



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura

Analiza
cieczy

Rejestracja

Komponenty
systemów

Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

Memograph M

Zaawansowana stacja graficznej rejestracji danych RSG40

Rejestracja, wizualizacja, analiza i transmisja danych



Zastosowanie

Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych parametrach procesowych. Przyrząd rejestruje wartości pomiarowe, monitoruje wartości graniczne i analizuje przebiegi. Dane są składowane w pamięci wewnętrznej o pojemności 256 MB, na karcie SD lub w pamięci USB. Memograph M charakteryzuje się budową modułową, intuicyjną obsługą oraz wszechstronnym systemem zabezpieczeń. W zakres standardowego oprogramowania wchodzi pakiet programowy ReadWin® 2000 wykorzystywany do konfiguracji, wizualizacji i archiwizacji zgromadzonych danych. Memograph M można wykorzystywać w wielu dziedzinach, takich jak na przykład:

- Kontrola procesów technologicznych
- Energetyka
- Monitorowanie i obliczenia sprawności pracy układu wytwarzania pary
- Przemysł farmaceutyczny i spożywczy
- Systemy aparaturowe i przemysłowe; Instalacje do pasteryzacji mleka
- Stacje monitoringu pomiarów środowiskowych i klimatycznych; Zbiorniki deszczowe przelewowe
- Tworzenie dokumentacji w ramach systemu kontroli jakości produkcji
- Procesy dozowania wraz z analizą szarży; Sygnalizacja wartości granicznych za pomocą SMS/Email; pakiet tele-alarm
- Aplikacje na stanowiskach kontrolnych i w laboratoriach

Cechy i zalety

- **Czytelna wizualizacja:** 7" wyświetlacz TFT zapewniający optymalną wizualizację lokalną
- **Szybka rejestracja:** szybkość skanowania 100 ms dla wszystkich kanałów, szybkość cyklu pamięci 100 ms dla 8 kanałów
- **Bezpieczeństwo:** system autoryzacji dostępu i uprawnień użytkowników oraz uwierzytelniania podpisu elektronicznego (zgodność z FDA 21 CFR 11)
- **Modułowa konstrukcja:** łatwa rozbudowa do 20 wejść uniwersalnych i 14 wejść binarnych lub 12 przekaźnikowych
- **Uniwersalność:** możliwość wyboru trybu wyświetlania np. wskaźniki analogowe, grafika procesowa
- **Nieograniczone możliwości komunikacyjne:** wbudowany serwer WWW, interfejsy do sieci obiektowych (Profibus, Modbus), obsługa powszechnie stosowanych protokołów i interfejsów, takich jak USB, TCP/IP, OPC i Ethernet
- **Funkcje informacyjne:** wyszukiwanie zdarzeń, automatyczna analiza sygnału
- **Praktyczne wykonanie:** głębokość montażowa 158 mm, metalowy panel czołowy IP65, NEMA4, obsługa za pomocą zewnętrznej klawiatury USB, wydruk danych na drukarce podłączonej do gniazda USB
- **Przejrzysty rejestr zdarzeń:** system zarządzania alarmami aktywnymi, potwierdzonymi i historycznymi

Budowa systemu pomiarowego

Zasada pomiaru

Elektroniczne gromadzenie, wyświetlanie, rejestracja, analiza, zdalna transmisja i archiwizacja analogowych i binarnych wielkości pomiarowych.

Układ pomiarowy

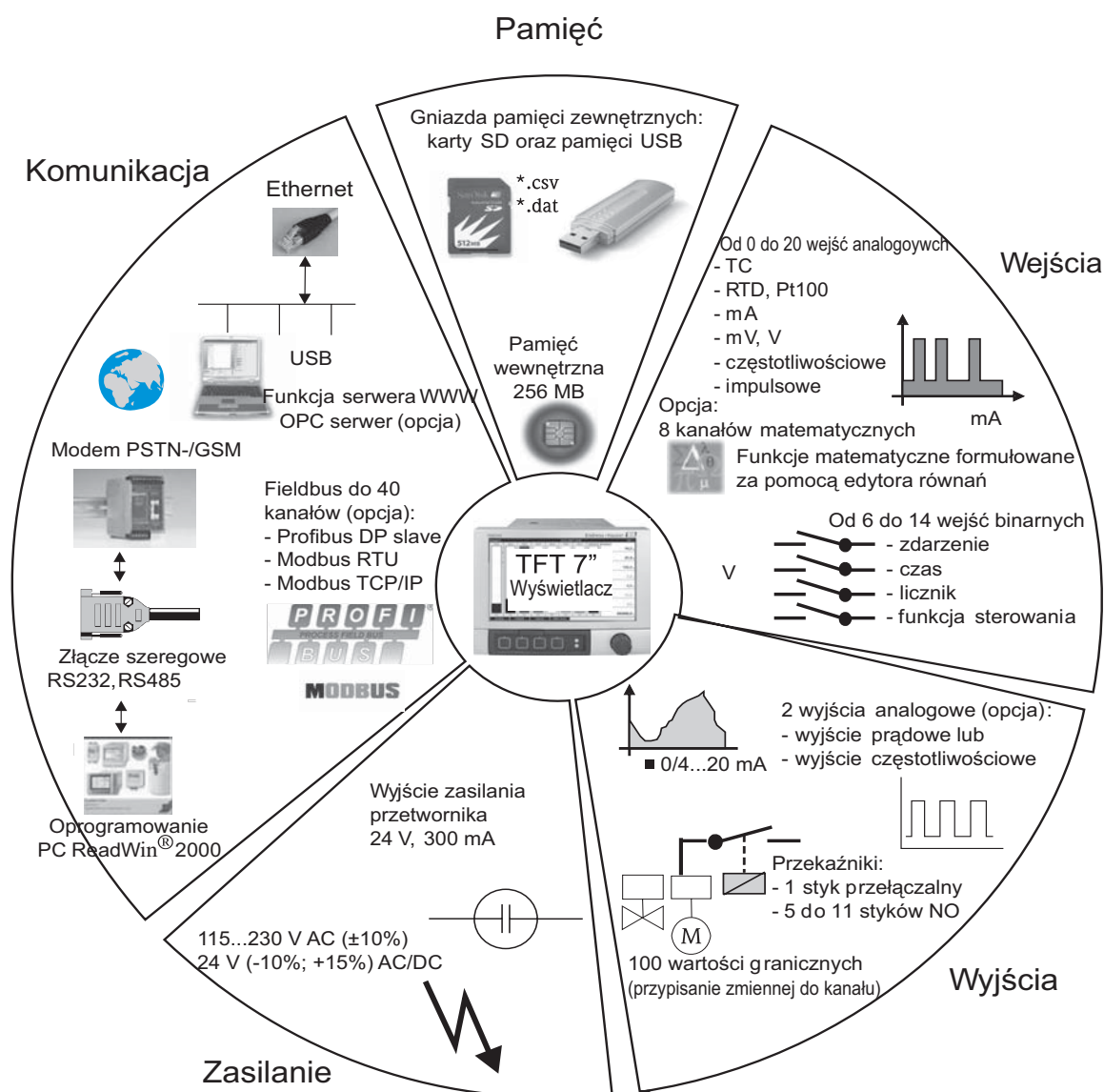
Wielokanałowy system rejestracji danych z kolorowym wyświetlaczem TFT o przekątnej 7" (170 mm), wejścia uniwersalne izolowane galwanicznie (U, I, TC, RTD, impulsowe, częstotliwościowe), wejście binarne, zasilacz przetwornika, przełącznik graniczny, interfejsy cyfrowe (USB, Ethernet, RS232/485), pamięć wewnętrzna SD, zewnętrzna karta pamięci SD i pamięć typu PenDrive USB. Częstotliwość odświeżania wszystkich kanałów 100 ms. Pakiet programowy ReadWin® 2000 wykorzystywany do kompleksowej konfiguracji urządzenia i analizy danych.



Wskazówka!

Liczbę wejść i wyjść oraz przełączników w urządzeniu podstawowym w poszczególnych przypadkach można zwiększyć stosując maksimum pięć kart rozszerzeń. Memograph M może zasilac przetworniki dwuprzewodowe. Urządzenie jest konfigurowane i obsługiwane za pośrednictwem 4 przycisków i pokrętła nawigatora, z wykorzystaniem pakietu programowego ReadWin® 2000 lub zewnętrznej klawiatury. Dużym ułatwieniem w obsłudze lokalnej jest pomoc kontekstowa. Wartości pomiarowe, zdarzenia i alarmy są kodowane zgodnie z protokołem szeregowym i następnie przesyłane.

Schemat blokowy



Na rysunku powyżej przedstawiono ogólny przegląd funkcji rejestratora.

**Pakiety zadaniowe/
opcje programowe**

Istnieje możliwość rozszerzenia funkcjonalności wcześniej zakupionego urządzenia poprzez uaktywnienie programowe wszystkich opcjonalnych funkcji przyrządu. Dostępne są następujące funkcje:

	Pakiet programowy					
Funkcje	Standardowy łącznie z pakietem bezpieczeństwa	Pakiet matematyczny	Tryb szarży	Pakiet Tele Alarm	Woda/ścieki przelewowe + Tele Alarm	Obliczenia energii, woda + para
Grafika procesowa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analiza sygnału: dzień, tydzień, miesiąc, rok, zewnętrzny (wejście binarne)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Komunikaty o zdarzeniach/ Tryb audytorski	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Licznik czasu pracy	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wprowadzanie tekstu/komentarze	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zmiana języka	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Synchronizacja czasu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Serwer WWW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Linearyzacja	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zewnętrzna klawiatura USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zewnętrzna drukarka USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Administracja uprawnieniami użytkowników zgodnie z 21 CFR cz. 11	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zabezpieczenie kodem dostępu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Funkcje matematyczne definiowane za pomocą edytora równań		✓	✓	✓	✓	✓
Operacje logiczne		✓	✓	✓	✓	✓
Masa, ciepło zawarte w wodzie, parze						✓
Obliczenia sprawności kotła						✓
Raporty szarży równoległe dla 4 szarż			✓			
Skaner kodów paskowych, USB			✓			
Automatyczny wydruk szarż			✓			
Licznik z nastawą			✓			
Powiadamianie SMS/E-mail po wystąpieniu alarmu				✓	✓	
Odczyt danych za pomocą telefonu komórkowego/SMS				✓	✓	

	Pakiet programowy					
Funkcje	Standardowy łącznie z pakietem bezpieczeństwa	Pakiet matematyczny	Tryb szarży	Pakiet Tele Alarm	Woda/ścieki + Zbiorniki przelewowe + Tele Alarm	Obliczenia energii, woda + para
Zdalna obsługa wyjść przekaźnikowych				✓	✓	
Potwierdzanie alarmów poprzez SMS				✓	✓	
Monitoring zbiorników deszczowych (basenów) przelewowych					✓	
Uśrednione wartości maks. i min. zmiennych mierzonych					✓	
Wartości uśrednione x-minutowe wartości maks. i min. zmiennej mierzonej					✓	
Analiza wody infiltracyjnej					✓	

Pakiet do obliczeń energii

Pakiet oprogramowania Memograph M do obliczeń energii umożliwia użytkownikowi obliczanie strumienia masy i energii w aplikacjach wody i pary w oparciu o następujące zmienne wejściowe:

- Przepływ
- Ciśnienie
- Temperatura (lub różnica 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 Tele-alarm

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 przesyłane jednocześnie do kilku odbiorców lub automatycznie przekierowywane. Pakiet umożliwia potwierdzanie raportów, zdalne przełączenie wyjść przekaźnikowych oraz odczyt wartości chwilowych parametrów za pomocą telefonu komórkowego. Stacja Memograph M z komunikacją GSM (GPRS) lub interfejsem Ethernet to doskonałe rozwiązanie dla ochrony środowiska w aplikacjach do nadzoru nad bezobsługowymi stacjami pomiarowymi, jak również zbiornikami pomiarowymi.

Pakiet: tryb szarży

Nowy pakiet obsługujący tryb szarży 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. Oprogramowanie ReadWin® 2000 umożliwia wyświetlanie początku, końca oraz czasu trwania każdej szarży, jak również aktualnego statusu każdej szarży. Wydruk danych dla każdej szarży może być wykonany bezpośrednio z przyrządu (na drukarce podłączonej do portu USB) lub za pomocą oprogramowania ReadWin® 2000.

Pakiet woda/ścieki

Stacja Memograph M z zainstalowanym pakietem woda/ścieki umożliwia monitorowanie pracy systemów kanałów wodno-ściekowych, poprzez rejestrowanie danych dotyczących jakości i wydajności 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.

Wielkości wejściowe

Analogowe wejścia uniwersalne

Liczba wejść

Wersja standardowa: bez wejść uniwersalnych.

Opcjonalne uniwersalne karty wejściowe (gniazdo 1-5) każda z 4 wejściami uniwersalnymi (4/8/12/16/20).

Funkcja

Dla każdego wejścia uniwersalnego użytkownik posiada możliwość wyboru między sygnałami U, I, temperaturowymi (RTD, TC), wejściem impulsowym lub wejściem częstotliwościowym.

Zmienna mierzona, zakres pomiarowy

Zgodnie z IEC 60873-1:

Dla każdej mierzonej wartości dopuszczalny jest dodatkowy błąd wskazania ± 1 cyfra.

Dla każdego kanału można wybrać następujące zakresy pomiarowe:

Wartość mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiarowy w % zakresu pomiarowego (MR)	Rezystancja wejściowa
Prąd (I)	0...20 mA 0...5 mA 4...20 mA Dopuszczalne przekroczenie zakresu: maks. 22 mA	$\pm 0.10 \% \text{ MR}$	Obciążenie: $\leq 50 \Omega$
Napięcie (U) > 1 V	0...10 V 0...5 V 1...5 V $\pm 10 \text{ V}$ $\pm 30 \text{ V}$	$\pm 0.10 \% \text{ MR}$	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
Napięcie (U) $\leq 1 \text{ V}$	0...1 V $\pm 1 \text{ V}$ $\pm 150 \text{ mV}$	$\pm 0.10 \% \text{ MR}$	$\geq 2.5 \text{ M}\Omega$
Termometr rezystancyjny (RTD)	Pt100: -20...850 °C (IEC751, GOST) Pt100: -200...649 °C (JIS1604) Pt500: -200...850 °C (IEC751) Pt500: -200...649 °C (JIS1604) Pt1000: -200...600 °C (IEC751, JIS1604)	4-przewodowe: $\pm 0.10 \% \text{ MR}$ 3-przewodowe: $\pm (0.10 \% \text{ MR} + 0.8 \text{ K})$ 2-przewodowe: $\pm (0.10 \% \text{ MR} + 1.5 \text{ K})$	
	Cu100: -200...200 °C (GOST) Cu50: -200...200 °C (GOST) Pt50: -200...850 °C (GOST)	4-przewodowe: $\pm 0.20 \% \text{ MR}$ 3-przewodowe: $\pm (0.20 \% \text{ MR} + 0.8 \text{ K})$ 2-przewodowe: $\pm (0.20 \% \text{ MR} + 1.5 \text{ K})$	
	Cu53: -50...180 °C (GOST) Pt46: -200...650 °C (GOST)	4-przewodowe: $\pm 0.30 \% \text{ MR}$ 3-przewodowe: $\pm (0.30 \% \text{ MR} + 0.8 \text{ K})$ 2-przewodowe: $\pm (0.30 \% \text{ MR} + 1.5 \text{ K})$	
Termopary (TC)	Typ J (Fe-CuNi): -210...1200 °C (IEC581-1) Typ K (NiCr-Ni): -270...1372 °C (IEC581-1) Typ T (Cu-CuNi): -270...400 °C (IEC581-1) Typ N (NiCrSi-NiSi): -270...1300 °C (IEC581-1) Typ L (Fe-CuNi): -200...900 °C (DIN43710) Typ L (Fe-CuNi): -200...659 °C (GOST)	$\pm 0.10 \% \text{ MR}$ powyżej -100 °C $\pm 0.10 \% \text{ MR}$ powyżej -130 °C $\pm 0.10 \% \text{ MR}$ powyżej -200 °C $\pm 0.10 \% \text{ MR}$ powyżej -100 °C $\pm 0.10 \% \text{ MR}$ powyżej -100 °C $\pm 0.10 \% \text{ MR}$ powyżej -100 °C	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
	Typ D (W3Re-W25Re): 0 ...2315 °C (ASTME998) Typ C (W5Re-W26Re): 0...2315 °C (ASTME998) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0...1820 °C (IEC581-1) Typ S (Pt10Rh-Pt): -50...1768 °C (IEC581-1) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50...1768 °C (IEC581-1)	$\pm 0.15 \% \text{ MR}$ powyżej 500 °C $\pm 0.15 \% \text{ MR}$ powyżej 500 °C $\pm 0.15 \% \text{ MR}$ powyżej 600 °C $\pm 0.15 \% \text{ MR}$ powyżej 100 °C $\pm 0.15 \% \text{ MR}$ powyżej 100 °C	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
Wejście impulsowe (I)	Min. szerokość impulsu 30 μs , maks. 13 kHz		

Wartość mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiarowy w % zakresu pomiarowego (MR)	Rezystancja wejściowa
Wejście częstotliwościowe (I)	0 do 10 kHz, przekroczenie zakresu: do 12.5 kHz 0...7 mA = stan NISKI 13...20 mA = stan WYSOKI	$\pm 0.01 \% \text{ MR}$	Obciążenie: $\leq 50 \Omega$

Maksymalne obciążenie wejść

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

Wartość mierzona	Wartości graniczne (stan stacjonarny, bez uszkodzenia sygnału wejściowego)	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: $\leq 3.8 \text{ mA}$: przekroczenie zakresu w dół (wskazanie: vvvvvv) $\geq 20.5 \text{ mA}$: przekroczenie zakresu w górę (wskazanie: ^^^^^^) $\leq 3.6 \text{ mA}$ lub $\geq 21.0 \text{ mA}$: rozwarcie obwodu (wskazanie: - - - -)
Impuls, częstotliwość (I)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 2.5 V Maks. dopuszczalny prąd wejściowy: 50 mA Min. szerokość impulsu: 30 μs Maksimum: 13 kHz	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: rozwarcie obwodu (wskazanie: - - - -)
Napięcie (U) $\leq 1 \text{ V}$	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 24 V	
Termometr rezystancyjny (RTD)	Prąd pomiarowy: $\leq 1 \text{ mA}$	Maksymalna rezystancja bariery (lub rezystancja przewodów): Maks. 200 Ω (technika 4-przewodowa) Maks. 40 Ω (technika 3-przewodowa) Maks. wpływ rezystancji bariery (lub rezystancji przewodów) dla Pt100, Pt500 i Pt1000: 4-przewodowy: $\pm 0.0002\%/\Omega$, 3-przewodowy: $\pm 0.002\%/\Omega$ Maksymalny wpływ rezystancji bariery (lub rezystancji przewodów) dla Pt46, Pt50, Cu50, Cu53 i Cu100: 4-przewodowy: $\pm 0.0006\%/\Omega$, 3-przewodowy: $\pm 0.006\%/\Omega$
Termopary (TC)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 24 V	Detekcja przerwy w obwodzie od 50 k Ω Wpływ rezystancji przewodów w przypadku detekcji przerwy: < 0.001%/ Ω Błąd, wewnętrzna kompensacja temperatury: $\leq 2 \text{ K}$

Odświeżanie

Wszystkie kanały co 100 ms.

Rozdzielczość przetwarzania a/c

24 bity

Sumowanie

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

Wejścia binarne**Liczba wejść**

Wersja standardowa: 6 wejść binarnych

Opcjonalna karta binarna (gniazdo 5): 8 dodatkowych wejść binarnych

Poziom sygnałów wejściowych

Zgodnie z IEC 61131-2:

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

Prąd wejściowy

Maks. 2 mA

Napięcie wejściowe

Maks. 32 V (napięcie długotrwałe, nie niszczące wejścia sygnałowego)

Funkcje programowalne

Wejście sterujące, załączanie/wyłączanie komunikatów, licznik impulsów (13-cyfrowy, 64 bitowy), czas pracy, komunikat + czas pracy, ilość od określonego momentu czasu.

Funkcje wejścia sterującego: rozpoczęcie rejestracji, włączenie wygaszacza ekranu, blokada konfiguracji, blokada klawiatury/nawigatora, synchronizacja czasu, zmiana grupy ekranowej, zał./wył. monitorowania wartości granicznych, zał./wył. poszczególnych wartości granicznych, start/zatrzymanie analiz.

Wielkości wyjściowe

Pomocnicze źródło napięcia

Pomocnicze źródło napięcia zasilającego służy do uaktywnienia wejścia binarnego (lub czujników) ze stykami bezpotencjałowymi i jest galwanicznie izolowane od układu i wejść (napięcie probiercze 500 V).

Napięcie wyjściowe:

Okolo 24 V DC, maks. 28 V

Prąd wyjściowy:

Maksimum 300 mA, zabezpieczenie przeciwzwarceniowe, prąd nie stabilizowany

Wyjścia przekaźnikowe

Wersja standardowa (gniazdo karty zasilacza): 1 przekaźnik alarmowy ze stykiem przełącznym, 5 przekaźników ze stykiem NO np. dla sygnalizacji wartości granicznych (styki można skonfigurować jako NC).

Opcjonalna karta binarna (gniazdo 5): 6 dodatkowych przekaźników ze stykiem NO np. w celu sygnalizacji przekroczenia wartości granicznej (styki można skonfigurować jako NC).



Wskazówka!

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

Czas odpowiedzi:

maks. 400 ms

Maksymalne obciążenie styku DC:

30 V / 3 A

Maksymalne obciążenie styku AC:

230 V / 3 A

Wyjścia analogowe i impulsowe**Liczba wyjść:**

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: ≤ 0.1 % zakresu wyjściowego
 Dryft temperaturowy: ≤ 0.015 %/K
 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 zgodnie z IEC 61131-2:
 ≤ 5 V odpowiada stanowi NISKI
 ≥ 12 V odpowiada stanowi WYSOKI
 Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe (maksimum 25 mA)

Częstotliwość: 0...2 kHz
 Szerokość impulsu: 0.5...1000 ms
 Dokładność: ≤ 0.1 % zakresu wyjściowego
 Dryft temperaturowy: ≤ 0.1 %
 Obciążenie: ≥ 1 k Ω

Separacja galwaniczna

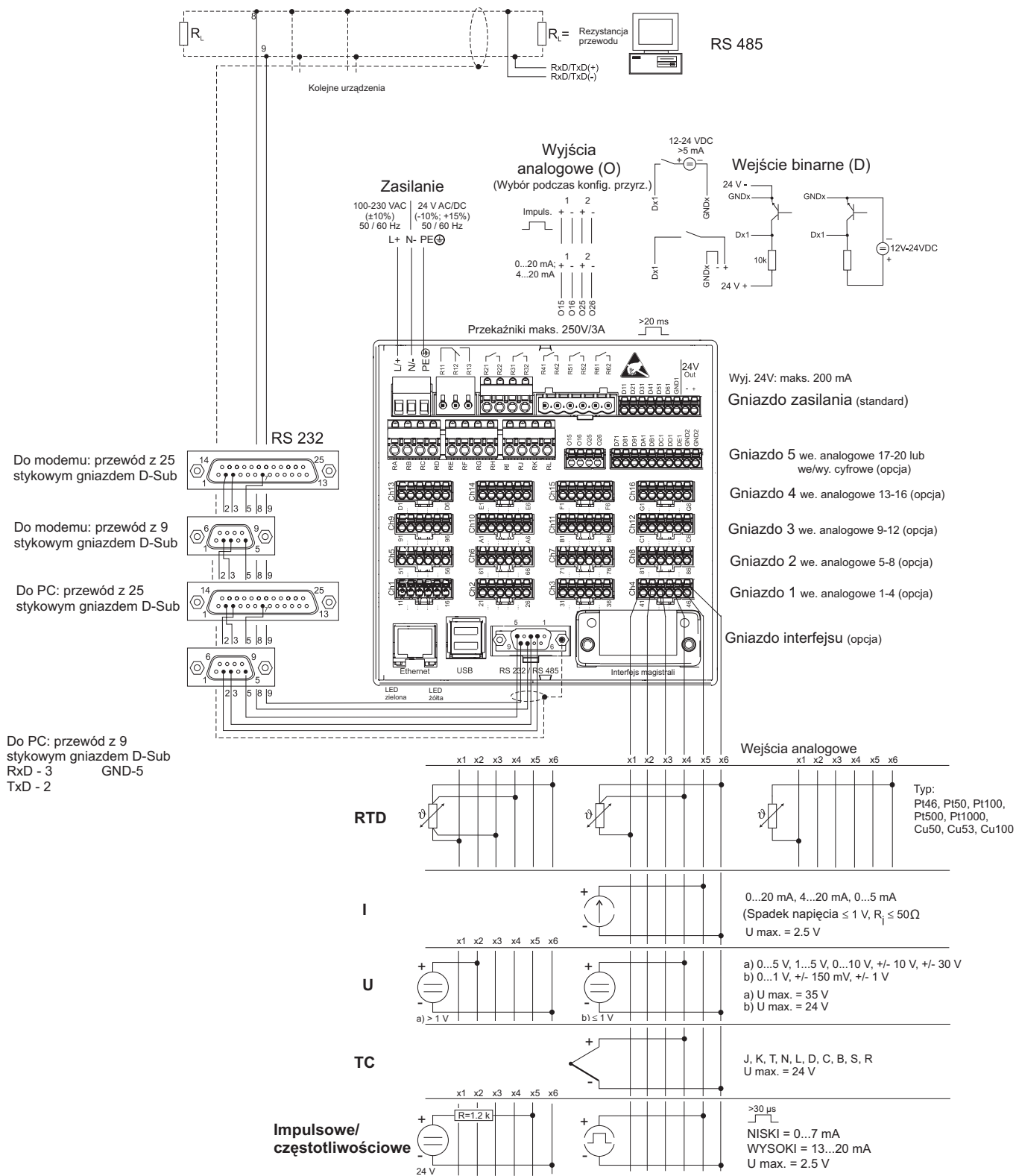
Wszystkie wejścia i wyjścia są separowane galwanicznie od siebie i testowane następującymi napięciami probierczymi:

	Przełącznik	Wejście binarne	Wejście analogowe	Wyjście analogowe
Przełącznik	2.3 kV	2.3 kV	2.3 kV	2.3 kV
Wejście binarne	2.3 kV	500 V ¹	500 V	500 V
Wejście analogowe	2.3 kV	500 V	500 V	500 V
Wyjście analogowe	2.3 kV	500 V	500 V	500 V

1. Brak separacji galwanicznej między wejściami binarnymi. Separacja galwaniczna wyłącznie dla wejść binarnych między modułem zasilania a opcjonalną kartą binarną.

Zasilanie / rozmieszczenie zacisków

Podłączenie elektryczne (schemat połączeń)

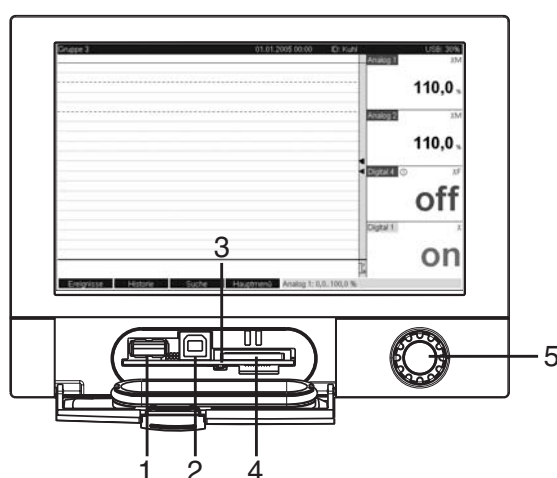


Napięcie zasilania	Zasilacz niskiego napięcia: 100...230 V AC ($\pm 10\%$) Zasilacz niskiego napięcia bezpiecznego: 24 V (-10% ; $+15\%$) AC/DC
Częstotliwość	Częstotliwość znamionowa: 50 / 60 Hz
Parametry przewodów	Listwy zaciskowe śrubowe lub sprężynowe z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją: Przekrój przewodów sygnałowych wejść/wyjść analogowych i binarnych: maks. 1.5 mm ² (zaciski sprężynowe) Przekrój przewodów zasilających: maks. 2.5 mm ² (zaciski śrubowe) Przekrój przewodów do przekaźników: maks. 2.5 mm ² (zaciski sprężynowe)
Pobór mocy	100...230 V: maks. 40 VA 24 V: maks. 40 VA

Podłączenie interfejsów danych, komunikacyjnych i obsługowych

Porty USB:

Gniazdo USB znajduje się na panelu czołowym przyrządu



Panel czołowy przyrządu z otwartą klapką/przyciskami

- 1: Gniazdo USB A "host" np. dla pamięci USB, klawiatury zewnętrznej, czytnika kodów paskowych lub drukarki
- 2: Gniazdo USB B "Funkcja" np. do podłączenia notebook'a lub PC
- 3: Diody LED gniazda SD. Żółta dioda LED świeci się podczas zapisu/odczytu na/z karty SD.
- 4: Gniazdo karty SD
- 5: Pokrętło nawigatora

1 × złącze USB typu A (host)

Ekranowane gniazdo A USB na płycie czołowej urządzenia jest kompatybilne ze standardem USB 2.0. Do tego portu można podłączyć pamięć typu PenDriveUSB, jako zewnętrzny nośnik pamięci, klawiaturę, koncentrator (hub) USB, czytnik kodów paskowych lub drukarkę (z obsługą języka PCL5c lub wyższej wersji).

1 × złącze USB typu B (funkcja)

Ekranowane gniazdo B USB na płycie czołowej urządzenia jest kompatybilne ze standardem USB 2.0. Do tego portu można na przykład podłączyć przewód do komunikacji z komputerem.

Złącza USB na tylnej ścianie przyrządu

2 × złącze USB typ A (host) (gniazdo komunikacji cyfrowej):

Na tylnej ścianie urządzenie dwa ekranowane gniazda A USB kompatybilne ze standardem USB 2.0. Do tych portów można podłączyć pamięć typu PenDriveUSB, jako zewnętrzny nośnik pamięci, klawiaturę, koncentrator (hub) USB, czytnik kodów paskowych lub drukarkę (z obsługą języka PCL5c lub wyższej wersji).



Wskazówka!

- Złącza USB 2.0 są kompatybilne ze standardem USB 1.1, tzn. komunikacja jest możliwa.
- Wykonanie interfejsu odpowiada normie dla USB, można więc podłączać do niego ekranowane przewody standardowe do długości do 3 metrów.
- Jednocześnie może pracować tylko jedna pamięć USB. Priorytet ma pamięć USB podłączona jako pierwsza.

Lista referencyjna kompatybilnych drukarek USB:

HP Color LaserJet CP1515n; Kyocera FS-C5015N

**Wskazówka!**

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

Łącze Ethernet (gniazdo komunikacji cyfrowej):

Na tylnym panelu przyrządu znajduje się ekranowane złącze wtykowe RJ45 zgodne ze standardem IEEE 802.3, które jest wykorzystywane jako przyłącze sieciowe. Można go również wykorzystać do połączenia przyrządu z koncentratorem (hubem) lub przełącznikiem (switchem) i dalej z innymi urządzeniami sieciowymi. Aby zachować bezpieczne odległości, należy przestrzegać normy EN 60950 dotyczącej bezpieczeństwa urządzeń techniki informatycznej. Rozmieszczenie zacisków odpowiada portowi zgodnie ze standardem MDI (AT&T258), co daje możliwość stosowania przewodu ekranowego 1:1 o maksymalnej długości 100 metrów. Port Ethernet jest zaprojektowany jako 10/100-BASE-T. Możliwe jest bezpośrednie połączenie do komputera PC za pomocą przewodu krosowego. Obsługiwana jest transmisja danych w pół i pełnym duplexie. Do łącza Ethernet można również podłączyć modem GPRS. Przyrząd może pracować w sieci jako "serwer WWW". Na tylnym panelu znajdują się dwie diody LED sygnalizujące pracę w standardzie Ethernet.

Interfejs szeregowy RS232/RS485 (gniazdo komunikacji cyfrowej):

Na tylnym panelu przyrządu znajduje się ekranowane gniazdo D-SUB 9 do pracy w standardach RS232/RS485. Można je wykorzystać do transmisji danych lub programu oraz do podłączenia z modemem. Do komunikacji modemowej zaleca się stosowanie modemu z funkcją watchdog (rejestr kontrolny). Obsługiwane szybkości transmisji danych: 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200. Maks. długość linii przy zastosowaniu przewodu ekranowego wynosi: 2 m (RS232) lub 1 000 m (RS485). Oba interfejsy są izolowane galwanicznie od systemu pomiarowego. Interfejsów RS232 i RS485 nie można używać równocześnie.

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

- Modem analogowy:
Do celów przemysłowych zaleca się stosowanie modemu analogowego (np. Devolo lub WESTERMO), który należy podłączyć do złącza RS232 za pomocą specjalnego przewodu RXU10-A1 (patrz: "Akcesoria").
- Modem bezprzewodowy GSM/GPRS:
Zaleca się stosowanie bezprzewodowego modemu GSM/GPRS (np. Siemens, INSYS lub WESTERMO, z zasilaczem i anteną), który podłącza się do złącza RS232 za pomocą specjalnego przewodu RXU10-A1 (patrz: "Akcesoria"). Ważne: Bezprzewodowy modem wymaga karty SIM i wykupienia usługi transmisji danych. Dodatkowo, modem musi mieć możliwość zablokowania żądania kodu PIN.

Interfejs magistrali (gniazdo interfejsu, opcja)

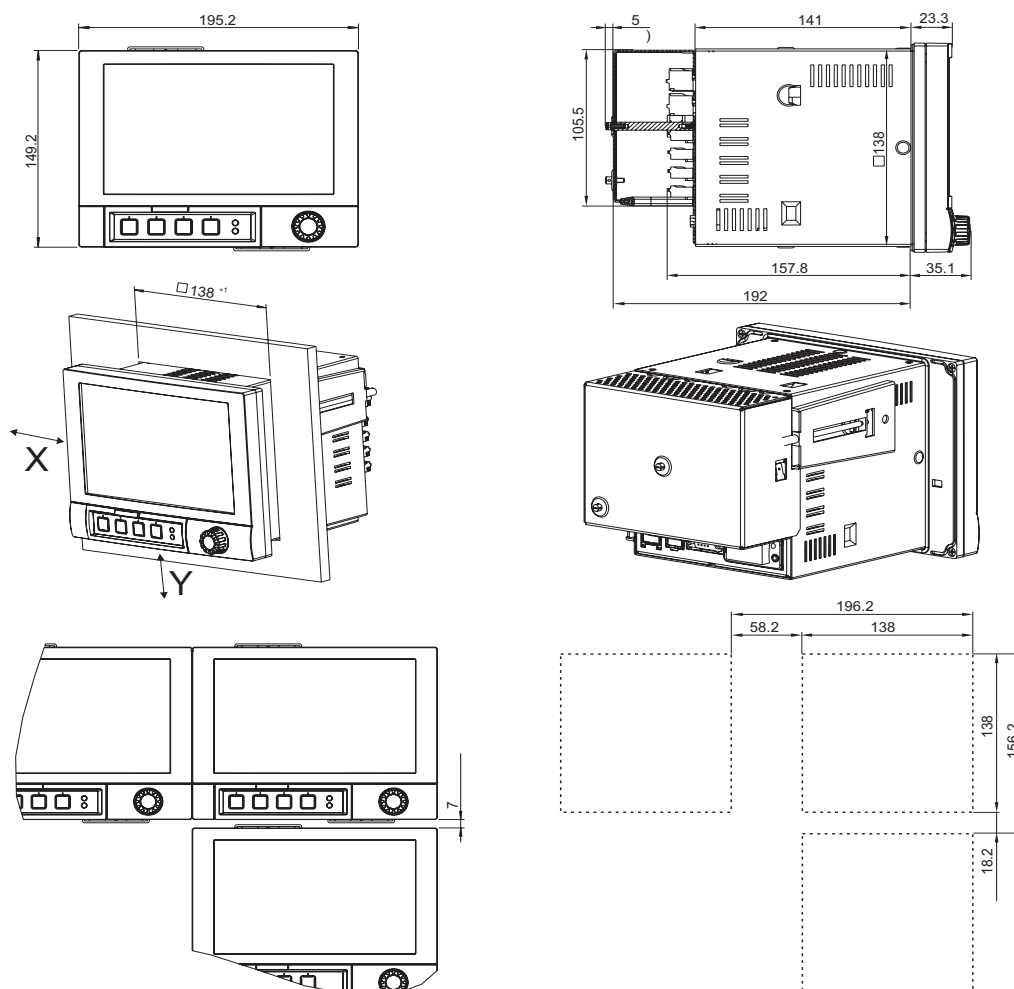
- PROFIBUS-DP slave:
Przyrząd można zintegrować z systemem magistrali obiektowej zgodnym ze standardem PROFIBUS-DP wykorzystując do tego celu interfejs PROFIBUS-DP. Korzystając z interfejsu PROFIBUS-DP można przesyłać i rejestrować maksymalnie 40 analogowych sygnałów wejściowych i 14 binarnych sygnałów wejściowych, przy założeniu dwukierunkowej transmisji danych w cyklicznej transmisji danych.
Szybkość transmisji: maksymalnie 12 Mbit/s
- Modbus RTU slave:
Można przesyłać i przysyłać i rejestrować do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 14 binarnych sygnałów wejściowych.
- Ethernet Modbus TCP slave:
Przyłącze do systemu SCADA (Modbus master). Można przesyłać i przysyłać i rejestrować do 40 analogowych sygnałów wejściowych i 14 binarnych sygnałów wejściowych.

Cechy metrologiczne

Warunki odniesienia	Temperatura otoczenia: $25\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ Wilgotność powietrza: $55\% \pm 10\%$ (względna)
Maksymalny błąd pomiaru	(Patrz "Wielkości wejściowe")
Dryft temperaturowy	Cu50, Cu53, Cu100, Pt46 i Pt50: maks. $\pm 0.02\%/K$ (zakresu pomiarowego) Wszystkie inne zakresy: maks. $\pm 0.01\%/K$ (zakresu pomiarowego)
Dryft długookresowy	Zgodnie z IEC 61298-2: maks. $\pm 0.1\%/rok$ (zakresu pomiarowego)

Montaż

Położenie montażowe	Położenie robocze zgodnie z DIN 16 257, NL $90 \pm 30^\circ$
Wskazówki montażowe	Zabudowa tablicowa, wymiary:



Wszystkie wymiary w mm

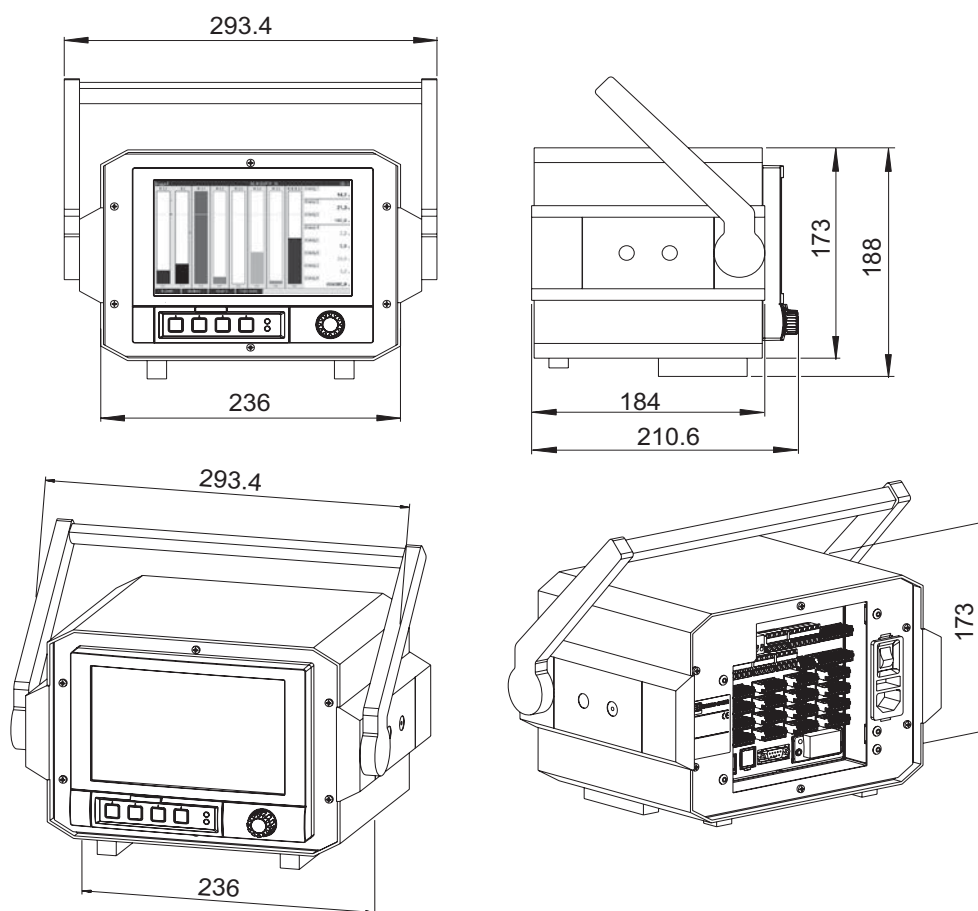
- Głębokość montażowa (bez pokrywy zacisków): ok. 158 mm (włącznie z listwami zaciskowymi i śrubami napinającymi)
- Głębokość montażowa (z pokrywą zacisków): ok. 197 mm
- Wycięcie w tablicy: $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm
- Grubość tablicy: 2...40 mm
- Maksymalny zakres kąta widzenia: 50° we wszystkich kierunkach od osi środkowej wyświetlacza
- Mocowanie zgodnie z DIN 43 834



Wskazówka!

- Jeśli przyrządy są ustawiane pionowo jeden nad drugim, odległość między nimi powinna wynosić nie mniej niż 7 mm.
- Między przyrządami ustawianymi poziomo obok siebie nie jest wymagany żaden odstęp.
- Odległość między odpowiednimi krawędziami sąsiednich wycięć nie powinna być mniejsza niż: 196.2 mm w poziomie i 156.2 mm w pionie (bez uwzględniania tolerancji warsztatowych).

Konstrukcja/ wymiary dla obudowy typu "desk top":



Wszystkie wymiary w mm

Środowisko

Temperatura otoczenia	-10...+50 °C
Temperatura składowania	-20...+60 °C
Klasa klimatyczna	Zgodnie z IEC 60654-1: B1
Stopień ochrony	Panel czołowy IP65 (IEC 60529, Kat. 2) NEMA 4 Panel tylny IP20 (IEC 60529, Kat. 2)
Bezpieczeństwo elektryczne	IEC 61010-1, klasa ochronności I Niskie napięcie: kategoria przepięć II Wysokość pracy: < 3000 m n.p.m. (średni poziom morza)
Kompatybilność elektromagnetyczna	Odporność na zakłócenia: Zgodnie z IEC 61326 (środowisko przemysłowe) i zaleceniami NAMUR NE21: ■ ESD (wyładowanie elektrostatyczne): IEC 61000-4-2 poziom 3 (6/8 kV) ■ Pole elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości (pola zakłócające): IEC 61000-4-3: poziom 3 (10 V/m) ■ Serie szybkich zakłóceń impuls.: IEC 61000-4-4 klasa 3 (1 kV przewód sygnałowy, 2 kV przewód zasilający) ■ Impulsowe napięcie udarowe w przewodach zasilających: IEC 61000-4-5: 2 kV asymetryczne, 1 kV symetryczne ■ Impulsowe napięcie udarowe w przewodach sygnałowych: IEC 61000-4-5: 1 kV asymetryczne (przez zewnętrzny moduł ochrony) ■ Zakłócenia wysokoczęstotliwościowe przesyłane przewodami: IEC 61000-4-6: 150 kHz...80 MHz, 10 V ■ Zanik zasilania: IEC 61000-4-11 (> 20 ms/0%) ■ Wahania napięcia: IEC 61000-4-11 (40% / 0%) Emisja zakłóceń: Zgodnie z IEC 61326: Klasa A (praca w środowisku przemysłowym) Napięcie zakłócające: Przewód zasilania: Zgodnie z CISPR 16-1/-2: Klasa A Prąd zakłócający: Przewód Ethernet: zgodnie z EN 50022: Klasa A Natężenie pola zakłóceń: Obudowa/wszystkie złącza: zgodnie z CISPR 16: Klasa A Tłumienie napięć zakłócających: ■ Tłumienie napięć zakłócających w trybie wspólnym: IEC 61298-3: Wejścia analogowe: 80 dB dla 60 V i 50 Hz / 60 Hz ■ Przeciwsobne tłumienie napięć zakłócających: IEC 61298-3: Wejścia analogowe: 40 dB dla 50 Hz / 60 Hz, dla zakresu pomiarowego/10

Budowa mechaniczna

Konstrukcja/Wymiary	Patrz: "Montaż"
Masa	■ Przyrząd do zabudowy tablicowej, w wyposażeniu maksymalnym: ok. 2.7 kg ■ Obudowa "desk top", w wyposażeniu maksymalnym: ok. 4.4 kg
Materiały	■ Panel czołowy: GD-Z410 (odlew kokilowy ze stopu cynku) (krawędzie: powlekane proszkowo) ■ Panel czołowy wyświetlacza: przezroczyste tworzywo sztuczne (Makrolon®) ■ Kłapka (panel czołowy): tworzywo sztuczne (ABS UL94-V2) ■ Klawiatura foliowa: folia poliestrowa (PC-ABS UL94-V2) ■ Pokrętko nawigatora: tworzywo sztuczne (ABS UL94-V2)

- Ramka panelu czołowego (natablicowa): tworzywo sztuczne (PA6-GF15 UL94-V2)
- Obudowa: St 12 ZE (blacha stalowa ocynkowana galwanicznie)
- Panel tylny: St 12 ZE (blacha stalowa ocynkowana galwanicznie)



Wskazówka!

Materiały nie zawierają silikonu.

Obudowa "desk top":

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

Interfejs użytkownika

Elementy wyświetlacza

Typ wyświetlacza:

Szerokoekranowy kolorowy wyświetlacz graficzny z ekranem TFT

Przekątna ekranu:

178 mm

Rozdzielczość:

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

Podświetlanie tła:

50 000 h czas połówkowy (= połowa jasności)

Ilość kolorów:

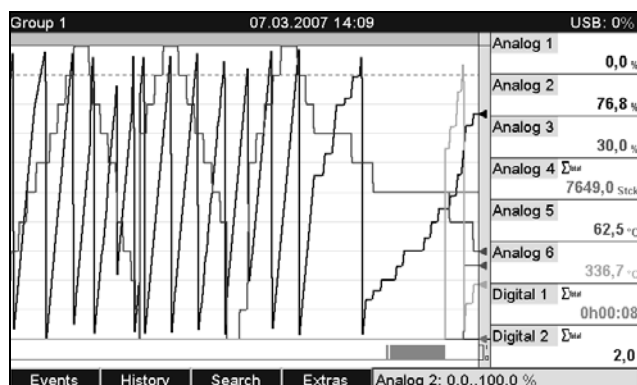
262 000 rozróżnialnych kolorów, 256 używanych kolorów

Kąt widzenia:

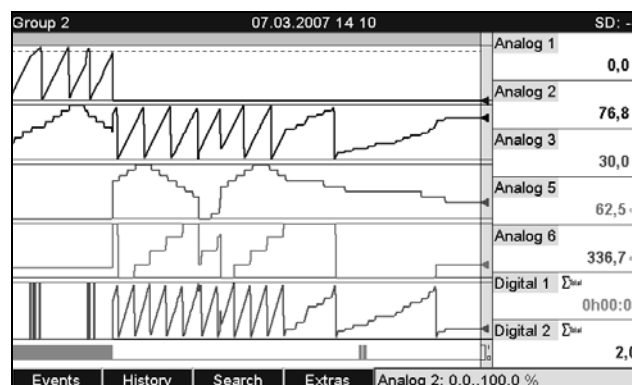
Maksymalny zakres kąta widzenia: 50° we wszystkich kierunkach od osi środkowej wyświetlacza

Wyświetlanie:

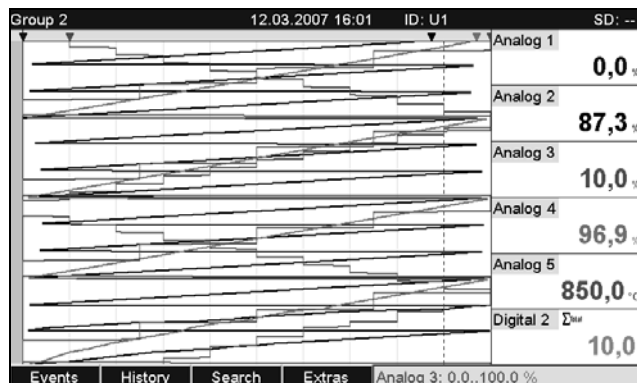
- Możliwość wyboru koloru tła przez użytkownika: biały lub czarny.
- Aktywne kanały można przypisać do maksimum 10 grup. W celu identyfikacji, grupy można odpowiednio nazwać np. "Temperatura kotła 1" lub "Średnie wartości dzienne wszystkich kotłów".
- Podziałka liniowa lub logarytmiczna
- Funkcja powtórzenia: szybkie wywołanie danych historycznych z funkcją powiększania (zoom)
- Wstępnie sformatowane ekrany wyświetlacza: krzywe poziome lub pionowe, wykresy słupkowe, wyświetlacz analogowy (przrządów wskazówkowych), wykres kołowy lub wyświetlacz cyfrowy, umożliwiając szybkie i proste uruchomienia przyrządu:



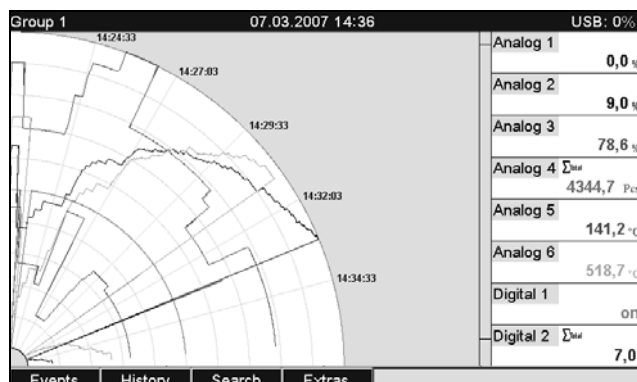
Przebiegi krzywych z poziomą osią czasu



Krzywe w strefach



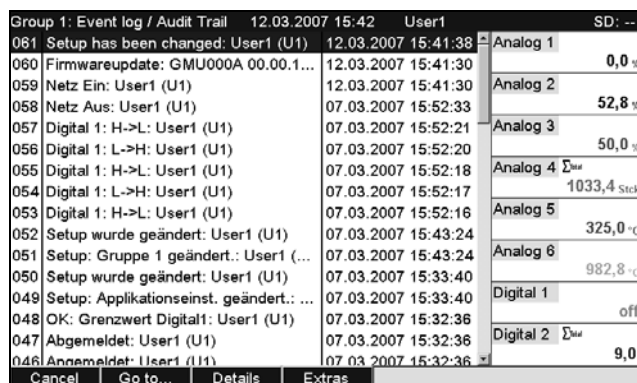
Krzywe pionowe



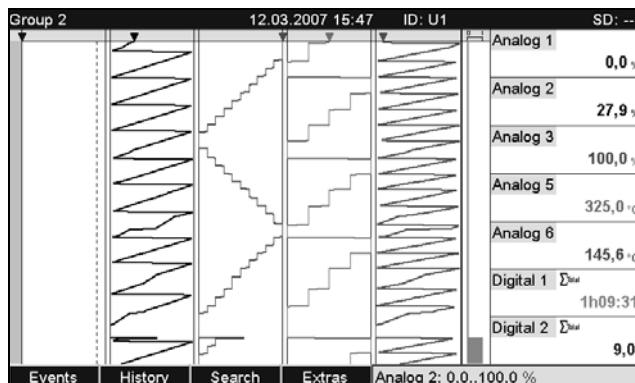
Wykres kołowy



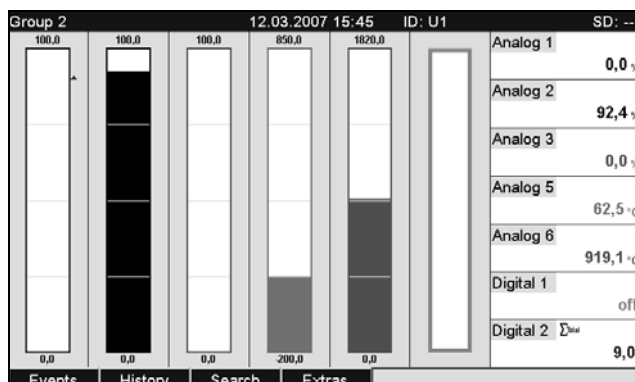
Wyświetlacz cyfrowy



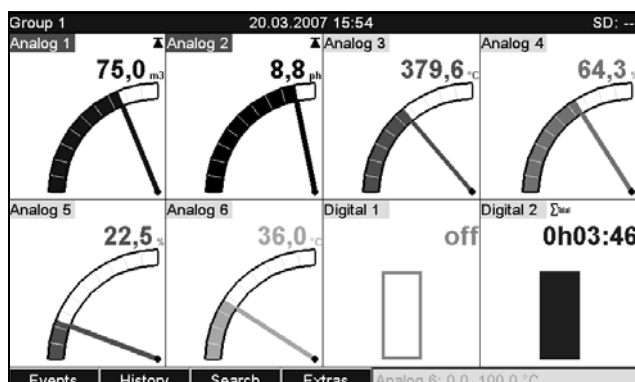
Rejestr zdarzeń



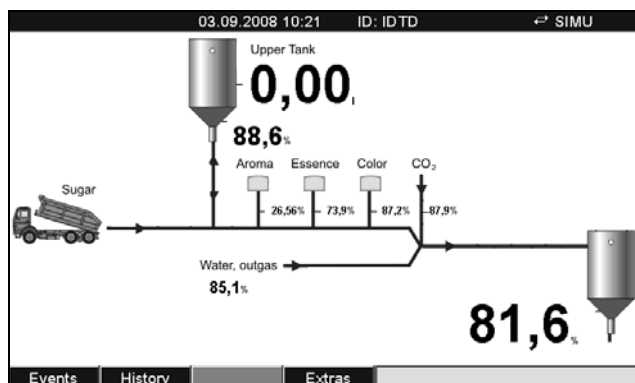
Krzywe pionowe w strefach



Wykres słupkowy



Wyświetlacz analogowy (przyrządów wskazówkowych)



Grafika procesowa

Elementy obsługi**Klawiatura:**

Możliwość obsługi i konfiguracji za pomocą pokrętła nawigatora i 4 przycisków programowalnych na panelu czołowym w interaktywnym oknie dialogowym ekranu lub za pomocą dostarczonego oprogramowania i PC. Po wciśnięciu przycisku zostanie wyświetlona wbudowana pomoc podręczna.

Klawiatura zewnętrzna:

Dodatkowo istnieje możliwość podłączenia klawiatury zewnętrznej, służącej do obsługi i konfiguracji przyrządu (gniazdo USB A "Host"). Klawiatury bezprzewodowe nie są obsługiwane.

Pamięć danych**Cykl zapisu:**

- Programowany cykl zapisu w pamięci: wył, 100ms, 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 30min / 1h
- Dla grupy 1 zawierającej maksymalnie 8 kanałów można ustawić zapis danych z dużą prędkością (100ms).

Pamięć danych pomiarowych, pamięć wewnętrzna:

- Pamięć danych konfiguracyjnych, pamięć danych pomiarowych i pamięć programu: ciągła archiwizacja danych konfiguracyjnych i pomiarowych w pamięci wewnętrznej Flash zabezpieczonej na wypadek zaniku zasilania (256 MB, nieulotna)
- Buforowanie danych i buforowanie RTC za pomocą baterii litowej (buforowanie przez 6 lat, wymiana po 10 latach)
- Nawet po wyeksportowaniu do pamięci USB lub na kartę SD, dane pomiarowe przez dłuższy czas są zapamiętane w przyrządzie i mogą być ponownie eksportowane. Jest to istotne, w przypadku zagubienia pamięci zewnętrznej lub na potrzeby oficjalnych auditów.
- Monitorowanie instalacji produkcyjnej, funkcja licznika godzin, monitorowanie kalibracji, monitorowanie wymiany nośnika pamięci i inne funkcje monitorowania statusu przyrządu.

Pamięć zewnętrzna:

- Cykliczne kopiowanie danych pomiarowych na kartę SD w celu archiwizacji (bezpieczna cyfrowa karta pamięci)
- Obsługiwane karty pamięci SD: 256 MB i 512 MB. Stosować tylko karty SD "Industrial Grade" (patrz: "Akcesoria").
- Obsługiwane pamięci USB: 256 MB, 512 MB, 1 GB i 2 GB. Nie ma jednak żadnej gwarancji, że pamięci USB wszystkich producentów będą pracowały bezbłędnie. Dlatego do bezpiecznego rejestrowania danych zaleca się stosowanie kart SD "Industrial Grade" (patrz: "Akcesoria").
- Żółta dioda LED obok gniazda SD sygnalizuje odczyt/zapis danych. Karty SD nie wolno wyjmować w czasie, gdy dioda LED świeci się. Grozi to utratą danych!

Typowa długość czasu rejestracji:

Przedstawione poniżej tabele sporządzono przy następujących założeniach:

- Brak przekroczeń wartości granicznych/rozpoznanych zdarzeń awaryjnych
- Wejścia binarne nie używane
- Analiza sygnałów wyłączona



Wskazówka!

Częste zapisy w dzienniku zdarzeń redukują dostępność pamięci!

Pamięć wewnętrzna 256 MB (tygodnie = t, dni = d, godziny = h):

Wejścia analogowe	Cykl zapisu 5 min.	Cykl zapisu 1 min.	Cykl zapisu 30 s.	Cykl zapisu 10 s.	Cykl zapisu 1 s.
1	7211, 5, 16	1869, 5, 2	957, 4, 15	324, 3, 11	32, 3, 18
4	3169, 2, 5	718, 6, 20	363, 5, 5	121, 4, 1	12, 1, 9
12	1198, 3, 23	254, 6, 7	128, 2, 8	42, 6, 18	4, 2, 3
20	739, 0, 4	155, 2, 22	78, 0, 5	26, 0, 18	2, 4, 7

Zewnętrzna karta SD 254 MB (tygodnie = t, dni = d, godziny = h):

Wejścia analogowe	Cykl zapisu 5 min.	Cykl zapisu 1 min.	Cykl zapisu 30 s.	Cykl zapisu 10 s.	Cykl zapisu 1 s.
1	9703, 3, 19	2515, 5, 3	1288, 3, 19	436, 4, 7	43, 5, 11
4	4264, 2, 8	967, 2, 18	489, 2, 22	163, 4, 3	16, 2, 21
12	1612, 4, 19	342, 6, 19	172, 4, 14	57, 5, 17	5, 5, 13
20	994, 2, 13	209, 0, 20	104, 6, 22	35, 0, 22	3, 3, 15

Obliczanie czasu trwania rejestracji:

Czas trwania rejestracji jest obliczany za pomocą programu "storage calculator", zamieszczonego w katalogu "Tools" na dostarczonej płycie CD-ROM z oprogramowaniem PC.

Rozdzielczości ekranu dla wyświetlanych krzywych wartości mierzonych:

Opcja wyświetlania	Rozdzielczość (liczba pikseli)
Wyświetlanie krzywych wraz z wyświetlaniem wartości chwilowych	566
Wyświetlanie krzywych bez wyświetlania wartości chwilowych	786
Krzywe pionowe	409
Wykres kołowy	Opcja niedostępna



Wskazówka!

1 piksel = 1 punkt pomiarowy

Dla cyklu zapisu 100 ms → 1 s = 10 pikseli

Zegar czasu rzeczywistego (RTC)

Zautomatyzowany system przechodzenia z czasu letniego na zimowy

Zasilanie rezerwowe: za pomocą baterii litowej (buforowanie przez 6 lat, wymiana po 10 latach)

Odchyłka: < 10 min./rok

Możliwa synchronizacja czasu za pomocą dostarczonego oprogramowania PC lub wejścia sterującego.

Zdalne sterowanie, komunikacja

- Interfejs USB, szeregowy (panel czołowy), interfejs Ethernet i dodatkowy opcjonalny interfejs RS232/RS485 (panel tylny)
- serwer OPC (3.0) wykorzystywany do bezpośredniej wymiany danych z bazami danych lub/i systemami wizualizacji
- Zintegrowana strona internetowa (serwer WWW) umożliwia chroniony hasłem dostęp do urządzenia z każdego PC (np. w celu wyświetlenia danych pomiarowych)
- Dostępny protokół DHCP (dynamiczne przyporządkowanie adresu IP)
- Wewnętrzny algorytm automatycznego przełączania z czasu letniego na zimowy i odwrotnie
- Konfiguracja i archiwizacja ustawień urządzenia na karcie SD, pamięci USB lub za pomocą dostarczonego oprogramowania PC. Połączenie za pośrednictwem zamontowanego w ścianie tylnej, interfejsu szeregowego RS232/RS485 (np. modem), złącza Ethernet lub portu USB.

Funkcje dostarczonego oprogramowania PC:

- Konfiguracja przyrządu, wizualizacja danych pomiarowych, administracja danymi pomiarowymi i eksport danych pomiarowych.
- Eksport danych pomiarowych poszczególnych kanałów do oddzielnych plików lub danych z kilku kanałów do jednego pliku.

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	Umieszczając na przyrządzie znak CE Endress+Hauser potwierdza, że przyrząd spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej.
Laboratoria na terytorium Kanady i USA	Przyrząd został sprawdzony przez Underwriters Laboratories Inc. (UL) zgodnie z UL 61010-1 i normami CSA C22.2 Nr 61010-1, numer dopuszczenia E225237.
Dopuszczenie do stosowania w instalacjach pasteryzacji mleka	Przyrząd został przebadany przez Politechnikę w Monachium (TUM) zgodnie z wytycznymi badań do pomiarów, sterowania i urządzeń bezpieczeństwa dla instalacji pasteryzacji mleka. Numer dopuszczenia: W-M1/07.
Inne normy i wytyczne	Dopuszczenie CSA CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla wyposażenia elektrycznego do pomiarów, sterowania i użytku laboratoryjnego - Ogólne wymagania, Wydanie drugie.
Elektroniczna rejestracja danych/podpis elektroniczny	Zgodnie z FDA 21 CFR11 Przyrząd spełnia wymagania Agencji do spraw Żywności i Leków USA (FDA) odnośnie elektronicznej rejestracji danych i podpisu elektronicznego.

Kody zamówieniowe

Struktura kodu zamówieniowego

Podstawowe cechy i zalety: kolorowy wyświetlacz graficzny z ekranem TFT 7", 800 x 480 pikseli; pamięć wewnętrzna 256 MB; Bezpieczne cyfrowe gniazdo karty pamięci SD; pomocnicze napięciowe wyjście zasilające 24 V Pakiet bezpieczeństwa: personalna autoryzacja dostępu i podpis elektroniczny (zgodnie z FDA 21 CFR 11) Interaktywna obsługa dialogowa za pomocą nawigatora i 4 przycisków obsługowych; 100 wartości granicznych; całkowanie, analiza sygnału;									
Wejście sygnałowe									
	A	Nie wybrane							
	B	4 wejścia uniwersalne (U, I, TC, RTD, wejście impulsowe/ częstotliwościowe 10 kHz)							
	C	8 wejść uniwersalnych (U, I, TC, RTD, wejście impulsowe/ częstotliwościowe 10 kHz)							
	D	12 wejść uniwersalnych (U, I, TC, RTD, wejście impulsowe/ częstotliwościowe 10 kHz)							
	E	16 wejść uniwersalnych (U, I, TC, RTD, wejście impulsowe/ częstotliwościowe 10 kHz)							
	F	20 wejść uniwersalnych (U, I, TC, RTD, wejście impulsowe/ częstotliwościowe 10 kHz)							
Wejście cyfrowe; wyjście									
	1	6 wejść binarnych, 25 Hz; 6 wyjść przekaźnikowych, 1 × SPDT + 5 × SPDT							
	2	14 wejść binarnych, 25 Hz; 12 wyjść przekaźnikowych, 1 × SPDT + 11 × SPST, 2 wyjścia analogowe							
Zasilanie									
	1	100-230 V AC (+/-10%), 50/60 Hz							
	2	24 V (-10%; +15%), AC/DC							
Komunikacja									
	1	Nie wybrane							
	2	Profibus DP slave, maks. 40 sygnałów analogowych, 14 sygnałów binarnych							
	3	Modbus RTU, maks. 40 sygnałów analogowych, 14 sygnałów binarnych							
	4	Modbus TCP, maks. 40 sygnałów analogowych, 14 sygnałów binarnych							
Interfejs									
	B	Ethernet, RS232/485, 1 × USB konfiguracyjny (panel czotowy), 1 × USB host (panel czotowy), 2 × USB host (panel tylny)							
Certyfikat kalibracji fabrycznej									
	1	Nie wymagany							
	2	Certyfikat kalibracji fabrycznej							
	3	Certyfikat kwalifikacji operacyjnej (OO)/instalacyjnej (IQ) + certyfikat kalibracji fabrycznej + kopia archiwalna oprogramowania							
	4	Certyfikat kwalifikacji operacyjnej (OO)/instalacyjnej (IQ) dla komunikacji PROFIBUS/Modbus + kopia archiwalna oprogramowania							
Nośnik pamięci									
	A	bez karty SD							
	B	karta SD, 256 MB							
	C	karta SD, 512 MB							
Obudowa									
	1	Zabudowa tablicowa 149 × 195 mm, IP65, NEMA 4							
	2	Wersja "desk top", złącze Schuko							
	3	Wersja "desk top", złącze US							
	4	Wersja "desk top", złącze Szwajcaria							
	5	Obudowa obiektowa, IP65, NEMA 4x							
	6	Zabudowa tablicowa 149 × 195 mm + pokrywa zacisków, IP65, NEMA 4							
Wersja językowa									
	A	Europa zachodnia (niemiecki, angielski, francuski, hiszpański, włoski, duński)							
	B	Europa wschodnia (niemiecki, angielski, polski, rosyjski, czeski)							
	C	Ameryka (niemiecki, angielski, francuski, hiszpański, portugalski)							
	D	Azja (niemiecki, angielski, japoński, chiński, koreański)							
Oprogramowanie									
	1	Wersja podstawowa, łącznie z pakietem bezpieczeństwa							
	2	Pakiet matematyczny							
	3	Pakiet Tele-Alarm + matematyczny							
	4	Pakiet: tryb szarży + matematyczny							
	5	Pakiet: woda/ścieki + zbiorniki przelewowe + Tele-Alarm + matematyczny							
	6	Pakiet: obliczenia energii woda + para + matematyczny							
Wykonanie									
	A	Standardowe							
	B	Zaprogramowana aplikacja							
	C	Aplikacja: dokładność							
Dopuszczenia									
	1	Do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem							
	2	Do pasteryzacji mleka, TU Monachium							
RSG40-				B					⇐ Kod zamówieniowy

Akcesoria

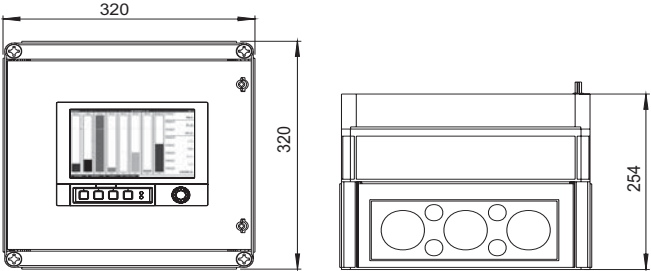
Zakres dostawy

- Urządzenie (z zaciskami, w wersji zgodnej z zamówieniem)
- 2 śruby napinające
- Przewód USB, długość 1,5 m
- Opcjonalnie: bezpieczna karta cyfrowa SD (karta w komplecie ale nie zamontowana)
- Oprogramowanie na CD-ROM PC do obsługi i konfiguracji
- Dokumenty przewozowe
- Wielojęzyczna skrócona instrukcja obsługi w postaci broszury
- Wielojęzyczna instrukcja obsługi na płycie CD

W razie stwierdzenia braku jakiejkolwiek z wymienionych pozycji, prosimy o bezzwłoczne powiadomienie dostawcy.

Akcesoria

Dostępne są następujące akcesoria:

Kod zamów.	Nazwa
71007465	Przewód USB-A - USB-B, 2 m
71038635	Karta pamięci SD 256 MB "Industrial Grade"
71044060	Karta pamięci SD 512 MB "Industrial Grade"
RXU10-A1	Zestaw przewodów RS232 do podłączenia PC lub modemu, standard
RSG40A-H1	Obudowa obiektowa, IP65/NEMA 4x 

Dokumentacja uzupełniająca

- ☐ Broszura informacyjna grupy produktów "Rejestracja i archiwizacja danych" (Fa014r/31/pl)
- ☐ Karta katalogowa (Ti133r/31/pl) – niniejszy dokument
- ☐ Instrukcja obsługi (Ba247r/31/pl)
- ☐ Skrócona instrukcja obsługi (Ka248r/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "PROFIBUS DP" (Ba256r/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "Modbus RTU / TCP" (Ba2603/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "Überwachung von Milcherhitzanlagen" (Ba261r/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "Pakiet: obliczenia energii wody i pary" (Ba266r/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "Pakiet: tryb szarży" (Ba267r/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "Pakiet: Tele-alarm" (Ba268r/31/pl)
- ☐ Dodatkowy opis do instrukcji obsługi "Pakiet: ścieki/zbiorniki przelewowych wód deszczowych" (Ba269r/31/pl)

Polska

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation