgodnie z normami serii PN-EN 61326 (środowisko przemysłowe) / NAMUR NE NE21
Maksymalny błąd pomiaru <1% zakresu pomiarowego
- Emisja promieniowana: zgodnie z PN-EN 61326-1: Klasa A

Budowa mechaniczna**Konstrukcja, wymiary**

Informacje dotyczące konstrukcji i wymiarów →  22

Masa

- Urządzenie w wersji do zabudowy tablicowej z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym (w wyposażeniu maksymalnym): ok. 2,7 kg (5,9 lbs)
- Urządzenie w wersji do zabudowy tablicowej z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym (w wyposażeniu maksymalnym): ok. 3,2 kg (7 lbs)
- Obudowa typu desktop (bez rejestratora): ok. 2,3 kg (5 lbs)
- Obudowa obiektowa (bez rejestratora): ok. 4 kg (8,8 lbs)

Materiały

Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym	
Rama czołowa	Odlew kokiowy ze stopu cynku GD-Z410, lakierowany proszkowo
Szyba wyświetlacza	Przeźroczyste tworzywo sztuczne Makrolon® (FR clear 099) UL94-V2
Klapka; pokrętło nawigatora	Tworzywo sztuczne ABS UL94-V2
Klawiatura foliowa (membranowa)	Folia poliestrowa (PC-ABS UL94-V2)
Ramka panelu czołowego (natablicowa)	Tworzywo sztuczne (PA6-GF20 UL94-V2)
Uszczelka do zabudowy tablicowej; uszczelka klapki; uszczelka nawigatora	Guma EPDM 70, twardość A wg Shore'a
Obudowa; panel tylny	Blacha stalowa ocynkowana galwanicznie St 12 ZE

Wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym	
Rama czołowa	Stal k.o. 316L wg AISI
Szyba wyświetlacza	Szkoło hartowane bezodpryskowe, gr. 6 mm zespolone (szkoło sodowo-wapniowe)
Ramka panelu czołowego (natablicowa)	Tworzywo sztuczne (PA6-GF20 UL94-V2)
Uszczelka do zabudowy tablicowej	Guma EPDM 70, twardość A wg Shore'a
Uszczelka szyby pomiędzy ramą czołową a szybą	Guma EPDM 60, twardość A wg Shore'a
Obudowa; panel tylny	Blacha stalowa ocynkowana galwanicznie St 12 ZE

Nazwa	Oznaczenie	Właściwości
AISI 316L (odpowiada stali k.o. 1.4404 lub 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	Stal kwasoodporna austenityczna Ogólnie wysoka odporność na korozję



Wszystkie materiały nie zawierają silikonu.

Materiały obudowy typu desktop - biurkowej

- Połówka obudowy: blacha stalowa, pokrywana elektrolitycznie (lakierowana proszkowo)
- Profile boczne: profil z wyciskanego aluminium (powlekany proszkowo)
- Zakończenia profili: poliamid pigmentowany
- Nóżki obudowy: poliamid pigmentowany, wzmacniany włóknem szklanym

Materiały obudowy obiektowej

- Obudowa (rama czołowa, drzwiczki, podstawa, ścianki boczne): poliwęglan termoplastyczny
- Panel czołowy i mocowanie do ściany: stal k.o. chromowo-niklowa 1.4301 V2A

Wyświetlacz i elementy obsługi

Koncepcja obsługi

Urządzenie może być obsługiwane lokalnie za pomocą przycisków lub z komputera PC poprzez interfejs (szeregowy, USB, Ethernet) i oprogramowanie obsługowe (serwer WWW, oprogramowanie konfiguracyjne).

Serwer WWW

Serwer WWW jest wbudowany w urządzenie. Serwer WWW oferuje następujący zakres funkcji:

- Łatwa konfiguracja bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania
- Prezentacja wartości chwilowych i informacji diagnostycznych
- Wyświetlanie aktualnych wartości zmierzonych za pośrednictwem przeglądarki internetowej (obsługa zdalna)
- Odczyt/zapis konfiguracji urządzenia
- Aktualizacja firmware
- Wydruk konfiguracji urządzenia

Wbudowana instrukcja obsługi

Prosty system sterowania stacji graficznej umożliwia uruchomienie wielu aplikacji bez potrzeby drukowania instrukcji obsługi. Urządzenie posiada wbudowaną funkcję pomocy i wyświetla instrukcje obsługowe bezpośrednio na ekranie.

Obsługa lokalna

Wyświetlacz i elementy obsługi

Typ

Szerokoekranowy kolorowy wyświetlacz graficzny z ekranem TFT (opcjonalnie dotykowy)

Przekątna ekranu

178 mm (7")

Rozdzielczość

Format szeroki VGA 384,000 pikseli (800 × 480 pikseli)

Podświetlenie

50 000 h czas połówkowy (= połowa jasności)

Ilość kolorów

262 000 rozróżnialnych kolorów, 256 używanych kolorów

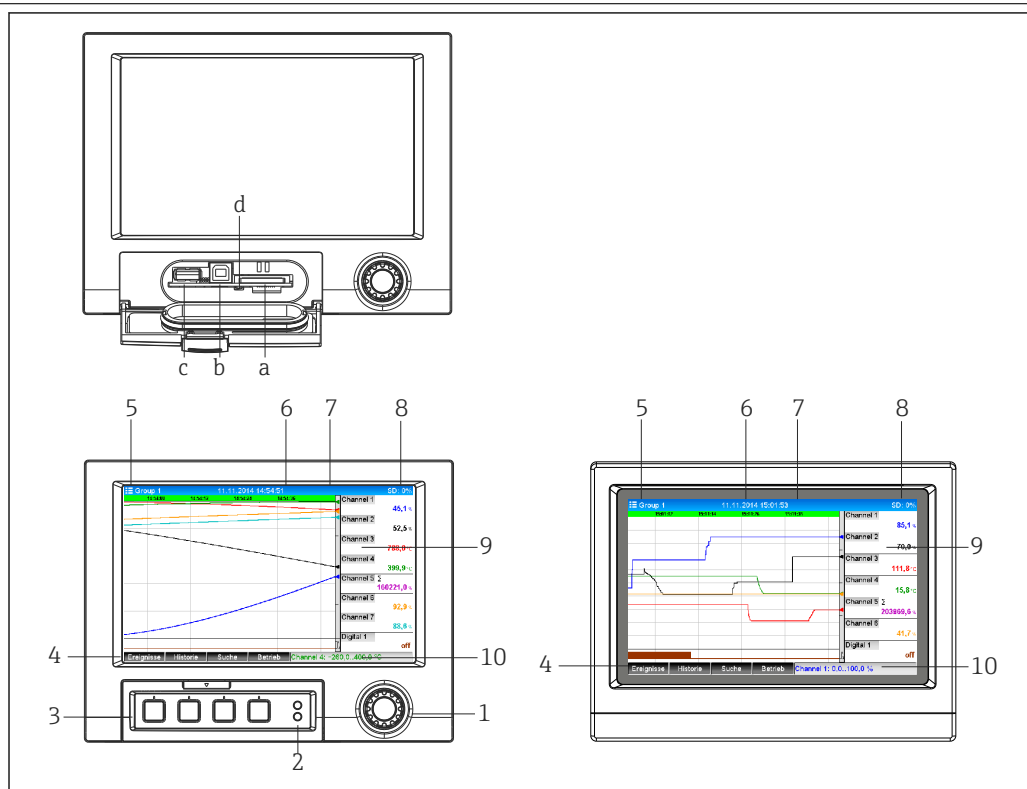
Kąt widzenia

Maksymalny zakres kąta widzenia: 50° we wszystkich kierunkach od osi środkowej wyświetlacza

Sposób wyświetlania

- Możliwość wyboru koloru tła przez użytkownika: biały lub czarny.
- Aktywne kanały można przypisać do maksimum 10 grup. W celu jednoznacznej identyfikacji, grupom można nadawać nazwy, np. "Temperatura kotła 1" lub "Średnia dobową".
- Podziałka liniowa lub logarytmiczna
- Wyświetlanie historii wartości zmierzonych: szybkie wywołanie danych historycznych z funkcją powiększania (zoom)
- Wstępnie sformatowane ekrany wyświetlacza: krzywe poziome lub pionowe, wyświetlacz analogowy (przrządów wskazówkowych), wykres kołowy, grafika procesowa, wykres słupkowy lub wskazania cyfrowe.


Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługowe



A0024709

4 Widok od przodu urządzenia (rys. lewy: wersja z pokrętleм nawigatora i portami na panelu czołowym; rys. prawy: wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym)

Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
a	Gniazdo karty SD
b	Gniazdo USB typu B "klient" np. do podłączenia notebooka lub komputera stacjonarnego
c	Gniazdo USB typu A "host" np. do podłączenia pamięci PenDrive USB, klawiatury zewnętrznej, czytnika kodów paskowych lub drukarki
d	Kontrolka LED gniazda SD. Podczas zapisu lub odczytu karty SD świeci się lub pulsuje żółta kontrolka. Gdy świeci się lub pulsuje żółta kontrolka LED nie wyjmować karty SD! Ryzyko utraty danych!
1	"Nawigator": Pokrętko wyboru pozycji menu z dodatkową funkcją wciskania. W trybie wskazań: obrót pokrętkiem powoduje przełączanie między różnymi grupami sygnałów. Wciśnięcie pokrętki powoduje wyświetlenie menu głównego. W trybie konfiguracji lub wyboru pozycji menu: obrót pokrętki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje przesunięcie paska lub kursora w górę lub w lewo, zmianę parametru. Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje przesunięcie paska lub kursora w dół lub w prawo, zmianę parametru. Naciśnięcie = wybór podświetlonej funkcji, zmianę parametru (przycisk ENTER).
2	Funkcje kontrolki LED (zgodnie z NAMUR NE44:) ■ Zielona LED (u góry) świeci się ciągle: zasilanie OK ■ Czerwona LED (u dołu) pulsuje: wymagana obsługa, błąd spowodowany przyczyną zewnętrzną (np. przerwą w obwodzie itd.) lub oczekiwanie na potwierdzenie wiadomości/komunikatu, kalibracja w toku.
3	Przyciski programowalne, przyciski 1...4 (od lewej do prawej)
4	Wskazanie funkcji przycisków programowalnych
5	W trybie wskazań: nazwa bieżącej grupy, rodzaj analizy; W trybie konfiguracji: nazwa bieżącej pozycji obsługowej (nazwa okna dialogowego)
6	W trybie wskazań: wskazanie bieżącej daty/czasu W trybie konfiguracji: --
7	W trybie wskazań: identyfikator użytkownika (jeśli funkcja jest aktywna) W trybie konfiguracji: --

Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
8	W trybie wskazań: na przemian wyświetlany jest stopień zajętości pamięci SD lub PenDrive USB w procentach. Symbole statusu są również wyświetlane (np. tryb symulacji, zapis danych w toku, blokada przycisków obsługi, aktywna szarża) na przemian z informacją dotyczącą pamięci W trybie konfiguracji: wyświetlany jest aktualny kod bezpośredniego dostępu
9	W trybie wskazań: wskazanie wartości mierzonej (np. krzywe). Wyświetlanie bieżących wartości mierzonych i statusu w stanie awarii/alarmu. Dodatkowo dla liczników, wyświetlany jest symbol typu licznika.  Jeśli w punkcie pomiarowym zostały przekroczone wartości graniczne, na czerwono podświetlany jest odpowiedni identyfikator kanału (szybka sygnalizacja przekroczenia wartości granicznych). Mimo przekroczenia wartości granicznych, odczyt wskazań dla poszczególnych kanałów pomiarowych jest kontynuowany.
9	W trybie konfiguracji: wyświetlanie menu obsługi
10	W trybie wskazań: na przemian wyświetlany jest status (np. zakres funkcji zoom) wejść analogowych lub binarnych w kolorze przyjętym dla tego kanału. W trybie konfiguracji: wyświetlane są różne informacje w zależności od typu wyświetlacza.

Języki obsługi

Za pomocą menu obsługi można wybrać następujące języki obsługi: niemiecki, angielski, hiszpański, francuski, włoski, holenderski, szwedzki, polski, portugalski, czeski, rosyjski, japoński, chiński (tradycyjny), chiński (uproszczony)

Obsługa zdalna**Dostęp za pomocą oprogramowania obsługowego**

Konfiguracja urządzenia oraz odczyt wartości mierzonych może być wykonywany również za pośrednictwem interfejsów komunikacyjnych. Do tego celu dostępne jest następujące oprogramowanie obsługowe:


Oprogramowanie obsługowe	Funkcje	Dostęp poprzez
Oprogramowanie "Field Data Manager (FDM)" do analizy danych z obsługą baz danych SQL (w zakresie dostawy)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eksport zapisanych danych (wartości mierzonych, statystyk, rejestru zdarzeń) ■ Wizualizacja i przetwarzanie zapisanych danych (wartości mierzonych, statystyk, rejestru zdarzeń) ■ Zapis w zabezpieczonej przed modyfikacją bazie danych SQL 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Serwer WWW (wbudowany w urządzenie; dostęp poprzez przeglądarkę internetową)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prezentacja bieżących i historycznych danych i wartości mierzonych poprzez przeglądarkę internetową ■ Łatwa konfiguracja bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania ■ Zdalny dostęp do urządzenia i informacji diagnostycznych 	Ethernet
Serwer OPC (opcja)	Umożliwia transmisję następujących wartości chwilowych: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kanałów analogowych ■ Kanałów cyfrowych ■ Kanałów matematycznych ■ Licznika 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Oprogramowanie konfiguracyjne "FieldCare / DeviceCare" (w zakresie dostawy)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konfiguracja urządzenia ■ Zapis i odczyt konfiguracji urządzenia (upload/download) ■ Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego 	USB, Ethernet


Certyfikaty i dopuszczenia**Znak CE**

Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania dyrektyw Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

Dopuszczenie Ex	ATEX/IECEX Aktualnie dostępne są wersje z następującymi dopuszczeniami Ex: <ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX II2G Ex px IIC Gb ■ ATEX II2D Ex pD IIIC Db
Dopuszczenie UL	Znak UL recognized component (patrz www.ul.com/database , w polu "Keyword" [słowo kluczowe] wpisać "E225237")
Elektroniczna rejestracja danych/podpis elektroniczny	FDA 21 CFR Part 11 Przyrząd spełnia wymagania Agencji do spraw Żywności i Leków USA (FDA) odnośnie elektronicznej rejestracji danych i podpisu elektronicznego.
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certyfikat HART® (HCF) ■ Certyfikat PROFINET ■ Certyfikat EtherNet/IP
Inne normy i zalecenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ PN-EN 60529: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP) ■ PN-EN 61010-1: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych ■ Seria PN-EN 61326: Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC)

Kody zamówieniowe

 Wersja do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem jest dostępna wyłącznie z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym.

Kody zamówieniowe	<p>Szczegółowe informacje dotyczące kodów zamówieniowych można uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ W konfiguratorze produktu na stronie Endress+Hauser: www.endress.com -> Nacisnąć przycisk "Corporate" -> wybrać kraj -> nacisnąć przycisk "Products" -> wybrać produkt korzystając z filtrów i pola wyszukiwania -> otworzyć stronę produktu -> przycisk "Konfiguracja" z prawej strony zdjęcia produktu powoduje otwarcie konfiguratora produktu. ■ Na stronie lokalnego Oddziału Endress+Hauser: http://www.pl.endress.com <p> Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Najnowsze dane konfiguracji <ul style="list-style-type: none"> ■ Bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego takich jak: zakres pomiarowy lub język obsługi, w zależności od przyrządu ■ Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczenia ■ Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel ■ Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser
--------------------------	--

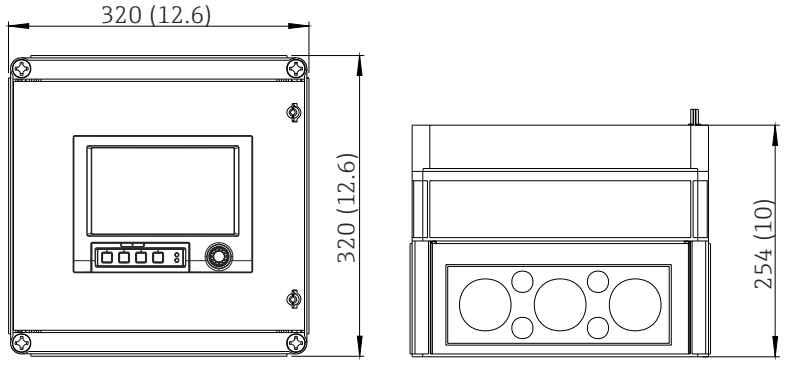
Zakres dostawy	<p>W zakres dostawy urządzenia wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Urządzenie (z zaciskami, w wersji zgodnej z zamówieniem) ■ 2 śruby napinające ■ Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym: kabel USB ■ Uszczelka do zabudowy tablicowej ■ Karta pamięci SD GB, standard przemysłowy: <ul style="list-style-type: none"> Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym: karta umieszczona w czytniku SD pod klapką na przednim panelu obudowy (opcja). Wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym: karta znajduje się wewnątrz urządzenia i nie może być wymieniana ani zastępowana. ■ Oprogramowanie Field Data Manager (FDM) do analizy danych na płycie CD-ROM (wersja Essential, Demonstracyjna lub Professional zależnie od zamówienia) ■ Oprogramowanie konfiguracyjne "FieldCare Device Setup / DeviceCare" na płycie DVD ■ Dokumenty przewoźowe ■ Wielojęzyczna skrócona instrukcja obsługi: w formie drukowanej ■ Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex w formie drukowanej (opcja)
-----------------------	--

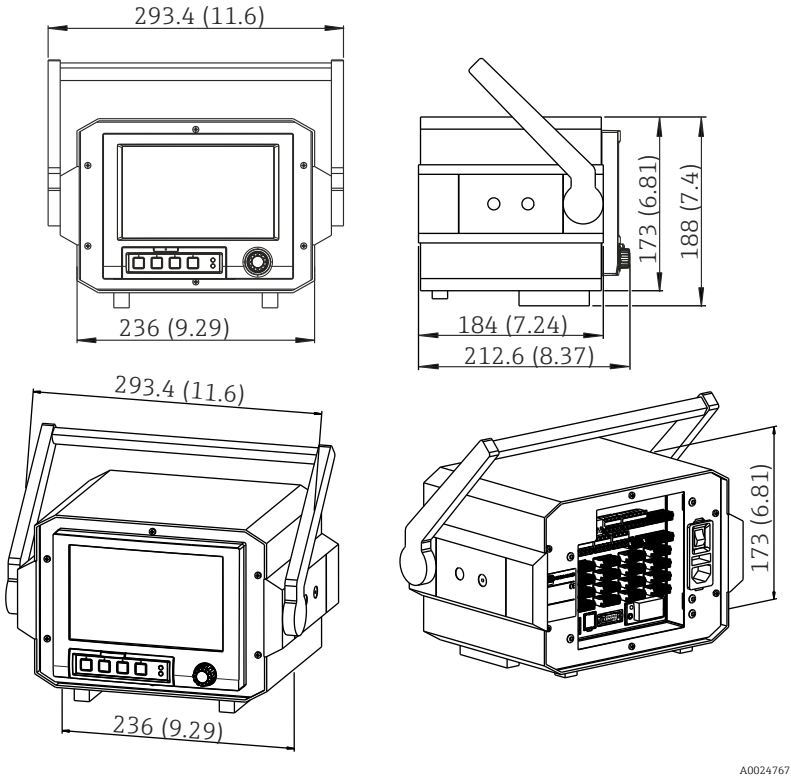
Akcesoria

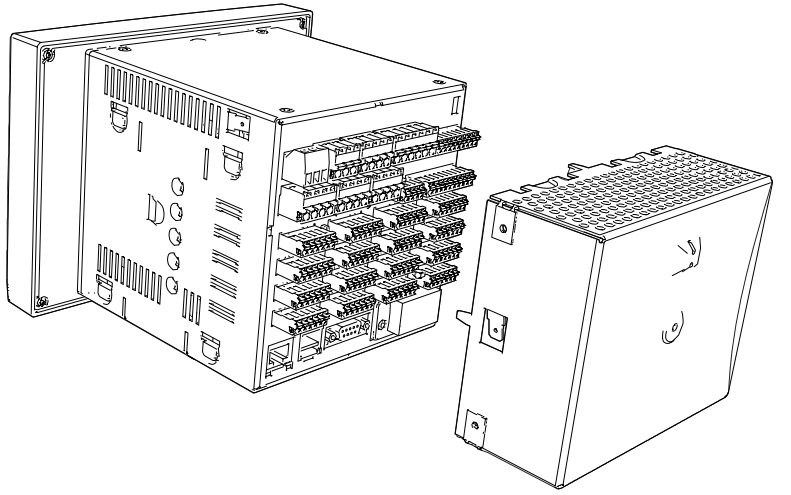
Dostępne są różnorodne akcesoria dla czujnika pomiarowego i przetwornika. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress+Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.

Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia

Opis	Kod zam.
Karta pamięci SD 1 GB, standard przemysłowy	71213190
Oprogramowanie Field Data Manager do analizy danych z obsługą baz danych SQL (licencja na 1 stanowisko robocze, wersja Professional)	MS20-A1
Oprogramowanie OPC-Server (pełna wersja na płycie CD)	RXO20-11

Opis	Kod zam.
Akcesoria do RXU10	RXU10- _ _
Wyszczególnienie: Zestaw przewodów RS232 do podłączenia komputera PC lub modemu Konwerter USB - RS232 Przewód USB-A - USB-B, 1.8 m (5.9 ft) Oprogramowanie konfiguracyjne "FieldCare Device Setup" + kabel USB	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _
Obudowa obiektowa IP65 	RXU10-H _
5 Wymiary w mm (calach) <small>A0024766</small>	

Opis	Kod zam.
<p>Obudowa typu "desktop", przewód zasilający z wtyczką Schuko Obudowa typu "desktop", przewód zasilający z wtyczką US Obudowa typu "desktop", przewód zasilający z wtyczką szwajcarską</p>  <p>293.4 (11.6) 236 (9.29) 173 (6.81) 188 (7.4) 184 (7.24) 212.6 (8.37) 293.4 (11.6) 236 (9.29) 173 (6.81)</p> <p>A0024767</p> <p>6 Wymiary w mm (calach)</p>	<p>RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _</p>
<p>Wersja: Wersja Standard Neutralna</p>	<p>RXU10- _ 1 RXU10- _ 2</p>

Opis	Kod zam.
<p>Pokrywa zacisków z uchwytem plombowy Aby zapobiec przed manipulowaniem przez osoby nieuprawnione i pomiarem temperatury zacisków, dostępna jest pokrywa zacisków (opcja).</p>  <p>A0029023</p>	<p>XPR0011-A5</p>

www.addresses.endress.com
