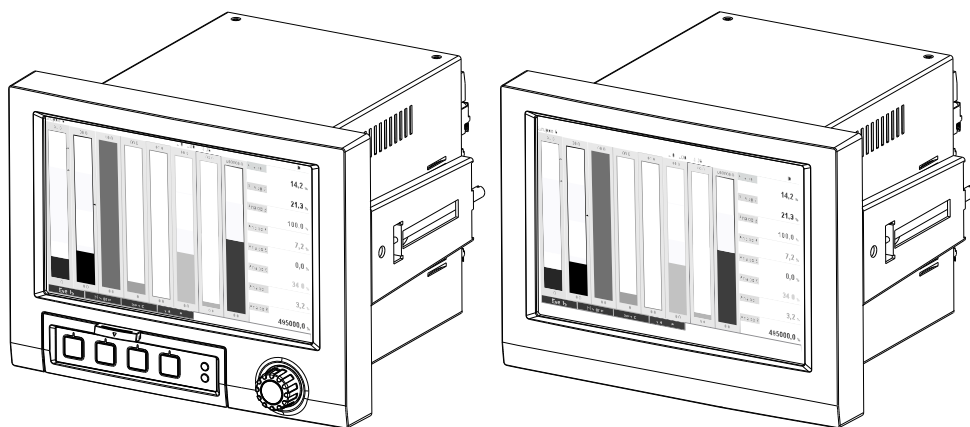


Instrukcja obsługi **Memograph M, RSG45**

Zaawansowany manager danych i rejestrator



Spis treści

1	Informacje o dokumencie	6		
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6		
1.2	Stosowane symbole	6		
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6		
1.2.2	Symbole elektryczne	6		
1.2.3	Symbole oznaczające rodzaj informacji	7		
1.2.4	Symbole na rysunkach	7		
1.3	Terminologia	7		
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	7		
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	8		
2.1	Wymagania dotyczące personelu	8		
2.2	Przewidywane zastosowanie urządzenia	8		
2.3	Przepisy BHP	9		
2.4	Bezpieczeństwo użytkowania	9		
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9		
2.6	Wskazówki bezpieczeństwa dla wersji typu desktop (opcja)	10		
2.7	Bezpieczeństwo systemów IT	10		
3	Opis produktu	10		
3.1	Konstrukcja wyrobu	10		
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	10		
4.1	Odbiór dostawy	10		
4.2	Zakres dostawy	10		
4.3	Identyfikacja produktu	11		
4.3.1	Tabliczka znamionowa	11		
4.4	Transport i składowanie	11		
5	Montaż	12		
5.1	Warunki montażowe	12		
5.1.1	Wymiary zabudowy	12		
5.2	Montaż przyrządu	12		
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	14		
6	Podłączenie elektryczne	14		
6.1	Warunki podłączenia	14		
6.2	Wskazówki dotyczące podłączania	15		
6.2.1	Parametry przewodów	15		
6.3	Podłączenie przyrządu	16		
6.3.1	Zaciski z tyłu urządzenia	16		
6.3.2	Podłączenie elektryczne, rozmieszczenie zacisków	16		
6.3.3	Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięcia do zasilania przetwornika dla czujników 2-przewodowych	21		
6.3.4	Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięcia do zasilania przetwornika dla czujników pracujących w technice 4-przewodowej	22		
6.3.5	Przykład podłączenia: Bezpośrednie podłączenia wejścia HART® - konfiguracja punkt-punkt	23		
6.3.6	Przykład podłączenia: Podłączenie wejścia HART® w trybie wielopunktowym Multidrop	23		
6.3.7	Interfejs RS232/RS485 (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)	24		
6.3.8	Podłączenie Ethernet (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)	25		
6.3.9	Opcja: Interfejs AnyBus® (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)	26		
6.3.10	Złącze USB typu A (host) (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)	27		
6.3.11	Złącza na panelu czołowym urządzenia (tylko wersja z pokrętką nawigatora i portami na panelu czołowym)	27		
6.3.12	Ogólne informacje na temat urządzeń USB	28		
6.4	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	29		
7	Warianty obsługi	30		
7.1	Przegląd wariantów obsługi	30		
7.2	Struktura i funkcje menu obsługi	30		
7.2.1	Menu obsługi dla operatorów i personelu utrzymania ruchu	30		
7.2.2	Menu obsługi dla ekspertów	31		
7.2.3	Podmenu i rodzaje użytkowników	32		
7.3	Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługowe	34		
7.4	Objaśnienie używanych symboli	35		
7.4.1	Symbole w menu obsługi	36		
7.4.2	Symbole w rejestrze zdarzeń	36		
7.5	Wprowadzanie liczb i tekstu (za pomocą wirtualnej klawiatury)	37		
7.6	Przypisanie koloru do kanału	37		
7.7	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	37		
7.8	Dostęp za pomocą oprogramowania obsługowego	37		
7.8.1	Oprogramowanie "Field Data Manager (FDM)" do analizy danych z obsługą baz danych SQL	37		
7.8.2	Serwer WWW	38		
7.8.3	Serwer OPC (opcja)	38		
7.8.4	FieldCare/DeviceCare - oprogramowanie do konfiguracji (w zakresie dostawy)	38		

8	Integracja z systemami automatyki	40		
8.1	Integracja z systemami automatyki	40		
8.1.1	Informacje ogólne	40		
8.1.2	Ethernet	40		
8.1.3	Serwer WWW za pomocą funkcji "Ethernet przez USB"	40		
8.1.4	Modbus RTU/TCP slave	42		
9	Uruchomienie	42		
9.1	Kontrola funkcjonalna	42		
9.2	Załączenie przyrządu pomiarowego	43		
9.3	Wybór języka obsługi	43		
9.4	Konfiguracja urządzenia (menu Konfiguracja)	43		
9.4.1	Procedura krok po kroku: odczyt pierwszych wartości zmierzonych	44		
9.4.2	Procedura krok po kroku: dodawanie lub usuwanie wartości granicznych	44		
9.4.3	Procedura krok po kroku: odczyt wartości HART® (opcja)	45		
9.4.4	Procedura krok po kroku: komunikacja HART® pomiędzy aplikacją ramową FDT (FieldCare) a urządzeniem/czujnikiem HART® (opcja)	45		
9.4.5	Konfiguracja bezpośrednio za pomocą elementów obsługowych	46		
9.4.6	Konfiguracja za pomocą karty SD lub pamięci USB	46		
9.4.7	Konfiguracja za pomocą serwera WWW	46		
9.4.8	Konfiguracja za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare (w zakresie dostawy)	48		
9.5	Ustawienia zaawansowane (menu Ekspert)	48		
9.6	Zarządzanie konfiguracją	49		
9.7	Symulacja	49		
9.8	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	50		
10	Zgodność z wymogami przepisów "FDA 21 CFR część 11"	51		
10.1	Informacje ogólne	51		
10.2	Ważne ustawienia urządzenia	53		
10.3	Ważne ustawienia oprogramowania Field Data Manager (FDM)	55		
11	Obsługa	56		
11.1	Wyświetlanie i zmiana aktualnych ustawień Ethernet	56		
11.2	Odczyt stanu blokady urządzenia	56		
11.3	Odczyt wartości mierzonych	57		
11.4	Odczyt wartości mierzonych za pomocą serwera WWW	58		
11.4.1	Dostęp do serwera WWW poprzez protokół HTTP (HTML)	58		
11.4.2	Dostęp do serwera WWW z wykorzystaniem standardu XML	58		
11.4.3	Obsługa zdalna za pomocą serwera WWW	59		
11.5	Analiza i wizualizacja danych za pomocą dostarczonego oprogramowania Field Data Manager (FDM)	60		
11.5.1	Struktura/układ pliku CSV	60		
11.5.2	Importowanie plików CSV w formacie UTF-8 do arkusza kalkulacyjnego	61		
11.6	Zmiana grupy	61		
11.7	Blokowanie klawiatury / nawigatora	61		
11.8	Zalogowanie / wylogowanie	62		
11.9	Zmiana hasła	62		
11.10	Karta SD / Pamięć USB	62		
11.10.1	Funkcja karty SD lub pamięci USB	62		
11.10.2	Funkcje obsługi kart SD lub pamięci USB	63		
11.10.3	Wskazówki dotyczące szyfrowania wiadomości e-mail	65		
11.10.4	Wskazówki dotyczące szyfrowania folderów WebDAV	66		
11.10.5	Certyfikaty SSL	66		
11.11	Wyświetlanie historycznych danych pomiarowych	67		
11.11.1	Dane historyczne: Zmiana grupy	67		
11.11.2	Dane historyczne: szybkość przewijania	67		
11.11.3	Dane historyczne: Skala czasu	68		
11.11.4	Dane historyczne: wyświetlanie zakresu czasu	68		
11.11.5	Dane historyczne: zrzut ekranu	68		
11.11.6	Dane historyczne: zmiana trybu wyświetlania	68		
11.11.7	Dane historyczne: zapis tekstu	68		
11.12	Analiza sygnału	68		
11.13	Znajdź w przebiegach	69		
11.14	Zmiana trybu wyświetlania	69		
11.15	Zapis tekstu	69		
11.16	Wydruk	69		
11.17	Ustawienie jasności ekranu	70		
11.18	Wartości graniczne	70		
11.19	Klient WebDAV	70		
11.19.1	Dostęp do serwera WebDAV poprzez protokół HTTP (HTML)	70		
12	Diagnostyka i usuwanie usterek	72		
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	72		
12.2	Wykrywanie i usuwanie usterek	72		
12.2.1	Błąd przyrządu/Przełącznik alarmowy	72		
12.3	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	73		

12.4	Aktualnie trwające komunikaty diagnostyczne	78	17	Dodatek	117
12.5	Lista diagnostyczna	78	17.1	Pozycje menu Ekspert	117
12.6	Rejestr zdarzeń	78	17.1.1	Podmenu "System"	117
12.7	Informacje o urządzeniu	79	17.1.2	Podmenu "Wejścia"	140
12.8	Diagnostyka wartości mierzonych	79	17.1.3	Podmenu "Wyjścia"	173
12.9	Diagnostyka wyjść	79	17.1.4	Podmenu "Komunikacja"	179
12.10	Symulacja	79	17.1.5	Podmenu "Aplikacja"	203
12.10.1	Test czytnika kodów paskowych	79	17.1.6	Podmenu "Diagnostyka"	261
12.10.2	Testowy e-mail	79			
12.10.3	Test Klienta WebDAV	79	Spis haseł	266	
12.10.4	Test telealarmu	80			
12.10.5	Testowanie synchronizacji czasu / SNTP	80			
12.10.6	Test wyjść uniwersalnych	80			
12.10.7	Test przekaźnika	80			
12.11	Diagnostyka HART®	80			
12.12	Diagnostyka PROFINET (opcja)	80			
12.13	Inicjalizacja modemu	81			
12.14	Terminal GSM	81			
12.15	Status telealarmu	81			
12.16	Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia	81			
12.17	Weryfikacja oprogramowania	82			
13	Konserwacja	82			
13.1	Aktualizacja oprogramowania ("firmware") ...	82			
13.2	Instrukcje dotyczące włączenia opcji dodatkowych oprogramowania	82			
13.3	Czyszczenie	82			
14	Naprawa	83			
14.1	Informacje ogólne	83			
14.2	Części zamienne	83			
14.3	Zwrot przyrządu	84			
14.4	Utylizacja	85			
15	Akcesoria	86			
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia	86			
16	Dane techniczne	88			
16.1	Konstrukcja systemu pomiarowego	88			
16.2	Wielkości wejściowe	91			
16.3	Wyjście	96			
16.4	Zasilanie	100			
16.5	Dane techniczne	108			
16.6	Montaż	109			
16.7	Warunki pracy: środowisko	110			
16.8	Budowa mechaniczna	110			
16.9	Wyświetlacz i elementy obsługi	112			
16.10	Certyfikaty i dopuszczenia	115			
16.11	Kody zamówieniowe	115			

1 Informacje o dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu





Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

Wbudowana instrukcja obsługi







Po wciśnięciu przycisku instrukcje są wyświetlane bezpośrednio na ekranie. Niniejsza instrukcja stanowi uzupełnienie instrukcji wyświetlanych na ekranie przyrządu i wyjaśnia wszystko to, co nie jest w nich opisane.

1.2 Stosowane symbole









1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Znaczenie
 NEBEZPIECZEŃSTWO	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 OSTRZEŻENIE	OSTRZEŻENIE! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 PRZESTROGA	PRZESTROGA! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA	NOTYFIKACJA! Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.





1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Napięcie stałe		Napięcie zmienne
	Napięcie stałe lub zmienne		Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia przyrządu.		Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna) Podłączenie do systemu uziemienia instalacji. Może to być linia wyrównania potencjałów lub system uziemienia o topologii gwiazdy, w zależności od rozwiązań stosowanych w kraju lub w danej firmie.

1.2.3 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Ikona	Funkcja
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Podaje dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Kolejne kroki procedury
	Wyniki kroku procedury
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa

1.2.4 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie
1, 2, 3,...	Numery pozycji
	Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki
A-A, B-B, C-C, ...	Oznaczenia przekrojów
 A0013441	Kierunek przepływu
 A0011187	Strefy zagrożone wybuchem Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
 A0011188	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) Oznacza strefę niezagrożoną wybuchem.

1.3 Terminologia

Dla zwiększenia przejrzystości, dla wymienionych niżej terminów stosowane są skróty lub synonimy:

- Endress+Hauser:
Termin używany w niniejszej instrukcji: "producent" lub "dostawca"
- Memograph M RSG45:
Termin używany w niniejszej instrukcji: "urządzenie" lub "urządzenie pomiarowe"

1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym HART FieldComm Group, Austin, USA

PROFIBUS®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Niemcy

PROFINET®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym PROFIBUS & PROFINET International User Organization e.V., Karlsruhe, Niemcy

Modbus®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

EtherNet/IP™

jest znakiem towarowym ODVA, Inc.

Internet Explorer®, Excel™

to zastrzeżone znaki towarowe Microsoft Corporation

Mozilla Firefox®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym Mozilla Foundation

Opera®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym Opera Software ASA.

Google Chrome™

jest zastrzeżonym znakiem towarowym Google INC.

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Warunkiem koniecznym bezpiecznej obsługi urządzenia jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi i przestrzeganie zawartych w niej zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.



Wymagania dotyczące personelu obsługi w celu zachowania zgodności z wymaganiami przepisów FDA 21 CFR część 11:

Dla zapewnienia pełnej zgodności z wymaganiami przepisów 21 CFR część 11, operatorzy/użytkownicy muszą być odpowiednio przeszkoleni.

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac personel specjalistyczny powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania)
- ▶ Przestrzegać poleceń i podstawowych warunków

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.2 Przewidywane zastosowanie urządzenia

Urządzenie jest przeznaczone do gromadzenia, prezentacji, rejestracji, analizy, zdalnej transmisji i archiwizacji analogowych i binarnych wielkości pomiarowych w formie elektronicznej.

- Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem urządzenia. Niedozwolone jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w konstrukcji urządzenia.
- Urządzenie zostało zaprojektowane do montażu tablicowego i może być użytkowane wyłącznie w stanie zabudowanym.

2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała.

- ▶ Przyrząd można uruchomić jedynie wtedy, gdy jest on w pełni sprawny technicznie i niezawodny.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, które mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia.

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z E+H.

Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

Strefy zagrożone wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

2.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla wersji typu desktop (opcja)

- Wtyczkę sieciową należy podłączać wyłącznie do gniazd ze stykiem uziemiającym.
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej może ulec osłabieniu w wyniku zastosowania przedłużacza bez uziemienia ochronnego.
- Wyjścia przekątnikowe: $U (\text{max}) = 30 V_{\text{eff}} (\text{AC}) / 60 V (\text{DC})$.

2.7 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.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja wyrobu

Rejestrator jest przeznaczony do elektronicznego gromadzenia, prezentacji, rejestracji, analizy, zdalnej transmisji i archiwizacji analogowych i binarnych wielkości pomiarowych.

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

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze produktu należy sprawdzić:

- Czy opakowanie lub zawartość dostawy nie uległa uszkodzeniu?
- Czy dostawa jest kompletna? Porównać zgodność dostawy ze złożonym zamówieniem.

4.2 Zakres dostawy

W zakres dostawy urządzenia wchodzi:

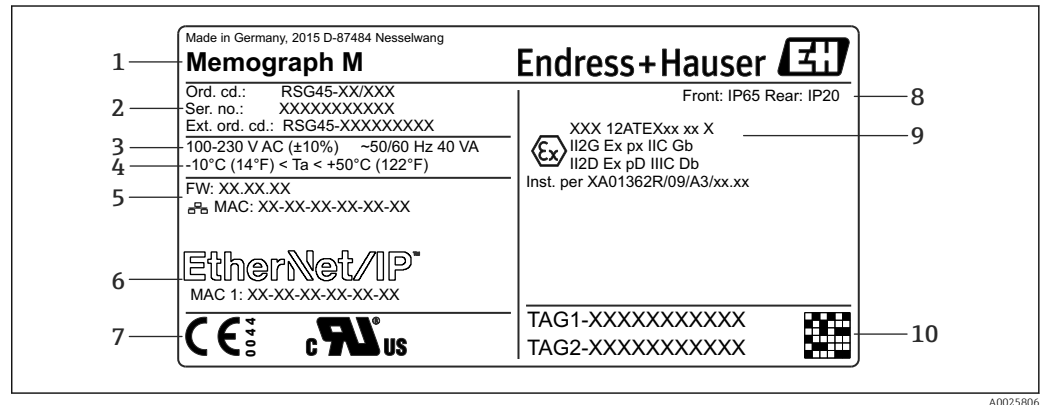
- Urządzenie (z zaciskami, w wersji zgodnej z zamówieniem)
- 2 śruby napinające
- Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym: kabel USB
- Uszczelka do zabudowy tablicowej
- Karta pamięci SD GB, standard przemysłowy:
 - Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym: karta 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 przewozowe
- Wielojęzyczna skrócona instrukcja obsługi: w formie drukowanej
- Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex w formie drukowanej (opcja)

4.3 Identyfikacja produktu

4.3.1 Tabliczka znamionowa

Prosimy porównać tabliczkę znamionową przyrządu z przedstawioną na poniższym rysunku:



1 Tabliczka znamionowa urządzenia (przykład)

- Nazwa urządzenia, dane producenta
- Kod zamówieniowy, numer seryjny, rozszerzony kod zamówieniowy
- Napięcie zasilania, częstotliwość sieciowa i maks. pobór mocy
- Temperatura otoczenia
- Wersja firmware; adres MAC (Ethernet)
- Interfejs sieci obiektowej i adres MAC (opcja)
- Dopuszczenia
- Stopień ochrony
- Dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem (opcja), wraz z oznaczeniem dokumentacji dot. bezpieczeństwa Ex (XA...)
- Etykieta TAG (opcja); dwuwymiarowy kod matrycowy

4.4 Transport i składowanie

Obowiązkowe jest przestrzeganie dopuszczalnych warunków składowania i warunków środowiskowych. Dokładne dane znajdują się w rozdziale "Dane techniczne" w instrukcji obsługi urządzenia.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Podczas transportu i składowania urządzenia musi być opakowane w sposób zapewniający ochronę przed uderzeniami. Najlepsze zabezpieczenie stanowi oryginalne opakowanie.
- Dopuszczalny zakres temperatury składowania: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F).

5 Montaż


5.1 Warunki montażowe

NOTYFIKACJA

Możliwość przegrzania wskutek gromadzenia się ciepła wewnątrz urządzenia

- ▶ Aby uniknąć gromadzenia się ciepła, należy zapewnić, aby urządzenie było odpowiednio chłodzone.

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).

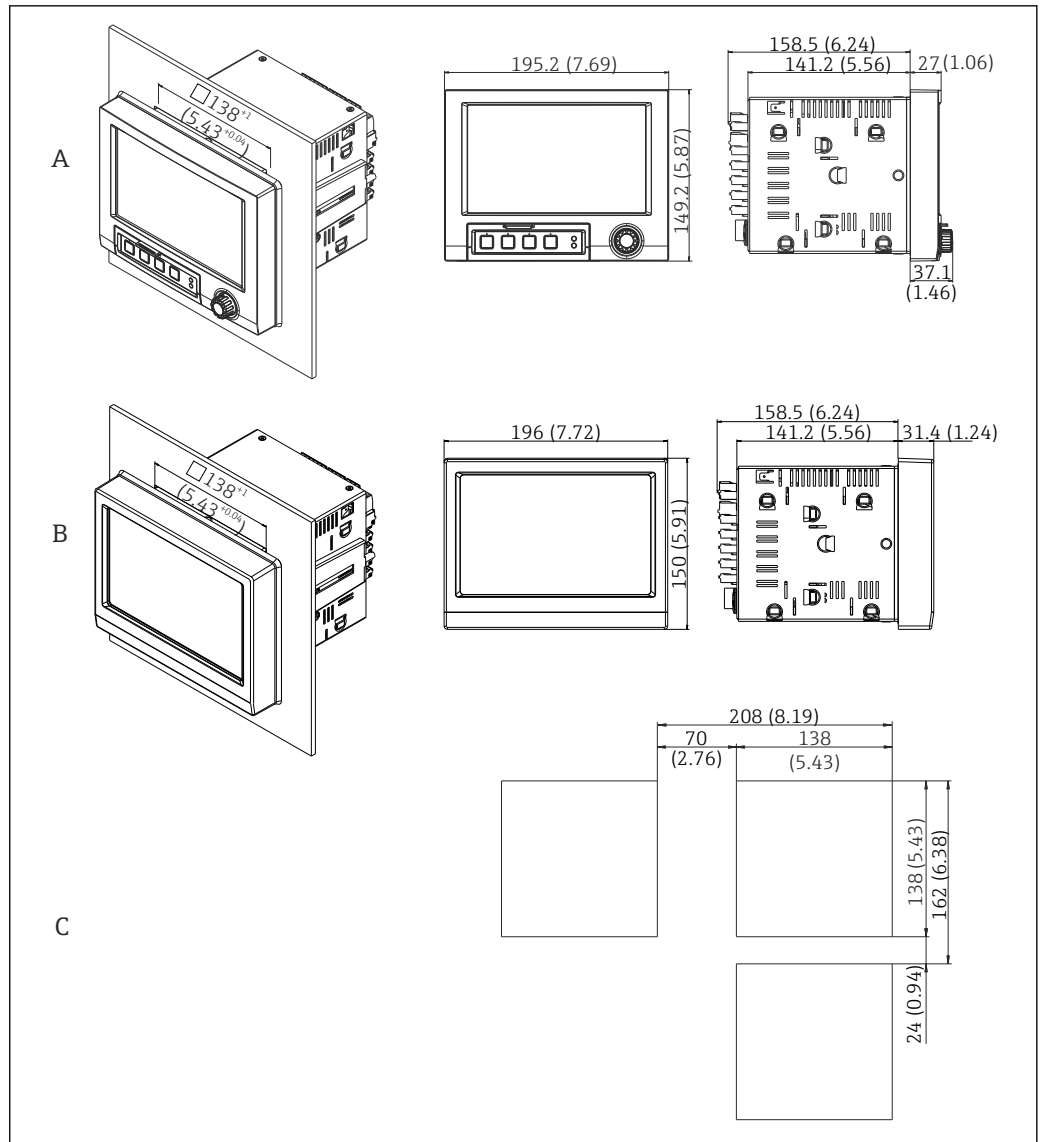
- Zakres temperatur pracy: -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
- Klasa klimatyczna zgodnie z PN-EN 60654-1: Klasa B2
- Stopień ochrony: IP65, panel czołowy NEMA 4 / panel tylny IP20

5.1.1 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

5.2 Montaż przyrządu

 Narzędzie montażowe: do zabudowy tablicowej urządzenia potrzebny jest tylko wkrętak.



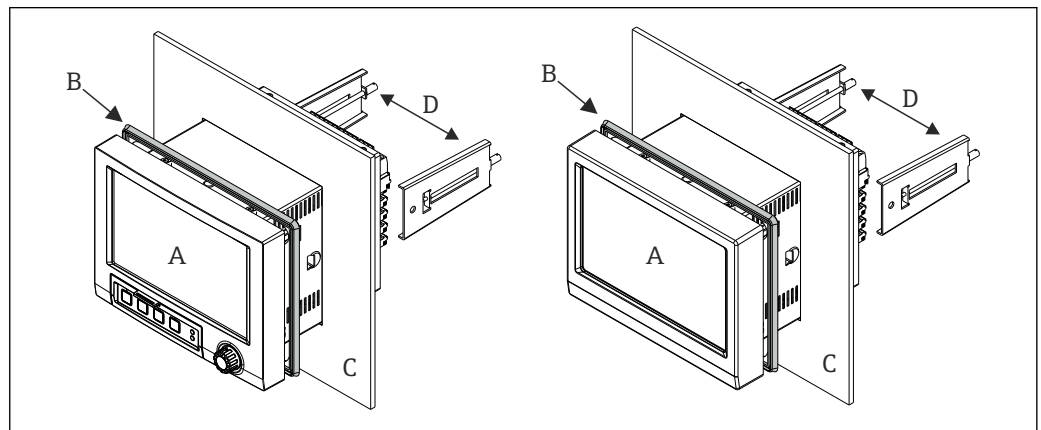
A0024610

2 Otwór montażowy i wymiary zabudowy 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 otworów pod zabudowę tablicową dla kilku urządzeń



A0026672

3 Zabudowa tablicowa

1. Uszczelkę do zabudowy tablicowej (B) (w zakresie dostawy) zamontować z tyłu urządzenia (A) od strony ramy czołowej.
2. Wsunąć urządzenie (A) w otwór montażowy w tablicy od przodu (C). Aby uniknąć gromadzenia się ciepła, należy utrzymywać odległość $> 12 \text{ mm}$ ($> 0.47''$) od ścian i pozostałych urządzeń.
3. Trzymając urządzenie (A) w poziomie, zaczepić uchwyty (D) w otworach (1 z lewej i 1 z prawej strony).
4. Za pomocą wkrętaka dokręcić śruby równomiernie do zaczepów (D), aby zapewnić dobre przyleganie do tablicy (moment dokręcenia: 100 Ncm).

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy pierścień uszczelniający nie jest uszkodzony?
- Czy uszczelka jest ułożona wokół kołnierza obudowy?
- Czy śruby są dokręcone do zaczepów?
- Czy urządzenie jest pewnie zamocowane w otworze tablicy?

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Warunki podłączenia

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo! Napięcie elektryczne!

- Podłączenie elektryczne urządzenia można wykonywać wyłącznie przy wyłączonym zasilaniu.
- Mieszane podłączenie do styków przekaźnika: bezpiecznego niskiego napięcia i niebezpiecznego napięcia jest **niedozwolone**.
- Z wyjątkiem wyjść przekaźnikowych i obwodu zasilania, dopuszczalne jest podłączanie jedynie obwodów o ograniczonej energii, o których mowa w normie PN-EN 61010-1.

Przerwa w przewodzie/połączeniu ochronnym może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa

- W pierwszej kolejności należy wykonać podłączenie uziemienia.

NOTYFIKACJA

Obciążalność cieplna przewodów i kabli

- Należy użyć przewodów i kabli o obciążalności cieplnej wyższej o 5°C od temperatury otoczenia.

Nieprawidłowe napięcie zasilania może spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie urządzenia

- Przed uruchomieniem urządzenia, należy porównać napięcie zasilania ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

Wyłączanie awaryjne urządzenia

- Podczas instalacji na obiekcie prosimy zastosować odpowiedni wyłącznik zasilania. Wyłącznik ten powinien być zainstalowany w pobliżu urządzenia (łatwo dostępny) i oznakowany jako wyłącznik zasilania tego urządzenia lub główny wyłącznik zasilania.

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe

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

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie urządzenia

- Przestrzegać oznaczeń zacisków podanych na schemacie podłączeń elektrycznych znajdującym się na tylnej ścianie urządzenia.

Silne zakłócenia o nieustalonym przebiegu w przypadku długich linii sygnałowych

- ▶ Należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową, np. ograniczniki przepięć typu HAW562 Endress+Hauser.



Wymagania specjalne wg przepisów FDA 21 CFR część 11:

- Użytkownik wykonujący podłączenie urządzenia powinien mieć odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje. Jedynie w ten sposób można zapobiec błędom podczas podłączenia.
- Obowiązkiem użytkownika jest wybór odpowiednich zakresów wejściowych i podłączenie odpowiednich czujników.
- Użytkownik powinien zapewnić, aby czujniki były odpowiednio zamontowane i podłączone a po podłączeniu, aby przy czujnikach nie manipulowały osoby nieuprawnione.
- Aby zapobiec przed manipulowaniem przez osoby nieuprawnione i pomiarem temperatury zacisków, dostępna jest pokrywa zacisków (opcja). Użytkownik odpowiada za sprawdzenie prawidłowości instalacji oraz szczelności urządzenia.
- Użytkownik ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie granicznych wartości zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu (patrz dane techniczne).

6.2 Wskazówki dotyczące podłączania

6.2.1 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 przekaźnikowe: 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

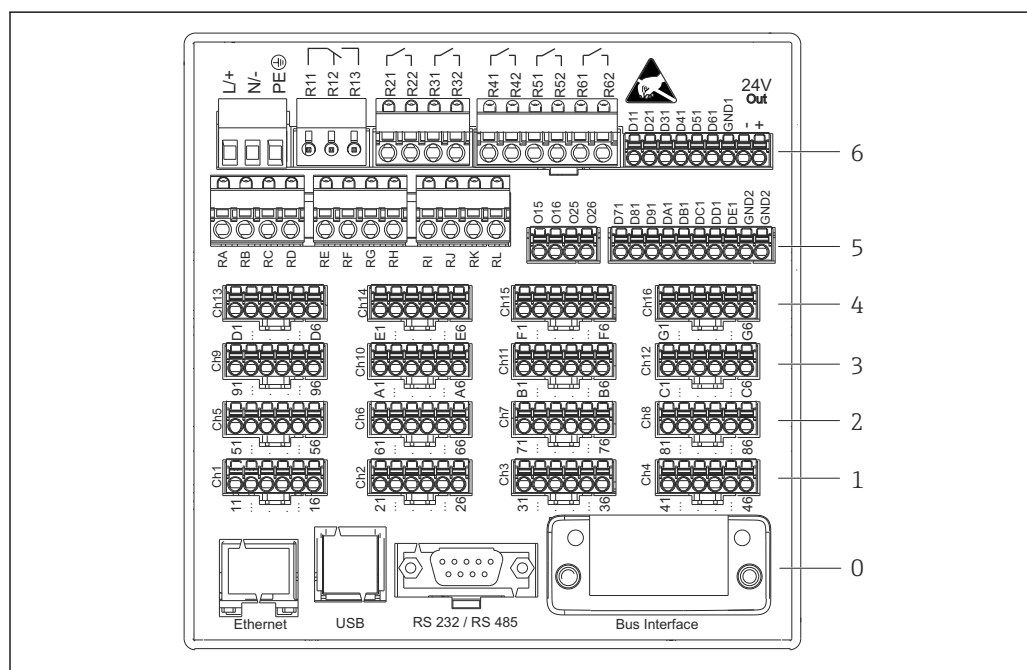
elektromagnetyczne. Wskazówki te zostały uwzględnione w konstrukcji tego przyrządu. W przypadku zakłóceń zapewnia to funkcjonowanie przyrządu zgodnie z zaleceniami NAMUR NE21.

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!

6.3 Podłączenie przyrządu

6.3.1 Zaciski z tyłu urządzenia



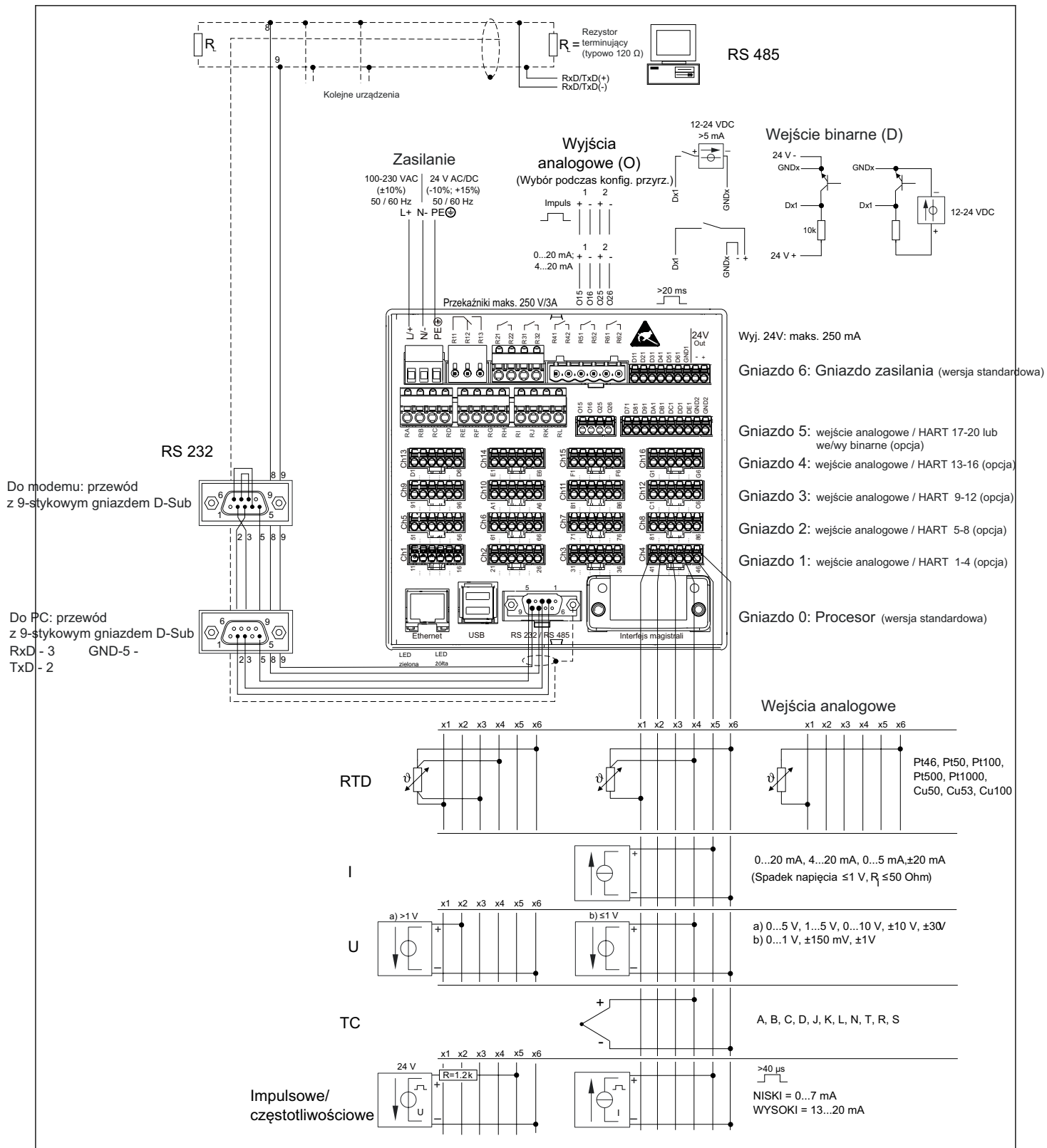
A0024605

4 Zaciski z tyłu urządzenia



- 6 Gniazdo 6: Zasilacz i wyjścia przekaźnikowe
- 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

6.3.2 Podłączenie elektryczne, rozmieszczenie zacisków

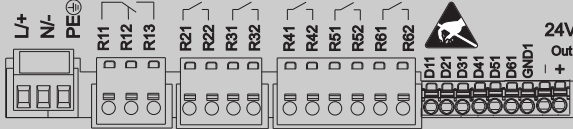
Schemat elektryczny



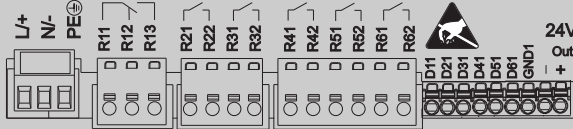
A0026669-PL

 5 Przykłady podłączeń wejść HART® (opcja), patrz instrukcja obsługi urządzenia →  23

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

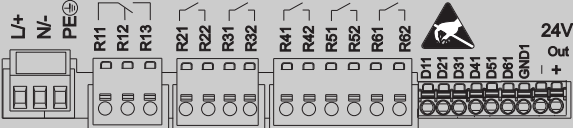
Wyjście przekaźnikowe (zasilacz, gniazdo 6)

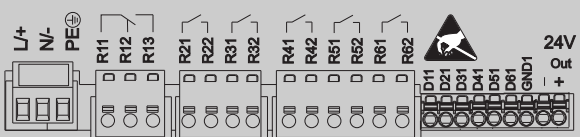
Typ	Zacisk (obciążenie maks. 250 V, 3 A)				
					
Przekaźnik alarmowy 1	R11	R12	R13		
	Zestyk przełączny	Zestyk normalnie zamknięty (NC) ¹⁾	Zestyk normalnie otwarty (NO) ²⁾		
Przekaźniki 2...6				Rx1	Rx2
				Zestyk przełączny	Zestyk normalnie otwarty (NO ²⁾)


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 -> Przekaźnik -> Przekaźnik x". W razie awarii zasilania, niezależnie od wybranego ustawienia, przekaźnik przechodzi do stanu spoczynkowego.

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

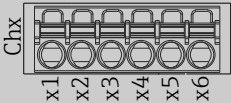
Typ	Zacisk			
				
Wejście binarne 1...6	D11...D61	GND1		
	Wejście binarne 1...6 (+)	Masa (-) dla wejść binarnych 1...6		

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)

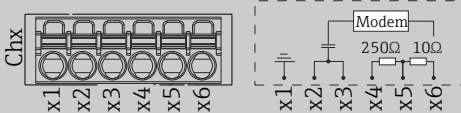
Pierwsza cyfra (x) dwucyfrowego numeru zacisku odpowiada określonemu kanałowi:

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

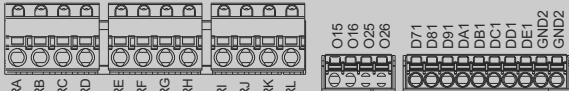
Wejścia HART® (gniazdo 1-5)

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-

- 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.

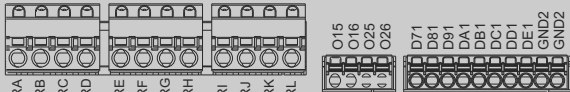
Dodatkowe wyjścia przekaźnikowe (karta wejść binarnych, gniazdo 5)

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

- 1) NO)
2) NO)


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 -> Przekaźnik -> Przekaźnik x". W razie awarii zasilania, niezależnie od wybranego ustawienia, przekaźnik przechodzi do stanu spoczynkowego.

Wyjścia analogowe (karta wejść binarnych, gniazdo 5)

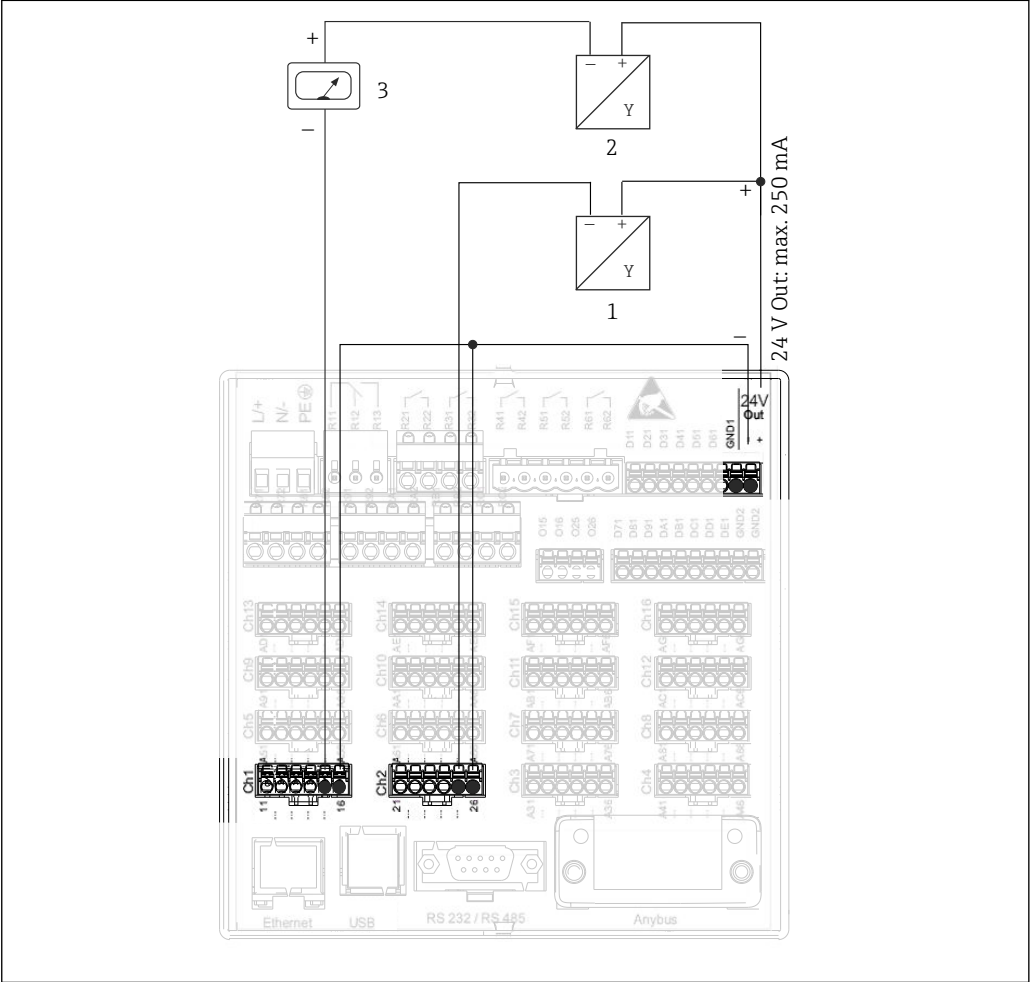
Typ	Zacisk			
				
Wyjście analogowe 1-2	O15	O16	O25	O26
	Wyjście analogowe 1 (+)	Wyjście analogowe, masa 1 (-)	Wyjście analogowe 2 (+)	Wyjście analogowe, masa 2 (-)


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

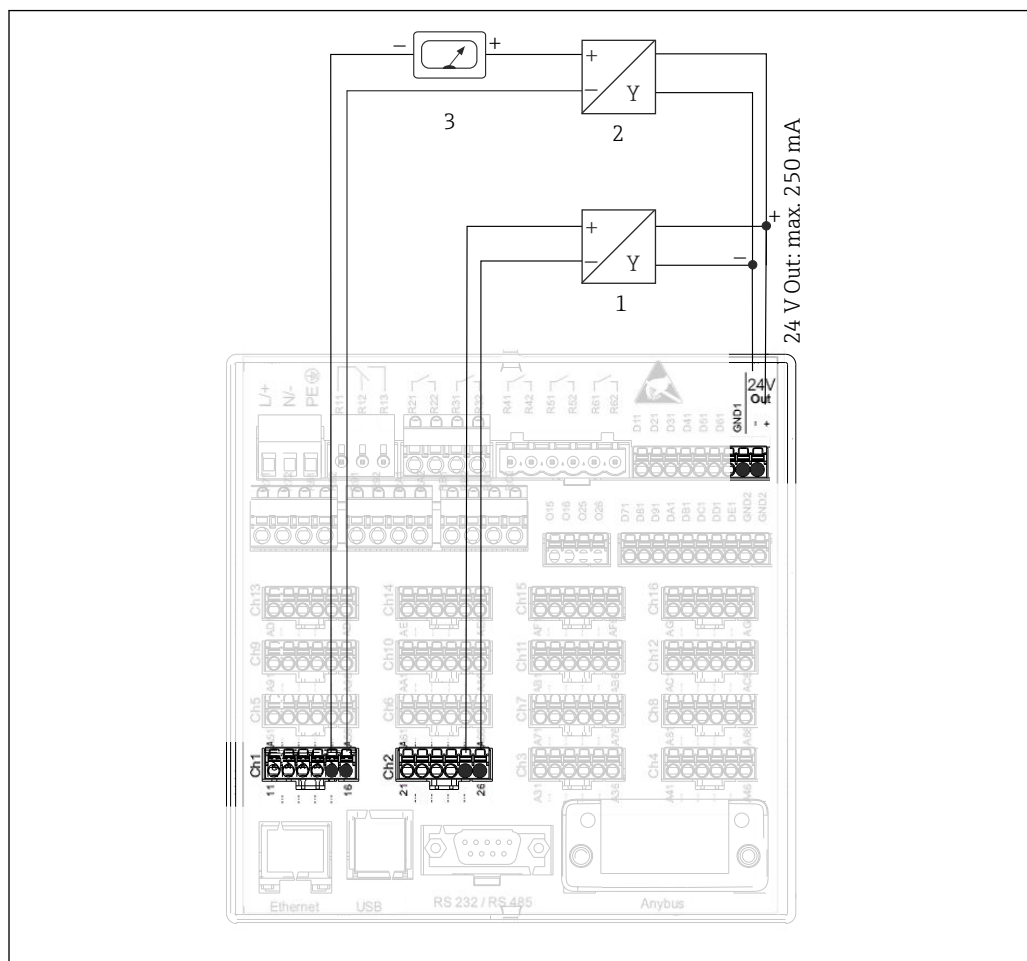
 Jeśli pomocnicze źródło napięcia ma być użyte do zasilania wejść binarnych, zacisk oznaczony **24 V out** - wyjścia napięcia pomocniczego (zasilacz, gniazdo 6) powinien być podłączony do zacisku **GND2**.

6.3.3 Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięcia do zasilania przetwornika dla czujników 2-przewodowych



-  6 Podłączenie pomocniczego źródła napięcia w przypadku wykorzystania zasilacza przetwornika do zasilania czujników 2-przewodowych pracujących w zakresie pomiarowym prądu
- 1 Czujnik 1 (np. Cerabar prod. Endress+Hauser)
- 2 Czujnik 2
- 3 Wskaźnik obiektowy (opcja) (np. RIA16 prod. Endress+Hauser)

6.3.4 Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięcia do zasilania przetwornika dla czujników pracujących w technice 4-przewodowej

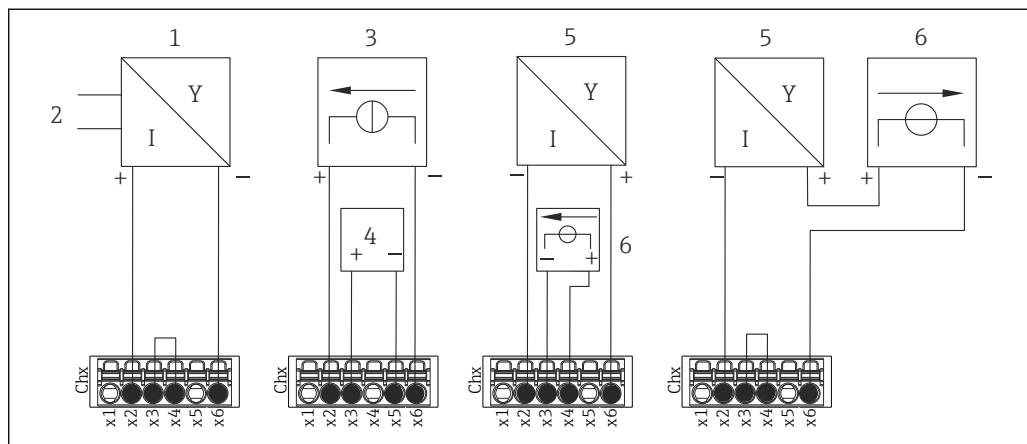


A0024730

7 Podłączenie czujników 4-przewodowych pracujących w pętli prądowej do zasilacza pomocniczego

- 1 Czujnik 1 (np. sygnalizator temperatury TTR31 prod. Endress+Hauser)
- 2 Czujnik 2
- 3 Wskaźnik obiektowy (opcja) (np. RIA16 prod. Endress+Hauser)

6.3.5 Przykład podłączenia: Bezpośrednie podłączenia wejścia HART® - konfiguracja punkt-punkt



A0024864

8 Przykład podłączenia: Bezpośrednie podłączenia wejść HART® - konfiguracja punkt-punkt

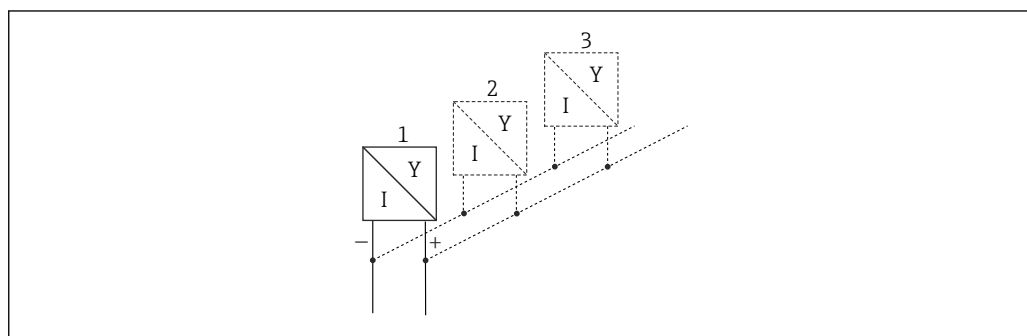
- 1 Aktywny czujnik 4-przewodowy (urządzenie slave)
- 2 Zasilanie czujnika 4-przewodowego
- 3 Zasilanie (źródło prądu) elementu wykonawczego
- 4 Element wykonawczy (np. nastawnik lub zawór)
- 5 Pasywny czujnik 2-przewodowy (urządzenie slave)
- 6 Zasilanie (źródło prądu) czujnika.

i Wbudowany zasilacz pomocniczy (napięcie wyjściowe 24 V) może być również wykorzystany do zasilania przetwornika.

6.3.6 Przykład podłączenia: Podłączenie wejścia HART® w trybie wielopunktowym Multidrop

i Informacje o układzie połączeń HART® Multidrop:

- Sygnał analogowy nie jest wykorzystywany do przesyłania wartości procesowych. Wykorzystywany jest wyłącznie sygnał cyfrowy.
- Topologia Multidrop **nie** jest zalecana dla aplikacji wymagających szybkiej reakcji, ze względu na spowolnioną aktualizację danych.
- W pętli prądowej do urządzenia można podłączyć maks. 5 czujników. Adres powinien mieścić się w zakresie 1...15 (kompatybilność z HART® wersja 5).



A0024860

9 Przykład podłączenia: Podłączenie wejścia HART® w trybie wielopunktowym (Multidrop) Multidrop

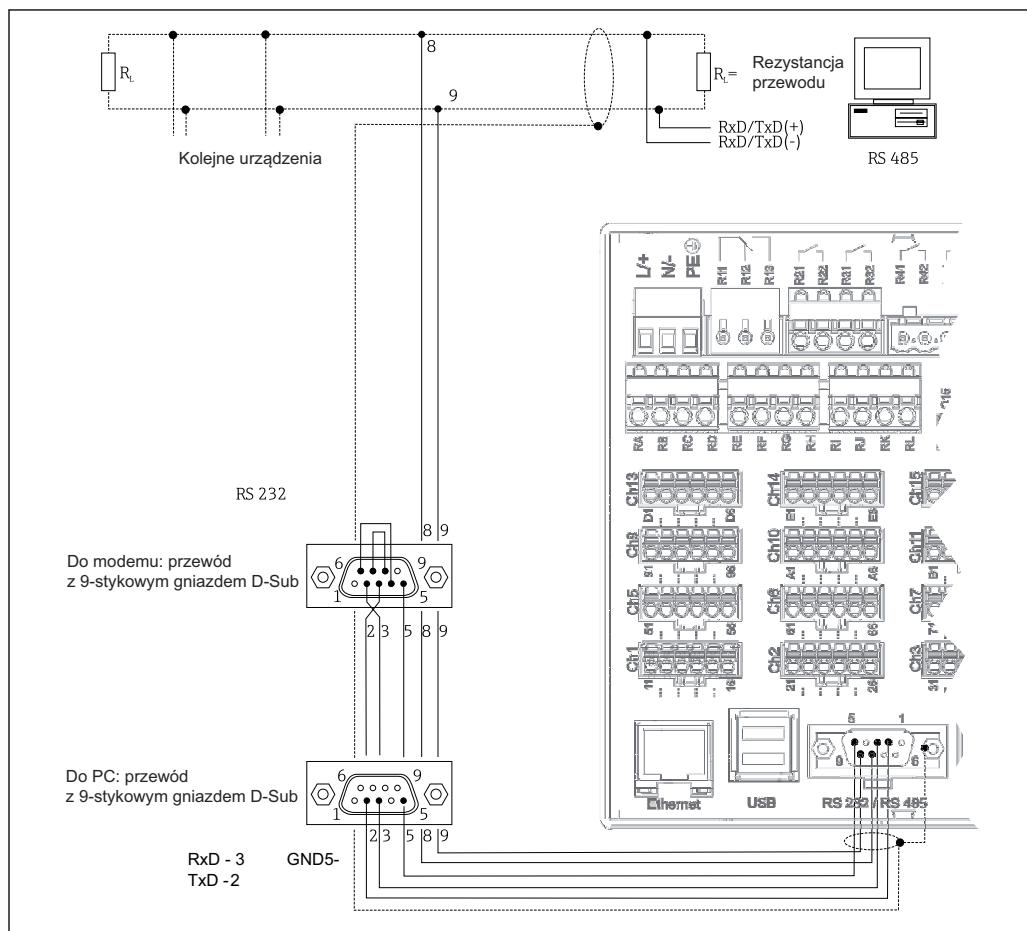
- 1 Czujnik (urządzenie slave [podrzędne] 1)
- 2 Czujnik (urządzenie slave [podrzędne] 2)
- 3 Czujnik (urządzenie slave [podrzędne] 3-5)

i Wbudowany zasilacz pomocniczy (napięcie wyjściowe 24 V) może być również wykorzystany do zasilania przetwornika.

6.3.7 Interfejs RS232/RS485 (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)

i Do transmisji szeregowej należy stosować ekranowane przewody sygnałowe!

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.



A0024732-PL

Typ	Nr wtyku gniazda D-SUB 9								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Standard RS232		TxD (wyjście danych)	RxD (wejście danych)		GND				
Standard RS485					GND			RxD/TxD -	RxD/TxD +

Styki niewykorzystane pozostawić niepodłączone.
Maks. długość przewodu
RS232: 2 m (6.6 ft)
RS485: 1000 m (3280 ft)

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

Opcja: Modbus RTU master

Jako urządzenie Modbus master [nadrzędne], stacja może odpytywać urządzenia podrzędne Modbus poprzez interfejs RS485. Modbus RTU master [nadrzędny] może


pracować równolegle z Profibus DP slave [podrzędne], adapterem EtherNet/IP, urządzeniem I/O PROFINET lub Modbus TCP slave [podrzędne].

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

Opcja: Modbus RTU slave


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" →  86).

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" →  86).

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

6.3.8 Podłączenie Ethernet (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)

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.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Gniazdo: RJ-45
- Maks. długość przewodu: 100 m
- Izolacja galwaniczna; napięcie probiercze: 500 V

Zaimplementowane są następujące funkcje:

- Wymiana danych z komputerem PC (oprogramowanie do analizy, konfiguracji, serwer OPC)
- Serwer WWW

Opis kontrolki LED

Poniżej złącza Ethernet (patrz: tylny panel urządzenia) znajdują się dwie diody LED sygnalizujące status interfejsu Ethernet.

- Żółta kontrolka LED: sygnalizacja połączenia; kontrolka świeci gdy ustanowione jest połączenie rejestratora z siecią. Gdy kontrolka ta nie świeci się, oznacza to aktualny brak połączenia z siecią.
- Zielona kontrolka LED: Tx/Rx; pulsuje nieregularnie podczas odbierania i wysyłania danych przez rejestrator.

Wymagania z uwzględnieniem drukarki sieciowej

Drukarka musi obsługiwać język PCL5c (lub wyższą wersję). Obsługiwane są drukarki laserowe oraz atramentowe. Wydruki są zawsze barwne (jeśli jest to obsługiwane przez drukarkę). W przypadku użycia drukarki czarno-białej, na wydruku otrzymujemy różne odcienie szarości.

Lista kompatybilnych drukarek: HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, Kyocera FS-C5015N



Drukarki GDI (Graphics Device Interface) nie są obsługiwane!

Modbus TCP/IP master oparty na warstwie sprzętowej łącza Ethernet (opcja)

Jako urządzenie nadrzędne Modbus, stacja może odpytywać urządzenia podrzędne Modbus poprzez sieć Ethernet. Modbus TCP master [nadrzędne] może pracować równolegle z Profibus DP slave [podrzędne], Modbus RTU, Modbus TCP slave, adapterem EtherNet/IP lub urządzeniem I/O PROFINET.

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

Modbus TCP slave oparty na warstwie sprzętowej łącza Ethernet (opcja)

Interfejs Modbus TCP służy do podłączenia urządzenia do systemów nadrzędnych SCADA (Modbus master), celem transmisji wszystkich wartości mierzonych i parametrów procesowych.

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

6.3.9 Opcja: Interfejs AnyBus® (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)**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, przy założeniu komunikacji dwukierunkowej i cyklicznej transmisji danych. Podłączenie poprzez złącze D-Sub.

Prędkość 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.

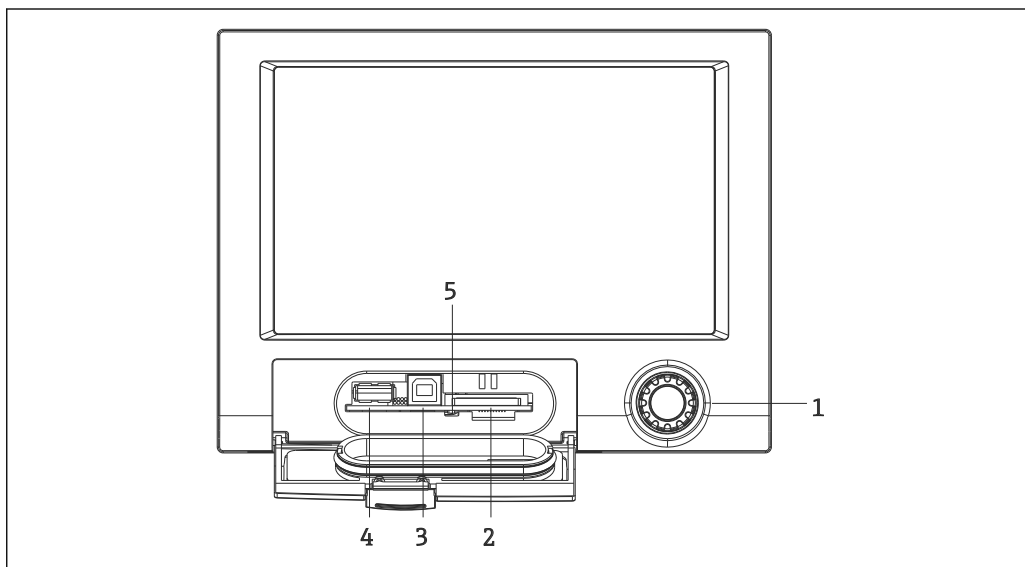
Moduł PROFINET I/O:

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.

6.3.10 Złącze USB typu A (host) (karta CPU, panel tylny, gniazdo 0)

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

6.3.11 Złącza na panelu czołowym urządzenia (tylko wersja z pokrętleń nawigatora i portami na panelu czołowym)



10 Wersja z pokrętleń nawigatora, portami na panelu czołowym i otwieraną klapką

- 1 Nawigator
- 2 Gniazdo karty SD
- 3 Gniazdo USB typu B "klient" np. do podłączenia notebooka lub komputera stacjonarnego
- 4 Gniazdo USB typu A "host" np. do podłączenia pamięci PenDrive USB, klawiatury zewnętrznej/myszy, czytnika kodów paskowych lub drukarki
- 5 Kontrolka LED gniazda karty SD. Podczas zapisu lub odczytu karty SD świeci się lub pulsuje żółta kontrolka.

Gniazdo USB typu A (host)

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

Gniazdo USB typu B (klient)



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. → 40




Złącza USB 2.0 są kompatybilne ze standardem USB 1.1 i USB 3.0, tzn. komunikacja jest możliwa.

Wymagania dotyczące karty SD

Obsługiwane są karty przemysłowe ("industrial grade") SDHC o pojemności maks. 32 GB.


 Należy używać wyłącznie kart SD klasy przemysłowej wymienionych w rozdziale instrukcji obsługi "Akcesoria". Zostały one przetestowane przez producenta i jest gwarancja, że będą pracowały bezbłędnie. →  86


 Karta SD powinna być sformatowana w systemie FAT lub FAT32. Format NTFS nie jest obsługiwany.


6.3.12 Ogólne informacje na temat urządzeń USB

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. Ustawień urządzeń USB dokonuje się podczas konfiguracji. 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.

Wymagania dla zewnętrznej pamięci USB

Nie ma żadnej gwarancji, że pamięci USB wszystkich producentów będą pracowały bezbłędnie. Dlatego, dla zapewnienia bezpiecznego zapisu danych zaleca się stosowanie kart SD "Industrial Grade". →  86

 Pamięć USB powinna być sformatowana w systemie FAT lub FAT32. Format NTFS nie jest obsługiwany. System obsługuje jedynie pamięci USB o pojemności maks. 32 GB.

 Pamięci USB nie można podłączać do urządzenia za pośrednictwem koncentratora USB (hub USB). Zakłócenia od innych urządzeń USB mogą spowodować utratę danych.

Wymagania dla zewnętrznej klawiatury USB

System obsługuje klawiatury, które mogą być adresowane za pomocą sterowników uniwersalnych (klawiatura HID). Klawisze specjalnie nie są obsługiwane (np. klawisze Windows). Użytkownik może wprowadzać jedynie znaki dostępne w zestawie znaków danego urządzenia. Wszystkie znaki nieobsługiwane są ignorowane. Nie ma możliwości podłączenia klawiatury bezprzewodowej. Obsługiwane są następujące układy klawiatury: Niemcy, Szwajcaria, Francja, USA, USA międzynarodowa, Wielka Brytania, Włochy. Patrz ustawienia w menu "Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Układ klawiatury".

Wymagania dla zewnętrznego czytnika kodów paskowych USB

Podłączony czytnik kodów paskowych działa podobnie jak klawiatura HID (uniwersalny sterownik klawiatury). Odczyt kodu paskowego przez czytnik musi kończyć się instrukcją powrotu karetki (0x0D) i nowy wiersz (0x0A).

Sprawdzenie czytnika za pomocą komputera PC

Przed podłączeniem czytnika do urządzenia, należy go sprawdzić za pomocą komputera z zainstalowanym systemem Windows®.

1. Podłączyć czytnik i odczekać aż system Microsoft Windows® rozpozna go jako klawiaturę HID i zainstaluje odpowiedni sterownik (sprawdzić w menedżerze urządzeń Windows).
2. Skonfigurować czytnik kodów zgodnie ze wskazówkami podanymi w instrukcji obsługi czytnika.
3. Uruchomić Notatnik (edytor tekstowy wbudowany w Windows).
4. Za pomocą czytnika wczytać kod paskowy i sprawdzić go.

5. Czytnik kodów kreskowych można podłączyć do urządzenia tylko wtedy, gdy zostanie on właściwie skonfigurowany i sprawdzony za pomocą komputera PC.
6. Korzystając z menu "Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Czytnik kodów pask. -> Zestaw znaków" wybrać zestaw znaków. Obsługiwane są następujące zestawy znaków: Niemcy, Szwajcaria, Francja, USA, USA międzynarodowa, Wielka Brytania, Włochy. Wskazówka: Ustawienie to powinno być zgodne z konfiguracją czytnika! System rozpoznaje jedynie znaki dostępne w zestawie znaków danego urządzenia. Wszystkie pozostałe znaki są ignorowane.
7. Czytnik należy także sprawdzić, korzystając z menu "Menu główne -> Diagnostyka -> Symulacja -> Test czytnika kodów paskowych".

W razie wystąpienia problemów, należy skontaktować się z producentem czytnika.

Lista kompatybilnych czytników kodów paskowych: Datalogic Gryphon D230, Metrologic MS5100 Eclipse Series, Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590.

Wymagania dla zewnętrznej drukarki USB

Drukarka musi obsługiwać język PCL5c (lub wyższą wersję). Obsługiwane są drukarki laserowe oraz atramentowe. Wydruki są zawsze barwne (jeśli jest to obsługiwane przez drukarkę). W przypadku użycia drukarki czarno-białej, na wydruku otrzymujemy różne odcienie szarości.

Lista kompatybilnych drukarek: HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, Kyocera FS-C5015N

 Drukarki GDI (Graphics Device Interface) nie są obsługiwane!

6.4 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

Stan urządzenia i warunki techniczne	Uwagi
Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone?	Kontrola wzrokowa
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?	-
Czy wszystkie zaciski są pewnie wsunięte do odpowiednich gniazd?	-
Czy podłączone przewody są odciążone?	-
Czy przewód zasilający oraz przewody sygnałowe są prawidłowo podłączone?	Patrz schemat połączeń z tyłu urządzenia.

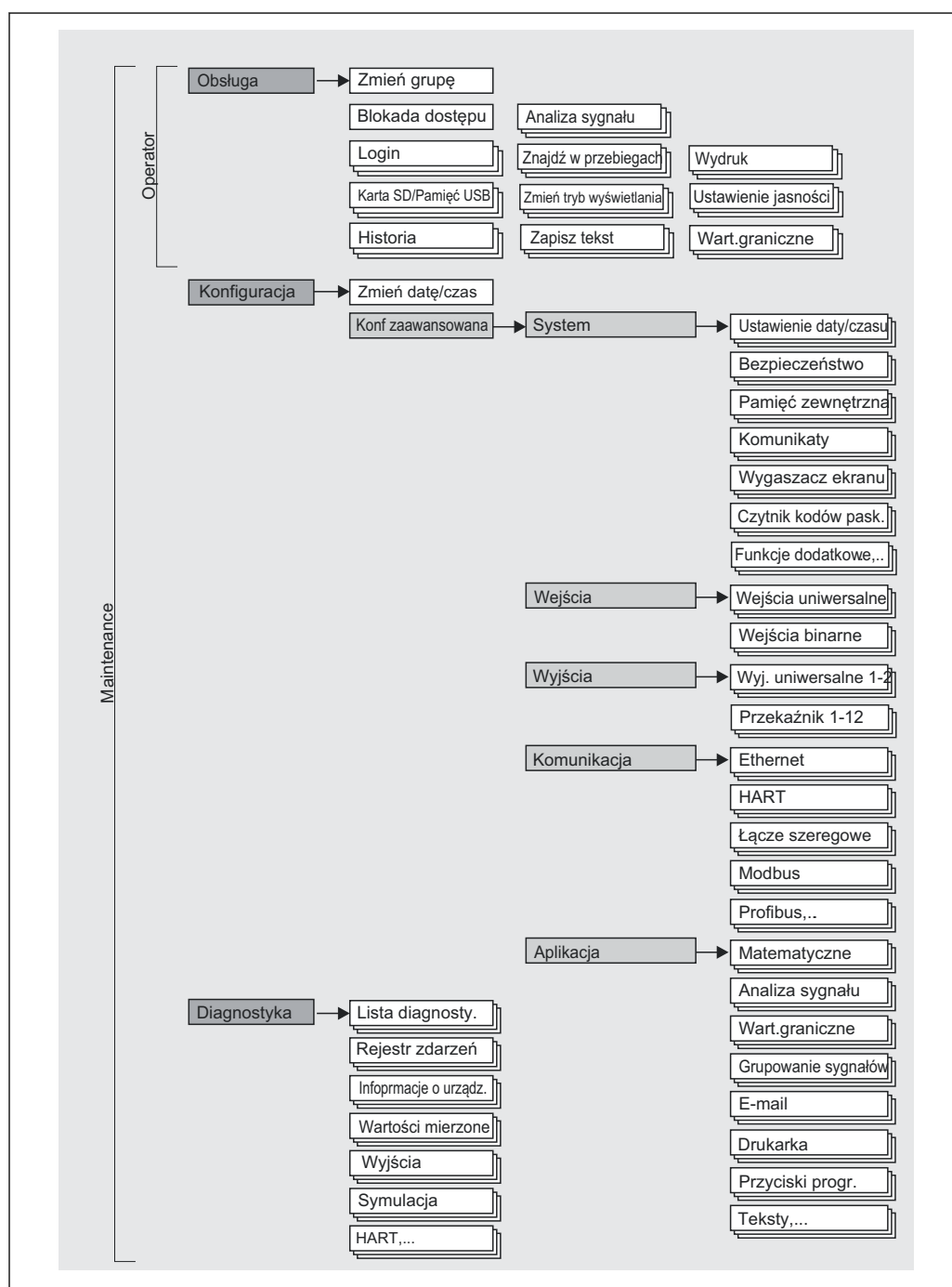
7 Warianty obsługi

7.1 Przegląd wariantów obsługi

Urządzenie może być obsługiwane lokalnie za pomocą przycisku Navigatora i klawiatury/ myszy USB lub poprzez interfejs (szeregowy, USB, Ethernet) i oprogramowanie obsługowe (serwer WWW) oraz oprogramowanie do konfiguracji FieldCare/DeviceCare).

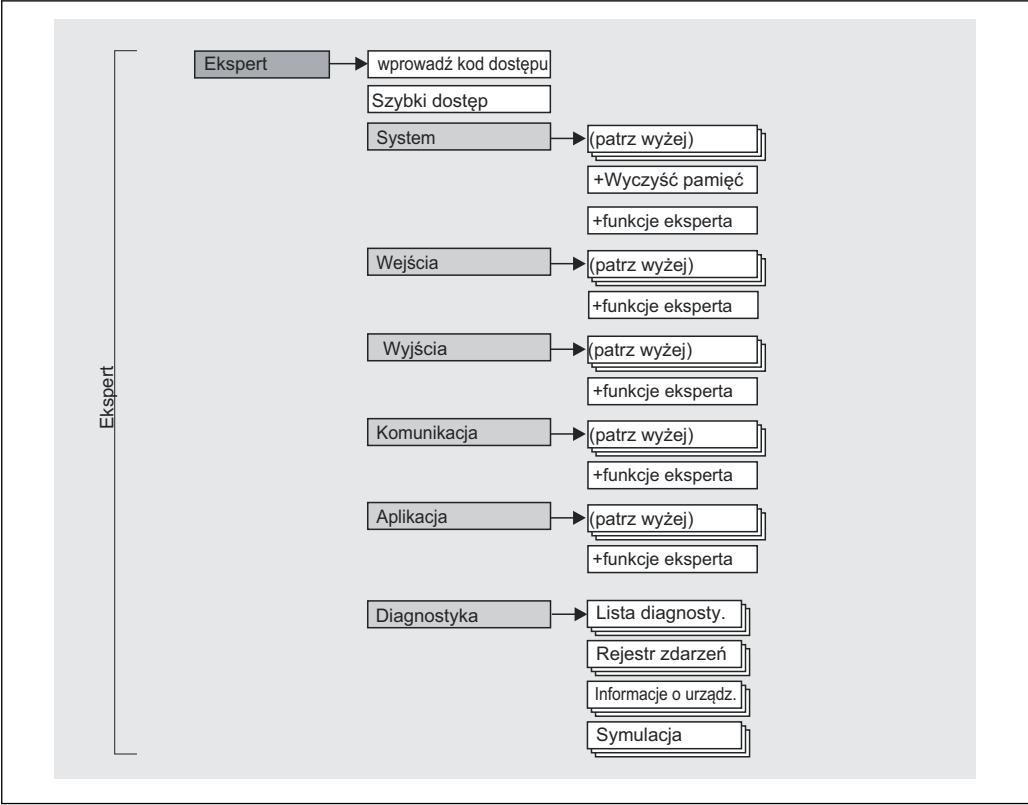
7.2 Struktura i funkcje menu obsługi

7.2.1 Menu obsługi dla operatorów i personelu utrzymania ruchu



A0024770-PL

7.2.2 Menu obsługi dla ekspertów



A0019596-PL

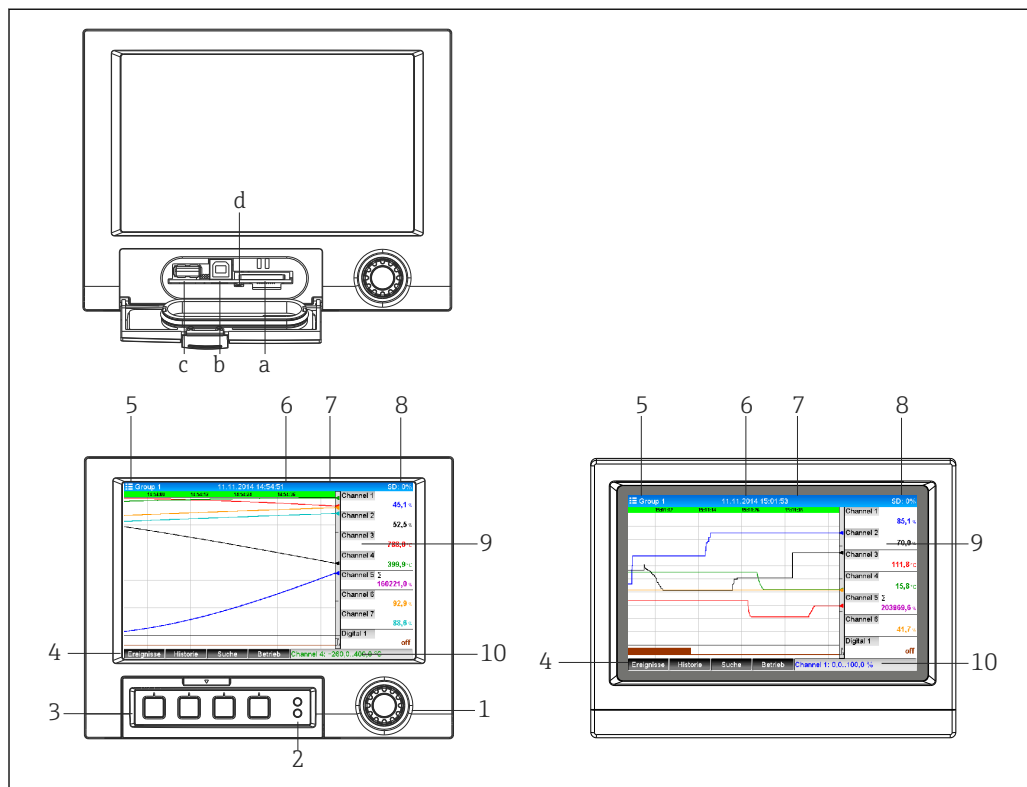
7.2.3 Podmenu i rodzaje użytkowników

Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla odpowiednich rodzajów użytkowników. W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

Rodzaj użytkownika	Typowe zadania	Menu	Treść/Znaczenie
Operator	Wykonywane zadania: <ul style="list-style-type: none"> ■ Konfiguracja wyświetlacza. ■ Odczyt wartości mierzonych. 	"Obsługa"	Obejmuje wszystkie parametry niezbędne do bieżącej obsługi: konfiguracji wskazań wartości mierzonych (wybór wyświetlanych wartości, format wyświetlania, kontrast wyświetlacza itd.).
Konserwacja	Uruchomienie punktu pomiarowego: <ul style="list-style-type: none"> ■ Konfiguracja pomiaru. ■ Konfiguracja przetwarzania danych. 	"Konfiguracja"	Zawiera wszystkie parametry uruchomienia punktu pomiarowego: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zmień datę/czas ■ Podmenu "Konf zaawansowana" Zawiera dodatkowe podmenu i parametry: <ul style="list-style-type: none"> – System: podstawowe ustawienia niezbędne do obsługi urządzenia. – Wejścia: ustawienia wejść analogowych i binarnych. – Wyjścia: konfiguracja niezbędna w razie korzystania z wyjść sygnałowych (np. przekaźnikowych). – Komunikacja: ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232, RS485 lub Ethernet, bądź wejścia HART® urządzenia (zdalna obsługa z komputera PC, odczyt danych przez łącze szeregowe, połączenie modemowe, itd.). – Aplikacja: konfiguracja ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.). <p>Po wprowadzeniu wartości tych parametrów, pomiar jest generalnie całkowicie skonfigurowany.</p>

Rodzaj użytkownika	Typowe zadania	Menu	Treść/Znaczenie
	<p>Usuwanie błędów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostyka i eliminowanie błędów procesowych. ■ Interpretacja komunikatów o błędach i usuwanie błędów. 	"Diagnostyka"	<p>Zawiera wszystkie parametry diagnostyki i analizy błędów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lista diagnostyki. Lista wszystkich komunikatów diagnostycznych w kolejności chronologicznej. ■ Rejestr zdarzeń Zdarzenia takie, jak przekroczenia wartości granicznych i awarie zasilania są wyświetlane w porządku chronologicznym. ■ Informacje o urządzeniu. Wyświetlane są ważne informacje dotyczące urządzenia (np. numer seryjny, wersja oprogramowania, opcje sprzętowe i programowe, informacje dotyczące pamięci itd.). ■ Wartości mierzone Wskazania aktualnych wartości mierzonych przez urządzenie. ■ Wyjścia Wyświetla aktualny status wyjść, np. wyjść statusu lub przekątnikowych. ■ Symulacja Umożliwia symulowanie funkcji i sygnałów dla celów testowych. Wskazówka: W trybie symulacji normalna rejestracja wartości pomiarowych jest przerywana i w rejestrze zdarzeń odnotowana jest ingerencja użytkownika. ■ HART® Wskazanie informacji dotyczących wybranego urządzenia HART® oraz jakości sygnału HART®. ■ Inicjalizuj modem Inicjalizuje modem podłączony do interfejsu szeregowego (dla automatycznego odbierania wywołań).
Eksperti	<p>Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uruchomienie pomiarów w trudnych warunkach. ■ Optymalizacja pomiarów w trudnych warunkach. ■ Dokładna konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego. ■ Diagnostyka błędów w trudnych przypadkach. 	"Ekspert"	<p>Zawiera wszystkie parametry urządzenia (w tym parametry zawarte w jednym z pozostałych menu). Menu "Ekspert" jest zabezpieczone kodem. Ustawienie fabryczne: 0000. Struktura tego podmenu odpowiada strukturze bloków funkcyjnych urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Podmenu "System" Zawiera wszystkie parametry systemu, nie związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych. ■ Podmenu "Wejścia" Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania wejść analogowych i binarnych. ■ Podmenu "Wyjścia" Zawiera wszystkie parametry do konfigurowania wyjść (np. przekątnikowych). ■ Podmenu "Komunikacja" Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania interfejsów komunikacyjnych. ■ Podmenu "Aplikacja" Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.). ■ Podmenu "Diagnostyka" Zawiera wszystkie parametry niezbędne do wykrywania i analizowania błędów podczas pracy.


7.3 Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługowe







A0024709



11 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 pokrętko powoduje przełączanie między różnymi grupami sygnałów. Wciśnięcie pokrętko powoduje wyświetlenie menu głównego. W trybie konfiguracji lub wyboru pozycji menu: obrót pokrętko 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:) <ul style="list-style-type: none"> 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)







Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
6	W trybie wskazań: wskazanie bieżącej daty/czasu W trybie konfiguracji: --
7	W trybie wskazań: identyfikator użytkownika (jeśli funkcja jest aktywna) W trybie konfiguracji: --
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.

7.4 Objasnienie używanych symboli






Lp.	Funkcje	Opis
9	Symbole dla liczników:	
	$\Sigma 1, \Sigma 2, \Sigma 3, \Sigma 4$	Statystyka pośrednia 1...4 / analiza zewnętrzna 1...4
	ΣD	Statystyka dobową
	ΣW	Statystyka tygodniowa
	ΣM	Statystyka miesięczna
	ΣY	Statystyka roczna
	Σ	Liczników
9	Symbole kanałów:	
		Przekroczenie dolnej wartości granicznej
		Przekroczenie górnej wartości granicznej lub wartości granicznej licznika
		Jednoczesne przekroczenie górnej i dolnej wartości granicznej
	S	"Poza specyfikacją" np. za wysoki/niski sygnał wejściowy
	F	Komunikat błędu "Wykryto błąd" Wystąpił błąd podczas pracy. Wartość mierzona jest nieważna (np. błąd kanału pomiarowego nie wyświetlanego w bieżącej grupie wskazań).
	M	"Wymaga konserwacji" Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona pozostaje ważna.
8	-----	Błąd brak wskazania wartości mierzonej. Możliwe przyczyny: błąd czujnika / wejścia, przerwa w obwodzie, wartość nieważna, sygnał wejściowy za wysoki / niski
	Symbole sygnalizacji statusu:	
		"Włączona blokada" Ustawienia konfiguracyjne są zablokowane poprzez wejście sterujące. Odblokować ustawienia konfiguracyjne poprzez wejście sterujące.

Lp.	Funkcje	Opis
	S	"Poza specyfikacją" Urządzenie pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia).
	C	"Sprawdzenie" Przyrząd pracuje w trybie serwisowym.
	M	"Wymaga konserwacji" Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona pozostaje ważna.
	F	Komunikat błędu "Wykryto błąd" Wystąpił błąd podczas pracy. Wartość mierzona jest nieważna (np. błąd kanału pomiarowego nie wyświetlanego w bieżącej grupie wskazań).
		"Komunikacja zewnętrzna" Trwa wymiana danych z urządzeniem zewnętrznym (np. poprzez protokół Modbus).
	SIM	"Symulacja" Aktywny tryb symulacji.
4		"Dane historyczne" Aktualnie na ekranie wyświetlane są dane historyczne.

7.4.1 Symbole w menu obsługi

	Symbol konfiguracji
	Symbol diagnostyki
	Symbol konfiguracji w trybie dostępu Ekspert
	Symbol administracji uprawnieniami użytkowników zgodnej z przepisami "FDA 21 CFR część 11"
	Wstecz Funkcja "Powrót" znajdująca się na dole każdego menu/podmenu, służy do przejścia do menu wyższego rzędu.  Aby zamknąć menu natychmiast, po wybraniu opcji "Powrót" należy nacisnąć i przytrzymać przycisk nawigatora przez ponad 3 s. Urządzenie przechodzi do trybu wskazań wartości mierzonych.

7.4.2 Symbole w rejestrze zdarzeń

	Zmiana ustawień
①	Załączenie zasilania
⏻	Wyłączenie zasilania
☒	Wartość graniczna aktywna
☐	Wartość graniczna nieaktywna
1	Kanał binarny załączony (Komunikat wł./wyl.)
0	Kanał binarny wyłączony (Komunikat wł./wyl.)
	Serwis
	Administracja uprawnieniami użytkowników
	Zapisane teksty / dodane komentarze
OK	Potwierdzenie komunikatu
	Wstecz
▶	Kontynuacja wyszukiwania

7.5 Wprowadzanie liczb i tekstu (za pomocą wirtualnej klawiatury)

Do wprowadzania tekstu i liczby służy wirtualna klawiatura. Jest ona wyświetlana automatycznie po wybraniu opcji wymagającej wprowadzania tekstu i liczb. W celu wybrania odpowiedniego znaku, należy kręcić i nacisnąć pokrętło Nawigatora lub dotknąć ekranu dotykowego, bądź użyć myszy.

Dostępne są następujące znaki, które można wprowadzać w tekście:

0-9 a-z A-Z = + - * / \ ² ³ ¼ ½ ¾ () [] < > { } ! ? ! ` " ' ^ % ° . , : _ μ & # \$ € @ \$ £ ¥ ~

←	Przesunięcie o jedną pozycję w lewo. Po wybraniu tego symbolu kursor przesunie się jedną pozycję w lewo.
→	Przesunięcie o jedną pozycję w prawo. Po wybraniu tego symbolu kursor przesunie się jedną pozycję w prawo.
←x	Kasowanie wsteczne. Po wybraniu tego symbolu, kasowany jest znak na lewo od kursora.
x→	Kasowanie w przód. Po wybraniu tego symbolu, kasowany jest znak na prawo od kursora.
C	Kasowanie całości. Po wybraniu tego symbolu cały wprowadzony tekst jest kasowany.
X	Odrzucenie wprowadzonego znaku. Po wybraniu tego symbolu, wpisany tekst jest odrzucany i tryb edycji jest zamykany. Tekst wprowadzony poprzednio nie ulega zmianie.
✓	Zatwierdzenie wprowadzonego tekstu. Po wybraniu tego symbolu wpisany tekst jest zatwierdzany w miejscu określonym przez użytkownika i tryb edycji jest zamykany.

7.6 Przypisanie koloru do kanału

Do przypisania koloru do kanału służy menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Grupowanie sygnałów -> Grupa x"**. Dla każdej grupy dostępne jest 8 wstępnie zdefiniowanych kolorów, które można przypisać do odpowiednich kanałów.

7.7 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego

Za pomocą pokrętła Nawigatora (pokrętło z dodatkową funkcją wciskania), przycisków programowalnych lub ekranu dotykowego (opcja), można dokonać konfiguracji wszystkich ustawień bezpośrednio w urządzeniu.

7.8 Dostęp za pomocą oprogramowania obsługowego

7.8.1 Oprogramowanie "Field Data Manager (FDM)" do analizy danych z obsługą baz danych SQL

Oprogramowanie do analizy danych umożliwia centralne zarządzanie danymi za pomocą urządzenia zewnętrznego oraz wizualizację zapisanych danych. Umożliwia ono pełną archiwizację kompletnych danych dla wszystkich punktów pomiarowych, np. wartości mierzonych, zdarzeń diagnostycznych i parametrów komunikacji cyfrowej. Oprogramowanie zapisuje dane w postaci bazy danych SQL. Baza ta może być obsługiwana lokalnie lub za pośrednictwem sieci (konfiguracja klient/serwer). Jest ono dostępne za pośrednictwem interfejsu RS232/RS485, USB lub sieci Ethernet.

Zakres funkcji:

- 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

Istnieją następujące wersje oprogramowania:

- Wersja Essential (bezpłatna, z ograniczoną funkcjonalnością)
- Wersja Professional (patrz Akcesoria → 86)
- Wersja demonstracyjna (wersja Professional ograniczona czasowo)



Wraz z urządzeniem dostarczane jest oprogramowanie do analizy w wersji Essential.



Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi oprogramowania do analizy na płycie DVD.

7.8.2 Serwer WWW

Oprogramowanie serwera WWW jest wbudowane w urządzenie. Umożliwia on dostęp do bieżących wartości mierzonych w czasie rzeczywistym. Serwer WWW jest dostępny z komputera PC podłączonego do sieci z interfejsem Ethernet poprzez standardową przeglądarkę internetową. Nie jest konieczne instalowanie żadnego dodatkowego oprogramowania. Serwer WWW może być obsługiwany przez interfejs USB-B w połączeniu "point to point" (podłączenie Ethernetu przez USB) za pomocą standardowego kabla USB. → 40

Serwer WWW oferuje następujący zakres funkcji:

- Prezentacja bieżących i historycznych danych i wartości mierzonych poprzez przeglądarkę internetową → 56
- Łatwa konfiguracja bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania → 43
- Zdalny dostęp do urządzenia i informacji diagnostycznych

7.8.3 Serwer OPC (opcja)

Serwer OPC umożliwia dostęp do danych urządzenia. Dane te są dostępne dla klienta OPC w czasie rzeczywistym. Serwer OPC spełnia wymagania specyfikacji OPC dotyczących przesyłania danych do klienta OPC. Jest ono dostępne za pośrednictwem interfejsu RS232/RS485, USB lub sieci Ethernet. Komunikacja odbywa się dzięki automatycznemu rozpoznawaniu urządzenia; operator nie musi dokonywać żadnych dodatkowych ustawień. Serwer OPC pozwala na elastyczną i wydajną wymianę danych, jest łatwy i wygodny w użyciu.

Umożliwia transmisję następujących wartości chwilowych:

- Kanałów analogowych
- Kanałów cyfrowych
- Kanałów matematycznych
- Liczników



Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA00223R/31/xx

7.8.4 FieldCare/DeviceCare - oprogramowanie do konfiguracji (w zakresie dostawy)

Zakres funkcji

Oprogramowanie konfiguracyjne jest oprogramowaniem narzędziowym do zarządzania zasobami instalacji obiektowej (Plant Asset Management Tool) opartym na technologii FDT/DTM (Field Device Tool/Device Type Manager). Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera

zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego. Dostęp za pośrednictwem interfejsu USB lub sieci Ethernet.

Typowe funkcje:

- Konfiguracja przyrządu
- Zapis i odczyt danych urządzenia (upload/download)
- Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego



Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi oprogramowania do analizy na płycie DVD

Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DTM)

Informacje i pliki dostępne bezpłatnie pod adresem:



www.pl.endress.com/fieldcare

8 Integracja z systemami automatyki


8.1 Integracja z systemami automatyki

8.1.1 Informacje ogólne

Urządzenie jest wyposażone w interfejs do integracji z systemem automatyki (opcja), służący do transmisji wartości procesowych. Protokół komunikacyjny umożliwia również transmisję wartości zmierzonych oraz ich statusu. Wskazówka: Stany liczników nie mogą być przesyłane.

W zależności od typu sieci, podczas transferu danych wyświetlane są alarmy lub błędy (np. błąd statusu).

Wartości procesowe są przesyłane w tych samych jednostkach, w których są one wyświetlane na ekranie urządzenia.

 **Informacje dotyczące zgodności z wymaganiami przepisów FDA 21 CFR część 11 podczas korzystania z sieci obiektowych:**

Jeżeli wartości zmierzone nie są odebrane poprzez sieć obiektową przez ustawiony limit czasu, aktywowany jest styk bezpotencjałowy (np. przekaźnik). Analiza informacji o stanie styku leży w gestii użytkownika.

8.1.2 Ethernet

Konfiguracja → Konf zaawansowana → Komunikacja → Ethernet

Adres IP może być wprowadzony ręcznie (stały adres IP) lub przydzielony automatycznie przez serwer DHCP.

Domyślny port komunikacji danych jest ustawiony na 8000. Numer portu można zmienić w menu **Ekspert → Komunikacja → Ethernet**.

Zaimplementowane są następujące funkcje:

- Wymiana danych z komputerem PC (oprogramowanie do analizy, konfiguracji, serwer OPC)
- Serwer WWW

Jednocześnie mogą być obsługiwane następujące połączenia:

- 1x Port 8000 (oprogramowanie do konfiguracji, serwer OPC lub oprogramowanie do analizy)
- 1x Port 8002 (tylko serwer OPC)
- 1x Port 5094 (HART® IP)
- 4x Modbus TCP slave
- 5x Serwer WWW

 Numery portów można zmienić!

Gdy maks. liczba połączeń zostanie osiągnięta, próby budowy nowego połączenia są blokowane dopóki istniejące połączenie nie zostanie zamknięte.

8.1.3 Serwer WWW za pomocą funkcji "Ethernet przez USB"

Aby uzyskać wygodny i wydajny dostęp do serwera WWW (uruchomienie, obsługa i konserwacja) przez gniazdo USB-B (na panelu czołowym) można przełączyć tryb "Ethernet w trybie USB". W ten sposób ustanowiona zostanie komunikacja Ethernet przez interfejs USB. Zaletą interfejsu Ethernet przez USB podczas stosowania laptopów do uruchomienia jest to, że nie ma potrzeby rekonfiguracji (adresu IP, portów itp.). Zamiast tego można

zastosować kabel USB do ustanowienia połączenia w trybie "point-to-point". Sam serwer WWW zapewnia pełny zakres funkcjonalności.



Potrzebny zestaw informacji:

- Do portów USB laptopa/PC w danym czasie może być podłączone tylko jedno urządzenie.
- Komputer PC nie powinien mieć jednoczesnego dostępu do urządzenia przez "Ethernet przez USB" (gniazdo USB-B na panelu czołowym) i przez typową sieć Ethernet (gniazdo RJ45 na tylnej ścianie urządzenia) jeśli oba podłączenia mają takie same adresy sieciowe.
- Na komputerze PC należy uprzednio zainstalować oprogramowanie sterowników (urządzenie EH ECM).
- "Ethernet przez USB" nie jest bramą do sieci, ponieważ np. sieci Ethernet/RJ45 i USB są od siebie odseparowane (brak dwukierunkowego dostępu).
- Aby zabezpieczyć przed wystąpieniem błędów spowodowanych czasem odpowiedzi systemu, przewód USB musi być odłączony od urządzenia przynajmniej na 10 sekund przed ponownym podłączeniem
- Musi upłynąć przynajmniej 10 sekund aby sterownik USB został aktywowany przez Windows i komunikacja z urządzeniem została nawiązana.
- Uruchomienie interfejsu USB odbywa się gdy PC i urządzenie są połączone za pomocą kabla USB.



Obsługiwane usługi/funkcje

Interfejs USB daje dostęp do następujących usług/funkcji:

- Serwer WWW
- Interfejs serwisowy CDI TCP (Port 8000)
- Serwer WebDAV

Wszystkie pozostałe usługi/funkcje są dostępne wyłącznie przez Ethernet z RJ45!

Instalacja sterownika na podłączonym PC

Aby używać serwer WWW przez USB, uprzednio na PC muszą być zainstalowane sterowniki.

1. Sterowniki znajdują się w katalogu "..\Drivers\USB_ECM" oprogramowania Field Data Manager (FDM) na dostarczonej z urządzeniem płycie DVD.
2. Można również pobrać "USB_ECM.zip" z Internetu: www.endress.com/downloads.
3. Uruchomić "setup.exe" i postępować zgodnie ze wskazówkami.

Zostaną zainstalowane potrzebne sterowniki.



Od wersji V1.04.01 oprogramowania Field Data Manager (FDM, w zakresie dostawy), sterownik jest instalowany automatycznie z oprogramowaniem PC.



Sterownik można zainstalować bezpośrednio z DVD bez potrzeby kopiowania plików na PC.

Zamiana trybu "USB-B" na "Ethernet przez USB"

Komunikacja może zostać ustanowiona tylko gdy urządzenie zostało prawidłowo skonfigurowane.


1. Podać zasilanie na urządzenie, zrestartować i czekać na ekran startowy.
2. Otworzyć menu rozwijane, ścieżka menu: **"Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Komunikacja → Funkcja USB-B"**.
3. Opcja "Zawsze USB": USB-B jest zawsze ustawione jako standardowe USB.
4. Opcja "Zawsze Ethernet przez USB": USB-B jest zawsze ustawione jako "Ethernet przez USB".
5. Opcja "Wprowadzenie użytkownika": po podłączeniu przewodu USB, pojawi się monit o wybór trybu (opcji).


Urządzenie jest w gotowości do ustanowienia połączenia.

Ustanowienie komunikacji

1. Za pomocą przewodu USB połączyć port USB-B urządzenia (na panelu czołowym) z dowolnym portem USB komputera PC.
2. Jeśli wybrana jest funkcja "Zawsze Ethernet przez USB": uruchamia się Serwer WWW.
3. Gdy funkcja "Monit o wybranie opcji" jest aktywna: Po podłączeniu przewodu USB do urządzenia, pojawia się menu rozwijane "Wybór trybu USB". Wybrać opcję "Ethernet przez USB". Urządzenie zwraca adres IP.
4. Otworzyć wyszukiwarkę, wprowadzić <http://192.168.1.212> i stosować się do instrukcji z rozdz. → 58.

Urządzenie jest gotowe do komunikacji z serwerem WWW.

 Adres IP serwera WWW dostępnego przez USB jest na stałe ustawiony na <http://192.168.1.212>.

 Jeśli przewód USB jest już podłączony do PC, kiedy urządzenie się uruchamia, monit nie pojawia się, nawet gdy jest wybrana opcja "Monit o wprowadzenie". W takiej sytuacji, domyślnie jest stosowana ostatnio wybrana opcja.

8.1.4 Modbus RTU/TCP slave


Urządzenie można podłączyć do sieci Modbus poprzez interfejs RS485 lub Ethernet. Ogólne ustawienia łącza Ethernet konfiguruje się w menu **Konfiguracja** → **Konf zaawansowana** → **Konf zaawansowana** → **Ethernet**. Konfiguracja komunikacji Modbus jest dokonywana w menu **Konfiguracja** → **Konf zaawansowana** → **Konf zaawansowana** → **Modbus slave**. Za pomocą protokołu Modbus można przysyłać i rejestrować do 12 analogowych i 6 binarnych sygnałów wejściowych.

Pozycja menu	RTU (RS485)	Ethernet
Adres przyrządu:	1...247	Adres IP ustawiany ręcznie lub przydzielany automatycznie
Szybkość transm.:	9600/ 19200 /38400/57600/115200	-
Parzystość:	brak/parzysty/ nieparzysty	-
Bity stopu:	1 /2	-
Port:	-	502

Przesył wartości zmierzonych

Protokół Modbus TCP obsługuje wymianę danych pomiędzy warstwą 5 i 6 modelu ISO/OSI.

Do przesyłu wartości mierzonych wykorzystywane są 3 rejestry o długości 2 bajtów każdy (2 bajty statusu + 4-bajtowa liczba zmiennoprzecinkowa) lub 5 rejestrów o długości 2 bajtów każdy (2 bajty statusu + 8-bajtowa liczba zmiennoprzecinkowa).

 Dodatkowe informacje dotyczące protokołu Modbus podano w dokumentacji uzupełniającej.

9 Uruchomienie

9.1 Kontrola funkcjonalna

Przed uruchomieniem przyrządu należy wykonać wszystkie procedury kontrolne:


- Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna) → 14.
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 29.

9.2 Załączenie przyrządu pomiarowego

Po uruchomieniu włącza się wyświetlacz i urządzenie jest gotowe do pracy.

Przy pierwszym uruchomieniu przyrządu należy zaprogramować jego ustawienia zgodnie z opisem w niniejszej Instrukcji obsługi.

Jeśli uruchamiany przyrząd został już skonfigurowany, pomiar rozpoczyna się zgodnie z ustawieniami. Na wyświetlaczu wskazywane są wartości aktualnie aktywnych kanałów.

 Zdjąć folię ochronną z wyświetlacza, w przeciwnym razie wyświetlane informacje będą mniej czytelne.

9.3 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu

Wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym lub obsługa za pomocą zewnętrznej myszy USB:

Otwarcie menu głównego, ustawienie języka obsługi:

1. Nacisnąć lub kliknąć przycisk programowalny "Menu" u dołu ekranu
2. Na ekranie pojawi się ekran menu głównego i okno wyboru języka "Sprache/ Language"
3. Zmiana domyślnego języka: nacisnąć lub kliknąć pozycję "Sprache/Language" i wybrać żądany język z menu rozwijanego
4. Nacisnąć przycisk "Powrót" lub "ESC", aby powrócić do menu głównego

Język obsługi został zmieniony.

Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym:

Otwarcie menu głównego, ustawienie języka obsługi:

1. Nacisnąć przycisk Nawigatora
2. Na ekranie pojawi się ekran menu głównego i okno wyboru języka "Sprache/ Language"
3. Zmiana domyślnego języka: nacisnąć przycisk Nawigatora, obracając nim wybrać żądany język i ponownie nacisnąć go, aby zaakceptować wybór.
4. Nacisnąć przycisk "Powrót" lub "ESC", aby powrócić do menu głównego

Język obsługi został zmieniony.

 Przycisk  "Powrót" znajdujący się na dole każdego menu/podmenu, służy do przejścia do menu wyższego rzędu.

Aby zamknąć menu natychmiast i powrócić do ekranu wskazań wartości zmierzonych, nacisnąć i przytrzymać przycisk "Powrót" (dłużej niż 3 s.). Zmiany zostaną wprowadzone i zapisane.

9.4 Konfiguracja urządzenia (menu Konfiguracja)


Fabrycznie opcja konfiguracji jest odblokowana i można ją zablokować różnymi metodami, np. przez wprowadzenie 4-cyfrowego kodu dostępu lub korzystając z funkcji zarządzania użytkownikami.

Po włączeniu blokady ustawienia można sprawdzać, ale nie można ich zmieniać. Do uruchomienia lub konfiguracji rejestratora można również użyć komputera PC.

Opcje konfiguracji:

- Konfiguracja bezpośrednio za pomocą elementów obsługowych
- Poprzez skopiowanie parametrów zapisanych na karcie SD lub w pamięci USB
- Konfiguracja przez serwer WWW przez Ethernet lub Ethernet przez USB
- Konfiguracja za pomocą FieldCare/DeviceCare (oprogramowania konfiguracyjnego)

Informacje o konfiguracji za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare

- Konfiguracja w trybie offline: dostępnych jest większość parametrów (w zależności od konfiguracji urządzenia).
- Konfiguracja w trybie online: dostępne są jedynie parametry oznakowane "Konfiguracja w trybie online". →  117

9.4.1 Procedura krok po kroku: odczyt pierwszych wartości zmierzonych

Procedura i niezbędne ustawienia:

1. Sprawdzić datę/czas w menu głównym w pozycji **"Konfiguracja"** i w razie potrzeby ustawić
2. Wybrać ustawienia interfejsu sieci obiektowej i komunikacji w menu głównym w pozycji **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja"**
3. Dodać wejścia uniwersalne lub binarne w menu głównym w pozycji **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Wejścia -> Wejścia uniwersalne / Wejścia binarne"**:
Dodaj wejście: wybrać **"Wejście uniwersalne x"** lub **"Wejście binarne x"** służące do podłączenia sygnału wejściowego. Następnie wybrać nowo utworzone wejście i je skonfigurować.
4. Korzystając z pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Wyjścia"** aktywować wyjścia przekaźnikowe lub analogowe (opcja)
5. Korzystając z pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Grupowanie sygnałów -> Grupa x"** przydzielić aktywne wejścia do grupy
6. Naciśnąć przycisk "Powrót" lub "ESC", aby powrócić do menu głównego. Zmiany zostaną wprowadzone i zapisane.

Przyrząd działa w trybie pomiarowym i wyświetla wskazania wartości mierzonych.

9.4.2 Procedura krok po kroku: dodawanie lub usuwanie wartości granicznych

Procedura dodawania wartości granicznych:

1. Wartość graniczną dodaje się, korzystając z pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Wart.graniczne"**
2. Aby dodać wartość graniczną: wybrać **"Tak"**
3. Wybrać dodaną wartość graniczną i skonfigurować ją w pozycji menu **"Wart.graniczna x"**
4. Naciśnąć przycisk "Powrót" lub "ESC", aby powrócić do menu głównego. Zmiany zostaną wprowadzone i zapisane.

Przyrząd działa w trybie pomiarowym i wyświetla wskazania wartości mierzonych.

Procedura kasowania wartości granicznych:

1. Wartość graniczną dodaje się, korzystając z pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Wart.graniczne"**
2. Aby usunąć wartość graniczną, wybrać **"Tak"**

3. Z listy wybrać wartość graniczną do usunięcia
4. Nacisnąć przycisk "Powrót" lub "ESC", aby powrócić do menu głównego. Zmiany zostaną wprowadzone i zapisane.

Przyrząd działa w trybie pomiarowym i wyświetla wskazania wartości mierzonych.

9.4.3 Procedura krok po kroku: odczyt wartości HART® (opcja)

Procedura odczytu wartości zmierzonych z urządzenia/czujnika HART®:

1. W menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> HART"** skonfigurować komunikację HART® (urządzenie HART® master, ilość prób komunikacji)
2. Dodać nową wartość, która ma być odczytywana, wybierając **"Dodaj wartość -> Tak"**
3. Otworzyć ustawienia konfiguracyjne dla parametru **"Wartość x"**
4. Wybrać interfejs fizyczny, do którego podłączone jest urządzenie HART® **"Połączenie -> Kanał x"**
5. Ustawić adres podłączonego urządzenia, zmienną HART®, która ma być odczytywana i nazwę kanału
6. Korzystając z pozycji menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Wejścia -> Wejścia uniwersalne"**, aktywować wejście uniwersalne
7. Wybrać typ sygnału **"HART"** i przypisać do wcześniej zdefiniowanych zmiennych HART®. Wyboru dokonać według nazwy kanału zmiennej HART®.
8. Pozostałe ustawienia wejścia uniwersalnego są identyczne, jak dla typowych wejść analogowych.
9. Korzystając z pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Grupowanie sygnałów -> Grupa x"** przydzielić aktywne wejścia do grupy
10. Nacisnąć przycisk "Powrót" lub "ESC", aby powrócić do menu głównego. Zmiany zostaną wprowadzone i zapisane.

Przyrząd działa w trybie pomiarowym i wyświetla wskazania wartości mierzonych.


9.4.4 Procedura krok po kroku: komunikacja HART® pomiędzy aplikacją ramową FDT (FieldCare) a urządzeniem/czujnikiem HART® (opcja)

Sterownik komunikacyjny CommDTM dla RSG45 HART® umożliwia komunikację HART® pomiędzy komputerem PC z zainstalowaną aplikacją ramową FDT, a urządzeniem HART®. RSG45 pełni rolę bramy/modemu pomiędzy komputerem PC a urządzeniami HART® podłączonymi do kart wejść HART® zamontowanych w RSG45. Komunikacja pomiędzy komputerem PC a RSG45 odbywa się wyłącznie za pomocą protokołu TCP/IP.

Procedura ustanawiania połączenia:


1. Uruchomić sterownik komunikacyjny CommDTM HART® dla RSG45 w aplikacji ramowej FDT
2. Ustawić parametry komunikacji, adres IP rejestratora Memograph M RSG45, port dla komunikacji HART® i zakres skanowania (zakres skanowania 0 dla połączenia typu punkt-punkt)
3. Wybrać z menu pozycję **"Utwórz sieć"**, aby otworzyć okno dialogowe **"Wybierz kanał komunikacyjny"** i wybrać kanał
4. Wstawić znacznik wyboru w polu obok gniazda/kanału, do którego podłączone jest jedno lub kilka urządzeń HART®. Nacisnąć przycisk **"OK"** celem potwierdzenia i rozpoczęcia procesu skanowania.

5. Teraz wszystkie znalezione urządzenia HART® są wyświetlane i dostępne za pośrednictwem aplikacji ramowej FDT.

 Szczegółowa pomoc jest dostępna wraz ze sterownikiem komunikacyjnym CommDTM dla protokołu HART® dla RSG45.

9.4.5 Konfiguracja bezpośrednio za pomocą elementów obsługowych

Menu "Konfiguracja" i podmenu "Konf zaawansowana" zawiera **najważniejsze** ustawienia urządzenia:

Parametry		Możliwe ustawienia	Opis
Zmień datę/czas		Strefy czasowe UTC dd.mm.rrrr gg:mm:ss	Służy do zmiany daty i czasu.
Konf zaawansowana			Zaawansowane ustawienia urządzenia, np. ustawienia systemowe, wejścia, wyjścia, komunikacja, aplikacja itd.
	System		Ustawienia podstawowe niezbędne do obsługi urządzenia (np. data/ czas, bezpieczeństwo, zarządzanie pamięcią, komunikaty itd.)
	Wejścia		Ustawienia wejść analogowych i binarnych
	Wyjścia		Ustawienia niezbędne w razie korzystania z wyjść sygnałowych (np. przekaźnikowych lub analogowych)
	Komunikacja		Ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232/RS485 lub Ethernet (zdalna obsługa z komputera PC, odczyt danych przez łącze szeregowe, połączenie modemowe, itd.)  Poszczególne interfejsy (USB, RS232/RS485, Ethernet) mogą pracować jednocześnie. W przypadku złącza szeregowego obsługiwany może być tylko jeden standard (RS232 lub RS485).
	Aplikacja		Konfiguracja ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.)

 Szczegółowy przegląd wszystkich parametrów obsługi znajduje się w dodatku, na końcu instrukcji obsługi. →  117

9.4.6 Konfiguracja za pomocą karty SD lub pamięci USB


Istnieje możliwość bezpośredniego skopiowania parametrów konfiguracyjnych ("Setup data" *.DEH) z jednego rejestratora Memograph M RSG45 do drugiego lub z oprogramowania FieldCare/DeviceCare.

Import ustawień bezpośrednio do rejestratora: Funkcja służąca do kopiowania parametrów konfiguracyjnych znajduje się w menu głównym w pozycji "Obsługa -> Karta SD (lub Pamięć USB) -> Wczytywanie ustawień -> Wybierz katalog -> Dalej".

9.4.7 Konfiguracja za pomocą serwera WWW

Celem skonfigurowania urządzenia za pomocą serwera WWW, należy podłączyć je do komputera PC poprzez łącze Ethernet (lub Ethernet USB).

Należy zapoznać się z instrukcjami, ustawieniami komunikacji przez Ethernet (lub Ethernet przez USB) i serwerem WWW na → 40.

 Aby skonfigurować urządzenie poprzez serwer WWW, należy posiadać uprawnienia dostępu dla administratora lub serwisu. Do administracji identyfikatorami użytkownika i hasłami służy menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> Ethernet -> Skonfiguruj Web server -> Autoryzacja"**.

Domyślny ID: admin; Hasło: admin

Wskazówka: hasło to należy zmienić podczas uruchomienia!


Jeśli w ustawieniach bezpieczeństwa wybrano opcję "FDA 21 CFR Part 11", konfiguracja urządzenia poprzez serwer WWW wymaga posiadania uprawnień administratora.

Ustanowienie połączenia i konfiguracja

Procedura konfiguracji łącza:

1. Podłączyć urządzenie do komputera PC poprzez łącze Ethernet (lub Ethernet USB).
2. Uruchomić przeglądarkę internetową w komputerze; otworzyć aplikację serwera WWW, wpisując adres IP: http://<adres-ip> Wskazówka: W adresie IP nie wprowadzać żadnych zer początkowych (np. wprowadzić 192.168.1.11 zamiast 192.168.001.011).
3. Wprowadzić identyfikator i hasło oraz zatwierdzić, klikając "OK"
4. W aplikacji serwera WWW wyświetlane jest wskazanie wartości chwilowych. Kliknąć **"Menu -> Konfiguracja -> Konf zaawansowana"** na pasku funkcji serwera WWW.
5. Rozpocząć konfigurację


Kontynuować konfigurację rejestratora zgodnie z jego instrukcją obsługi. Całe menu Konfiguracja, tj. wszystkie parametry wymienione w niniejszej Instrukcji obsługi będą dostępne również w aplikacji serwera WWW. Po zakończeniu konfiguracji zatwierdzić ustawienia, wybierając opcję **"Zapisz ustawienia"**.

 Procedura ustanawiania bezpośredniego połączenia poprzez Ethernet (połączenie punkt-punkt): → 56

NOTYFIKACJA

Nieokreślone przełączanie wyjść i przekaźników

- ▶ W czasie konfiguracji z wykorzystaniem oprogramowania serwera WWW, urządzenie może znaleźć się w nieokreślonym stanie! Może to spowodować nieokreślone przełączanie wyjść i przekaźników.

 Za pomocą serwera WWW istnieje możliwość bezpośredniego skopiowania parametrów konfiguracyjnych ("Setup data" *.DEH) z jednego rejestratora Memograph M RSG45 do drugiego lub z oprogramowania FieldCare/DeviceCare.

Procedura kopiowania parametrów konfiguracyjnych za pomocą serwera WWW:

1. Ustanowić połączenie z rejestratorem za pomocą serwera WWW → 47
2. Na pasku funkcji serwera WWW kliknąć **"Zarządzanie danymi -> Importuj ustawienia urządzenia"**
3. Wybrać plik konfiguracyjny i nacisnąć **"OK"** celem potwierdzenia
4. Plik jest przesyłany, sprawdzany i zatwierdzany
5. Po zatwierdzeniu parametrów konfiguracyjnych, w serwerze WWW wyświetlany jest odpowiedni komunikat.

9.4.8 Konfiguracja za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare (w zakresie dostawy)

Celem skonfigurowania urządzenia za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego, należy je podłączyć do komputera PC poprzez łącze USB lub Ethernet.

Ustanowienie połączenia i konfiguracja



Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi oprogramowania do analizy na płycie DVD

Kontynuować konfigurację rejestratora zgodnie z jego instrukcją obsługi.



Informacje o konfiguracji za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare

- Konfiguracja w trybie offline: dostępnych jest większość parametrów (w zależności od konfiguracji urządzenia).
- Konfiguracja w trybie online: dostępne są jedynie parametry oznakowane "Konfiguracja w trybie online". → 117

NOTYFIKACJA

Nieokreślone przełączanie wyjść i przekaźników

- ▶ W czasie konfiguracji z wykorzystaniem oprogramowania konfiguracyjnego urządzenie może znaleźć się w nieokreślonym stanie! Może to spowodować nieprzewidywalne przełączanie wyjść i przekaźników.


9.5 Ustawienia zaawansowane (menu Ekspert)



Menu "Ekspert" jest zabezpieczone kodem "0000". Jeśli kod dostępu zostanie zmieniony w menu "Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Bezpieczeństwo -> Chroniony przez -> Kod dostępu", należy wpisać odpowiedni kod dostępu.

Jeśli w ustawieniach bezpieczeństwa wybrano opcję "FDA 21 CFR Part 11", dostęp do menu Ekspert wymaga posiadania uprawnień administratora.


Menu **Ekspert** zawiera **wszystkie** ustawienia urządzenia:

Parametry	Możliwe ustawienia	Opis
Szybki dostęp	000000-000	Bezpośredni dostęp do parametrów (szybki dostęp)
System		Ustawienia podstawowe niezbędne do obsługi urządzenia (np. data/ czas, bezpieczeństwo, zarządzanie pamięcią, komunikaty itd.)
Wejścia		Ustawienia wejść analogowych i binarnych
Wyjścia		Ustawienia niezbędne w razie korzystania z wyjść sygnałowych (np. przekaźnikowych lub analogowych)
Komunikacja		<p>Ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232/RS485 lub Ethernet (zdalna obsługa z komputera PC, odczyt danych przez łącze szeregowe, połączenie modemowe, itd.)</p> <p> Poszczególne interfejsy (USB, RS232/RS485, Ethernet) mogą być pracować jednocześnie. W przypadku złącza szeregowego obsługiwany może być tylko jeden standard (RS232 lub RS485).</p>

Parametry	Możliwe ustawienia	Opis
Aplikacja		Konfiguracja ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.)
Diagnostyka		Informacje o urządzeniu i funkcje szybkiej diagnostyki

 Szczegółowy przegląd wszystkich parametrów obsługi znajduje się w dodatku, na końcu instrukcji obsługi. →  117

9.6 Zarządzanie konfiguracją

 Korzystając z serwera WWW można zapisać parametry konfiguracyjne na karcie SD, w pamięci USB, na komputerze PC lub za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego zapisać je w bazie danych. Pozwala to na bardzo łatwe skonfigurowanie identycznych ustawień w kolejnych urządzeniach.

Zapisz ustawienia: Funkcja służąca do zapisu plików konfiguracyjnych znajduje się w menu głównym w pozycji **"Obsługa -> Karta SD (lub Pamięć USB) -> Zapisz ustawienia"**.


PRZESTROGA


Bezpośrednie wyjęcie karty SD lub pamięci USB:

Ryzyko utraty danych na karcie SD lub w pamięci USB

- ▶ Przed wyjęciem karty SD lub pamięci USB, zawsze należy wybrać w menu głównym polecenie **"Obsługa -> Karta SD (lub Pamięć USB) -> Usuń bezpiecznie!"**

Procedura zapisu parametrów konfiguracyjnych za pomocą serwera WWW:

1. Ustanowić połączenie z rejestratorem za pomocą serwera WWW →  47
2. Na pasku funkcji serwera WWW kliknąć **"Zarządzanie danymi -> Zapisz ustawienia urządzenia"**
3. Wybrać plik konfiguracyjny
4. Przesłać plik
5. Sprawdzić i zatwierdzić
6. Po zatwierdzeniu parametrów konfiguracyjnych, w serwerze WWW wyświetlany jest odpowiedni komunikat.

 Funkcja zapisu danych konfiguracyjnych musi być włączona w rejestratorze dla serwera WWW za pomocą poleceń **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja-> Ethernet -> Skonfiguruj serwer WWW; Konfiguracja -> Tak"**.

9.7 Symulacja

Umożliwia symulowanie funkcji i sygnałów dla celów testowych.

NOTYFIKACJA

Wybór trybu symulacji: do wyboru trybu symulacji przekaźników i klienta WebDAV służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> Symulacja"**. Do wyboru trybu symulacji wartości mierzonych służy pozycja menu głównego **"Ekspert -> Diagnostyka -> Symulacja"**.

W trybie symulacji rejestrowane są tylko wartości symulowane. Tryb symulacji jest rejestrowany w rejestrze zdarzeń.

- ▶ Jeśli nie można przerwać rejestracji wartości mierzonych, nie należy włączać trybu symulacji!

9.8 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Po zakończeniu konfiguracji, ustawienia należy zabezpieczyć przed nieuprawnionym dostępem. Dostępne są następujące opcje:

- Blokada konfiguracji za pomocą wejścia sterującego
- Blokada konfiguracji za pomocą kodu
- Blokada konfiguracji za pomocą różnych kodów dostępu zależnie od rodzaju użytkownika
- Blokada konfiguracji poprzez zarządzanie uprawnieniami użytkowników zgodnie z przepisami "FDA 21 CFR część 11"

Zmiana dowolnego parametru wymaga podania poprawnego kodu dostępu lub odblokowania trybu konfiguracji poprzez wejście sterujące.

Blokada konfiguracji poprzez wejście sterujące: Ustawienia wejścia sterującego znajdują się w menu głównym pod pozycją **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Wejścia -> Wejścia binarne -> Wejście binarne X -> Funkcja: Wejście sterujące; Działanie: Blokada ustawień"**.



Zalecane jest blokowanie trybu konfiguracji za pomocą wejścia sterującego.

Definiowanie kodu dostępu: ustawienia kodu dostępu znajdują się w pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Bezpieczeństwo -> Chroniony przez -> Kod dostępu"**. Ustawienie fabryczne: "swobodnie dostępny", ustawienia mogą być swobodnie zmieniane.



Kod dostępu należy zapisać i przechowywać w bezpiecznym miejscu.

Konfigurowanie ról użytkowników: ustawienia ról użytkowników (operator, admin i serwis) znajdują się w pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Bezpieczeństwo -> Chroniony przez -> role użytkownika"**. Ustawienie fabryczne: "swobodnie dostępny", ustawienia mogą być swobodnie zmieniane.



Podczas uruchomienia urządzenia hasła powinny zostać zmienione.

Kod dostępu należy zapisać i przechowywać w bezpiecznym miejscu.

Konfiguracja administracji uprawnieniami użytkowników zgodnej z przepisami "FDA 21 CFR część 11": Ustawienia administracji znajdują się w pozycji menu główne **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Bezpieczeństwo -> Chroniony przez -> FDA 21 CFR Part 11"**. Ustawienie fabryczne: "swobodnie dostępny", ustawienia mogą być dowolnie zmieniane.

10 Zgodność z wymogami przepisów "FDA 21 CFR część 11"

10.1 Informacje ogólne

Przed wprowadzeniem podpisów elektronicznych, należy przesłać podpisane ręcznie pismo na adres

Office of Regional Operations (HFC-100)

5600 Fishers Lane

Rockville, MD 20857

USA

Pismo powinno zawierać informacje o planowanym wprowadzeniu przez przedsiębiorstwo dokumentów/podpisów elektronicznych. Administratorzy i użytkownicy muszą zostać przeszkoleni zgodnie z 21 CFR 11 albo posiadać odpowiednią wiedzę lub kwalifikacje. Oprogramowanie użytkowe wykorzystywane w systemach rejestracji elektronicznej zgodnych z wymaganiami przepisów 21 CFR 11 powinno być zwalidowane. Rejestrator oraz stosowane oprogramowanie (włączając w to system operacyjny) muszą być zgodne z wymogami danej aplikacji, zwalidowane i udokumentowane (np. w odniesieniu do poufności danych, wydruku parametrów rejestratora, tworzenia kopii zapasowych parametrów konfiguracyjnych, przydziału uprawnień dostępu do programu, możliwości stosowania ogólnie dostępnego oprogramowania - np. systemu operacyjnego, itp.).

Przed przydziałem/implementacją podpisu elektronicznego (lub jego elementów, np. indywidualnego identyfikatora / hasła inicjalizacji), wymagana jest weryfikacja tożsamości danej osoby. Administrator powinien zapewnić unikatowość i prawidłowy przydział indywidualnego identyfikatora oraz odpowiednio to udokumentować. Podpisami elektronicznymi mogą się posługiwać tylko uprawnieni użytkownicy. Nie mogą oni przenosić swych uprawnień na inne osoby. Administratorzy i użytkownicy powinni zobowiązać się do wykorzystania posiadanego identyfikatora i hasła dostępu (dotyczy również haseł inicjujących) zgodnie z prawem i przyznanymi uprawnieniami.

Konieczne jest opracowanie i przestrzeganie pisemnych procedur określających pełną odpowiedzialność osób składających podpis elektroniczny za działania nim poświadczone, poprzez wprowadzenie mechanizmu ochrony przed fałszowaniem dokumentów i podpisów.

Wymagane jest ustanowienie odpowiedniego systemu nadzoru nad dokumentacją (dystrybucja, dostęp i korzystanie z dokumentacji przy obsłudze i konserwacji systemu). Wymagane jest wprowadzenie procedur nadzoru nad zmianami w dokumentacji systemowej (dziennik audytu, w którym chronologicznie są dokumentowane wszystkie zmiany i aktualizacje dokumentacji systemowej). System nie jest przeznaczony do stosowania w aplikacjach internetowych / systemach otwartych.

NOTYFIKACJA**Użytkownik odpowiada za przestrzeganie następujących wskazówek, zapewniających zgodność z przepisami FDA 21 CFR część 11:**

- ▶ Niniejsza ocena zgodności z przepisami FDA 21 CFR część 11 RSG45 ma zastosowanie do rejestratora Memograph M RSG45 wraz ze związanym z nim oprogramowaniem Field Data Manager (FDM), który został wyprodukowany i przetestowany przez producenta. Całość systemu powinna być poddana ostatecznej ocenie przez użytkownika końcowego.
- ▶ Zgodnie z przepisami "Wytycznych FDA dla przemysłu: Komputerowe systemy wykorzystywane w badaniach klinicznych" z 2007 r., zapisy z rejestratora i związanego z nim oprogramowania nie mogą być wykorzystywane w badaniach klinicznych.
- ▶ Celem spełnienia wymagań przepisów FDA 21 CFR część 11 w odniesieniu do podpisów elektronicznych, odczyt urządzenia może być dokonywany wyłącznie za pomocą związanego z nim oprogramowania Field Data Manager (FDM).
- ▶ Urządzenie ani związane z nim oprogramowanie **nie** uwzględniają wymagań przepisów FDA 21 CFR część 11, §11.30 dla systemów otwartych. W związku z tym, system nie może być stosowany w systemach otwartych.
- ▶ Operator powinien podjąć odpowiednie środki administracyjne, aby zapobiec utracie hasła dostępu/danych uwierzytelniających.
- ▶ Drukarka powinna być podłączona prawidłowo i należy zagwarantować jej długotrwałe funkcjonowanie, nawet w przypadku zmian (np. drukarek sieciowych).
- ▶ Ze względu na zjawisko starzenia się podzespołów, urządzenie powinno być regularnie poddawane kalibracji.
- ▶ Powinna być także przeprowadzana regularna konserwacja.
- ▶ Należy podjąć działania zapobiegające przenoszeniu urządzenia (np. fizyczne zabezpieczenie).
- ▶ Podczas zaniku zasilania żadne dane nie będą zapisywane.
- ▶ Bateria do podtrzymywania zapasowego zegara powinna być sprawdzana i w razie potrzeby powinien być generowany sygnał ostrzegawczy.
- ▶ Do przesyłania danych między urządzeniem a oprogramowaniem komputerowym nie może być używana transmisja bezprzewodowa. W przypadku transmisji przewodowej, dopuszczalna jest wyłącznie praca w zamkniętej sieci korporacyjnej. To powinno być sprawdzane podczas walidacji całego systemu.

NOTYFIKACJA**Użytkownik odpowiada za przestrzeganie następujących wskazówek, zapewniających zgodność z przepisami FDA 21 CFR część 11:**

Wymagania dla podłączonych komponentów sprzętowych:

- ▶ Odpowiednie komponenty sprzętowe (np. komputer podłączony do rejestratora) wchodzące w skład systemu zapewnia użytkownik. Za tworzenie kopii zapasowych na wypadek uszkodzenia dysku twardego lub przepełnienia pamięci odpowiada użytkownik.
- ▶ Tekst wpisywany przy użyciu przewodowych urządzeń peryferyjnych, np. klawiatury USB rejestratora lub klawiatury komputera może być przechwytywany przy użyciu tzw. keyloggerów. Za zabezpieczenie przed wykorzystaniem programów typu sniffer odpowiada użytkownik.

10.2 Ważne ustawienia urządzenia

NOTYFIKACJA

Celem spełnienia wymagań przepisów 21 CFR część 11, urządzenie powinno obsługiwać określone funkcje. W szczególności niezbędne jest dokonanie ustawień związanych z administracją uprawnieniami użytkowników:

- ▶ Aktywować funkcję administracji użytkownikami i ochrony hasłem wg FDA 21 CFR część 11: w menu głównym wybrać polecenia **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana > System -> Bezpieczeństwo -> Chroniony przez -> FDA 21 CFR Part 11"**
- ▶ Utworzyć nowego użytkownika: w menu głównym wybrać polecenia **"Administracja -> Utwórz konto Użytkownika"**.
- ▶ Wybrać ogólne ustawienia i zdefiniować reguły hasła: w menu głównym wybrać polecenia **"Administracja -> Ogólne"**. Zalecane jest ustawienie czasu ważności hasła na maks. 60 dni, co zapobiega przyzwyczajaniu się użytkowników do hasła.
- ▶ W menu głównym wybrać polecenie **"Administracja -> Ogólne -> Uprawnienia użytkownika"** i przydzielić uprawnienia poszczególnym użytkownikom
- ▶ Wszystkie wprowadzone zmiany są automatycznie zapisywane w rejestrze zdarzeń. Rejestr zdarzeń można otworzyć z poziomu menu głównego, wybierając polecenia **"Diagnostyka -> Rejestr zdarzeń"**

NOTYFIKACJA

Użytkownik odpowiada za przestrzeganie następujących wskazówek, zapewniających zgodność z przepisami FDA 21 CFR część 11:

Wymagania dotyczące urządzenia:

- ▶ Urządzenie powinno być traktowane jako system zamknięty.
- ▶ Do zmiany ustawień wymagane są uprawnienia administratora. Urządzenie musi mieć zabezpieczenia sprzętowe (pokrywa zacisków) i przypisanego wejścia cyfrowego. Zmiany są odnotowywane w rejestrze zdarzeń / audytorskim dzienniku zdarzeń. Rejestr zdarzeń można otworzyć z poziomu menu głównego, wybierając polecenia **"Diagnostyka -> Rejestr zdarzeń"**.
- ▶ Funkcja administracji uprawnieniami użytkowników powinna być aktywna.
- ▶ Wszystkie zmiany zawsze powinny być dokumentowane w rejestrze zdarzeń za pomocą danych identyfikacyjnych użytkownika. W tym celu powinna być włączona funkcja administracji uprawnieniami użytkowników. Konta wszystkich użytkowników powinny być utworzone za pomocą funkcji administracji.
- ▶ Administrator odpowiada za wszystkie ustawienia związane z długością, ważnością i regułami hasła.
- ▶ Podczas uruchomienia powinny być zachowane specjalne wymagania dotyczące administratora (bardziej rygorystyczne reguły hasła). Funkcja administrowania użytkownikami może być wyłączana jedynie przez administratora. W pewnych okolicznościach administrator może zablokować użytkownikom dostęp do systemu lub utrudniać zarządzanie użytkownikami.
- ▶ Początkowe hasło ustalone przez administratora powinno być zmienione przez użytkownika bezpośrednio po pierwszym zalogowaniu (możliwość konfiguracji).
- ▶ Kilkakrotne wprowadzenie błędnego hasła (maks. ilość haseł może być konfigurowana) powoduje zablokowanie dostępu, a przez e-mail może być wysłany alarm.
- ▶ Po skonfigurowaniu/skorzystaniu z urządzenia użytkownik powinien się wylogować. Należy aktywować funkcję automatycznego wylogowania po skonfigurowanym okresie czasu.
- ▶ Interfejsy komunikacji mogą zostać zablokowane przez administratora. Interfejs do komunikacji z modemem musi być wyłączony.
- ▶ Przeprowadzenie aktualizacji musi być zabezpieczone blokadą sprzętową. To zapewnia, że aktualizacji oprogramowania może dokonać wyłącznie administrator.
- ▶ Użytkownik ponosi odpowiedzialność za zabezpieczenie przed manipulacją synchronizacją czasu.
- ▶ Aby zapobiec przed utratą danych, należy regularnie dokonywać odczyt danych zapisanych w pamięci.
- ▶ Do kasowania danych z pamięci wewnętrznej urządzenia niezbędne są uprawnienia administratora. Aby zapobiec kasowaniu pamięci, można także użyć blokady sprzętowej.
- ▶ Urządzenie generuje listę diagnostyczną, w której dokumentowane są wszelkie usterki. Lista diagnostyczna powinna być regularnie sprawdzana; do tego służą polecenia **"Diagnostyka -> Lista diagnosty."** w menu głównym.
- ▶ Zalecane jest wykonywanie testowania rejestru błędów, ścieżka menu **"Diagnostyka -> Inform. o urządzeniu -> Rejestr błędów"**.

NOTYFIKACJA

Użytkownik odpowiada za przestrzeganie następujących wskazówek, zapewniających zgodność z przepisami FDA 21 CFR część 11:

Wymagania dotyczące pamięci zewnętrznej:

- ▶ Zewnętrzny nośnik pamięci (karta SD/pamięć USB) można wyjąć z gniazda wyłącznie, korzystając z funkcji **"Obsługa -> Karta SD/Pamięć USB -> Usuń bezpiecznie"**.
- ▶ W przeciwieństwie do bezpiecznego formatu danych, w którym zastosowano sumę kontrolną CRC16, dane zapisane w formacie otwartym (*.csv) nie są zabezpieczone przed manipulacją.
- ▶ Aby zapobiec przed nieautoryzowanym dostępem (np. wskutek kradzieży), pamięć zewnętrzną można również zablokować lub wyjąć.

10.3 Ważne ustawienia oprogramowania Field Data Manager (FDM)

NOTYFIKACJA

Celem spełnienia wymagań przepisów 21 CFR część 11, oprogramowanie komputera powinno obsługiwać określone funkcje. W szczególności niezbędne jest dokonanie ustawień związanych z administracją uprawnieniami użytkowników.

- ▶ Stosować tylko systemy operacyjne z opcją administracji użytkownikami (np. MS Windows® 2000/XP/Vista/7/8).
- ▶ Utworzyć konto administratora: do utworzenia konta administratora służy menu **"Dodatki -> Administracja kontami użytkow."**
- ▶ Włączyć funkcję administracji użytkownikami i ochronę hasłem wg FDA 21 CFR Part 11: w menu **"Dodatki -> Ustawienia -> Administracja kontami użytkow."** wybrać opcję **"Włączyć funkcję administracji użytkownikami"** i **"Ochrona hasłem wg FDA 21 CFR Part 11"**. Funkcja ta zostanie uruchomiona po ponownym uruchomieniu oprogramowania.
- ▶ Teraz można tworzyć konta kolejnych użytkowników, korzystając z menu **"Dodatki -> Administracja kontami użytkow."** i przydzielając im odpowiednie uprawnienia dostępu.
- ▶ Wszelkie zmiany w oprogramowaniu są rejestrowane w dzienniku audytorskim. Można go otworzyć, korzystając z menu **"Dodatki -> Dziennik audytorski"**.
- ▶ Tam, gdzie ma to zastosowanie, należy wykorzystać automatyczne funkcje oprogramowania (np. automatyczny odczyt, automatyczne tworzenie kopii zapasowych, automatyczne alarmowanie poprzez e-mail).
- ▶ **Wskazówka:** Szczegółowe instrukcje znajdują się na dostarczonej płycie CD-ROM z oprogramowaniem.

NOTYFIKACJA

Użytkownik odpowiada za przestrzeganie następujących wskazówek, zapewniających zgodność z przepisami FDA 21 CFR część 11:

- ▶ W systemach zamkniętych nie można stosować komunikacji za pośrednictwem modemu.
- ▶ Aby nazwy użytkowników były rejestrowane w dzienniku audytorskim, funkcja administracji użytkownikami musi być aktywna.
- ▶ Po pierwszym zalogowaniu należy zmienić hasło.
- ▶ Jeśli administrator zapomni hasła, można użyć hasła głównego, ważnego tylko przez ograniczony okres czasu. Dostęp do systemu jest udzielany na żądanie użytkownika i po autoryzacji.
- ▶ Jeśli użytkownik nie wyloguje się z systemu, nastąpi automatyczne wylogowanie (włączy się wygaszacz ekranu), zgodnie z ustawieniami w systemie Windows®.
- ▶ Z oprogramowania Field Data Manager można korzystać bez identyfikacji i bez hasła, ale jest to niezgodne z przepisami FDA 21 CFR Part 11.
- ▶ Zakończenie automatycznego trybu pracy systemu powinno być kontrolowane za pomocą uprawnień użytkownika w systemie Windows®.
- ▶ Ze względu na fakt, że dziennik audytorski wykorzystuje datę/czas systemowy komputera, istnieje teoretycznie możliwość manipulacji znacznikiem czasowym. Należy temu zapobiec, nadając odpowiednie uprawnienia użytkownikom w systemie Windows®.
- ▶ Należy regularnie wykonywać kopie zapasowe danych oraz konserwację profilaktyczną (np. poprzez aktualizację oprogramowania).
- ▶ Jest to ważne, aby podczas aktywnej komunikacji pomiędzy rejestratorem a bazą danych nie doszło do przechwytywania ani manipulacji danych.

11 Obsługa

Menu "Obsługa" obejmuje zadania i czynności realizowane przez operatora. Zawiera wszystkie parametry niezbędne do bieżącej obsługi rejestratora. Menu "Obsługa" umożliwia np. wyświetlanie wartości historycznych i analiz oraz ustawienie parametrów wyświetlacza. Ustawienia wyświetlacza lokalnego nie mają wpływu na układ pomiarowy ani na ustawione parametry urządzenia.

Prosty system sterowania urządzeniem oraz interaktywna funkcja pomocy umożliwia uruchomienie wielu aplikacji bez potrzeby korzystania z drukowanej instrukcji obsługi.

11.1 Wyświetlanie i zmiana aktualnych ustawień Ethernet

Dla umożliwienia komunikacji z urządzeniem poprzez sieć Ethernet, następujące ustawienia muszą być znane lub w razie potrzeby zmienione:

Wyświetl adres IP/MAC (tylko przy włączonym protokole DHCP): adres IP lub MAC urządzenia jest podany w menu głównym w pozycji **"Diagnostyka -> Informacje o urządz. -> Ethernet"**.

Wyświetl/zmień ustawienia Ethernet: ustawienia Ethernet urządzenia są podane w menu głównym w pozycji **"Konfiguracja-> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> Ethernet"**.

Procedura ustanawiania bezpośredniego połączenia poprzez Ethernet (połączenie punkt-punkt):

1. Skonfigurować ustawienia komputera PC (w zależności od systemu operacyjnego): np. adres IP: 192.168.1.1; maska podsieci: 255.255.255.0; brama: 192.168.1.1
2. Wyłączyć DHCP w urządzeniu
3. Skonfigurować ustawienia komunikacji w urządzeniu: np. adres IP: 192.168.1.2; maska podsieci: 255.255.255.0; brama: 192.168.1.1



Kabel nie musi być skrosowany.

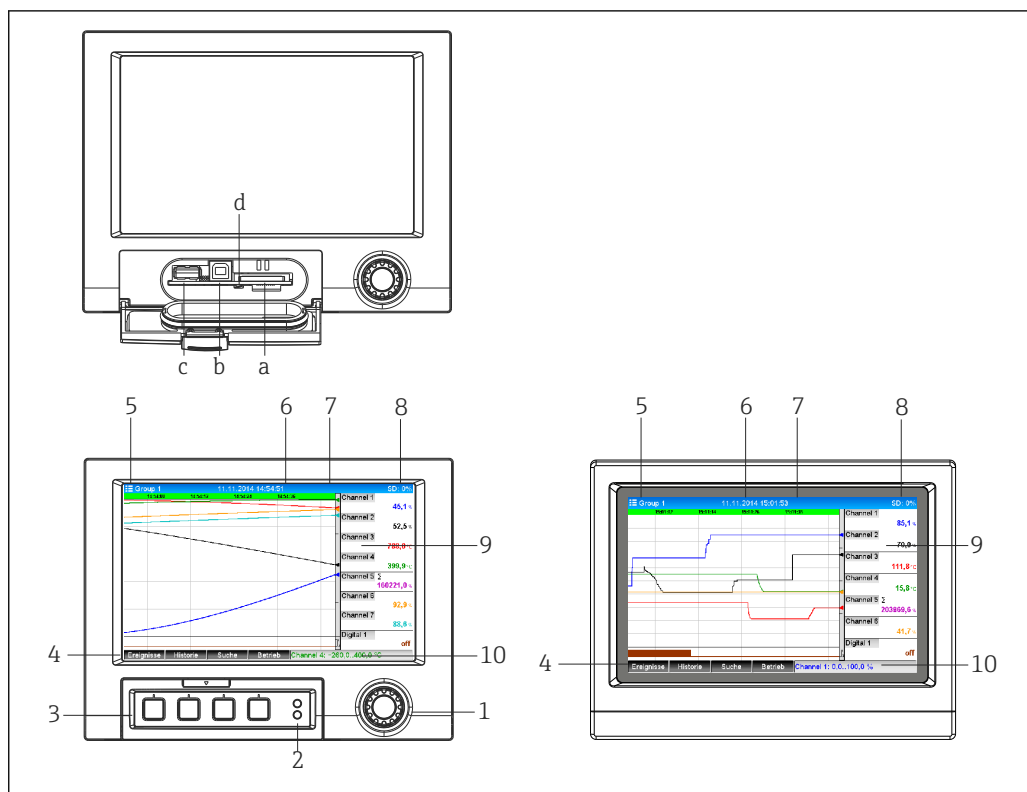
11.2 Odczyt stanu blokady urządzenia

Jeśli ustawienia konfiguracyjne są zablokowane poprzez wejście sterujące, w prawym górnym rogu ekranu widoczny jest symbol kłódki . Przed edycją ustawień urządzenia należy najpierw wyłączyć blokadę konfiguracji.

Blokada konfiguracji poprzez wejście sterujące: Ustawienia wejścia sterującego znajdują się w menu głównym pod pozycją **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Wejścia -> Wejścia binarne -> Wejście binarne X -> Funkcja: Wejście sterujące; Działanie: Blokada ustawień"**.

Jeśli konfiguracja jest zablokowana poprzez kod dostępu, wszystkie parametry obsługi można wyświetlać, ale ich zmiana wymaga podania kodu dostępu.

11.3 Odczyt wartości mierzonych



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

- 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 Żółta kontrolka LED sygnalizująca odczyt/zapis karty SD
- 1 Nawigator: naciśnięcie krótko, aby otworzyć menu główne i zatwierdzić komunikaty (=Enter); naciśnięcie dłużej, aby otworzyć pomoc kontekstową
- 2 Zielona kontrolka LED (u góry) świeci się: zasilanie włączone. Czerwona kontrolka LED (u dołu) pulsuje: wymagana obsługa
- 3 Klawisze programowalne 1-4 (od lewej do prawej)
- 4 Wskazanie funkcji przycisków programowalnych
- 5 Nagłówek: nazwa grupy, typ analizy
- 6 Nagłówek: aktualna data/czas
- 7 ID użytkownika (gdy funkcja jest aktywna)
- 8 Nagłówek: na przemian wyświetlany jest stopień zajętości pamięci SD lub USB w procentach. Wyświetlane są także symbole statusu, na przemian z informacjami dotyczącymi pamięci.
- 9 Obszar wskazań wartości mierzonych (np. wyświetlania krzywych). Wyświetlanie bieżących wartości mierzonych i statusu w stanie awarii/alarmu. Dodatkowo dla liczników, wyświetlany jest symbol typu licznika.
- 10 Pasek stanu

i Przegląd wszystkich symboli znajduje się w rozdziale dotyczącym opcji obsługi.
→ 35

i 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.

i Informacje dotyczące usuwania usterek w razie wystąpienia błędu podano w rozdziale "Identyfikacja i usuwanie usterek". → 72

11.4 Odczyt wartości mierzonych za pomocą serwera WWW

Oprogramowanie serwera WWW jest wbudowane w urządzenie. Jeśli urządzenie jest połączone przez Ethernet (lub Ethernet przez USB), to można pobrać wartości mierzone przez przeglądarkę internetową.


Włączenie funkcji serwera WWW w menu **Konfiguracja** → **Konf zaawansowana** → **Komunikacja** → **Ethernet** → **Serwer WWW** → **Tak** lub w menu **Ekspert** → **Komunikacja** → **Ethernet** → **Serwer WWW** → **Tak**


Domyślny port Web serwera to 80. Można go zmienić w menu **Ekspert** → **Komunikacja** → **Ethernet**.

 Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten może wymagać odblokowania.

Obsługiwane są następujące przeglądarki internetowe:

- MS Internet Explorer 11 i nowsza
- MS Edge
- Mozilla Firefox 15 i nowsza
- Opera 12.x i nowsza
- Google Chrome 23.x i nowsza

 Aby wykorzystać pełną funkcjonalność serwera WWW, zalecane jest użycie najnowszej wersji przeglądarki.

 Aby skonfigurować urządzenie poprzez serwer WWW, należy posiadać uprawnienia dostępu dla administratora lub serwisu. Przed otwarciem serwera WWW, należy utworzyć identyfikator użytkownika i hasło w menu głównym **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> Ethernet -> Skonfiguruj Web serwer -> Autoryzacja"**.


Domyślny ID: admin; Hasło: admin

Wskazówka: hasło to należy zmienić podczas uruchomienia!

Dane mogą być eksportowane za pomocą serwera WWW w formacie HTML lub XML.

11.4.1 Dostęp do serwera WWW poprzez protokół HTTP (HTML)

Aby wyświetlić dane w formacie HTML korzystając z przeglądarki internetowej, wystarczy wpisać adres urządzenia **http://<adres-IP>**.


 Wskazówka: W adresie IP nie wprowadzać żadnych zer początkowych (np. wprowadzić 192.168.1.11 zamiast 192.168.001.011).


Podobnie, jak na wyświetlaczu lokalnym, w serwerze WWW możliwe jest przełączanie poszczególnych grup wskazań. Wartości wskazywane są aktualizowane automatycznie. Oprócz wartości mierzonych wyświetlane są flagi statusu/wartości granicznych.

11.4.2 Dostęp do serwera WWW z wykorzystaniem standardu XML

Oprócz formatu HTML, serwer WWW umożliwia odczyt wszystkich wartości mierzonych w grupie w formacie XML. W razie potrzeby dane w tym formacie mogą być zintegrowane z innymi systemami.

Plik XML wykorzystujący kodowanie ISO-8859-1 (Latin-1) jest dostępny pod adresem **http://<adres-ip>/values.xml** (alternatywnie: **http://<adres-ip>/xml**). Kodowanie to jednak uniemożliwia wyświetlanie niektórych znaków specjalnych takich, jak symbol euro. Informacje tekstowe, np. cyfrowa informacja o statusie, nie są przesyłane.

 Wskazówka: W adresie IP nie wprowadzać żadnych zer początkowych (np. wprowadzić 192.168.1.11 zamiast 192.168.001.011).

 W pliku XML separatorem dziesiętnym jest zawsze kropka. Czas jest podawany jako UTC. Różnica czasu jest podawana w minutach, jak podano niżej.

Poniżej objaśniono strukturę pliku XML zawierającego wartości mierzone dla poszczególnych kanałów:

```
<device      id="AI01IV" tag="Channel 1" type="INTRN">
    <v1>50.0</v1>
    <u1>%</u1>
    <vtime>20130506-140903</vtime>
    <vstslv1>0</vstslv1>
    <hlsts1>L</hlsts1>
    <param><min>0.0</min><max>100.0</max><hh></hh><hi></hi><lo></lo><ll></ll></
    param>
    <tag>Channel 1</tag>
    <man>Producent</man>
</device>
```

Znacznik	Opis
device id	Unikalny identyfikator punktu pomiarowego
tag	Nazwa kanału
type	Typ danych (INTRN, MODBUS)
v1	Wartość mierzona kanału w formacie dziesiętnym
u1	Jednostka wartości mierzonej
vtime	Data i czas
vstslv1	Status wartości mierzonej 0 = OK, 1 = ostrzeżenie, 2 = błąd
hlsts1	Status wartości granicznej H = górna wartość graniczna, L = dolna wartość graniczna, LH = przekroczenie górnej i dolnej wartości granicznej
param min max hh hi lo ll	Parametr (opcjonalny) Początek powiększenia Koniec powiększenia Górna wartość graniczna alarmu Górna wartość graniczna ostrzeżenia Dolna wartość graniczna alarmu Dolna wartość graniczna ostrzeżenia
MAN	Producent

11.4.3 Obsługa zdalna za pomocą serwera WWW

Za pomocą serwera WWW jest możliwa zdalna obsługa urządzenia. W serwerze WWW funkcja zdalnego sterowania jest dostępna w menu **Wartości mierzone -> Zdalnie sterowany**. Wyświetlany ekran odpowiada bezpośrednio wskazaniom na wyświetlaczu urządzenia. Obsługa urządzenia jest realizowana za pomocą przycisków pod wskazaniami wartości mierzonych. Częstość aktualizacji wskazań można wybrać w menu **"Aktualizacja"**.

Włączanie funkcji zdalnego sterowania:

1. W menu **Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> Ethernet -> Skonfiguruj Web serwer -> Zdalne sterowanie**, wybrać **"Tak"** lub w menu
2. **Ekspert -> Komunikacja -> Ethernet -> Skonfiguruj Web serwer -> Zdalne sterowanie**, wybrać **"Tak"**.

11.5 Analiza i wizualizacja danych za pomocą dostarczonego oprogramowania Field Data Manager (FDM)

Oprogramowanie do analizy umożliwia centralne zarządzanie danymi oraz wizualizację rejestrowanych danych.

Umożliwia ono pełną archiwizację wszystkich danych dla punktu pomiarowego, np.:

- Wartości mierzonych
- Zdarzeń diagnostycznych
- Raportów

Oprogramowanie zapisuje dane w postaci bazy danych SQL. Baza ta może być obsługiwana lokalnie lub za pośrednictwem sieci (konfiguracja klient/serwer). Z płyty CD-ROM można zainstalować bezpłatną bazę danych SQL PostgreSQLTM i korzystać z niej.



Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi oprogramowania do analizy na płycie DVD.

11.5.1 Struktura/układ pliku CSV

Istnieją następujące pliki CSV:

Nazwa pliku (=numer seryjny + numer pliku + numer konfiguracji + data i czas pierwszej wartości mierzonej + typ danych)	Opis	Kodowanie
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-18-00 GROUP01.csv	Plik zawiera wszystkie wartości mierzone dla grupy od czasu początkowego podanego w jego nazwie. Dla każdej grupy tworzony jest osobny plik CSV.	ANSI
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-30-00 ANALYSIS01.csv	Plik zawiera dane z analizy sygnałów z aktywnych kanałów od czasu początkowego podanego w jego nazwie. Dla każdej grupy tworzony jest osobny plik CSV (01 - 04).	ANSI
H4000504428 0000000279 2013-11-07 11-18-34 EVENTS.csv	Plik zawiera rejestr zdarzeń od czasu początkowego podanego w jego nazwie.	Unicode UTF-8 (patrz uwagi w następnym rozdziale)

Znaczenie wartości w kolumnie "Status" i "Limit" w pliku analizy dla grupy:

Status kanału:

0: OK

1: Przerwa w obwodzie

2: Za wysoki sygnał wejściowy

3: Za niski sygnał wejściowy

4: Nieprawidłowa wartość mierzona

6: Wartość zastępcza, tzn. nie obliczana (dla kanałów matematycznych, gdy zmienna wejściowa jest nieważna)

7: Błąd czujnika / wejścia

Bit 8: Nie przypisany

Bit 9: Zapis alarmu

Bit 10..13: Nie przypisany

Bit 14: Użycie wartości zastępczej

Bit 15: Nie przypisany

Status ogólny:

- 1: Aktywna pamięć szybka
- 2: Dodatkowa godzina na zmianę czasu letni/zimowy

Wskazówka: Możliwa jest również kombinacja 1 i 2.

Status przekroczenia wartości granicznej ("Limit"):

0: OK, żadna wartość graniczna nie została przekroczona

- Bit 0: Dolna wartość graniczna
- Bit 1: Górna wartość graniczna
- Bit 2: Zwiększenie gradientu
- Bit 4: Zmniejszenie gradientu

Wskazówka: Możliwa jest również kombinacja powyższych wartości.

11.5.2 Importowanie plików CSV w formacie UTF-8 do arkusza kalkulacyjnego

W przypadku importowania plików CSV w formacie UTF-8-bezpośrednio do najnowszych wersji pliku MS Excel™ (2007 i nowsza) mogą wystąpić problemy.

Importowanie danych w formacie CSV z rejestru zdarzeń ("Events") w programie MS Excel™ (wersja 2007 i nowsza):


1. Wybrać menu **"Dane -> Dane zewnętrzne - Z tekstu"**
2. Wybrać plik CSV
3. Postępować zgodnie z instrukcjami kreatora
4. Wybrać typ pliku **"Unicode UTF-8"**

11.6 Zmiana grupy

Wyświetlaną grupę można zmienić w menu głównym w pozycji **"Obsługa -> Zmień grupę"**. Grupę można zmienić również za pomocą pokrętła nawigatora.


Wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym:

Aktywne grupy można zmienić poprzez "przeciągnięcie" w poziomie.

-  Wyświetlane są tylko **aktywne** grupy. Do konfiguracji grup wskazań służy menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Grupowanie sygnałów -> Grupa x"**.


11.7 Blokowanie klawiatury / nawigatora

Aby uniemożliwić przypadkowe lub błędne działanie (np. podczas czyszczenia urządzenia), obsługę lokalną można zablokować w menu głównym za pomocą polecenia **"Obsługa -> Blokada dostępu"**.

-  Wyłączenie blokady następuje przez naciśnięcie przycisku nawigatora lub przycisku OK przez 3 s. W przypadku korzystania z zewnętrznej klawiatury, do wyłączenia blokady służy kombinacja przycisków **"Ctrl-Alt-Del"**.


11.8 Zalogowanie / wylogowanie

Logowanie do urządzenia lub wylogowanie aktualnie zalogowanego użytkownika.

-  Tylko po włączeniu aktywnej funkcji administracji użytkownikami (FDA 21 CFR Part 11) lub zabezpieczenia dostępu poprzez role użytkownika.

11.9 Zmiana hasła

Zmiana hasła użytkownika.

-  Tylko po włączeniu aktywnej funkcji administracji użytkownikami (opcja: FDA 21 CFR Part 11).


11.10 Karta SD / Pamięć USB

11.10.1 Funkcja karty SD lub pamięci USB

Pakiety danych są kopiowane blok po bloku na kartę SD (co najmniej raz dziennie, o północy). Dane w pamięci wewnętrznej nie ulegają zmianie. Po zapisaniu danych wykonywane są testy poprawności zapisu danych na nośnik. Po włożeniu nowej karty SD, urządzenie po 5 minutach automatycznie rozpoczyna zapis danych. Użycie pamięci USB jest zalecane tylko do kopiowania określonego zakresu danych. Pamięć USB **nie** jest przeznaczona do ciągłego zapisu danych pomiarowych, jej zawartość **nie** jest automatycznie aktualizowana.

W zależności od metody zapisu, dane są zapisywane w dwóch różnych folderach:

- Jeśli pakiet danych jest kompletny, wszystkie dane są cyklicznie zapisywane w folderze **rec_data_<Nazwa urządzenia>** lub po uruchomieniu funkcji **aktualizacji** w menu **"Obsługa -> Karta SD/Pamięć USB -> Aktualizacja"**.
- Dane za okres czasu zdefiniowany w menu **"Obsługa -> Karta SD/Pamięć USB -> Zapisz wartości pomiarowe"** są kopiowane do folderu **rng_data_<Nazwa urządzenia>**. Kopiowanie tych danych nie ma wpływu na zapis danych w folderze **rec_data_<Nazwa urządzenia>**.

- 
 - Należy używać tylko nowe, sformatowane karty SD, zalecane przez producenta (patrz: "Akcesoria" → 86).
 - Wielkość zapisanej pamięci na karcie SD lub w pamięci USB w trakcie normalnej pracy jest sygnalizowana w prawym górnym rogu wyświetlacza ("SD: xx%" lub "USB: xx%").
Myślniki "-" na wyświetlaczu oznaczają, że nie włożono żadnej karty SD.
 - Karta SD nie może być zabezpieczona przed zapisem.
 - Przed usunięciem zewnętrznego nośnika danych, wybrać **"Obsługa -> Karta SD / Pamięć USB -> Aktualizacja"**. Bieżący blok danych zostanie zamknięty i zapisany na zewnętrznym nośniku danych. Taka procedura zapewnia, że w pamięci znajdują się wszystkie bieżące dane (aż do ostatniego zapisu).
 - W zależności od konfiguracji urządzenia (menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Pamięć zewnętrzna -> Ostrzeżenie przy"**), wymagający potwierdzenia komunikat na wyświetlaczu informuje użytkownika, że zewnętrzny nośnik danych jest całkowicie zapelniony i należy go wymienić.
 - Urządzenie rozpoznaje, które dane zostały już skopiowane na kartę SD lub do pamięci USB. Jeśli użytkownik spóźni się z wymianą nośnika (lub karta SD nie była wsadzona), na nowym nośniku danych zapisywane są brakujące dane z pamięci wewnętrznej - o ile są one jeszcze dostępne. Ponieważ pobieranie/rejestracja wartości pomiarowych ma najwyższy priorytet, kopiowanie zawartości pamięci wewnętrznej na kartę SD lub do pamięci USB może potrwać kilka minut.

11.10.2 Funkcje obsługi kart SD lub pamięci USB

Funkcje zapisu danych pomiarowych oraz ustawień urządzenia na wymiennym nośniku zewnętrznym są dostępne w menu głównym pod pozycją **"Obsługa -> Karta SD / Pamięć USB"** (tylko wtedy, gdy pamięć USB lub karta SD jest podłączona).

Usuń bezpiecznie:

Służy do bezpiecznego usunięcia karty SD i powoduje zakończenie wszystkich procesów dostępu. Odpowiedni komunikat informuje użytkownika o możliwości bezpiecznego usunięcia nośnika danych. Jeśli karta SD nie zostanie usunięta, po upływie 5 minut urządzenia automatycznie rozpoczyna ponowny zapis danych na tym nośniku.



Kartę należy wyjmować tylko używając tej funkcji, w przeciwnym razie zachodzi ryzyko utraty danych!

Aktualizacja:

Dane pomiarowe dotychczas niezapisane na nośniku danych teraz są zapisywane. Prosimy o cierpliwość! Pobieranie danych pomiarowych odbywa się równolegle i ma najwyższy priorytet.



Na jednym nośniku można zapisać dane z kilku urządzeń pomiarowych.

■ **Zapisz wartości pomiarowe:**

Dane z okresu czasu zdefiniowanego przez użytkownika można zapisać na nośniku danych.

■ **Wczytywanie ustawień:**

Wczytywane są ustawienia urządzenia (konfiguracja) z nośnika danych do pamięci wewnętrznej rejestratora.

■ **Zapisz ustawienia:**

Wszystkie ustawienia urządzenia (konfiguracja) zostały zapisane na nośniku danych. Mogą być zarchiwizowane lub użyte do konfiguracji innych urządzeń.

■ **Zapisz konfigurację jako RTF:**

Zapisuje ustawienia w pamięci w czytelnej formie do pliku RTF.

Plik RTF może być otwierany i formatowany w procesorze tekstu (np. MS Word), co umożliwia jego wydruk.

■ **Zrzut ekranu:**

Zapisz zrzut ekranu wartości mierzonych jako bitmapę na karcie SD lub w pamięci USB.

■ **Aktualizuj firmware:**

Wczytuje nowy firmware do urządzenia. Opcja wyświetlana, gdy karta SD lub pamięć USB zawiera plik firmware.



Wskazówka: Urządzenie zostanie uruchomione ponownie. Należy wcześniej zapisać ustawienia konfiguracyjne i wartości mierzone w pamięci USB lub na karcie SD.


■ **Grafika procesowa:**

Wczytywanie, eksport lub kasowanie grafiki procesowej.

Wczytaj: ładuje grafikę procesową z pamięci zewnętrznej do pamięci urządzenia.

Eksport: zapis bieżącej grafiki procesowej w pamięci zewnętrznej, celem przeniesienia do innego urządzenia.

Kasuj: kasowanie wybranej grafiki procesowej z pamięci urządzenia.

Procedura tworzenia i edycji grafiki procesowej: →  64

■ **Wczytaj administrację użytko.:**

Wczytuje wszystkie ustawienia i konta użytkowników z pamięci masowej do pamięci wewnętrznej urządzenia. Plik ma rozszerzenie ".ids2".



Uwaga: wszystkie dotychczasowe ustawienia/konta zostaną nadpisane.

■ **Zapisz administrację użytko.:**

Zapisuje wszystkie ustawienia i konta użytkowników do pamięci masowej. Plik ma rozszerzenie ".ids2".

■ **Zarządza. użytkownikami do RTF:**


Zapisuje dane zarządzania użytkownikami do czytelnego formatu pliku RTF.

■ **Importuj certyfikat SSL:**

Wczytuje certyfikat SSL (X.509). Certyfikaty wymagane są do ustanowienia połączenia SSL np. w celu przesłania zaszyfrowanych wiadomości e-mail. Obsługiwane są następujące formaty: DER, CER i CRT (pliki binarne lub w kodzie Base64).

Opcja wyświetlana, gdy karta SD lub pamięć USB zawiera plik certyfikatu SSL.

Tworzenie grafiki procesowej za pomocą generatora grafiki procesowej

 Na płycie DVD z oprogramowaniem Field Data Manager (FDM) znajduje się generator grafiki procesowej.

Można go także pobrać ze strony:

www.readwin2000.com/tools_files/ProcessPictureGenerator.zip

Program ten służy do szybkiego i łatwego generowania grafiki procesowej.

Uruchomić generator grafiki procesowej i utworzyć pierwszy projekt:

1. Skopiować cały katalog "ProcessPictureGenerator" z płyty DVD do katalogu lokalnego na komputerze PC
2. Alternatywnie, rozpakować pobrany plik zip do katalogu lokalnego na komputerze PC
3. Dwukrotnie kliknąć plik aplikacji "FieldDiagramer.exe" (grafika procesowa)
4. Generator grafiki procesowej uruchomi się i utworzy nowy projekt
5. Należy wypełnić wszystkie wymagane pola projektu, m.in. nazwa projektu, typ urządzenia itd. oraz obraz tła
6. Wykonać niezbędne czynności edycyjne grafiki
7. Używając polecenia **"Plik -> Zapisz"**, zapisać bieżący projekt
8. Używając polecenia **"Plik -> Eksport"** zapisać aktualną grafikę procesową ("PP_GROUP_<xx>.bmp") wraz z plikiem INI ("PP_GROUP_<xx>.ini") w pamięci USB lub na karcie SD. Wskazówka: "xx" w nazwie pliku oznacza odpowiednią grupę (01-10).
9. Wyjąć pamięć USB lub kartę SD z komputera

Dodatkową pomoc można wywołać bezpośrednio z menu pomocy generatora grafiki procesowej.

Ładować grafikę procesową do urządzenia:

1. Wsadzić kartę SD lub pamięć USB z zapisaną grafiką procesową do urządzenia
2. Z menu głównego wybrać polecenia **"Obsługa -> Karta SD/Pamięć USB -> Grafika procesowa -> Grupa"** i wybrać grupę, do której grafika procesowa będzie przypisana
3. Z menu głównego wybrać polecenia **"Obsługa -> Karta SD/Pamięć USB -> Grafika procesowa -> Ładowanie"**, wybrać żadaną grafikę procesową i wczytać ją do urządzenia
4. Z menu głównego wybrać polecenia **"Obsługa -> Zmień tryb wyświetlania"** i zmienić tryb wyświetlania na **"Grafika procesowa"**.

Edycja grafiki procesowej w urządzeniu




Istnieje możliwość edycji grafiki procesowej za pomocą urządzenia.

Dostępne są następujące funkcje edycji:

- Dodawanie lub usuwanie kanałów z grafiki procesowej
- Zmiana położenia, wielkości czcionki i wyrównania
- Kasowanie grafiki procesowej

Otworzyć menu kontekstowe: Na wskazaniu wartości zmierzonych nacisnąć przycisk nawigatora lub "Menu" przez ponad 3 s.

Z menu kontekstowego, które się pojawi, należy wybrać podmenu "Grafika procesowa":

Parametry	Parametr/Opis
Podmenu "Edycja"	Teraz można dokonać edycji aktualnie wyświetlanej grafiki procesowej (współrzędnych, rozmiaru czcionki, itd.).
Podmenu "Kanał 1...-8"	Teraz można dokonać edycji wybranego kanału aktualnie wyświetlanej grafiki procesowej (uaktywnienie, zmiana współrzędnych/rozmiaru czcionki itd.).
	Wyświetlaj na ekranie grafiki Włączenie/wyłączenie wyświetlania danego kanału na ekranie grafiki procesowej. Wskazówka: Nie ma to wpływu na proces zapisu wartości mierzonych ani danych konfiguracyjnych. Opcja: Nie, Tak; Ustawienie fabryczne: Nie
	Nazwa kanału Służy do określenia, czy oprócz wartości mierzonej ma być również wyświetlana nazwa kanału. Nazwa kanału jest wyświetlana nad wartością mierzoną. Opcja: Nie, Tak; Ustawienie fabryczne: Nie
	Wyrównanie Określa sposób wyrównania wskazania wartości mierzonej.  W przypadku opcji "Do lewej" współrzędną x jest lewy górny róg wskazania wartości mierzonej. W przypadku opcji "Do prawej" współrzędną x jest prawy górny róg wartości mierzonej. Opcje: Do lewej, Do prawej Ustawienie fabryczne: Do prawej
	Współrzędna x Służy do ustawienia współrzędnej x wyświetlania wskazania wartości mierzonej. Wprowadzenie: od 0 do 799 pikseli; ustawienie fabryczne: 10  Początek układu współrzędnych (punkt zerowy) znajduje się w lewym górnym rogu. Wraz ze wzrostem współrzędnej x, tekst przesuwany jest w prawo.
	Współrzędna y Służy do ustawienia współrzędnej y wyświetlania wskazania wartości mierzonej.  Początek układu współrzędnych (punkt zerowy) znajduje się w lewym górnym rogu. Wraz ze wzrostem współrzędnej y, tekst przesuwany jest w dół. Wprowadzenie: od 0 do 450 pikseli; ustawienie fabryczne: 50 (kanał 1) do 260 (kanał 8)
	Rozmiar czcionki Służy do wybrania rozmiaru czcionki użytego do wyświetlania wskazania wartości mierzonej. Opcje: Mała, Średnia, Duża, Bardzo duża; ustawienie fabryczne: Duża
Zatwierdź zmiany	Powoduje zapisanie zmian ustawień grafiki procesowej w pamięci urządzenia.
Kasuj	Kasuje wybraną grafikę procesową z pamięci. Następuje zmiana trybu wyświetlania na krzywe.

11.10.3 Wskazówki dotyczące szyfrowania wiadomości e-mail

Oprócz wysyłania nieszyfrowanych wiadomości, istnieje możliwość wysyłania wiadomości zaszyfrowanych wg algorytmu SSL (TLS). Można tego dokonać w jeden z dwóch sposobów:

- Za pomocą protokołu **SMTPS**: pełne szyfrowanie poprzez port 465.
Całe połączenie jest realizowane z wykorzystaniem protokołu TLS. Port 465 jest wybrany domyślnie, ale można go zmienić w menu Konfiguracja.
- Poprzez port 25 lub 587 za pomocą protokołu **STARTTLS**.
W metodzie tej urządzenie najpierw ustanawia zwykłe połączenie SMTP poprzez port 25 a następnie kontynuuje to połączenie po uzgodnieniu i włączeniu szyfrowania.


Odpowiedni sposób można wybrać w menu: **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> E-mail -> Serwer wymaga SSL"** lub w menu **"Ekspert -> Aplikacja -> E-mail -> Serwer wymaga SSL"**.

Obsługiwana jest jedynie wersja TLS V1.0 (= SSL 3.1) lub TLS V1.1. Starsze standardy nie są obsługiwane. Algorytm szyfrowania jest automatycznie negocjowany przez obie stacje.


Aby wysyłanie szyfrowanych wiadomości e-mail było możliwe, musi być zainstalowany certyfikat bezpieczeństwa. Certyfikaty można uzyskać od operatora poczty e-mail.

Obsługiwane są następujące formaty plików:

- *.CER: certyfikat szyfrowany algorytmem DER lub Base64
- *.CRT: certyfikat szyfrowany algorytmem DER lub Base64
- *.DER: certyfikat szyfrowany algorytmem DER

 Nazwa pliku certyfikatu może zawierać wyłącznie następujące znaki: a..z, A..Z, 0..9, +, -, _, #, (,), !

Celem ustanowienia połączenia SSL, spośród zainstalowanych certyfikatów urządzenie automatycznie wybiera certyfikat najlepiej dostosowany do stacji odbiorczej. Jeśli nie zostały zainstalowane żadne certyfikaty, wyświetlany jest komunikat o błędzie.

 Gdy szyfrowanie poczty e-mail jest włączone, nie można wysłać żadnej wiadomości e-mail, jeśli brak ważnego certyfikatu lub certyfikat utracił ważność.

11.10.4 Wskazówki dotyczące szyfrowania folderów WebDAV


Oprócz wysyłania nieszyfrowanych danych do serwera WebDAV, istnieje możliwość wysyłania wiadomości zaszyfrowanych wg algorytmu SSL (TLS). Wszystkie dane są przesyłane w formacie zaszyfrowanym poprzez port SSL do zewnętrznego serwera WebDAV.

Całe połączenie jest realizowane z wykorzystaniem protokołu TLS. Port 80 jest wybrany domyślnie, ale można go zmienić w menu Konfiguracja. Procedurę, która powinna być zastosowana, wybiera się w menu: **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Klient WebDAV -> Włącz -> Tak (SSL)"** lub **"Ekspert -> Aplikacja -> Klient WebDAV -> Włącz -> Tak (SSL)"**.

Obsługiwana jest jedynie wersja TLS V1.0 (= SSL 3.1) lub TLS V1.1. Starsze standardy nie są obsługiwane. Algorytm szyfrowania jest automatycznie negocjowany przez obie stacje.

Aby wysyłanie szyfrowanych wiadomości e-mail było możliwe, musi być zainstalowany certyfikat bezpieczeństwa. Certyfikaty można uzyskać od dostawcy usługi serwera WebDAV. Obsługiwane są następujące formaty plików:

- *.CER: certyfikat szyfrowany algorytmem DER lub Base64
- *.CRT: certyfikat szyfrowany algorytmem DER lub Base64
- *.DER: certyfikat szyfrowany algorytmem DER

 Nazwa pliku certyfikatu może zawierać wyłącznie następujące znaki: a..z, A..Z, 0..9, +, -, _, #, (,), !

Celem ustanowienia połączenia SSL, spośród zainstalowanych certyfikatów urządzenie automatycznie wybiera certyfikat najlepiej dostosowany do stacji odbiorczej. Jeśli nie zostały zainstalowane żadne certyfikaty, wyświetlany jest komunikat o błędzie.


 Gdy szyfrowanie klienta WebDAV jest włączone, nie można wysłać żadnych danych, jeśli brak ważnego certyfikatu lub certyfikat utracił ważność.

11.10.5 Certyfikaty SSL

Importowanie certyfikatu SSL


Instalowanie certyfikatu z karty SD lub pamięci USB:

1. Skopiować certyfikat z komputera PC na kartę SD lub do pamięci USB
2. Wsadzić kartę SD lub pamięć USB do urządzenia

3. W menu głównym wybrać **"Obsługa -> Karta SD (lub Pamięć USB) -> Importuj certyfikat SSL"**
 4. Wybrać żądany certyfikat z listy i postępować zgodnie ze wskazówkami na ekranie.
-  Jednocześnie można zainstalować maks. 3 certyfikaty.

Weryfikacja zainstalowanych certyfikatów SSL

Zainstalowane certyfikaty można zweryfikować w menu głównym w pozycji **"Diagnostyka -> Informacje o urządzeniu -> Certyfikaty SSL"**. W liście parametrów wyświetlane są najważniejsze informacje o certyfikacie takie, jak ID klucza, organizacja i okres ważności.

-  Nie we wszystkich certyfikatach wypełnione są wszystkie pola. Wynika to z faktu, że nie wszystkie informacje są udostępniane przez podmioty wystawiające certyfikat.

Usuwanie certyfikatu SSL

Wybrać certyfikat, który ma być usunięty w pozycji menu **"Diagnostyka -> Informacje o urządzeniu -> Certyfikat SSL -> Certyfikat"** i wybrać **"Tak"** w pozycji **"Usuń certyfikat"**.

Okres ważności certyfikatów

Certyfikaty zachowują ważność przez określony czas (ważny od ... do ...). Urządzenie sprawdza ważność certyfikatu codziennie lub każdorazowo przy ponownym uruchomieniu. Od 14 dnia przed upływem ważności certyfikatu, codziennie wysyłane jest powiadomienie do użytkownika (e-mailem, komunikatem na ekranie, wpisem w rejestrze zdarzeń), że certyfikat wkrótce wygaśnie.



Po wygaśnięciu certyfikatu uruchamiany jest przełącznik alarmowy (jeśli ta opcja jest aktywna) a na ekranie wyświetlany jest komunikat. Dokonywany jest także odpowiedni wpis w rejestrze zdarzeń. Po usunięciu certyfikatu wszystkie błędy związane z nim są kasowane.

11.11 Wyświetlanie historycznych danych pomiarowych

Historyczne dane pomiarowe można przeglądać, korzystając z pozycji menu głównego **"Obsługa -> Historia"**. Kręcąc pokrętką nawigatora, można przewijać w obie strony wyświetlane przebiegi wartości zmierzonych. Naciśnięcie nawigatora umożliwia wybór innych ustawień wyświetlania danych historycznych (np. szybkość przewijania, skalę czasu lub zmianę trybu wyświetlania) lub zamknięcie funkcji przeglądania danych historycznych.

Wersja z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym:

Przebiegi wartości zmierzonych można przewijać w obie strony poprzez przesuwanie w kierunku poziomym.

-  Szary kolor nagłówka na ekranie oraz ikona  na pasku stanu oznaczają, że wyświetlane są dane historyczne. Podczas wyświetlania bieżących wartości nagłówki mają kolor niebieski.

11.11.1 Dane historyczne: Zmiana grupy

Wyświetlaną grupę danych historycznych można zmienić w menu głównym w pozycji **"Obsługa -> Zmień grupę"**.

11.11.2 Dane historyczne: szybkość przewijania

Istnieje możliwość zmiany szybkości przewijania danych historycznych w menu głównym w pozycji **"Obsługa -> Szybkość przewijania"**.

Szybkość przewijania można również ustawić za pomocą przycisku programowalnego z symbolem strzałki < lub >. Naciskając kilkakrotnie ten przycisk, można zmienić szybkość przewijania z < (wolno) na <<<< (szybko).

11.11.3 Dane historyczne: Skala czasu

Istnieje możliwość zmiany skali czasu dla wyświetlanych danych historycznych w menu głównym w pozycji **"Obsługa -> Skala czasu"**.



Uwagi:

- "Opcja 1:1": Wyświetlana jest każda wartość pomiarowa.
- Opcja "1:n": Tylko co n-ta wartość pomiarowa jest wyświetlana (zwiększa wyświetlany okres czasu).
- Nie jest wykonywana interpolacja ani uśrednianie wartości.
- Jeżeli wartość "n" jest duża, to czas wczytywania danych może się wydłużyć.
- Skala czasu nie wpływa na proces zapisu wartości pomiarowych.
- W menu wyświetlany jest również zakres czasu wyświetlany na ekranie dla aktualnie ustawionej skali czasu.

11.11.4 Dane historyczne: wyświetlanie zakresu czasu

Informacje dotyczące wyświetlanego zakresu czasu można uzyskać w pozycji menu głównego **"Obsługa -> Wyświetlana skala czasu"**. Jest to informacja dotycząca wyświetlanego zakresu czasu na stronę ekranu w trybie normalnego zapisu.



Jeżeli tryb zapisu alarmowego ma inną częstotliwość zapisu niż tryb normalny to nie jest to uwzględniane przy skalowaniu czasu.

11.11.5 Dane historyczne: zrzut ekranu

Bieżące wskazanie wartości zmierzonych można zapisać w postaci bitmapy na karcie SD lub w pamięci USB jako dane historyczne, korzystając z menu **"Obsługa -> Zrzut ekranu"**.

11.11.6 Dane historyczne: zmiana trybu wyświetlania

Tryb wyświetlania dla aktywnej grupy danych historycznych można zmienić w menu głównym w pozycji **"Obsługa -> Zmień tryb wyświetlania"**.

Możliwe tryby wyświetlania danych: Krzywa, Krzywe w strefach, Krzywe pionowe, Krzywe pionowe w strefach, >>>Wskaźnik słupkowy, Wyświetlacz cyfrowy, Wskazanie analogowe<<< i Wykres kołowy.



Tryb wyświetlania nie ma wpływu na rejestrację sygnałów pomiarowych.

11.11.7 Dane historyczne: zapis tekstu

Można wybrać tekst z listy tekstów gotowych lub wpisać do pamięci własny tekst. Tekst ten można przypisać do zdefiniowanego momentu czasu.

Do zapisu gotowego tekstu lub własnego tekstu służy pozycja menu głównego **"Obsługa -> Zapisz tekst"**.

11.12 Analiza sygnału

Analizy zapisane w urządzeniu można wyświetlić, korzystając z pozycji menu głównego **"Obsługa -> Analiza sygnału"**.

- **Obecna analiza okresowa:**

Umożliwia wyświetlenie analizy bieżącej (tzn. jeszcze nie zakończonej).

- **Analiza zewnętrzna 1-4:**

Umożliwia wyświetlenie bieżącej analizy zewnętrznej (tzn. jeszcze nie zakończonej).

- **Bieżąca doba:**

Umożliwia wyświetlenie bieżącej analizy dobowej (tzn. jeszcze nie zakończonej).

- **Bieżący tydzień:**

Umożliwia wyświetlenie bieżącej analizy tygodniowej (tzn. jeszcze nie zakończonej).

- **Bieżący miesiąc:**

Umożliwia wyświetlenie bieżącej analizy miesięcznej (tzn. jeszcze nie zakończonej).

- **Bieżący rok:**

Umożliwia wyświetlenie bieżącej analizy rocznej (tzn. jeszcze nie zakończonej).

- **Szukaj:**

Wyszukiwanie i wyświetlanie analiz. Do wyboru rodzaju analiz, które mają zostać odzyskane / wyświetlone: Analiza okresowa, Analiza dobową, Analiza miesięczna, Analiza roczna.

11.13 Znajdź w przebiegach

Korzystając z pozycji menu głównego **"Obsługa -> Znajdź w przebiegach"**, można wyszukiwać w pamięci wewnętrznej przyrządu zdarzenia i momentu czasowego.

Zdarzenia: Wyszukiwanie zdarzeń w rejestrze zdarzeń. Dla ułatwienia wyszukiwania określonych zdarzeń (np. zmian konfiguracji), użytkownik może użyć filtra wyszukiwania. Standardowo wyświetlane są wszystkie zdarzenia. Na liście wyświetlanych zdarzeń można wybrać określone zdarzenie i przejść do tego punktu historii (jeśli jeszcze jest zapisany w pamięci).

Moment czasowy: Podczas wyszukiwania określonego momentu czasowego w przeszłości, użytkownik może wprowadzić datę i godzinę, celem określenia początku wyszukiwania danych historycznych. Po wprowadzeniu i zatwierdzeniu daty/czasu, na wskazaniu pojawią się dane za wybrany czas dla aktywnej grupy.

11.14 Zmiana trybu wyświetlania

Tryb wyświetlania aktywnej grupy można zmienić w pozycji menu głównego **"Obsługa -> Zmień tryb wyświetlania"**.

Możliwe tryby wyświetlania danych: Krzywa, Krzywe w strefach, Krzywe pionowe, Krzywe pionowe w strefach, Wskaźnik słupkowy, Wyświetlacz cyfrowy, Wskazanie analogowe, Wykres kołowy i Grafika procesowa.



Tryb wyświetlania nie ma wpływu na rejestrację sygnałów pomiarowych.

11.15 Zapis tekstu

Można wybrać tekst z listy tekstów gotowych lub wpisać do pamięci własny tekst. Tekst ten można przypisać do zdefiniowanego momentu czasu.

Do zapisu gotowego tekstu lub własnego tekstu służy pozycja menu głównego **"Obsługa -> Zapisz tekst"**.

11.16 Wydruk

Ustawienia urządzenia, dane administracyjne o kontach użytkowników, rejestr zdarzeń, aktualne wartości pomiarowe lub zrzut ekranu można wydrukować, korzystając z pozycji menu głównego **"Obsługa -> Wydruk"**.

NOTYFIKACJA

W przypadku ustawienia następujących języków obsługi: polski, rosyjski, szwedzki, czeski, japoński i chiński, ze względów technicznych wydruk z rejestratora jest zawsze dokonywany w języku angielskim.

Wydruk za pomocą komputera PC:

- Ustawienia urządzenia, dane administracyjne o kontach użytkowników można zapisać w formacie pliku RTF i wydrukować za pomocą komputera PC.

NOTYFIKACJA

W przypadku ustawienia następujących języków obsługi: polski, rosyjski, szwedzki, czeski, japoński i chiński, ze względów technicznych wydruk rejestru zdarzeń z rejestratora jest niemożliwy.

Wydruk za pomocą komputera PC:

- Rejestr zdarzeń można wydrukować za pomocą oprogramowania Field Data Manager (FDM). Rejestr zdarzeń można także zapisać w pliku CSV i wydrukować za pomocą komputera PC.


11.17 Ustawienie jasności ekranu


Do ustawienia jasności ekranu służy pozycja menu głównego **"Obsługa -> Ustawienie jasności"**:

Parametry	Możliwe ustawienia	Opis
Ustawienie jasności	0-100 Ustawienie domyślne: 80	Służy do ustawienia jasności ekranu

11.18 Wartości graniczne

Istnieje możliwość zmiany wartości granicznych podczas pracy w pozycji menu głównego **"Obsługa -> Wart.graniczne"**.

-  Funkcja ta musi być wcześniej włączona w pozycji menu głównego **"Ekspert -> Aplikacja -> Wart.graniczne-> Zmiana wart. granicznych: Również poza menu konfiguracji"**.


Szczegółowy opis wartości granicznych, patrz: →  236

11.19 Klient WebDAV

Klient WebDAV służy do automatycznego przesyłania zarejestrowanych danych do podłączonego serwera WebDAV (np. dysku NAS). Zarejestrowane dane są wysyłane do podłączonego serwera WebDAV cyklicznie co 15 minut. Wygenerowane pliki odpowiadają plikom zapisywanym automatycznie na karcie SD.

Do konfiguracji klienta służy menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Klient WebDAV"**. Do tego służą również parametry w menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Pamięć zewnętrzna"**, z wyjątkiem ustawień karty SD (struktura pamięci, ostrzeżenie zapewnienia i załącza przekaźnik). Pamięć posiada strukturę pamięci typu stos.

Szczegółowy opis parametrów: →  260

-  Wskazówka: zależnie od wyboru użytkownika, za pomocą klienta WebDAV dane są przesyłane do serwera WebDAV w formacie otwartym (.CSV) lub w formacie bezpiecznym.

11.19.1 Dostęp do serwera WebDAV poprzez protokół HTTP (HTML)

W przeglądarce należy wpisać adres: **http://<adres IP>/webdav**

Dane są aktualizowane cyklicznie co 15 minut. Dane są aktualizowane automatycznie każdorazowo po zalogowaniu się użytkownika.



Wskazówka: W adresie IP nie wprowadzać żadnych zer początkowych (np. wprowadzić 192.168.1.11 zamiast 192.168.001.011).



Należy mieć uprawnienia administratora lub serwisu. Do administracji identyfikatorami użytkownika i hasłami służy menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> Ethernet -> Skonfiguruj Web serwer -> Autoryzacja"**.

Domyślny ID: admin; Hasło: admin

Wskazówka: hasło to należy zmienić podczas uruchomienia!

Jeśli w ustawieniach bezpieczeństwa wybrano opcję "FDA 21 CFR Part 11", do ustanowienia połączenia należy mieć uprawnienia administratora.

Wskazówka: w przypadku wersji urządzenia z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym, dane na serwerze WebDAV są zawsze udostępniane w "formacie zabezpieczonym".

12 Diagnostyka i usuwanie usterek

Rozdział ten zawiera przegląd możliwych błędów i ich przyczyn, mający na celu ułatwienie ich identyfikacji i usuwania.


12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo! Napięcie elektryczne!

- Diagnostyka usterek rejestratora nie może odbywać się na otwartym i włączonym urządzeniu!

Interfejs użytkownika	Przyczyna	Rozwiązanie
Brak wskazania wartości mierzonej; nie świeci się kontrolka LED	Brak zasilania	Sprawdzić napięcie zasilania urządzenia
	Zasilanie podłączone; uszkodzenie rejestratora lub zasilacza	Urządzenie lub zasilacz wymaga wymiany
Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny	Listę komunikatów diagnostycznych zamieszczono w następnym rozdziale.	

 **Błędne piksele:** Termin "błędne piksele" odnosi się do pikseli w wyświetlaczach LCD i TFT uszkodzonych z powodów technologicznych lub produkcyjnych. Używany wyświetlacz TFT może posiadać do 10 błędnych pikseli (Klasa III zgodnie z normą ISO 13406-2). Błędne piksele nie uprawniają użytkownika do roszczeń z tytułu gwarancji.

12.2 Wykrywanie i usuwanie usterek

Menu "Diagnostyka" służy do analizowania pracy oraz zapewnia pełne wsparcie przy wykrywaniu i usuwaniu usterek rejestratora. Poniżej opisano sposoby ustalania przyczyny błędów lub alarmów urządzenia.

Ogólne wskazówki diagnostyczne

1. Otworzyć listę diagnostyczną: zawiera ona 30 ostatnich komunikatów diagnostycznych. Na jej podstawie można stwierdzić aktualnie trwające błędy i czy błędy te występowały wielokrotnie.
2. Bieżące wskazania wartości mierzonych: sprawdzić sygnały wejściowe poprzez wyświetlenie surowych wartości mierzonych lub przeliczonych zakresów pomiarowych. Celem sprawdzenia obliczeń, w razie potrzeby sprawdzić obliczone zmienne pomocnicze.
3. Większość błędów można wyeliminować, wykonując kroki 1 i 2. Jeśli błąd nie ustępuje, należy postępować zgodnie ze wskazówkami diagnostycznymi podanymi w dalszych rozdziałach.
4. Jeśli samodzielne usunięcie błędu jest niemożliwe, należy skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser. Zwracając się o wskazówki serwisowe, prosimy o każdorazowe podawanie numeru błędu oraz informacji podanych w menu **Diagnostyka -> Informacje o urząd.** (nazwa programu, numer seryjny itd.).

Adresy biur regionalnych Endress+Hauser są podane na stronie www.pl.endress.com.

12.2.1 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/

przełącznik jest przełączane. Przełącznik alarmowy konfiguruje się w menu głównym, polecenia: **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Sygnał. awarii -> Przełącznik x". Ustawienie fabryczne: Przełącznik 1.**

Przełącznik ten jest uruchamiany w przypadku, gdy wystąpi błąd typu "F" lub "S", natomiast błędy typu "M" ani "C" nie powodują uruchomienia przełącznika alarmowego.

12.3 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

Komunikat diagnostyczny składa się z kodu diagnostycznego i tekstu komunikatu.

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

Kategoria błędu (litera przed numerem komunikatu)

- **F = Błąd.** Wykryto niewłaściwe działanie urządzenia.
Wiarygodność pomiaru wartości mierzonej w danym kanale nie jest gwarantowana. Przyczynę wadliwego działania należy stwierdzić w punkcie pomiarowym. Każdy z podłączonych systemów sterowania należy ustawić na tryb ręczny. W menu "Konf zaawansowana" dla tej kategorii błędu można przypisać przełącznik alarmowy.
- **M = Wymaga konserwacji.** Jak najszybciej wymagana jest obsługa urządzenia. Wartości pomiarowe są wciąż prawidłowe. Nie jest wymagane podjęcie natychmiastowych działań. Jednak odpowiednie działania konserwacyjne mogłyby zapobiec usterce w przyszłości.
- **S = Poza specyfikacją.** Urządzenie pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej.
Praca urządzenia jest wciąż możliwa. Jednak istnieje ryzyko zwiększonego zużycia, skrócenia trwałości użytkowej lub niższej dokładności pomiaru. Przyczynę wadliwego działania należy ustalić poza punktem pomiarowym.
- **C = Sprawdzenie funkcji.** Przyrząd pracuje w trybie serwisowym.

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
F100	Błąd czujnika / wejścia	Błąd czujnika / wejścia	Sprawdzić połączenia i parametry
F101	Przerwany obwód	Przerwany obwód	Sprawdzić połączenia
F105	Błędna wartość!	Błędna wartość mierzona (w przypadku wartości obliczanych --> NAN - nie-liczba)	Sprawdzić połączenia i zmienne procesowe
F201	Awaria przyrządu	Wystąpił błąd urządzenia	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F261	Błąd: RAM	Brak dostępu do pamięci RAM	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F261	Błąd: Flash	Brak dostępu do pamięci flash	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F261	Błąd: SRAM	Brak dostępu do pamięci SRAM	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F261	Karta analogowa x uszkodzona!	Wykryto usterkę sprzętową	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser, wymienić kartę
F261	Karta HART uszkodzona!	Wykryto usterkę sprzętową	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser, wymienić kartę
F261	Zasilacz uszkodzony!	Wykryto usterkę sprzętową	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser, wymienić zasilacz
F261	Karta binarna uszkodzona!	Wykryto usterkę sprzętową	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser, wymienić kartę
F261	Karta sieci obiektowej uszkodzona!	Wykryto usterkę sprzętową	Sprawdzić styki karty Anybus, skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M284	Aktualizacja Firmware	Aktualizacja oprogramowania	Żadne działanie nie jest konieczne. Komunikat należy potwierdzić
F301	Błąd: Nie można wczytać konfiguracji	Błąd konfiguracji	Wyłączyć a następnie ponownie włączyć urządzenie, skonfigurować ponownie, w razie potrzeby skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M302	Konfiguracja przywrócona z kopii zapasowej	Odtworzono konfigurację z kopii zapasowej	Sprawdzić konfigurację
F303	Błąd: Dane urząd.	Uszkodzone dane urządzenia	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M304	Backup.:Dane urz.	Uszkodzone dane urządzenia. Można jednak kontynuować pracę z danymi z kopii zapasowej	Sprawdzić ustawienia (np. numer seryjny)
F307	Błąd: Zła wartość predefiniowana	Błędna wartość predefiniowana	
F309	Błąd: Data/czas nie są ustawione	Błędna data/czas (np. wyczerpana bateria wewnętrzna)	Urządzenie było zbyt długo wyłączone. Data/czas musi być ustawiona ponownie. Bateria może wymagać wymiany (skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser)
F310	Błąd: Nie można zapisać konfiguracji	Konfiguracja nie może być zapisana	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F311	Błąd: Dane urząd.	Nie można zapisać danych urządzenia	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F312	Błąd: Dane	Nie można zapisać danych kalibracji	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
F312	Karta analogowa x nieskalibrowana!	Karta analogowa x nieskalibrowana! Urządzenie pracuje na wartościach domyślnych, tzn. w pewnych warunkach dokładność wartości mierzonych może być obniżona.	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M313	SRAM został defragmentowany	Po aktualizacji oprogramowania pamięć SRAM była defragmentowana	Żadne działanie nie jest konieczne. Komunikat należy potwierdzić
F314	Błąd: Kod opcji	Niewłaściwy kod aktywacyjny (niewłaściwy numer seryjny/nazwa programu). Opcja została wyłączona i przywrócono fabryczną konfigurację ustawień.	Wprowadzić nowy kod
M315	Żaden adres IP nie mógł być pobrany z serwera DHCP!	Żaden adres IP nie mógł być pobrany z serwera DHCP!	Sprawdzić przewód sieciowy
M316	Nieprawidłowy adres MAC!	Brak lub błędny adres MAC	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M317	Napięcie baterii poniżej 2 V. Proszę wymienić baterię!		Bateria wymaga wymiany (skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser)
F348	Nie można zaktualizować Firmware: ■ Nieprawidłowa suma kontrolna ■ Niekompatybilny firmware!	Aktualizacja oprogramowania została przerwana, ponieważ plik firmware jest uszkodzony lub niekompatybilny z danym urządzeniem	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M350	Akwizycja danych pomiarowych przerwana na czas prac kalibracyjnych/serwisowych Ponownie uruchomiona akwizycja danych pomiarowych	Pobieranie danych pomiarowych przerwane/wznowione na czas/po zakończeniu prac serwisowych/konserwacyjnych. Możliwe przyczyny: ■ Kalibracja wejść/wyjść ■ Aktualizacja Firmware	Żadne działanie nie jest konieczne. Komunikat należy potwierdzić
M351	Urządzenie zostanie uruchomione ponownie	Restart urządzenia. Możliwe przyczyny: ■ Aktualizacja oprogramowania ■ Zmiana opcji urządzenia	Żadne działanie nie jest konieczne. Komunikat należy potwierdzić
F431	Błąd: Kalibracja	Brak danych kalibracyjnych	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M502	Urządzenie jest zablokowane!	Urządzenie jest zablokowane! Komunikat jest wyświetlany, np. podczas próby aktualizacji oprogramowania	Sprawdzić blokadę kanałów cyfrowych

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
F510	Konfiguracja została poprawiona.	Wykryto błędną konfigurację urządzenia. Przywrócone zostały ustawienia fabryczne wszystkich parametrów Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> ■ Karty wejść zostały wymontowane lub zamienione na karty innego typu ■ Karta wejść działa nieprawidłowo Aktualizacja oprogramowania spowodowała problemy z kompatybilnością Wskazówka: ten komunikat błędu jest wyświetlany zawsze wtedy, gdy w konfiguracji dokonano przynajmniej jednej zmiany.	Sprawdzić konfigurację urządzenia. Jeśli wymieniono element sprzętowy, nie trzeba podejmować żadnych działań (zalecana jest zmiana języka obsługi, aby ten komunikat błędu nie pojawił się po kolejnym restarcie).
F510	Poprawiono funkcję administracji użytkownikami	Wykryto błędy ustawień funkcji administracji użytkownikami. Przywrócone zostały ustawienia fabryczne wszystkich parametrów.	
M520	SMTP: Nie można rozwinąć nazwy (DNS)! SNTP: Nie można rozwinąć nazwy (DNS)!	Problem z identyfikacją nazwy (DNS). SMTP: e-mail SNTP: synchronizacja czasu	Sprawdzić odpowiednie ustawienia
F526	<ul style="list-style-type: none"> ■ Błąd pkt. linearyzacji ■ Punkt linearyzacji: wartość x już istnieje ■ Górny i dolny punkt linearyzacji są takie same 	Błędne punkty w wybranej tabeli linearyzacji	Sprawdzić punkty linearyzacji
M528	Konfiguracja nie jest kompatybilna z tym firmware!	Podjęto próbę załadowania konfiguracji niekompatybilnej z danym oprogramowaniem (np. inny typ urządzenia)	Sprawdzić, czy wybrany został odpowiedni plik
M530	Nie można skopiować konfiguracji	Wystąpił błąd podczas odczytu konfiguracji z karty SD lub pamięci USB Wystąpił błąd podczas zapisu konfiguracji na karcie SD lub w pamięci USB	Wymienić kartę SD lub pamięć USB Błąd konfiguracji
S901	Za niski sygnał wejściowy	Za niski sygnał wejściowy	Sprawdzić połączenia i parametry. Sprawdzić podłączony czujnik/przetwornik.
S902	Za wysoki sygnał wejściowy	Za wysoki sygnał wejściowy	Sprawdzić połączenia i parametry. Sprawdzić podłączony czujnik/przetwornik.
M905	Wart.graniczna x	Przekroczona wartość graniczna x	Wskazówka: ten numer błędu jest wyświetlany po wysłaniu wiadomości e-mail
M906	Kon.wart.gran. x	Wartość graniczna x nie jest już przekroczona	Wskazówka: ten numer błędu jest wyświetlany po wysłaniu wiadomości e-mail
F907	Błąd przepływu DP	Błąd podczas obliczania przepływu DP	
F910	To oprogramowanie nie jest uaktywnione dla tego urządzenia.	Nie uaktywniono oprogramowania dla danego urządzenia	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
M913	Przepływ DP: niezgodnie z ISO 5167	Błąd podczas obliczania przepływu DP	
M914	Przepływ DP: obliczenie gęstości	Błąd podczas obliczania przepływu DP	
M920	Za dużo komunikatów wymagających potwierdzenia!	Zbyt dużo komunikatów wymaga potwierdzenia. Nie można dodać następnego komunikatu.	Potwierdzić komunikaty
M921	Karta SD zapełniona w x%.	Pamięć zewnętrzna jest wypełniona	Wymienić kartę SD
M922	Brak cyklicznej transmisji pomiarów	Chwilowe wartości nie zostały odczytane przez ustawiony czas	

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M922	Brak cyklicznej transmisji pomiarów	Nie nastąpił odczyt danych z urządzenia poprzez sieć przez ustawiony czas	Sprawdzić komunikację w sieci obiektowej. Sprawdzić sterownik PLC
M923	Błąd drukowania	Różne problemy podczas drukowania, m.in.: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kolejka menedżera wydruków jest pełna ■ Brak papieru w drukarce ■ Drukarka nie jest gotowa ■ Proszę zmienić toner/ atrament 	Sprawdzić status drukarki
M924	Błąd dostępu do karty SD! Błąd dostępu do pamięci USB! Karta SD nie jest lub jest źle sformatowana! Pamięć USB nie jest lub jest źle sformatowana!	Niemożliwy dostęp do wyjmowanego nośnika danych. Możliwe przyczyny: Pamięć większa od 32 GB Błędny format (dozwolony tylko FAT lub FAT32)	Sprawdzić/wymienić nośnik danych
M925	Karta SD jest zabezpieczona przed zapisem!	Karta SD jest zabezpieczona przed zapisem!	Usunąć blokadę zapisu
M927	Niewystarczająca ilość wolnej przestrzeni na nośniku danych!	Próba zapisu na karcie SD lub w pamięci USB (konfiguracja, zrzuty ekranu itd.), ale brak dostępnego wolnego miejsca w pamięci.	Użyć innej karty SD / pamięci USB. Skasować niepotrzebne pliki z karty SD / pamięci USB
M927	Niewystarczająca ilość wolnej pamięci na nośniku danych!	Próba zapisu na serwerze WebDAV, ale jest za mało dostępnej pamięci.	Użyć innego serwera WebDAV. Skasować niepotrzebne pliki na serwerze WebDAV
F929	Plik jest uszkodzony!	Poszukiwany plik jest uszkodzony/błędny (np. błędna suma kontrolna). Komunikat ten może być wyświetlony podczas wykonywania np. następujących działań: Odczytu konfiguracji z karty SD / pamięci USB Aktualizacja Firmware Odczytu grafiki procesowej	Utworzyć ponownie plik, użyć innego nośnika danych
M940	E-mail nie mógł zostać wysłany! (x)	E-mail nie mógł zostać wysłany! Opcjonalnie: kod błędu (x) z serwera, np.: <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: Żądana akcja przerwana: błąd przetwarzania ■ 554: Transakcja nieudana. Możliwa przyczyna: e-mail nie został wysłany, ponieważ może to być spam ■ 1: Brak wolnego bufora ■ 2: Nie podano odbiorcy 	Sprawdzić ustawienia / połączenie sieciowe <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: Ponowić próbę ■ 554: Skorzystać z innego dostawcy poczty
M941	Brak połączenia z serwerem e-mail!	Nie można nawiązać połączenia z serwerem e-mail, ponieważ: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wprowadzono błędne parametry połączenia ■ Połączenie zostało przerwane 	Sprawdzić ustawienia / połączenie sieciowe
M942	SMTP: wystąpił błąd (x).	Podczas wysyłania e-maila wystąpił błąd. x= kod błędu: 0: serwer SMTP został wyłączony w trakcie wysyłania e-maila 3: odrzucone połączenie TCP/IP 4: błąd połączenia TCP/IP 5: odrzucone połączenie z serwerem SMTP 6: błąd podczas uwierzytelniania 7: nagłe przerwanie połączenia 8: odpowiedź serwera z kodem błędu 9: czas przekroczony 10: wewnętrzny błąd protokołu	Sprawdzić ustawienia / połączenie sieciowe
M944	SMTP: błąd uwierzytelnienia!		Sprawdzić ustawienia / połączenie sieciowe

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M945	SNTP: Czas nie został zsynchronizowany!	Nie można zsynchronizować czasu przez protokół SNTP. Możliwe przyczyny: ■ Serwer SNTP tymczasowo niedostępny ■ Błędne ustawienia	■ Sprawdzić ustawienia ■ Sprawdzić częstość występowania tego błędu. Jeśli występuje często, wybrać inny serwer czasu.
M945	Serwer SNTP nr 1 nie odpowiada. Próba połączenia z serwerem nr 2	Nie można zsynchronizować czasu poprzez protokół SNTP. Możliwe przyczyny: ■ Serwer SNTP tymczasowo niedostępny ■ Błędne ustawienia	■ Sprawdzić ustawienia ■ Sprawdzić częstość występowania tego błędu. Jeśli występuje często, wybrać inny serwer czasu.
M946	Zrzut ekranu nie mógł zostać zapamiętany (x)!	Nie można utworzyć zrzutu ekranu. Możliwe przyczyny (x): 0: Błąd podczas zapisu 1: Za mało miejsca do zapisu 2: Bitmapa nie może być utworzona 3: Brak lub niegotowa karta SD / pamięć USB	Sprawdzić/wymienić kartę SD lub pamięć USB
M947	Modem nie mógł zostać zainicjalizowany! Sprawdzić przewód i modem	Urządzenie nie może zainicjalizować podłączonego modemu	Sprawdzić przewód i modem
M950	Nie można zaimportować certyfikatu SSL	Nie można zaimportować certyfikatu SSL. Przyczyny: ■ Błędny format pliku ■ Plik uszkodzony	■ Użyć pliku certyfikatu o odpowiednim formacie ■ Zaimportować ponownie certyfikat
F951	Certyfikat SSL "..." stracił ważność!	Certyfikaty mają datę ważności, tzn. muszą być regularnie odnawiane	Zainstalować nowy certyfikat
M952	Certyfikat SSL "..." straci ważność ...!	Urządzenie wysyła to ostrzeżenie na krótko przed upływem ważności certyfikatu	Zainstalować nowy certyfikat
M953	x certyfikatów zostało już zainstalowanych. Najpierw usuń zbędne certyfikaty	Urządzenie może obsługiwać maks. 3 certyfikaty X.509	Skasować zainstalowane i nieaktualne certyfikaty
M954	Nie można odnaleźć certyfikatu SSL (klucz ID: ...)	Nie można ustanowić połączenia SSL, ponieważ odpowiedni certyfikat nie został zainstalowany	Zainstalować odpowiedni certyfikat
M955	Połączenie SSL odrzucone!		
M956	Nieprawidłowe hasło. Twoje konto zostało zablokowane!	Nieprawidłowe hasło. Konto użytkownika zostało zablokowane!	Proszę skontaktować się z administratorem celem odblokowania swojego konta
M956	Nieprawidłowe hasło. Twoje konto zostało zablokowane na 10 minut	Wprowadzono błędne hasło i konto zostało tymczasowo zablokowane	Odczekać, aż tymczasowa blokada zostanie usunięta lub skontaktować się z administratorem
M957	Alarm pary mokrej	Włączony alarm pary mokrej	Sprawdzić aplikację (wejścia ciśnienia, temperatury)
M965	Nie można wysłać wiadomości SMS	Nie można wysłać wiadomości SMS, ponieważ: ■ Wprowadzono błędne parametry połączenia ■ Brak połączenia z usługodawcą	Sprawdzić ustawienia połączeń i komunikacji
M971	Nie przypisano kanału do szarży/wsadu x	Tryb szarży został włączony, ale do szarży nie przypisano kanału	Sprawdzić ustawienia grup
M980	Brak połączenia z serwerem WebDAV	Nie można nawiązać połączenia z serwerem WebDAV, ponieważ wprowadzono błędne parametry połączenia lub połączenie zostało przerwane	Sprawdzić ustawienia / połączenie sieciowe
M981	WebDAV: błąd potwierdzenia autentyczności		Sprawdzić ustawienia

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M982	WebDAV: Nie można utworzyć katalogu lub pliku	Podana ścieżka katalogu nie istnieje	Utworzyć ręcznie katalog na serwerze WebDAV
M983	WebDAV: Błąd	Wystąpił nieprzypisany błąd. Błąd jest wyświetlany w języku angielskim	

Komunikaty błędów HART®

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M490	Kanał x: W trybie Multidrop można podłączyć maks. 5 urządzeń na kanał.	Do wejścia można podłączyć maks. 5 urządzeń HART®	Wykorzystać inne kanały
M960	Wartość nieokreślona/błąd komunikacji	Dla sieci obiektowych: wartość ma nieokreślony status Dla protokołu HART®: użyto wartość analogową zamiast wartości cyfrowej	
M970	Kolizja urządzeń master		<ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzić drugie urządzenie nadrzędne w sieci HART® (np. terminal ręczny) ■ Sprawdzić konfigurację urządzeń nadrzędnych (pierwszy/drugi)

12.4 Aktualnie trwające komunikaty diagnostyczne

Aktualnie trwające komunikaty diagnostyczne, ostatni komunikat oraz ostatnie uruchomienie urządzenia są wyświetlane w pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Bieżąca diagnoza"**, **"Diagnostyka -> Ostatnia diagnoza"** lub **"Diagnostyka -> Ostatnie uruchom."**.

12.5 Lista diagnostyczna

Ostatnie 30 komunikatów diagnostycznych wyświetlane jest w pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Lista diagnosty."** (komunikaty błędów typu Fxxx, Sxxx lub Mxxx).

Pamięć listy diagnostycznej ma strukturę pierścieniową, tzn. po wypełnieniu, najstarsze wiadomości są automatycznie nadpisywane (bez komunikatu ostrzegawczego).

Rejestrowane są następujące dane:

- Numer błędu
- Tekst błędu
- Data/czas

12.6 Rejestr zdarzeń

Zdarzenia takie, jak przekroczenia wartości granicznych i awarie zasilania są wyświetlane w rejestrze zdarzeń porządku chronologicznym. Można je znaleźć w pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Rejestr zdarzeń"**. Poszczególne zdarzenia można wybierać i przeglądać szczegółowo.

12.7 Informacje o urządzeniu

Najważniejsze dane urządzenia, np. numer seryjny, wersja oprogramowania, nazwa urządzenia, opcje, informacje na temat pamięci, certyfikaty SSL itd. są wyświetlane w pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Informacje o urządz."**.



Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy skorzystać z pomocy kontekstowej urządzenia.

12.8 Diagnostyka wartości mierzonych

W pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Wartości mierzone"** wyświetlane są bieżące wartości mierzone. Umożliwia to sprawdzenie sygnałów wejściowych poprzez wyświetlenie wartości skalowanych i obliczonych. Celem sprawdzenia obliczeń, w razie potrzeby sprawdzić obliczone zmienne pomocnicze.

12.9 Diagnostyka wyjść

W pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Wyjścia"** wyświetlane są bieżące stany wyjść (analogowych, przekaźników).

12.10 Symulacja

Umożliwia symulowanie funkcji i sygnałów dla celów testowych.

NOTYFIKACJA

Wybór trybu symulacji: do wyboru trybu symulacji przekaźników służy pozycja menu głównego "Diagnostyka -> Symulacja". Do wyboru trybu symulacji wartości mierzonych służy pozycja menu głównego "Ekspert -> Diagnostyka -> Symulacja".

W trybie symulacji rejestrowane są tylko wartości symulowane. Tryb symulacji jest rejestrowany w rejestrze zdarzeń.

- ▶ Jeśli nie można przerwać rejestracji wartości mierzonych, nie należy włączać trybu symulacji!

12.10.1 Test czytnika kodów paskowych

Do testowania czytnika kodów paskowych (np. zestawu znaków) służy menu **"Diagnostyka -> Symulacja -> Test czytnika kodów pask."**.



Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy czytnik kodów paskowych jest podłączony.

12.10.2 Testowy e-mail

Do wysłania wiadomości testowej e-mail do wybranego adresata służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> Symulacja -> E-mail"**.



Wcześniej musi być wprowadzony przynajmniej jeden adres e-mail. Na wyświetlaczu urządzenia wyświetlany jest komunikat potwierdzający, czy wiadomość e-mail została wysłana, czy nie.

12.10.3 Test Klienta WebDAV

Do wysłania pliku testowego do wybranego serwera WebDAV służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> Symulacja -> Klient WebDAV"**.



Ustawienia serwera WebDAV należy wcześniej ustawić w menu **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Aplikacja -> Klient WebDAV"**.

12.10.4 Test telealarmu


Do testowania funkcji telealarmu służy menu **"Diagnostyka -> Symulacja -> Test telealarmu"**. Test polega na symulacji poprzez wygenerowanie alarmów.

 Jest to możliwe tylko dla rejestratorów z pakietem "Tele-Alarm".

Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

12.10.5 Testowanie synchronizacji czasu / SNTP

Synchronizację czasu z serwerem SNTP można testować, korzystając z pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Symulacja -> SNTP"**.

 Protokół SNTP musi być wcześniej uruchomiony w pozycji menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> System -> Ustawienia daty/czasu -> SNTP"**.

Wskazówka: test trwa jakiś czas. Po zakończeniu testu wyświetlany jest stosowny komunikat.

12.10.6 Test wyjść uniwersalnych

Do symulacji aktywnych wyjść analogowych i impulsowych służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> Symulacja -> Wyj. uniwersalne"**.

12.10.7 Test przekaźnika


Do ręcznej zmiany stanu wybranego przekaźnika służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> Symulacja -> Przekaźnik x"**.

12.11 Diagnostyka HART®

Do wyświetlenia informacji i statusu podłączonych urządzeń/czujników HART® służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> HART"**.

 Wskazówka: dostęp do wszystkich informacji o urządzeniu/czujniku może trwać kilka sekund.

Uwaga: pobieranie danych pomiarowych będzie wolniejsze, ponieważ odczytane muszą być dodatkowe informacje.

 Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy skorzystać z pomocy kontekstowej urządzenia.

12.12 Diagnostyka PROFINET (opcja)

Do wyświetlenia informacji diagnostycznych PROFINET służy pozycja menu głównego **"Diagnostyka -> PROFINET"**.

12.13 Inicjalizacja modemu

Inicjalizuje podłączony modem (celem automatycznego odbierania wywołań). Modem musi obsługiwać pełny zestaw komend AT.



- Do ustawienia szybkości transmisji służy pozycja menu głównego **"Konfiguracja -> Konf zaawansowana -> Komunikacja -> Łącze szeregowe"** i należy wybrać **"RS232"** jako typ łącza.

- Podłączyć modem do gniazda RS232 urządzenia. Użyć do tego celu przewodu modemowego dostępnego jako akcesoria.



Modem GSM inicjalizuje się po wsadzeniu karty SIM i wprowadzeniu kodu PIN, chyba, że żądanie podawania kodu PIN zostało wyłączone.

12.14 Terminal GSM

Informacje o jakości połączenia.



Jest to możliwe tylko dla rejestratorów z pakietem "Tele-Alarm".

Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

12.15 Status telealarmu

Informacje dotyczące statusu poszczególnych alarmów.



Jest to możliwe tylko dla rejestratorów z pakietem "Tele-Alarm".

Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

12.16 Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia

Do przywrócenia ustawień fabrycznych urządzenia służy funkcja Ust.Fab. Funkcja ta powinna być używana tylko przez serwis.

Ścieżka dostępu w menu głównym: **"Ekspert -> System -> Ust.Fab."**.



Pozycja Ust.Fab. jest widoczna w menu "Ekspert" tylko po podaniu kodu serwisowego.

Procedura przywracania ustawień fabrycznych urządzenia

Polecenie Ust.Fab. powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów! Zawartość pamięci wewnętrznej zostaje skasowana!

- ▶ Zapisać ustawienia konfiguracyjne i wartości mierzone w pamięci USB lub na karcie SD. Następnie wybrać polecenie Ust.Fab.
 - ↳ Przywracana jest domyślna konfiguracja urządzenia.

12.17 Weryfikacja oprogramowania

Przegląd historii oprogramowania urządzenia:

Oprogramowanie urządzenia wersja / data	Zmiany oprogramowania	Wersja oprogramowania Field Data Manager (FDM) do analizy	Wersja serwera OPC	Oznaczenie instrukcji obsługi
V02.00.00 / 08.2015	Pierwsza wersja oprogramowania	V01.03.00.00 i wyższe	V5.00.03.00 i wyższa	BA01338R/31/01.15
V2.01.00 / 04.2016	Rozszerzenie funkcjonalności/ Poprawki błędów oprogramowania	V01.03.01.00 i wyższa	V5.00.03.00 i wyższa	BA013380/31/02.16
V2.01.05 / 11.2016	Rozszerzenie funkcjonalności/ Poprawki błędów oprogramowania	V01.03.01.01 i wyższa	V5.00.03.00 i wyższa	BA013380/31/03.16
V2.02.00 / 11.2017	Funkcja Ethernet przez USB	V1.04.00 i wyższa	V5.00.04.00 i wyższa	BA013380/09/04.17


13 Konserwacja

Urządzenie nie wymaga żadnej specjalnej konserwacji.

13.1 Aktualizacja oprogramowania ("firmware")


Do aktualizacji oprogramowania urządzenia ("firmware") można użyć pamięci USB, karty SD lub serwera WWW.

Funkcja ta jest dostępna w menu głównym, ścieżka dostępu: **"Obsługa -> Karta SD lub Pamięć USB -> Aktualizuj firmware"**.


 Zalecane jest wcześniejsze zapisanie ustawień konfiguracyjnych i wartości mierzonych w pamięci USB lub na karcie SD.

Oprogramowanie urządzenia ("firmware") powinno być aktualizowane wyłącznie przez technika serwisu.

Po zakończeniu aktualizacji urządzenie zostanie ponownie uruchomione.

 Dla wersji "EtherNet/IP" i "PROFINET" urządzenia mogą być instalowane wyłącznie specjalne, zatwierdzone wersje firmware. Szczegółowy opis tych wersji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

13.2 Instrukcje dotyczące włączenia opcji dodatkowych oprogramowania



Opcje dodatkowe oprogramowania włącza się za pomocą kodu aktywacyjnego. Dostępne opcje oprogramowania można zamawiać jako akcesoria . →  86Po złożeniu zamówienia zamawiający otrzymuje wskazówki dotyczące aktywacji opcji oraz kod aktywacyjny, który należy wprowadzić w pozycji menu głównego **"Ekspert -> System -> Funkcje dodatkowe -> Kod aktywacyjny"**.

13.3 Czyszczenie


Przednią część obudowy można czyścić za pomocą czystej lub wilgotnej szmatki.

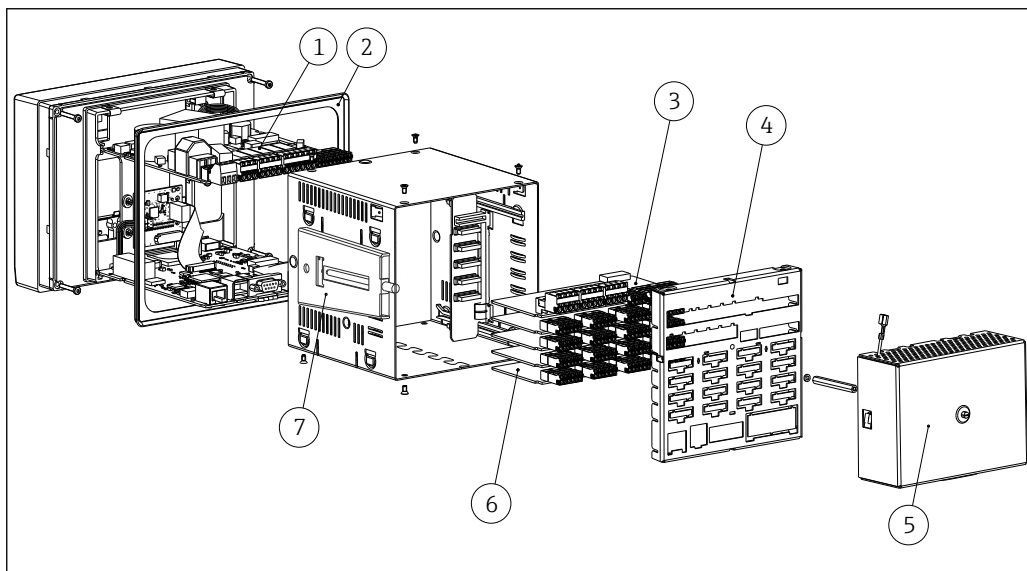
14 Naprawa

14.1 Informacje ogólne

-  Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.
-  Przy zamawianiu części zamiennych, prosimy o podanie numeru seryjnego urządzenia! Do dostarczanych części zamiennych dostarczane są instrukcje montażu.

14.2 Części zamienne

-  Aktualnie dostępny asortyment akcesoriów i części zamiennych można znaleźć na stronie: www.endress.com/spareparts_consumables → **dostęp do informacji dla konkretnego urządzenia** → wprowadzić numer seryjny urządzenia.



 13 Rozmieszczenie części zamiennych

Wykaz części zamiennych:

Lp.	Opis	Kod zam.
1	Zasilacz 24 V AC/DC do gniazda 6	XPR0011-NB
1	Zasilacz 100-230 V AC (+/- 10%) do gniazda 6	XPR0011-NA
2	Uszczelka obudowy	XPR0011-A1
3	Dodatkowe moduły wejść binarnych + wyjść (8x wejść binarnych + 6x przekaźników + 2x wyjścia analogowe) do gniazda 5 (wraz z modulem rozszerzeń należy zamówić także odpowiedni panel tylny)	XPR0011-A7
4	Moduł wejść analogowych na panelu tylnym	XPR0011-A2
4	Moduł wejść analogowych na panelu tylnym + wejścia binarne	XPR0011-A3
5	Pokrywą zacisków obudowy do zabudowy tablicowej można szczelnie zamknąć	XPR0011-A5
6	Moduł wejść analogowych (4 kanały) do gniazd 1-5	XPR0011-A6
6	Moduł wejść HART® (4 kanały) do gniazd 1-5	XPR0011-A4
7	Śruba krótka (1 szt.)	71035184
	Adapter RS232/RS485, na szynę DIN, 230 V AC, izolacja galwaniczna + kabel do podłączenia modemu do komputera PC	RSG40A-S6

Lp.	Opis	Kod zam.
	Adapter RS232/RS485, na szynę DIN, 150 V AC, izolacja galwaniczna + kabel do podłączenia modemu do komputera PC	RSG40A-S7
	Karta pamięci SD 1 GB, standard przemysłowy	71213190
3	Zaciski elektryczne:	
	Gniazdo wtykowe 3-biegunowe "N L PE" raster 5.08 kolor pomarańczowy, gniazdo 6	71123475
	Listwa zaciskowa 3-biegunowa do podłączenia zasilania, gniazdo 6	50078843
	Listwa zaciskowa 3-biegunowa FKC2.5/3-ST-5.08 dla przełącznika 1 (przełącznego), gniazdo 6	71037408
	Listwa zaciskowa 4-biegunowa FMC1.5/4-ST-3.5 do modułu rozszerzającego, gniazdo 5 (wyjścia analogowe)	71037350
	Listwa zaciskowa 10-biegunowa FMC1.5/10-ST-3.5 do cyfrowego modułu rozszerzającego, gniazdo 5 (wejścia binarne)	71037351
	Listwa zaciskowa 4-biegunowa FKC2.5/4-ST-5.08 do przełączników 2+3, gniazdo 6 lub przełączników 7+8 / 9+10 / 11+12, gniazdo 5	71037410
	Listwa zaciskowa 6-biegunowa FKC2.5/6-ST-5.08 do przełączników 4+5+6, gniazdo 6	71037411
	Listwa zaciskowa 9-biegunowa FMC1.5/9-ST-3.5 do wejść binarnych, gniazdo 6	71037363
	Listwa zaciskowa 6-biegunowa FMC1.5/6-ST-3.5 do wejścia analogowego gniazd 1-5	51009211

Kody zamówieniowe dla opcji modernizacyjnych

Lp.	Opis	Kod zamówieniowy
	Opcja modernizacji (Konieczne podanie numeru seryjnego)	XPR0012- _ _ _ _
	Oprogramowanie: Bez oprogramowania Kanałów matematycznych Pakiet Tele-Alarm + Matematyczny Pakiet Dozowanie + Matematyczny Pakiet oczyszczalnia ścieków + przebieg zbiorników burzowych + Tele-Alarm + Matematyczny Pakiet obliczenia termodynamiczne (woda, para) + Matematyczny Pakiet Tele-Alarm + obliczenia termodynamiczne (woda, para) + Matematyczny	XPR0012-A _ _ _ XPR0012-B _ _ _ XPR0012-C _ _ _ XPR0012-D _ _ _ XPR0012-E _ _ _ XPR0012-F _ _ _ XPR0012-G _ _ _
	Komunikacja Master: Brak Standard + Modbus RTU/TCP Master, maks. 40 x zmiennych	XPR0012- _ A _ _ XPR0012- _ B _ _
	Komunikacja Slave: Brak Standard + Modbus RTU/TCP slave, maks. 40 x zmiennych	XPR0012- _ _ A _ XPR0012- _ _ B _
	Opcja: Wersja Standard	XPR0012- _ _ _ A



Wersja oprogramowania może być aktywowana bezpośrednio w urządzeniu. Po złożeniu zamówienia zamawiający otrzymuje wskazówki dotyczące aktywacji opcji oraz kod aktywacyjny, który należy wprowadzić.

14.3 Zwrot przyrządu

Zwrotu przyrządu pomiarowego należy dokonać jeżeli konieczne jest dokonanie jego naprawy lub kalibracji fabrycznej, lub też w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu pomiarowego. Firma Endress+Hauser posiadająca

certyfi kat ISO jest obowi ązana przestrzegać okre ślonych procedur w przypadku obchodzenia się z wyrobami będącymi w kontakcie z medium procesowym.

Dla zagwarantowania przyrz ądu w sposób bezpieczny i szybki, prosimy o przestrzeganie procedury oraz warunków zwrotu urz ądzeń, podanych na stronie Endress+Hauser pod adresem <http://www.endress.com/support/return-material>

14.4 Utylizacja

Urz ądzenie zawiera podzespoły elektroniczne, w zwi ązku z czym musi być utylizowane jako odpad elektroniczny. Prosimy przestrzegać obowi ązujących krajowych przepisów dotycz ących utylizacji tych odpadów.

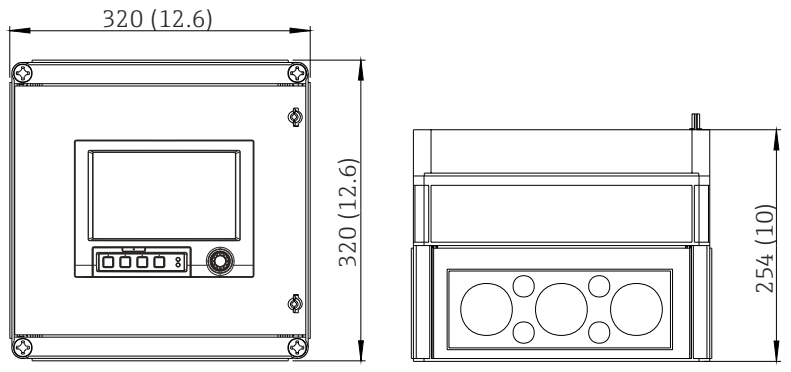

15 Akcesoria

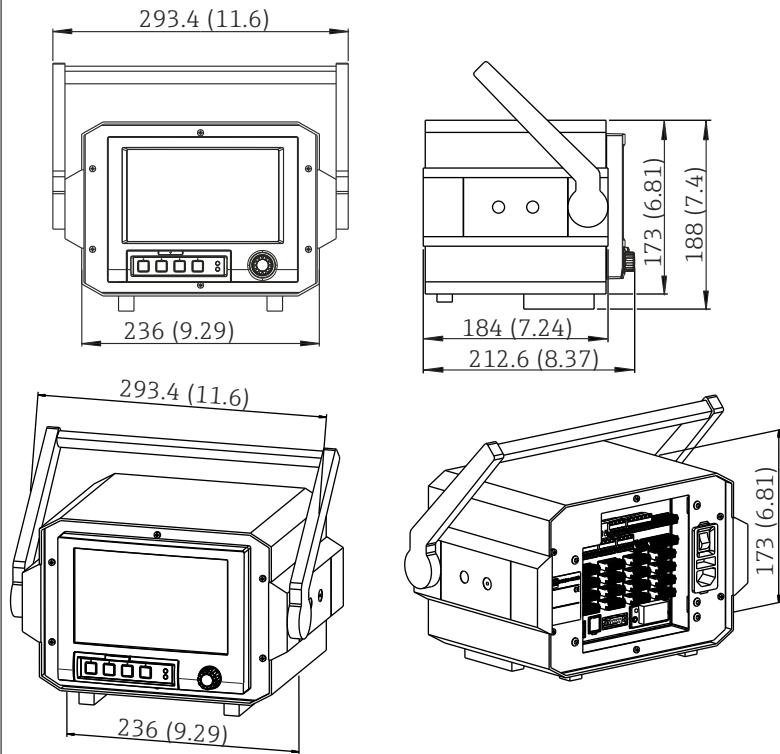
i Podczas zamawiania akcesoriów należy podać numer seryjny urządzenia! Do akcesoriów są dołączane instrukcje montażowe!

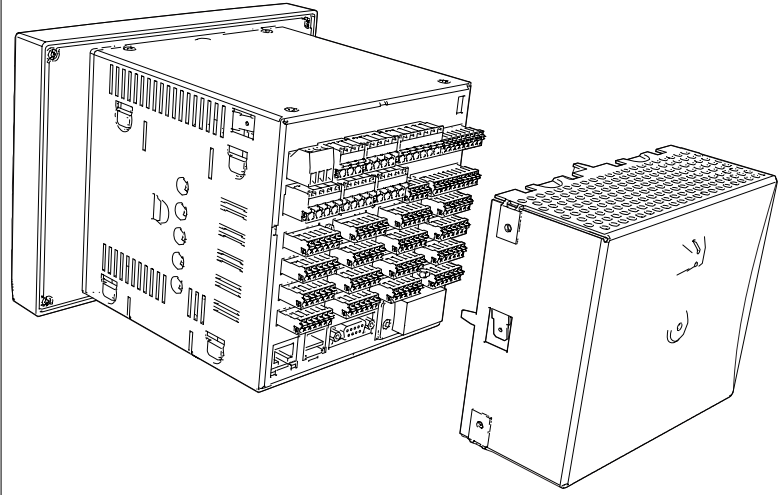
Dostępne są różnorodne akcesoria dla czujnika pomiarowego i przetwornika. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress +Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.

15.1 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 _
 14 Wymiary w mm (calach)	

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>A0024767</p> <p>15 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 plomb Aby zapobiec przed manipulowaniem przez osoby nieuprawnione i pomiarem temperatury zacisków, dostępna jest pokrywa zacisków (opcja).</p>  <p>A0029023</p>	<p>XPR0011-A5</p>

16 Dane techniczne

16.1 Konstrukcja systemu pomiarowego

Zasada pomiaru	<p>Elektroniczne gromadzenie, wizualizacja, rejestracja, analiza, zdalna transmisja i archiwizacja analogowych i binarnych wielkości zmierzonych i obliczonych.</p> <p>Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy tablicowej lub w szafie sterowniczej. Istnieje możliwość (opcja) jego zabudowy w obudowie typu desktop lub obudowie obiektowej.</p>
Układ pomiarowy	<p>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.</p> <p>Wraz z rejestratorem dostarczane jest oprogramowanie Field Data Manager (FDM) w wersji Essential, umożliwiające analizę danych z bazy SQL na komputerze PC.</p> <p> 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.</p> <p> Wersja Ex:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pakiet matematyczny ▪ Telealarm ▪ Procesy wsadowe ▪ Woda/Ścieki + zbiorniki burzowe ▪ Pakiet obliczeń termodynamicznych <p>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.</p> <p>Funkcje standardowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
- Powiadamianie 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 przesyłane 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**Nieuszkodzalność**

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

Bateryjne 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.

16.2 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 (m³/h), ilości (m³).


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 przekąźnikowych i 2 wyjścia 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	$\pm 0.1\%$ oMR Dryft temperaturowy: $\pm 0.01\%/K$ 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	$\pm 0.1\%$ oMR Dryft temperaturowy: $\pm 0.01\%/K$ oMR	≥ 1 M Ω
Napięcie (U) ≤ 1 V	0...1 V; 0...1 V (charakterystyka pierwiastkowa) ± 1 V ± 150 mV	$\pm 0.1\%$ oMR Dryft temperaturowy: $\pm 0.01\%/K$ oMR	$\geq 2,5$ M Ω

Zmienna mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiaru w % zakresu pomiarowego (oMR), dryft temperaturowy	Rezystancja wejściowa
Termometry rezystancyjne (RTD)	Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0.00385$) Pt100: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0.003916$) Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0.00391$) Pt500: -200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0.00385$) Pt500: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0.003916$) Pt1000: -200...600 °C (-328...1112 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0.00385$) Pt1000: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0.003916$)	4-przewodowy: $\pm 0.1\%$ oMR 3-przewodowy: $\pm (0.1\% \text{ oMR} + 0.8 \text{ K})$ 2-przewodowy: $\pm (0.1\% \text{ oMR} + 1.5 \text{ K})$ Dryft temperaturowy: $\pm 0.01\%/K$ oMR	
	Cu50: -50...200 °C (-58...392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4260$) Cu50: -200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$) Pt50: -200...1100 °C (-328...2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0.00391$) Cu100: -200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	4-przewodowy: $\pm 0.2\%$ oMR 3-przewodowy: $\pm (0.2\% \text{ oMR} + 0.8 \text{ K})$ 2-przewodowy: $\pm (0.2\% \text{ oMR} + 1.5 \text{ K})$ Dryft temperaturowy: $\pm 0.02\%/K$ oMR	
	Pt46: -200...1100 °C (-328...2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0.00391$) Cu53: -200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	4-przewodowy: $\pm 0.3\%$ oMR 3-przewodowy: $\pm (0.3\% \text{ oMR} + 0.8 \text{ K})$ 2-przewodowy: $\pm (0.3\% \text{ oMR} + 1.5 \text{ K})$ Dryft temperaturowy: $\pm 0.02\%/K$ 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)	$\pm 0.1\%$ oMR powyżej -100 °C (-148 °F) $\pm 0.1\%$ oMR powyżej -130 °C (-202 °F) $\pm 0.1\%$ oMR powyżej -100 °C (-148 °F) $\pm 0.1\%$ oMR powyżej -100 °C (-148 °F) $\pm 0.1\%$ oMR powyżej -100 °C (-148 °F) $\pm 0.1\%$ oMR powyżej -200 °C (-328 °F) Dryft temperaturowy: $\pm 0.01\%/K$ oMR	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
	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)	$\pm 0.15\%$ oMR powyżej 500 °C (932 °F) $\pm 0.15\%$ oMR powyżej 600 °C (1112 °F) $\pm 0.15\%$ oMR powyżej 500 °C (932 °F) $\pm 0.15\%$ oMR powyżej 500 °C (932 °F) $\pm 0.15\%$ oMR powyżej 100 °C (212 °F) $\pm 0.15\%$ oMR powyżej 100 °C (212 °F) Dryft temperaturowy: $\pm 0.01\%/K$ oMR	$\geq 1 \text{ M}\Omega$

Zmienna mierzona	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiaru w % zakresu pomiarowego (oMR), dryft temperaturowy	Rezystancja wejściowa
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	
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 przerwania połączenia.
Termopary (TC)	Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: 24 V	Wpływ rezystancji przewodów: <0.001%/Ω 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/kanał

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

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	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7

Wejścia analogowe	Liczba kanałów w grupach	Cykl zapisu (tygodnie, dni, godziny)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
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	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11

 Dostępna wielkość pamięci wewnętrznej i zewnętrznej można wyświetlić wybierając z menu głównego **"Diagnostyka → Informacje o urząd. → Informacje nt pamięci."**. Wielkość pamięci zależy od konfiguracji konkretnego urządzenia.

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.

16.3 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: ≤0.1% wartości końca zakresu

Dryft temperaturowy: ≤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 kΩ

Wyjścia przekaźnikowe

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

Przekaźnik alarmowy

1 przekaźnik alarmowy ze stykiem przełącznym.

Przekaźniki 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>10⁵**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.

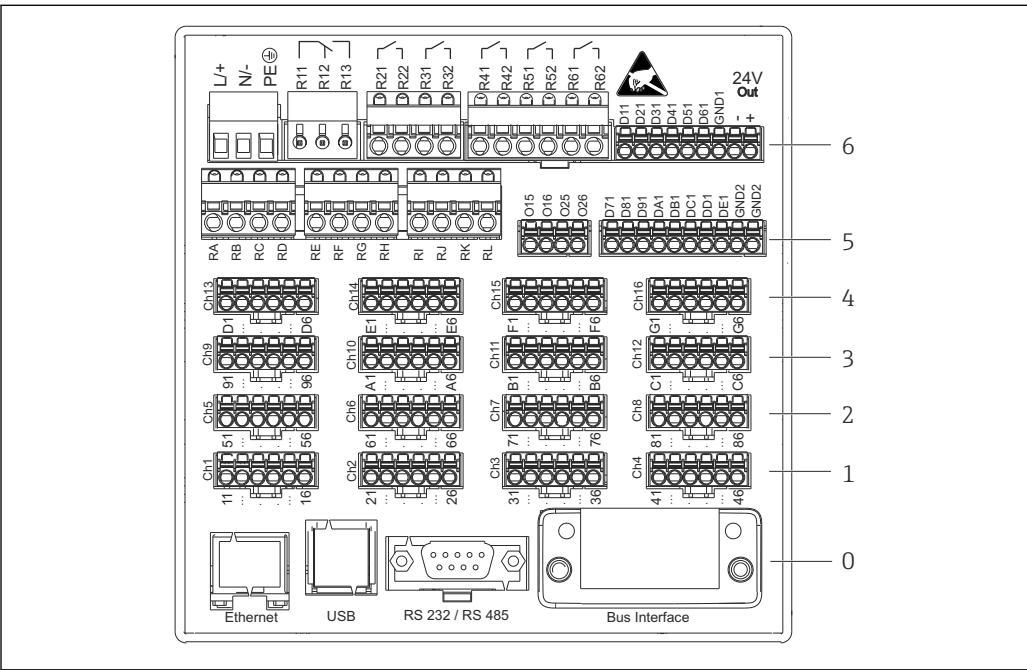
W większości przypadków najlepszą kompatybilność elektromagnetyczną zapewnia ekranowanie jednostronne po stronie zasilającej (bez sprzężenia pojemnościowego z urządzeniem obiektowym). Należy podjąć odpowiednie kroki w odniesieniu do przewodów wejściowych, które spowodują, że przyrząd będzie niewrażliwy 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.

 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!

16.4 Zasilanie

Zaciski z tyłu urządzenia



A0024605

16 Zaciski z tyłu urządzenia

- 6 Gniazdo 6: Zasilacz i wyjścia przekaźnikowe
- 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 $\pm 24\text{ V AC/DC}$ ($-10\% / +15\%$) 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 $\leq 10\text{ A}$).

Pobór mocy

- 100...230 V: maks. 40 VA
- 24 V: maks. 30 VA

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.

Zanik napięcia zasilającego

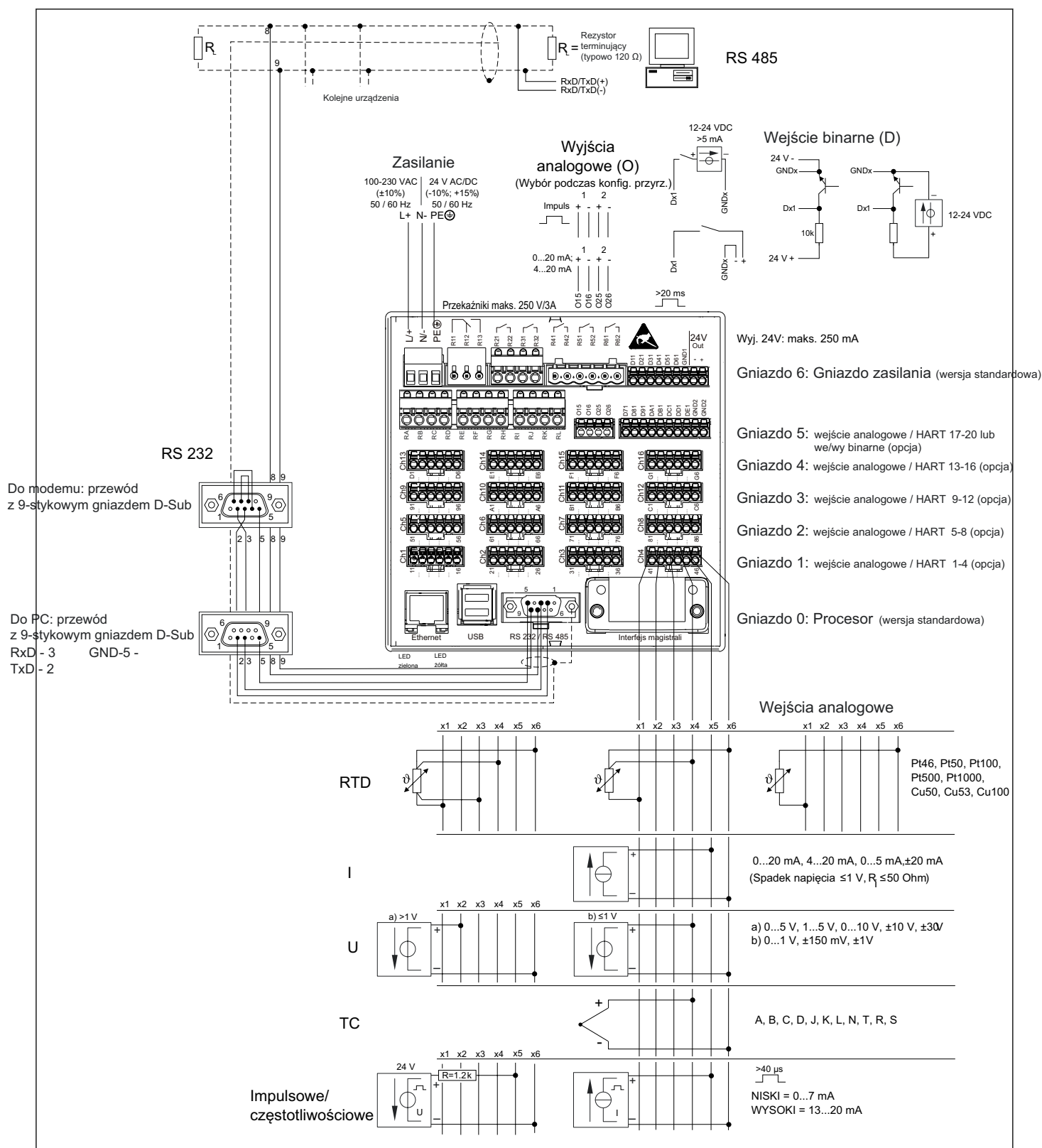
Bateryjne podtrzymanie zegara czasu rzeczywistego i pamięci danych. Po usunięciu awarii zasilania urządzenie uruchamia się automatycznie.

Podłączenie elektryczne

Szczegółowe informacje dotyczące podłączenia elektrycznego: → 16

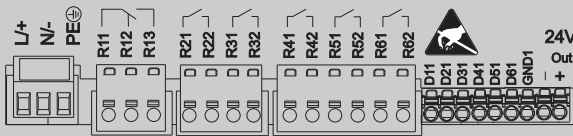
Podłączenie elektryczne, rozmieszczenie zacisków

Schemat elektryczny

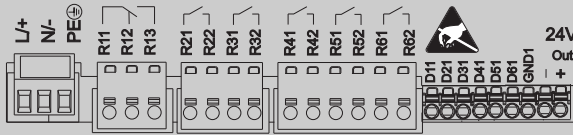


A0026669-PL

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

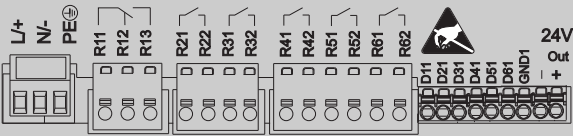
Wyjście przekaźnikowe (zasilacz, gniazdo 6)

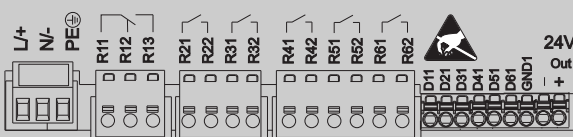
Typ	Zacisk (obciążenie maks. 250 V, 3 A)				
					
Przekaźnik alarmowy 1	R11	R12	R13		
	Zestyk przełączny	Zestyk normalnie zamknięty (NC) ¹⁾	Zestyk normalnie otwarty (NO) ²⁾		
Przekaźniki 2...6				Rx1	Rx2
				Zestyk przełączny	Zestyk normalnie otwarty (NO ²⁾)


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 -> Przekaźnik -> Przekaźnik x". W razie awarii zasilania, niezależnie od wybranego ustawienia, przekaźnik przechodzi do stanu spoczynkowego.

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

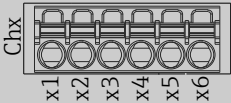
Typ	Zacisk			
				
Wejście binarne 1...6	D11...D61	GND1		
	Wejście binarne 1...6 (+)	Masa (-) dla wejść binarnych 1...6		

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)

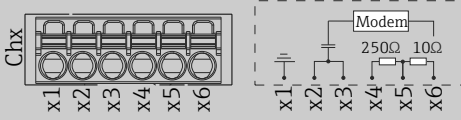
Pierwsza cyfra (x) dwucyfrowego numeru zacisku odpowiada określonemu kanałowi:

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

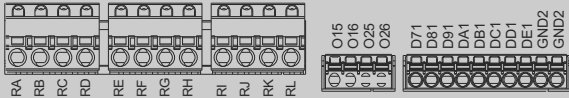
Wejścia HART® (gniazdo 1-5)

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-

- 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.

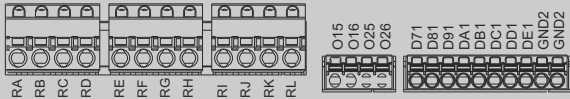
Dodatkowe wyjścia przekaźnikowe (karta wejść binarnych, gniazdo 5)

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

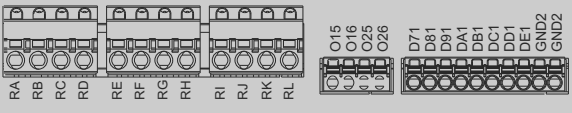
- 1) NO)
2) NO)

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 -> Przekaźnik -> Przekaźnik 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 (-)

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 m.in. zewnętrzną pamięć USB. Oprócz tego można również podłączyć do nich 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 m.in. zewnętrzną pamięć USB. Oprócz tego można również podłączyć do nich 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 o długości do 3 metrów.
- 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 przyłączenia urządzenia do sieci komputerowej (protokół TCP/IP Ethernet) za pośrednictwem koncentratora (hub) lub przełącznika (switch). Do podłączenia można stosować standardowy przewód sieciowy (np. kategorii CAT5E). Protokół DHCP umożliwia pełną integrację urządzenia z istniejącą siecią bez dodatkowej konfiguracji. Urządzenie będzie dostępne z każdego komputera PC pracującego w sieci. Zwykle na komputerze klienckim wymagane jest jedynie ustawienie automatycznego pobierania adresu IP. Po rozpoczęciu pracy w sieci, urządzenie może automatycznie pobrać z serwera DHCP adres IP, maskę podsieci i adres 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 stan pracy 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 karcie SD urządzenia mogą być odczytywane za pomocą komputera typu PC. Do tego celu użytkownik może użyć przeglądarki internetowej lub specjalnego klienta WebDAV umożliwiającego dostęp jak do dysku sieciowego z komputera typu PC.

Wymagania z uwzględnieniem drukarki sieciowej

Lista zalecanych drukarek sieciowych:

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

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

Komunikacja Ethernet Modbus TCP master (opcja):

Jako urządzenie nadrzędne Modbus, stacja może odpytywać urządzenia podrzędne Modbus poprzez sieć Ethernet. Stacja Modbus TCP master może równolegle pracować z Profibus DP slave, Modbus RTU / TCP slave lub urządzenie 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 (slave) 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.


 Urządzenie 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"). →  86

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 modemu (patrz: "Akcesoria"). →  86

Ważna uwaga: bezprzewodowy modem wymaga karty SIM i wykupienia usługi transmisji danych. Dodatkowo, modem musi mieć nieaktywny monit o podanie kodu PIN (do karty SIM).

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 przysyłanie 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.

Prędkość 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.

16.5 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 %

Histereza Programowana w ustawieniach wartości granicznych

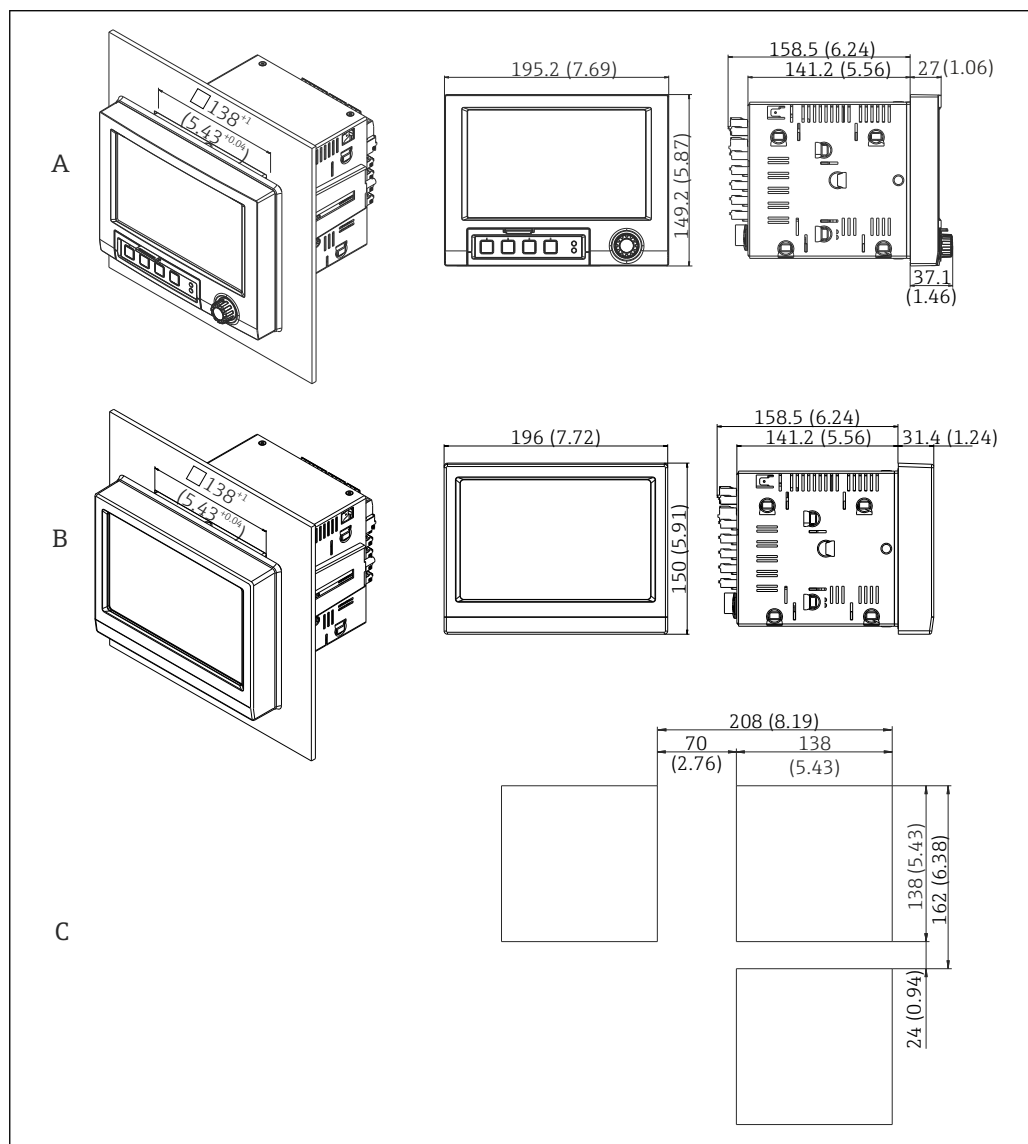
Dryft długookresowy Zgodnie z PN-EN 61298-2: maks. ±0.1%/rok (zakresu pomiarowego)

16.6 Montaż

Montaż tablicowy: miejsce montażu i wymiary zabudowy

Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy tablicowej.

i 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).



18 Zabudowa tablicowa i wymiary w mm (calach).

- A Wersja z pokrętkiem 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)
---	---

16.7 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. <ul style="list-style-type: none"> ■ Odporność na zakłócenia: zgodnie z normami serii PN-EN 61326 (środowisko przemysłowe) / NAMUR NE21 Maksymalny błąd pomiaru <1% zakresu pomiarowego ■ Emisja promieniowana: zgodnie z PN-EN 61326-1: Klasa A
-----------------------------------	--

16.8 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary	Informacje dotyczące konstrukcji i wymiarów →  109
----------------------	---

Masa

- Urządzenie w wersji do zabudowy tablicowej z pokrętle 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 pokrętle nawigatora i portami na panelu czołowym	
Rama czołowa	Odlew kokilowy ze stopu cynku GD-Z410, lakierowany proszkowo
Szyba wyświetlacza	Przeźroczyste tworzywo sztuczne Makrolon® (FR clear 099) UL94-V2
Klapka; pokrętle 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	Szko hartowane bezodpryskowe, gr. 6 mm zespolone (szko 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

16.9 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

Oprogramowanie serwera WWW jest wbudowane 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 trwałości, czas połówkowy (= połowa jasności)

Ilość kolorów

262 000 rozróżnialnych kolorów, 256 używanych kolorów

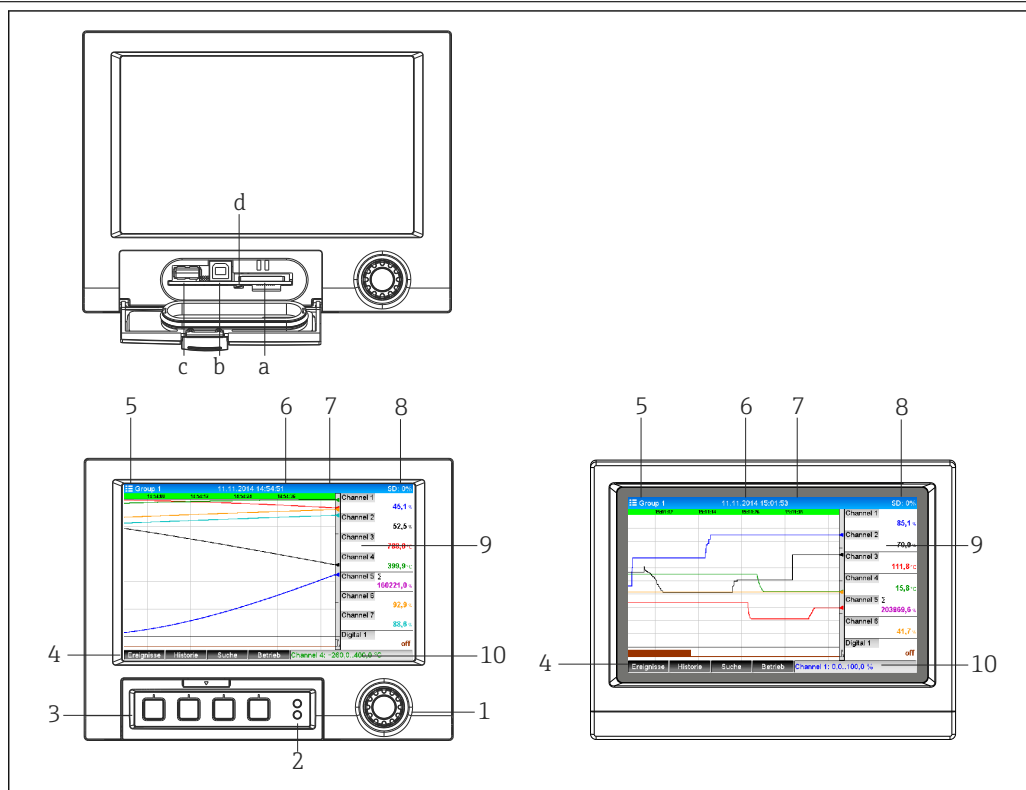
Kąt widzenia

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. Grupy te mogą zostać nazwane np. "Temp kocioł 1" lub "Średnie dobowe", nazwy te umożliwiają jednoznaczną identyfikację.
- 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 (przypadków wskazówkowych), wykres kołowy, grafika procesowa, wykres słupkowy lub wskazania cyfrowe.

Wskazania wartości
mierzonych i elementy
obsługowe



19 Widok od przodu urządzenia (rys. lewy: wersja z pokręteł 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 pokręteł 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:

Nazwa oprogramowania	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, lub Ethernet przez USB
Serwer OPC (opcja)	Umożliwia transmisję następujących wartości chwilowych: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kanałów analogowych ■ Kanałów cyfrowych ■ Kanałów matematycznych ■ Liczników 	RS232/RS485, USB, Ethernet
"FieldCare/ DeviceCare" - oprogramowanie do konfiguracji (w zakresie dostawy)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konfiguracja przyrządu ■ Zapis i odczyt konfiguracji urządzenia (upload/download) ■ Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego 	USB, Ethernet

16.10 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	Informacje na temat aktualnie dostępnych wersji do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (ATEX, FM, CSA) można uzyskać w biurach Endress+Hauser. Informacje dotyczące eksploatacji przyrządów w strefach zagrożonych wybuchem znajdują się w odrębnej dokumentacji.
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)

16.11 Kody zamówieniowe



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

Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje dotyczące kodów zamówieniowych można uzyskać:

- 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>



Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu

- Najnowsze dane konfiguracji
- 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


W zakres dostawy urządzenia wchodzi:


- 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:
 - Wersja z pokrętkiem nawigatora i portami na panelu czołowym: karta umieszczona w czytniku SD pod kłapką 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)

17 Dodatek

17.1 Pozycje menu Ekspert


Grupy parametrów w menu Ekspert zawierają wszystkie parametry menu obsługi: System, Wejścia, Wyjścia, Komunikacja, Aplikacja, Diagnostyka, jak również inne parametry konfigurowane wyłącznie przez użytkownika typu Ekspert.

 Aby ustawienia zostały zaakceptowane, w większości przypadków należy zamknąć menu "Konfiguracja" lub "Ekspert". Jednak ustawienia takie, jak data/czas są akceptowane natychmiast.

 **Informacje o konfiguracji za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare**

- Konfiguracja w trybie offline: dostępnych jest większość parametrów (w zależności od konfiguracji urządzenia).
- Konfiguracja w trybie online: dostępne są jedynie parametry oznakowane "Konfiguracja w trybie online".


Szybki dostęp

Ścieżka menu	 Ekspert → Szybki dostęp
Opis	Bezpośredni dostęp do aktywnych pozycji menu (szybki dostęp). Wprowadzenie kodu szybkiego dostępu powoduje bezpośrednie przejście do wybranego parametru obsługi. Kod szybkiego dostępu jest wyświetlany w menu Konfiguracja w prawym górnym rogu wyświetlacza, np. 00000-000).
Tekst	(np. 00000-000)


17.1.1 Podmenu "System"

Ustawienia podstawowe potrzebne do obsługi urządzenia (np. data, czas itd.).


Language

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Sprache/Language Kod szybkiego dostępu: 010000-000
Opis	Służy do wyboru języka obsługi.
Opcje	German, English, Spanish, French, Italian, Dutch, Polski, Portuguese, Russian, Swedish, Czech, Japanese, Chinese (Traditional), Chinese (Simplified)
Ustawienie fabryczne	English lub język określony w zamówieniu klienta


Nazwa przyrządu

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Nazwa przyrządu Kod szybkiego dostępu: 000031-000
Opis	Indywidualna nazwa przyrządu.
Wprowadzenie	Tekst użytkownika (maks. 32 znaki)
Ustawienie fabryczne	Unit 1


Jedn. temperatury

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Jedn. temperatury Kod szybkiego dostępu: 100001-000
Opis	Służy do wyboru jednostki temperatury. Wartości mierzone ze wszystkich bezpośrednio podłączonych termopar i termometrów oporowych (RTD) są wyświetlane w zadanych jednostkach.
Opcja	°C, °F, K
Ustawienie fabryczne	°C


Znak dziesiętny

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Znak dziesiętny Kod szybkiego dostępu: 100003-000
Opis	Wybór wyświetlanego separatora dziesiętnego.
Opcja	przecinek, kropka
Ustawienie fabryczne	przecinek


Sygnal. awarii

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Sygnal. awarii Kod szybkiego dostępu: 100002-000
Opis	Jeśli urządzenie wykryje błąd systemu (np. uszkodzenie sprzętowe) lub awarię (np. otwarty obwód pomiarowy), to stan wybranego wyjścia zostanie zmieniony.
Opcja	Nie wykorzyst., Przekaznik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekazników
Ustawienie fabryczne	Przekaznik 1


Układ klawiatury

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Układ klawiatury Kod szybkiego dostępu: 100020/000
Opis	Służy do wyboru układu klawiatury. Tylko w przypadku podłączenia klawiatury zewnętrznej.
Opcja	Niemcy, Szwajcaria, Francja, USA, USA międzynarodowa, Wielka Brytania, Włochy
Ustawienie fabryczne	Niemcy


Zamień przyciski myszki

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Zamień przyciski myszki Kod szybkiego dostępu: 100050/000
Opis	Zamiana funkcji lewego i prawego przycisku myszy.
Opcja	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Rozmiar papieru

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Rozmiar papieru Kod szybkiego dostępu: 540004/000
Opis	Wybór rozmiaru papieru w drukarce.
Opcja	A4, US Letter
Ustawienie fabryczne	A4

Blokada dostępu


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Blokada dostępu Kod szybkiego dostępu: 100060/000
---------------------	---

Opis Obsługa lokalna zostanie zablokowana po ustawionym czasie bezczynności. Zabezpiecza to przed przypadkowym działaniem (np. w trakcie czyszczenia). Wyłączenie blokady następuje przez naciśnięcie przycisku nawigatora lub przycisku OK na 3 s. W przypadku korzystania z zewnętrznej klawiatury, do wyłączenia blokady służy kombinacja przycisków "Ctrl-Alt-Del".

Opcja nigdy, po 2 (5, 10, 15) minutach

Ustawienie fabryczne po 5 minutach

Tryb pracy LED


Ścieżka menu  Ekspert → System → Tryb pracy LED
Kod szybkiego dostępu: 100005/000


Opis NAMUR NE 44: zielona LED świeci się ciągle -> zasilanie OK. Czerwona LED świeci się ciągle -> Błędny sygnał pomiarowy. Czerwona LED pulsuje -> Wymagana obsługa.
NAMUR NE 44+: podobnie jako dla opcji "NAMUR NE 44", czerwona LED świeci się ciągle w razie przekroczenia wartości granicznej.

Opcja NAMUR NE 44, NAMUR NE 44+

Ustawienie fabryczne NAMUR NE 44


Ust.Fab.


Ścieżka menu  Ekspert → System → Ust.Fab.
Kod szybkiego dostępu: 000044-000

Opis Uwaga: przywraca ustawienia fabryczne wszystkich parametrów!
 Pozycja wyświetlana/możliwość edycji tylko po wprowadzeniu kodu serwisowego.

Opcja Nie, Ustawienia fabryczne, Ust. użytkownika

Wyczyść pamięć

Ścieżka menu  Ekspert → System → Wyczyść pamięć
Kod szybkiego dostępu: 059000-000

Opis Kasowanie pamięci wewnętrznej.
 Uwaga: w przypadku wersji z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym kasowana jest również wewnętrzna karta pamięci SD.


Opcja Nie, Tak

Podmenu "Ustawienia daty/czasu"

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu

Opis Ustawienia daty/czasu.

Format daty


Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Format daty
Kod szybkiego dostępu: 110000-000

Opis Wybór formatu, w jakim ma być ustawiana i wyświetlana data.

Opcje DD.MM.YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY-MM-DD

Ustawienie fabryczne DD.MM.RRRR

Format czasu

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Format czasu
Kod szybkiego dostępu: 110001-000


Opis Wybór formatu, w jakim ma być ustawiany i wyświetlany czas.

Opcje 24 godziny, 12 godzin AM/PM

Ustawienie fabryczne 24 h

Podmenu "Data/czas"


(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas

Opis Parametry ustawienia daty/czasu.

Strefa czas. UTC

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Strefa czas. UTC
Kod szybkiego dostępu: 120000-000

Opis Wskazanie aktualnego ustawienia strefy czasowej UTC (UTC = uniwersalny czas koordynowany).

Aktualna data/czas(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menuEkspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Aktualna data/czas
Kod szybkiego dostępu: 120003-000**Opis**

Wskazanie aktualnej daty i czasu.

Podmenu "Zmień datę/czas"(Konfiguracja w trybie online)

Opis

Zawiera parametry zmiany daty i czasu.

Ścieżka menu

Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zmień datę/czas

Strefa czas. UTC(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menuEkspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Zmień datę/czas →
Strefa czas. UTC
Kod szybkiego dostępu: 120010-000**Opis**

Wybór strefy czasowej UTC (UTC = uniwersalny czas koordynowany).

Opcje

-12:00, -11:00: Samoa, -10:00: Hawaje, -09:30: Marquesas, -09:00: Alaska, -08:00: LA,
-07:00: Denver, -06:00: Chicago, -05:00: New York, -04:00: Caracas, -03:30: St.John's,
-03:00: Brasilia, -02:00: Atlantic, -01:00: Azores, +00:00: Londyn, +01:00: Berlin,
+02:00: Kair, +03:00: Moskwa, +03:30: Tehran, +04:00: Abu Dhabi, +04:30: Kabul,
+05:00: Islamabad, +05:30: New Delhi, +05:45: Kathmandu, +06:00: Dhaka, +06:30:
Pyinmana, +07:00: Bangkok, +08:00: Pekin, +08:45, +09:00: Tokio, +09:30: Adelaide,
+10:00: Canberra, +10:30: Lord-Howe, +11:00: Solom.Isl., +11:30: Norfolk, +12:00:
Auckland, +12:45: Chatham, +13:00, +14:00

Data/czas(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menuEkspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Zmień datę/czas →
Data/czas
Kod szybkiego dostępu: 120013-000**Opis**

Ustawienie aktualnej daty/czasu dla danej lokalizacji.

Wprowadzenie


Data/czas w wybranym formacie

Podmenu "Zm. czasu Zim/Let"

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let

Opis Ustawienia umożliwiające konfigurację zmiany czasu letniego na zimowy.

Zm. czasu Zim/Let


Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Zm. czasu Zim/Let
Kod szybkiego dostępu: 110002-000

Opis Funkcja zmiany czasu z letniego na zimowy.
Automatyczna: Zmiana czasu zgodnie z harmonogramem regionalnym;
Ręczna: Termin zmiany jest ustawiany ręcznie;
Wył: Funkcja zmiany czasu wyłączona.

Opcje Wył, Ręczna, Automatyczna

Ustawienie fabryczne Automatyczna

Strefa cz.Zim/Let

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Strefa cz.Zim/Let
Kod szybkiego dostępu: 110003-000


Opis Regionalne ustawienia zmiany czasu.
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna.

Opcje Europa, USA

Ustawienie fabryczne Europa


Rozp. czasu let.

Nadejście

Ścieżka menu  Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Nadejście
Kod szybkiego dostępu: 110005-000


Opis	Dzień zmiany czasu zimowego na letni. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Opcje	1., 2., 3., 4., Ostatni
Ustawienie fabryczne	Ostatni

Dzień

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Dzień Kod szybkiego dostępu: 110006-000
---------------------	---


Opis	Dzień zmiany czasu zimowego na letni. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Opcje	Niedziela, Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota
Ustawienie fabryczne	Niedziela

Miesiąc

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Miesiąc Kod szybkiego dostępu: 110007-000
---------------------	---


Opis	Miesiąc, w którym następuje zmiana czasu z zimowego na letni. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Opcje	Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień
Ustawienie fabryczne	Marzec

Data

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Data Kod szybkiego dostępu: 110008-000
---------------------	--


Opis	Dzień zmiany czasu z zimowego na letni. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Brak możliwości edycji.
-------------	---

Czas


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Czas Kod szybkiego dostępu: 110009-000
Opis	Godzina zmiany czasu z zimowego na letni (w wybranym formacie czasu). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Wprowadzenie	Czas w wybranym formacie
Ustawienie fabryczne	02:00

Koniec czasu let.


Nadejście

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Nadejście Kod szybkiego dostępu: 110011-000
Opis	Dzień zmiany czasu z letniego na zimowy. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Opcje	1., 2., 3., 4., Ostatni
Ustawienie fabryczne	Ostatni


Dzień

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Dzień Kod szybkiego dostępu: 110012-000
Opis	Dzień zmiany czasu z letniego na zimowy. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Opcje	Niedziela, Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota
Ustawienie fabryczne	Niedziela


Miesiąc

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Miesiąc Kod szybkiego dostępu: 110013-000
Opis	Miesiąc zmiany czasu z letniego na zimowy. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Opcje	Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień
Ustawienie fabryczne	Październik


Data

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Data Kod szybkiego dostępu: 110014-000
Opis	Dzień zmiany czasu letniego na zimowy. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Brak możliwości edycji.


Czas

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Czas Kod szybkiego dostępu: 110015-000
Opis	Godzina zmiany czasu z zimowego na letni (w wybranym formacie czasu). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Automatyczna lub Ręczna. Możliwość edycji tylko po wybraniu Zm. czasu Zim/Let = Ręczna.
Wprowadzenie	Czas w wybranym formacie
Ustawienie fabryczne	02:00

Podmenu "SNTP"


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → SNTP
Opis	Ustawienia synchronizacji za pomocą protokołu SNTP.

SNTP



Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → SNTP Kod szybkiego dostępu: 110020-000
---------------------	--

Opis	PO wybraniu opcji "Tak", synchronizacja czasu za pomocą protokołu jest wykonywana codziennie. Uwaga: synchronizacja możliwa jedynie poprzez sieć Ethernet. W oprogramowaniu firewall port 123 musi być odblokowany. Za dokładność serwera czasu odpowiedzialny jest administrator sieci.
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie


Serwer SNTP nr 1

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → SNTP → Serwer SNTP nr 1 Kod szybkiego dostępu: 110021-000
Opis	Należy podać adres serwera czasu (lub adres IP). Uwaga: serwer DNS musi być skonfigurowany (patrz menu Komunikacja/Ethernet). Adres serwera należy uzyskać od administratora sieci.
Wprowadzenie	Tekst wprowadzony przez użytkownika


Serwer SNTP nr 2

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → SNTP → Serwer SNTP nr 2 Kod szybkiego dostępu: 110025-000
Opis	Wyświetla adres IP serwera czasu, jeśli został automatycznie przypisany przez serwer DHCP. Pole tekstowe bez możliwości edycji.  W pierwszej kolejności podejmowana jest próba synchronizacji czasu za pomocą serwera SNTP nr 1 (jeśli jest skonfigurowany). Usługa DHCP musi być włączona (patrz Komunikacja/Ethernet). Serwer DHCP: opcja 42.

Podmenu "Bezpieczeństwo"


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo
Opis	Ustawienia zabezpieczające urządzenie przed nieuprawnioną obsługą i konfiguracją.

Chroniony przez



Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Chroniony przez Kod szybkiego dostępu: 100006-000
---------------------	--

Opis	Określenie sposobu ochrony urządzenia.
Opcje	swobodnie dostępny, Kod dostępu, FDA 21 CFR Part 11, role użytkownika
Ustawienie fabryczne	swobodnie dostępny


Kod dostępu

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Kod dostępu Kod szybkiego dostępu: 100000-000
Opis	Ten kod chroni ustawienia przed dostępem osób nieuprawnionych. Zmiana każdego parametru wymaga podania poprawnego kodu dostępu. Ustawienie fabryczne: "0", brak ochrony ustawień. Wskazówka: kod dostępu należy zapisać i przechowywać w bezpiecznym miejscu. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu "Chroniony przez" = "Kod dostępu".
Wprowadzenie	Liczba 4-cyfrowa
Ustawienie fabryczne	0

Kod w.granicznych

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Kod w.granicznych Kod szybkiego dostępu: 100030-000
Opis	Jeżeli urządzenie jest chronione kodem dostępu, można zdefiniować także kod wartości granicznych. Zmiana wartości granicznych będzie możliwa po wprowadzeniu tego kodu. Dostęp do pozostałych ustawień jest dalej zablokowany. Opcja widoczna po zdefiniowaniu kodu dostępu. Ustawienie domyślne: "0" oznacza, że wartości graniczne można zmieniać po wprowadzeniu ogólnego kodu dostępu.  Kod wartości granicznych musi być inny od kodu dostępu!
Wprowadzenie	Liczba 4-cyfrowa
Ustawienie fabryczne	0

Adres IP


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Adres IP Kod szybkiego dostępu: 190001-000
--------------	---


Opis Służy do wprowadzenia adresu IP lub nazwy DNS komputera, na którym uruchomiona jest administracja użytkownikami. W razie potrzeby należy skontaktować się z administratorem sieci.

Wprowadzenie Tekst

Ustawienie fabryczne 0.0.0.0

Port


Ścieżka menu  Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Port
Kod szybkiego dostępu: 190002-000


Opis Jest to port obsługujący komunikację z komputerem PC.
 Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten należy odblokować. W tym celu należy skontaktować się z administratorem sieci.

Wprowadzenie Liczba 5-cyfrowa

Ustawienie fabryczne 8010

Zablokuj sprzęt


Ścieżka menu  Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Zablokuj sprzęt
Kod szybkiego dostępu: 100099-000

Opis Ze względów bezpieczeństwa nieużywane funkcje/interfejsy można wyłączyć.
 Wyłączyć można także sieć obiektową, np. Ethernet lub łącze szeregowe. Dodatkowe informacje podano instrukcji obsługi.

Opcje Ethernet(wszystk. porty/usł.), USB A przednie gniazdo, USB A tylne gniazdo, USB B przednie gniazdo, Łącze szeregowe, Karta SD


Ustawienie fabryczne Brak blokady

Podmenu "Autoryzacja"


Ścieżka menu  Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Autoryzacja

Opis Ustawienie haseł dostępu do urządzenia dla różnych ról użytkownika. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu "Chroniony przez" = "role użytkownika".


Operatorzy
ID: operator
Hasło

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470105/000
Opis	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika.
Opcja	Tekst użytkownika (maks. 12 znaków)
Ustawienie fabryczne	Operator

Administrator
ID: admin
Hasło

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470102/000
Opis	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika.
Opcja	Tekst użytkownika (maks. 12 znaków)
Ustawienie fabryczne	admin

Service
ID: service
Hasło


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470101/000
Opis	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika.
Opcja	Tekst użytkownika (maks. 12 znaków)
Ustawienie fabryczne	service

Podmenu "Pamięć zewnętrzna"


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna
---------------------	--

Opis Ustawienia dla zewnętrznego nośnika pamięci, n.in. dane oraz format zapisu na nośniku zewnętrznym.

Sposób zapisu

Ścieżka menu  Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Sposób zapisu
Kod szybkiego dostępu: 140000-000


Opis "format bezpieczny": wszystkie dane są zapisywane w formacie szyfrowanym zabezpieczonym przed manipulacją. Te dane mogą być interpretowane tylko z wykorzystaniem dostarczonego oprogramowania do analizy.
"format otwarty": dane są zapisywane w formacie CSV odczytywanym przez ogólnie dostępne programy (np. MS Excel) (Uwaga: dane nie są zabezpieczone przed manipulacją).


Opcje format bezpieczny, format otwarty (*.csv)
 Uwaga: dla wersji z panelem czołowym ze stali k.o. i ekranem dotykowym dostępna jest jedynie opcja "format bezpieczny"!


Ustawienie fabryczne format bezpieczny

Karta SD

Struktura pamięci


Ścieżka menu  Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Struktura pamięci
Kod szybkiego dostępu: 140001-000


Opis "Pamięć typu stos": gdy nośnik jest pełny, nie można zapisać żadnych nowych danych.
"Pierścieniowa (FIFO)": kiedy nośnik się zapełni najstarsze dane zostaną usunięte i można zapisywać nowe (bufor typu FIFO).
 W przypadku automatycznego zapisu wartości mierzonych dostępne jest ustawienie "Pierścieniowa (FIFO)". Brak wpływu na funkcje ręcznego zapisu ("Obsługa -> Karta SD -> Aktualizuj/Zapisz wartości mierzone").

Opcje Pamięć typu stos, Pierścieniowa (FIFO)
 Opcja "Pierścieniowa (FIFO)" jest dostępna tylko po wybraniu "Sposób zapisu" = "format bezpieczny" (nie opcja "format otwarty (.CSV)").

Ustawienie fabryczne Pamięć typu stos

Ostrzeżenie przy


Ścieżka menu  Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Ostrzeżenie przy
Kod szybkiego dostępu: 140005-000

Opis	Ostrzega, gdy nośnik danych jest wypełniony w x%. Ostrzeżenie jest wyświetlane i zapisywane w pamięci zdarzeń. Dodatkowo może być załączony przekaźnik.  Dotyczy tylko zewnętrznych kart SD (funkcja nie działa dla pamięci USB)!
------	---

Wprowadzenie	0...99%
--------------	---------

Ustawienie fabryczne	90
----------------------	----

Załącza przekaźnik

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Załącza przekaźnik Kod szybkiego dostępu: 140006-000
--------------	--

Opis	Gdy wyświetlane jest ostrzeżenie "Nośnik danych pełny", dodatkowo może być załączany przekaźnik.
------	--


Opcje	Nie wykorzyst., Przekaźnik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
-------	---

Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.
----------------------	----------------

Ustawienia CSV

 Możliwość konfiguracji tego parametru również dla opcji "format bezpieczny".

Separator dla CSV


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Separator dla CSV Kod szybkiego dostępu: 140002-000
--------------	---

Opis	Wybór separatora używanego przez daną aplikację (np. średnik dla MS Excel).
------	---

Opcje	przecinek, średnik
-------	--------------------


Ustawienie fabryczne	średnik
----------------------	---------

Data/czas


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Data/czas Kod szybkiego dostępu: 140003-000
--------------	---

Opis	Służy do wyboru, czy przy zapisie danych w formacie CSV, data i czas mają być zapisywane w jednej, czy w oddzielnych kolumnach.
Opcje	w jednej kolumnie, w dwóch kolumnach
Ustawienie fabryczne	w dwóch kolumnach



Czas pracy

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Czas pracy Kod szybkiego dostępu: 140004-000
Opis	Wybór formatu, w którym wyświetlany / zapisywany jest czas pracy.
Opcje	0 sekund, 0,0000 godzin, 0,00000 dni, 0000h00:00
Ustawienie fabryczne	0000h00:00


Podmenu "Komunikaty"

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Komunikaty
Opis	Ustawienia dotyczące wyświetlania/zatwierdzania komunikatów. Komunikaty mogą być generowane: wskutek przekroczenia wartości granicznych, sygnałem na wejściu binarnym, przez błędy itd.

Zatwierdzanie komunikatów




Ścieżka menu	 Ekspert → System → Komunikaty → Zatwierdzanie komunikatów Kod szybkiego dostępu: 100040-000
Opis	Czas zatwierdzenia komunikatów może być zapisywany w rejestrze zdarzeń.  Ustawienia tego nie można zmienić po wybraniu opcji systemu administratorskiego (FDA 21 CFR Part 11).
Opcje	Nie zapisuj, Zapisz w pamięci
Ustawienie fabryczne	Nie zapisuj

Załącza przekaźnik



Ścieżka menu	 Ekspert → System → Komunikaty → Załącza przekaźnik Kod szybkiego dostępu: 100042-000
---------------------	---

Opis	Przełącznik może być przełączony natychmiast, gdy komunikat do potwierdzenia zostanie wyświetlony (np. komunikat zał/wył, błędy urządzenia itd.). Przełącznik przyjmuje stan początkowy natychmiast po zatwierdzeniu komunikatu.
Opcje	Nie wykorzyst., Przełącznik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przełączników
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.


Podmenu "Wygaszacz ekranu"

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu
Opis	Aby wydłużyć czas użytkowania ekranu LCD, można wyłączyć jego podświetlenie (= wygaszacz ekranu).
Wygaszacz ekranu	
Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu → Wygaszacz ekranu Kod szybkiego dostępu: 160000-000
Opis	"Wyłączony": wyświetlacz LCD jest zawsze wyłączony. "włącz po x min.": wygasza ekran po x minutach. Wszystkie pozostałe funkcje są aktywne. Naciśnięcie przycisku ponownie włącza podświetlenie. "Załączane codziennie": podać przedział czasu.
Opcje	Wyłączony, włącz po 10 min., włącz po 30 min., włącz po 60 min., Załączane codziennie
Ustawienie fabryczne	Wyłączony Gdy wygaszacz ekranu jest sterowany sygnałem na wejściu binarnym, ustawienie tego parametru jest ignorowane →  167



Codziennie ZAŁ od

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu → Codziennie ZAŁ od Kod szybkiego dostępu: 160001-000
Opis	Ustawić czas (hh:mm), w którym wygaszacz ekranu ma być wyłączony (np. na koniec zmiany).  Wygaszacz ekranu jest wyłączany po naciśnięciu dowolnego przycisku lokalnego. Włącza się on ponownie po upływie 1 minuty nieaktywności. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wygaszacz ekranu = Załączane codziennie
Wprowadzenie	Czas (gg:mm)
Ustawienie fabryczne	20:00



Codziennie WYŁ od

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu → Codziennie WYŁ od Kod szybkiego dostępu: 160002-000
Opis	Ustawić czas (hh:mm), w którym wygaszacz ekranu ma być wyłączony (np. na początku zmiany). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wygaszacz ekranu = "Załączane codziennie".
Wprowadzenie	Czas (gg:mm)
Ustawienie fabryczne	07:00


Odpowiedź alarmowa

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu → Odpowiedź alarmowa Kod szybkiego dostępu: 160003-000
Opis	"wył. w stanie alarmu": po przekroczeniu wartości granicznej lub przy aktywnym sygnale statusu "Wymagana obsługa (Mxxx)" lub "Sprawdzenie funkcji (Cxxx)" wygaszacz ekranu zostanie automatycznie wyłączony. "zawsze przy": nawet po przekroczeniu wartości granicznej lub przy aktywnym sygnale statusu "Wymagana obsługa (Mxxx)" lub "Sprawdzenie funkcji (Cxxx)" wygaszacz ekranu nie zostanie wyłączony.  Aktywne komunikaty lub zdarzenia typu Błąd (Fxxx) i Poza specyfikacją (Sxxx) wymagające potwierdzenia, automatycznie wyłączają wygaszacz.
Opcje	wył. w stanie alarmu, zawsze przy
Ustawienie fabryczne	wył. w stanie alarmu

Podmenu "Czytnik kodów pask."


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Czytnik kodów pask.
Opis	Ustawienia dla czytnika kodów paskowych (tylko jeśli czytnik jest podłączony do złącza USB urządzenia).  Uwagi dotyczące obsługi czytnika kodów paskowych: czytnik jest rozpoznawany jako zewnętrzna klawiatura HID; tekst musi kończyć się instrukcją powrotu karetki.

Zestaw znaków


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Czytnik kodów pask. → Zestaw znaków Kod szybkiego dostępu: 100021-000
---------------------	---

Opis	Parametr ten służy do wyboru układu klawiatury.
Opcje	Niemcy, Szwajcaria, Francja, USA, USA międzynarodowa, Wielka Brytania, Włochy
Ustawienie fabryczne	Niemcy


Zapamiętać jako zdarzenie

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Czytnik kodów pask. → Zapamiętać jako zdarzenie Kod szybkiego dostępu: 100022-000
Opis	<p>Urządzenie może zapamiętać w rejestrze zdarzeń teksty wczytane za pomocą czytnika kodów paskowych.</p> <p>Teksty są zapisywane w rejestrze zdarzeń, jeżeli jeden z poniższych warunków NIE jest spełniony:</p> <ul style="list-style-type: none">■ wczytana została sekwencja polecenia■ okno wprowadzania informacji wsadowych jest aktywne■ okno testowania czytnika kodów jest aktywne■ Wykonywana jest funkcja "zapisz tekst"
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie




Przekr.czasu sekwencji

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Czytnik kodów pask. → Przekr.czasu sekwencji Kod szybkiego dostępu: 100023-000
Opis	Należy określić liczbę sekund, po których sekwencja polecenia zostanie przerwana, jeśli potrzebne dane nie zostaną wczytane.
Wprowadzenie	Czas w sekundach (10...180)
Ustawienie fabryczne	30

Podmenu "Funkcje dodatkowe"



Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe
Opis	Dodatkowe funkcje sprzętowe i programowe urządzenia.

Kod aktywacyjny (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Kod aktywacyjny Kod szybkiego dostępu: 000057-000
Opis	<p>Służy do wpisania kodu aktywującego funkcje dodatkowe urządzenia. Opcje modernizacyjne opisano w rozdziale "Części zamienne" →  84. Uwaga: po wpisaniu kodu aktywacyjnego urządzenie jest ponownie uruchamiane, celem aktywacji funkcji dodatkowych.</p> <p> <ul style="list-style-type: none">Wprowadzony kod aktywacyjny nie jest wyświetlany, tzn. po ponownym uruchomieniu urządzenia parametr ten jest zawsze pusty.Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.</p>
Wprowadzenie	Tekst



Gniazdo 1

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 1 Kod szybkiego dostępu: 990000-000
Opis	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.</p> <p> Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.</p>
Opcje	Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne, HART


Gniazdo 2


(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 2 Kod szybkiego dostępu: 990001-000
Opis	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.</p> <p> Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.</p>
Opcje	Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne, HART

Gniazdo 3



(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 3 Kod szybkiego dostępu: 990002-000
---------------------	---

Opis	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.</p> <p> Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.</p>
Opcje	Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne, HART



Gniazdo 4

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 4 Kod szybkiego dostępu: 990003-000
Opis	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.</p> <p> Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.</p>
Opcje	Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne, HART


Gniazdo 5

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 5 Kod szybkiego dostępu: 990004-000
Opis	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.</p> <p> Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.</p>
Opcje	Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne, Wejścia binarne, HART


Komunikacja

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Komunikacja Kod szybkiego dostępu: 990006-000
Opis	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.</p>
Opcje	USB + Ethernet, USB + Ethernet + RS232/485



Sieć obiektowa

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Sieć obiektowa Kod szybkiego dostępu: 990005-000
Opis	Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.
Opcje	nie występuje, Modbus Slave, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET


Modbus Master

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Modbus Master Kod szybkiego dostępu: 990008-000
Opis	Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.
Opcje	Nie, Tak


Aplikacja

(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Aplikacja Kod szybkiego dostępu: 990007-000
Opis	Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.
Opcje	Standard, Matematyczne, Tele-Alarm, Tele-Alarm + woda/ścieki, Szarża, Tele-Alarm + Szarża, Pakiet Energy, Pakiet Energy + Tele-Alarm

Przód obudowy

(Konfiguracja w trybie online)


Ścieżka menu	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Przód obudowy Kod szybkiego dostępu: 990009-000
Opis	Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania. Brak możliwości edycji.

Opcje ze złączami interfejsów, stal k.o., bez złączy interfejsów

17.1.2 Podmenu "Wejścia"


Ustawienia wejść analogowych i binarnych.

Podmenu "Wejścia uniwersalne"

Ścieżka menu  Ekspert → System → Wejścia → Wejścia uniwersalne

Opis Ustawienia dla podłączonych punktów pomiarowych.

Dodaj wejście


Ścieżka menu  Ekspert → → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Dodaj wejście
Kod szybkiego dostępu: 222000/000

Opis Dodaje wejście, które ma być włączone i konfigurowane zależnie od sygnału wejściowego.

Opcje Nie, Wejście uniwersalne x

Ustawienie fabryczne Nie

Usuń wejście


Ścieżka menu  Ekspert → → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Usuń wejście
Kod szybkiego dostępu: 222001/000

Opis Usuwa konfigurację wejścia.

Opcje Nie, Wejście uniwersalne x

Ustawienie fabryczne Nie


Podmenu "Wejście uniwersalne x"

Ścieżka menu  Ekspert → System → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x


Opis Przeglądanie lub zmiana ustawień dla wybranego kanału.

 x = oznacza numer wybranego wejścia uniwersalnego.


Sygnał

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Sygnał Kod szybkiego dostępu: 220000-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220000-000; Wejście uniwersalne 12: 220000-011
Opis	Służy do wyboru typu podłączonego sygnału (prądowy, napięciowy itd.). Jeśli nie jest wybrany typ sygnału, dany kanał jest wyłączony (ustawienie fabryczne).
Opcje	Wyłączony, Prądowy, Napięciowy, Termometr rezyst., Termopara, Licznik impulsów, Wejście częstotliwościowe, Profibus DP (opcja), Modbus Slave (opcja), Modbus Master (opcja), HART (opcja), EtherNet/IP (opcja), PROFINET (opcja)
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Zakres	
---------------	--

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Zakres Kod szybkiego dostępu: 220001-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220001-000; Wejście uniwersalne 12: 220001-011
Opis	Służy do wyboru zakresu wejściowego lub typ podłączonego termometru rezystancyjnego/termopary. Sposób podłączenia zacisków podany jest w instrukcji obsługi lub na tylnej ścianie urządzenia. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy w pozycji Sygnał wybrano inną opcję niż "Wyłączony".
Opcje	Wyłączony Prądowy: 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 mA, 0-20 mA pierwiast., 4-20 mA pierwiast., ±20 mA Napięciowy: 0-1 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, ±150 mV, ±1 V, ±10 V, ±30 V, 0-1 V pierwiast., 0-10 V pierwiast., 1-5 V pierwiast. Termometr rezyst.: Pt100 (IEC), Pt100 (JIS), Pt100 (GOST), Pt500 (IEC), Pt500 (JIS), Pt1000 (IEC), Pt1000 (JIS), Pt46 (GOST), Pt50 (GOST), Cu50 (GOST, α=4260), Cu50 (GOST, α=4280), Cu53 (GOST, α=4280), Cu100 (GOST, α=4280) Termopara: Typ A (W5Re-W20Re), typ B (Pt30Rh-Pt6Rh), typ C (W5Re-W26Re), typ D (W3Re-W25Re), typ J (Fe-CuNi), typ K (NiCr-Ni), typ L (Fe-CuNi), typ L (NiCr-CuNi, GOST), typ N (NiCrSi-NiSi), typ R (Pt13Rh-Pt), typ S (Pt10Rh-Pt), typ T (Cu-CuNi) Licznik impulsów Wejście częstotliwościowe Profibus DP (opcja) Modbus (opcja) Modbus Master (opcja) HART (opcja) EtherNet/IP (opcja) PROFINET (opcja)
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Wartość

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Wartość Kod szybkiego dostępu: 220023-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220023-000; Wejście uniwersalne 12: 220023-011
Opis	Podać wartość, która została odczytana cyfrowo przez HART, która powinna być rejestrowana/przetwarzana. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "HART".
Opcje	Wyłączony, Wartość x Wyświetlane są wszystkie dostępne wartości.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Typ mierzonej wartości

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Typ mierzonej wartości Kod szybkiego dostępu: 220022-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220022-000; Wejście uniwersalne 12: 220022-011
Opis	Typ otrzymywanej wartości mierzonej. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "HART" lub "Modbus Master".
Opcje	Wartość chwilowa, Licznik
Ustawienie fabryczne	Wartość chwilowa


Podłączenie

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Podłączenie Kod szybkiego dostępu: 220002-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220002-000; Wejście uniwersalne 12: 220002-011
Opis	Służy do wyboru rodzaju podłączenia rezystancyjnego czujnika temperatury. Możliwe podłączenie 2-, 3- lub 4- przewodowe. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Termometr rezyst.
Opcje	2-przewodowe, 3-przewodowe, 4-przewodowe
Ustawienie fabryczne	4-przewodowe


Protokół transmisji

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Protokół transmisji Kod szybkiego dostępu: 220049-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220049-000; Wejście uniwersalne 12: 220049-011
Opis	Modbus TCP: bezpośredni adres urządzenia podrzędnego Modbus TCP. Modbus TCP z adresem slave: adres bramy sieciowej wykorzystujących tablicę do powiązania adresu z właściwym urządzeniem podrzędnym. Modbus RTU przez TCP: transmisja ramki protokołu Modbus RTU z sumą kontrolną CRC. Wykorzystywana w konwerterach sygnałów Ethernet -> RS485. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Modbus Master".
Opcje	Modbus TCP, Modbus TCP z adresem slave, Modbus RTU przez TCP
Ustawienie fabryczne	Modbus TCP


Adres IP

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Adres IP Kod szybkiego dostępu: 220041-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220041-000; Wejście uniwersalne 12: 220041-011
Opis	Adres urządzenia podrzędnego sieci Modbus Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Modbus Master".
Wprowadzenie	Adres IP
Ustawienie fabryczne	0.0.0.0


Port

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Port Kod szybkiego dostępu: 220048-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220048-000; Wejście uniwersalne 12: 220048-011
Opis	Port Modbus slave Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Modbus Master".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 5-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	502


Adres slave

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Adres slave Kod szybkiego dostępu: 220040-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220040-000; Wejście uniwersalne 12: 220040-011
Opis	Adres urządzenia podrzędnego sieci Modbus Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Modbus Master".
Wprowadzenie	Liczba (1...255)
Ustawienie fabryczne	1


Funkcja odczytu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Funkcja odczytu Kod szybkiego dostępu: 220042-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220042-000; Wejście uniwersalne 12: 220042-011
Opis	Funkcja Modbus za pomocą której odczytywane będą rejestry. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Modbus Master".
Opcje	Read Input Register (3xxxxx), Read Holding Register (4xxxxx)
Ustawienie fabryczne	Read Input Register (3xxxxx)


Adres rejestru

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Adres rejestru Kod szybkiego dostępu: 220043-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220043-000; Wejście uniwersalne 12: 220043-011
Opis	Adres rejestru 1-65535 Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Modbus Master.
Wprowadzenie	Liczba (1...65535)
Ustawienie fabryczne	1


Typ danych

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Typ danych Kod szybkiego dostępu: 220044-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220044-000; Wejście uniwersalne 12: 220044-011
Opis	Opisuje typ danych odbieranych wartości oraz sekwencję bajtów. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Modbus Master.
Opcje	INT16, UINT16, INT32_B, INT32_L, UINT32_B, UINT32_L, FLOAT_B, FLOAT_L, DOUBLE_B, DOUBLE_L
Ustawienie fabryczne	FLOAT_B


Nazwa kanału

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Nazwa kanału Kod szybkiego dostępu: 220003-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220003-000; Wejście uniwersalne 12: 220003-011
Opis	Nazwa punktu pomiarowego podłączonego do tego wejścia. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy w pozycji Sygnał wybrano inną opcję niż "Wyłączony".
Wprowadzenie	Tekst (16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Channel x


Typ rejestracji

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Typ rejestracji Kod szybkiego dostępu: 220016-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220016-000; Wejście uniwersalne 12: 220016-011
Opis	Wejścia analogowe są odczytywane co 100ms. Zależnie od cyklu zapisu, z odczytanych wartości wyliczane/zapisywane są odpowiednie dane.
Opcje	Wartość chwilowa, Wartość średnia, Wartość minimalna, Wartość maksymalna, Minimum + maksimum, Licznik, Wartość chwilowa + licznik
Ustawienie fabryczne	Wartość średnia


Podstawa czasu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Podstawa czasu Kod szybkiego dostępu: 220025-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220025-000; Wejście uniwersalne 12: 220025-011
Opis	Przy użyciu podstawy czasu można ze stanu licznika wyliczyć wartość chwilową, np. sygnał w litrach, podstawa czasu w sekundach → wartość chwilowa w l/s. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Licznik impulsów" i Typ rejestracji = "Wartość chwilowa + licznik".
Opcje	Sek. (s), Min. (min), Godz. (h), Dni (d)
Ustawienie fabryczne	Sek. (s)


Jednostki

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 220004-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220004-000; Wejście uniwersalne 12: 220004-011
Opis	Służy do określenia jednostki technicznej (fizycznej) dla punktu pomiarowego podłączonego do tego wejścia. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy w pozycji Sygnał wybrano inną opcję niż "Wyłączony".
Wprowadzenie	Tekst (6 znaków)


Jednostka/wymiar licznika

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Jednostka/wymiar licznika Kod szybkiego dostępu: 220024-00x Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220024-000; Wejście uniwersalne 12: 220024-011
Opis	Jednostka techniczna dla wejścia licznika, np. gal, cf. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Licznik impulsów i Typ rejestracji = Wartość chwilowa + licznik.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 6 znaków)


Licznik impulsów

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Licznik impulsów Kod szybkiego dostępu: 220017-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220017-000; Wejście uniwersalne 12: 220017-011
Opis	Sprawdzić, czy używany licznik impulsów jest licznikiem impulsów szybkich czy wolnych (maks. 25 Hz). Przykładowo, jeśli rejestrowana ma być liczba zmian stanu przekaźnika, należy wybrać opcję "do 25Hz". Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Licznik impulsów".
Opcje	do 13kHz, do 25Hz
Ustawienie fabryczne	do 13kHz


Waga impulsu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Waga impulsu Kod szybkiego dostępu: 220010-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220010-000; Wejście uniwersalne 12: 220010-011
Opis	Współczynnik przez który mnożony jest sygnał wejściowy dla otrzymania wyniku w określonych jednostkach fizycznych. Przykład: 1 impuls = 5 m ³ -> wprowadzić "5". Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Licznik impulsów".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	1


Współcz. oblicz.

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Współcz. oblicz. Kod szybkiego dostępu: 220045-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220045-000; Wejście uniwersalne 12: 220045-011
Opis	Współczynnik do przeliczania wskazania licznika (np. przetwornik zwraca wartość w m ³ /100 -> żadaną jednostką jest m ³ --> jako współczynnik należy wprowadzić wartość 0.01) Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Modbus Master.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 15-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	1.0


Miejsca dziesięt.

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Miejsca dziesięt. Kod szybkiego dostępu: 220005-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220005-000; Wejście uniwersalne 12: 220005-011
Opis	Ilość wyświetlanych miejsc dziesiętnych. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy w pozycji Sygnał wybrano inną opcję niż "Wyłączony".
Opcja	brak, jedno (X.Y), dwa (X.YY), trzy (X.YYY), cztery (X.YYYY), pięć (X.YYYYY)
Ustawienie fabryczne	jedno (X.Y)


Początek zakresu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Początek zakresu Kod szybkiego dostępu: 220046-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220046-000; Wejście uniwersalne 12: 220046-011
Opis	Skalowanie wartości Modbus Należy wprowadzić dolną wartość skali odpowiadającą początkowi zakresu pomiarowego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Modbus Master.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0



Koniec zakresu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Koniec zakresu Kod szybkiego dostępu: 220047-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220047-000; Wejście uniwersalne 12: 220047-011
Opis	Skalowanie wartości Modbus Należy wprowadzić górną wartość skali odpowiadającą końcowi zakresu pomiarowego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Modbus Master.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	100


Dolna częstotliwość

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Dolna częstotliwość Kod szybkiego dostępu: 220018-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220018-000; Wejście uniwersalne 12: 220018-011
Opis	Wpisać dolną wartość częstotliwości, określającą początek zakresu pomiarowego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Wejście częstotliwościowe.
Wprowadzenie	0...12500 Hz; ;
Ustawienie fabryczne	5.0 (Hz)

Początek zakresu

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Początek zakresu Kod szybkiego dostępu: 220006-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220006-000; Wejście uniwersalne 12: 220006-011
Opis	Przetwornik przetwarza mierzony sygnał fizyczny na sygnał standaryzowany. Parametr ten służy do wprowadzenia początku zakresu pomiarowego.  <ul style="list-style-type: none"> Wartości początku i końca zakresu pomiarowego nie mogą być identyczne. Wartość początkowa zakresu pomiarowego może być większa niż końcowa (np. w przypadku studni głębinowych). Parametr ten może być definiowany niezależnie od liczby miejsc dziesiętnych ustawionych dla wartości mierzonych, ponieważ liczba miejsc dziesiętnych jest uwzględniana tylko podczas wyświetlania wskazań.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)


Górna częstotliwość

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Górna częstotliwość Kod szybkiego dostępu: 220019-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220019-000; Wejście uniwersalne 12: 220019-011
Opis	Wpisać górną wartość częstotliwości, określającą koniec zakresu pomiarowego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Wejście częstotliwościowe.

Wprowadzenie 0...12500 Hz ;

Ustawienie fabryczne 1000.0 (Hz)

Koniec zakresu

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Koniec zakresu
Kod szybkiego dostępu: 220007-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220007-000; Wejście uniwersalne 12: 220007-011

Opis Przetwornik przetwarza mierzony sygnał fizyczny na sygnał standaryzowany. Parametr ten służy do wprowadzenia końca zakresu pomiarowego.




- Wartości początku i końca zakresu pomiarowego nie mogą być identyczne.
- Wartość początkowa zakresu pomiarowego może być większa niż końcowa (np. w przypadku studni głębinowych).
- Parametr ten może być definiowany niezależnie od liczby miejsc dziesiętnych ustawionych dla wartości mierzonych, ponieważ liczba miejsc dziesiętnych jest uwzględniana tylko podczas wyświetlania wskazań.

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 100 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)

Początek powiększ

Ścieżka menu  Ekspert → System → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Początek powiększ
Kod szybkiego dostępu: 220011-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220011-000; Wejście uniwersalne 12: 220011-011

Opis Jeżeli nie jest wykorzystywany cały zakres wartości, parametr ten służy do wprowadzenia dolnej wartości zawężonego zakresu. Zawężenie zakresu nie wpływa na zapis danych do pamięci.





- Zakres zawężony może również być ustawiony poza zakresem pomiarowym. Jedynym ograniczeniem jest to, że wartości początku i końca zawężonego zakresu nie mogą być identyczne.
- Jeśli typ sygnału lub zakres wejścia ulegnie zmianie, zakres zawężony jest korygowany, jeżeli nie odpowiada zakresowi pomiarowemu.
- Początek zawężonego zakresu może być również większy od jego końca. Urządzenie cyklicznie pokazuje wskazania obu wartości na wyświetlaczu.


Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)


Koniec powiększ

Ścieżka menu	 Ekspert → System → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Koniec powiększ Kod szybkiego dostępu: 220012-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220012-000; Wejście uniwersalne 12: 220012-011
Opis	<p>Podobnie jak parametr "Początek powiększ". W tym parametrze należy jednak wpisać górną wartość zawężonego zakresu.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zakres zawężony może również być ustawiony poza zakresem pomiarowym. Jedynym ograniczeniem jest to, że wartości początku i końca zawężonego zakresu nie mogą być identyczne. ▪ Jeśli typ sygnału lub zakres wejścia ulegnie zmianie, zakres zawężony jest korygowany, jeżeli nie odpowiada zakresowi pomiarowemu. ▪ Początek zawężonego zakresu może być również większy od jego końca. Urządzenie cyklicznie pokazuje wskazania obu wartości na wyświetlaczu.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	100 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)

Tłumienie

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tłumienie Kod szybkiego dostępu: 220008-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220008-000; Wejście uniwersalne 12: 220008-011
Opis	<p>Im więcej niepożądanych zakłóceń wpływa na sygnał pomiarowy, tym większą wartość należy wpisać w tym parametrze. Rezultat: szybkie zmiany wartości zmierzonej będą tłumione.</p> <p>Opcja wyświetlana dla Sygnał = "Prądowy", "Napięciowy", "Termometr rezyst." lub "Termopara".</p>
Wprowadzenie	0 ... 999,9 s
Ustawienie fabryczne	<p>Opcje "Prądowy" i "Napięciowy": 0.0 s</p> <p>Opcje "Termometr rezyst." i "Termopara": 0.2 s</p>

Spoina porówn.


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Spoina porówn. Kod szybkiego dostępu: 220013-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220013-000; Wejście uniwersalne 12: 220013-011
---------------------	--

Opis Wewn.: Kompensacja błędu napięcia poprzez pomiar temperatury zacisków.
Zewn.: Kompensacja błędu napięcia poprzez kontrolowaną zewnętrznie zimną spoinę odniesienia.
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Termopara".

Opcje Wewn., Zewn.

Ustawienie fabryczne Przyciski wewnętrzne

Temp.spoiny zimn.


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Temp.spoiny zimn.
Kod szybkiego dostępu: 220014-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220014-000; Wejście uniwersalne 12: 220014-011

Opis Ustawienia dla zewnętrznej spoiny odniesienia (tylko przy podłączeniu termopar).
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Spoina porówn. = Zewn.

Wprowadzenie 0...9999999 (zależy od wybranej jednostki temperatury)

Ustawienie fabryczne 0...(zależy od wybranej jednostki temperatury)

Licznik całkowity (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Licznik całkowity
Kod szybkiego dostępu: 220015-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220015-000; Wejście uniwersalne 12: 220015-011

Opis Ustawienie początkowe licznika całkowitego. Przydatne przy kontynuacji wcześniejszego zliczania za pomocą licznika elektromechanicznego.
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Licznik impulsów lub Sygnał = Modbus Master i Typ mierzonej wartości = Licznik

Wprowadzenie Liczba (maks. 15-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0

Podmenu "Linearyzacja"

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja

Opis

Ustawienia linearyzacji.



Funkcja linearyzacji dostępna jest jedynie dla wejść prądowych i napięciowych.

Linearyzacja**Ścieżka menu**

Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Linearyzacja

Kod szybkiego dostępu: 230000-0xx

Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230000-000; Wejście uniwersalne 12: 230000-011

Opis

Określa, czy dane wejście analogowe ma być linearyzowane.

Opcje

Nie, Tak

Ustawienie fabryczne

Nie

Ilość punktów**Ścieżka menu**

Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Ilość punktów

Kod szybkiego dostępu: 230001-0xx

Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230001-000; Wejście uniwersalne 12: 230001-011

Opis

Służy do określenia liczby punktów w tabeli linearyzacji.



Wskazówka: pierwszy i ostatni punkt musi odpowiadać odpowiednio: początkowi i końcowi zakresu pomiarowego.

Wprowadzenie

2...32

Ustawienie fabryczne

2

Jedn.wart.zlinearyzowanej**Ścieżka menu**

Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Jedn.wart.zlinearyzowanej

Kod szybkiego dostępu: 230002-0xx

Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230002-000; Wejście uniwersalne 12: 230002-011


Opis

Jednostka/wymiar wartości po linearyzacji.

Wprowadzenie

Tekst (maks. 6 znaków)

Początek powiększ


Ścieżka menu  Ekspert → System → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Początek powiększ
 Kod szybkiego dostępu: 230003-0xx
 Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230003-000; Wejście uniwersalne 12: 230003-011

Opis Jeżeli nie jest wykorzystywany cały zakres przetwornika, w tym parametrze można wprowadzić dolną wartość zawężonego zakresu (wyższa rozdzielczość).
 Przykład: zakres pomiarowy przetwornika 0-14 pH, zakres zawężony: 5-9 pH. Należy wpisać "5" w tym parametrze. Zawężenie zakresu nie wpływa na zapis danych do pamięci.

Wprowadzenie 0...99999999

Ustawienie fabryczne 0

Koniec powiększ


Ścieżka menu  Ekspert → System → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Koniec powiększ
 Kod szybkiego dostępu: 230004-0xx
 Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230004-000; Wejście uniwersalne 12: 230004-011

Opis Podobnie jak parametr "Początek powiększ". W tym parametrze należy jednak wpisać górną wartość zawężonego zakresu.
 Przykład: zakres pomiarowy przetwornika 0-14 pH, zakres zawężony: 5-9 pH. Należy wpisać "9" w tym parametrze.

Wprowadzenie 0...99999999


Ustawienie fabryczne 100

punkt x

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Punkty

Opis Podmenu to służy do wprowadzenia punktów tabeli linearyzacji.
 Wskazówka: pierwszy i ostatni punkt musi odpowiadać odpowiednio: początkowi i końcowi zakresu pomiarowego. Oprogramowanie narzędziowe umożliwia jedynie podgląd punktów. Do zmiany wartości punktów w tabeli służy funkcja "Edytuj tabelę".

Sortuj tabelę


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Punkty → Sortuj tabelę
Kod szybkiego dostępu: 230020-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230020-000; Wejście uniwersalne 12: 230020-011

Opis Ten parametr służy do sortowania tabeli linearyzacji.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Sprawdź tabelę


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Punkty → Sprawdź tabelę
Kod szybkiego dostępu: 230008-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1: 230008-000; Wejście uniwersalne 12: 230008-011

Opis Ten parametr pozwala na sprawdzenie, czy tabela linearyzacji została poprawnie wprowadzona.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

wartość x (1...-32)


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Punkty → wartość x (1...-32)
Kod szybkiego dostępu, wartość x 1: 230100-0xx
Kod szybkiego dostępu, wartość x 2: 230102-0xx
Przykład: Wejście uniwersalne 1, wartość x 1: 230100-000; Wejście uniwersalne 12, wartość x 1: 230100-011

Opis Wartość x dla linearyzacji (wartość sygnału pomiarowego na wejściu). np. 10 cm odpowiada 20 litrom --> wprowadzić 10 w tym parametrze.

Wprowadzenie 0...9999999

Ustawienie fabryczne 0

wartość y (1...32)


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Linearyzacja → Punkty → wartość y (1...-32) Kod szybkiego dostępu, wartość y 1: 230101-0xx Kod szybkiego dostępu, wartość y 2: 230103-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1, wartość y 1: 230101-000; Wejście uniwersalne 12, wartość y 1: 230101-011
---------------------	--

Opis	Wartość y odpowiadająca wartości zmierzonej x, np. 10 cm odpowiada 20 litrom --> wprowadzić 20 w tym parametrze.
-------------	--

Wprowadzenie	0...99999999
---------------------	--------------

Ustawienie fabryczne	0
-----------------------------	---

Podmenu "Korekcja wartości mierzonej"


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz.
---------------------	---

Opis	Określenie wartości korekcyjnych dla kompensacji tolerancji układu pomiarowego.
-------------	---

Sposób postępowania:

- Zmierzyć wartość rzeczywistą w dolnym obszarze zakresu pomiarowego.
- Zmierzyć wartość rzeczywistą w górnym obszarze zakresu pomiarowego.
- Podać wartości zadane i rzeczywiste dla obu punktów.

Przesunięcie


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz. → Przesunięcie Kod szybkiego dostępu: 220050-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220050-000; Wejście uniwersalne 12: 220050-011
---------------------	--


Opis	Przesunięcie dotyczy wyłącznie sygnałów wejść analogowych (nie dla kanałów matematycznych / kanałów z magistrali). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Termometr rezyst." lub "Termopara".
-------------	---

Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
---------------------	--------------------------

Ustawienie fabryczne	0
-----------------------------	---


Korekcja temp.p.tyln.

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz. → Korekcja temp.p.tyln. Kod szybkiego dostępu: 220057-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220057-000; Wejście uniwersalne 12: 220057-011
---------------------	---


Opis	Korekcja temperatury ściany tylnej dla wejścia analogowego (wymagane tylko dla termopar).  Pozycja wyświetlana/możliwość edycji tylko po wprowadzeniu kodu serwisowego.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	-0.1

Początek zakresu

Wartość zadana


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz. → Wartość zadana Kod szybkiego dostępu: 220052-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220052-000; Wejście uniwersalne 12: 220052-011
Opis	Wpisać wartość zadaną dolnej wartości (np. dla zakresu 0°C...100°C: 0°C). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Prądowy" lub "Napięciowy".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0

Wart. rzeczywista


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz. → Wart. rzeczywista Kod szybkiego dostępu: 220053-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220053-000; Wejście uniwersalne 12: 220053-011
Opis	Wpisać wartość zmierzoną dolnej wartości (np. dla zakresu 0°C...100°C: wartość zmierzona 0.5°C). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Prądowy" lub "Napięciowy".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0

Koniec zakresu


Wartość zadana

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz. → Wartość zadana Kod szybkiego dostępu: 220055-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220055-000; Wejście uniwersalne 12: 220055-011
Opis	Wpisać wartość zadaną górnej wartości (np. dla zakresu 0°C...100°C: 100°C). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Prądowy" lub "Napięciowy".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	100


Wart. rzeczywista

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz. → Wart. rzeczywista Kod szybkiego dostępu: 220056-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220056-000; Wejście uniwersalne 12: 220056-011
Opis	Wpisać wartość zmierzoną górnej wartości (np. dla zakresu 0°C...100°C: wartość zmierzona 100.5°C). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Prądowy" lub "Napięciowy".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	100

Podmenu "Całkowanie"


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie
Opis	Ustawienia wymagane tylko wtedy, jeżeli wejście jest używane do pomiaru wielkości przepływu lub poboru mocy przez całkowanie.

Całkowanie


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie → Całkowanie Kod szybkiego dostępu: 220030-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220030-000; Wejście uniwersalne 12: 220030-011
---------------------	---

Opis	Ilość (w m ³) może być obliczana poprzez całkowanie sygnału analogowego (np. przepływu chwilowego w m ³ /h).
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie


Podstawa całk.

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie → Podstawa całk. Kod szybkiego dostępu: 220031-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220031-000; Wejście uniwersalne 12: 220031-011
Opis	Służy do wyboru odpowiedniej podstawy czasu. Przykład: ml/s -> podstawa czasu w (s); m ³ /h -> podstawa czasu w (h). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
Opcje	Sek. (s), Min. (min), Godz. (h), Dni (d)
Ustawienie fabryczne	Sek. (s)

Jednostka

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie → Jednostka Kod szybkiego dostępu: 220032-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220032-000; Wejście uniwersalne 12: 220032-011
Opis	Służy do wprowadzenia jednostki dla obliczanej ilości (np. "m ³ "). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 6 znaków)

Odc. przepływu


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie → Odc. przepływu Kod szybkiego dostępu: 220033-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220033-000; Wejście uniwersalne 12: 220033-011
---------------------	---

Opis Jeżeli mierzony przepływ objętościowy jest mniejszy od ustawionej wartości odcięcia przepływu, to wartości tego przepływu nie są zliczane.
 Jeżeli wejście jest wyskalowane od 0 do y lub użyto wejścia impulsowego, to wszystkie wartości mniejsze od ustawionej wartości granicznej nie są uwzględniane.
 Jeżeli wejście jest wyskalowane od -x do +y, to wszystkie wartości w pobliżu zera (również ujemne) nie są uwzględniane.
 Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0

Współcz. oblicz.


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie → Współcz. oblicz.
 Kod szybkiego dostępu: 220034-0xx
 Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220034-000; Wejście uniwersalne 12: 220034-011

Opis Współczynnik do obliczania wartości całkowanych (np. przetwornik zwraca wartość w l/s - > podstawa całkowania = sekunda -> wymaganą jednostką inżynierską jest m³ -> wprowadzić współczynnik 0,001)
 Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 1,0

Licznik całkowity (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Całkowanie → Licznik całkowity
 Kod szybkiego dostępu: 220035-0xx
 Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220035-000; Wejście uniwersalne 12: 220035-011

Opis Ustawienie początkowe licznika całkowitego. Przydatne przy kontynuacji wcześniejszego zliczania za pomocą licznika elektromechanicznego.
 Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".

Wprowadzenie Liczba (maks. 15-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0

Podmenu "Tryb awaryjny"



W przypadku wystąpienia błędu załączany jest wybrany przekaźnik → 118

Ścieżka menu

Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny

Opis

Ustawienia dotyczące reakcji kanału w warunkach awaryjnych (np. przerwa w obwodzie, przekroczenie zakresu).

NAMUR NE 43

Ścieżka menu

Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → NAMUR NE 43
 Kod szybkiego dostępu: 220060-0xx
 Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220060-000; Wejście uniwersalne 12: 220060-011

Opis

Włącza/wyłącza monitorowanie pętli 4-20mA zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43.
 Po uaktywnieniu funkcji monitorowania wg NE43 obowiązują następujące zakresy sygnalizacji błędów:
 $\leq 3,8 \text{ mA}$: poniżej zakresu
 $\geq 20,5 \text{ mA}$: powyżej zakresu
 $\leq 3,6 \text{ mA}$ lub $\geq 21,0 \text{ mA}$: błąd czujnika
 $\leq 2 \text{ mA}$: przerwa w obwodzie
 Opcja wyświetlana, gdy Sygnał = "Prądowy" i Zakres = "4-20 mA" lub "4-20 mA pierwiast".

Opcje

Wył, Zał.

Ustawienie fabryczne

Zał.

Wykr.przerw.obw.

Ścieżka menu

Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → Wykr.przerw.obw.
 Kod szybkiego dostępu: 220060-0xx
 Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220060-000; Wejście uniwersalne 12: 220060-011

Opis

Wykrywanie przerwy w obwodzie
 Opcja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "Napięciowy" i Zakres = "1-5 V" lub "1-5 V pierwiast".


Opcje

Wył, Zał.


Ustawienie fabryczne

Zał.


Dolna wartość błędu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → Dolna wartość błędu Kod szybkiego dostępu: 220065-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220065-000; Wejście uniwersalne 12: 220065-011
Opis	Kiedy opcja sygnalizacji wg standardu NE43 jest nieaktywna, określić wartość, poniżej której urządzenie sygnalizować będzie błąd. Opcja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "Prądowy", Zakres = "4 - 20 mA" i NAMUR NE 43 = "Wył".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa); 0 ... 4 mA
Ustawienie fabryczne	3,9 mA



Górna wartość błędu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → Górna wartość błędu Kod szybkiego dostępu: 220066-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220066-000; Wejście uniwersalne 12: 220066-011
Opis	Kiedy opcja sygnalizacji wg standardu NE43 jest nieaktywna, określić wartość, powyżej której urządzenie sygnalizować będzie błąd. Opcja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "Prądowy", Zakres = "4 - 20 mA" i NAMUR NE 43 = "Wył".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa); 20 ... 22mA
Ustawienie fabryczne	20,8 mA


Opóźnienie

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → Opóźnienie Kod szybkiego dostępu: 220064-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220064-000; Wejście uniwersalne 12: 220064-011
Opis	Przyrząd zareaguje (np. zadziałaniem przekaźnika) na przerwę w obwodzie/przekroczenie zakresu dopiero wówczas, kiedy stan ten utrzyma się przez określoną długość czasu. Opcja wyświetlana po wybraniu NAMUR NE 43 = "Zał".
Wprowadzenie	0 ... 99 s
Ustawienie fabryczne	0S


W razie błędu

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → W razie błędu Kod szybkiego dostępu: 220061-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220061-000; Wejście uniwersalne 12: 220061-011
Opis	Służy do ustawienia wartości (przyjętej do obliczeń), która ma być przetwarzana w stanie błędu, kiedy wartość mierzona jest nieważna (np. skutek przerwy w obwodzie).  W razie nieważnej wartości, wszystkie wartości obliczone są odpowiednio oflagowane jako "wartość zastępcza". Wskazania liczników nie są jednak oflagowane!
Opcje	Błąd obliczeń, Wartość zastępcza
Ustawienie fabryczne	Błąd obliczeń


Wartość zastępcza

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → Wartość zastępcza Kod szybkiego dostępu: 220062-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220062-000; Wejście uniwersalne 12: 220062-011
Opis	W razie błędu urządzenie kontynuuje obliczenia z użyciem tej wartości. Opcja wyświetlana po wybraniu "W razie błędu" = "Wartość zastępcza".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0



Zapisz zdarzenie

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tryb awaryjny → Zapisz zdarzenie Kod szybkiego dostępu: 220063-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220063-000; Wejście uniwersalne 12: 220063-011
Opis	W stanie awaryjnym zapisuje komunikat w rejestrze zdarzeń.
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie


Ustawienia kopiowania

Ścieżka menu		Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → → Ustawienia kopiowania Kod szybkiego dostępu: 220200-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220200-000; Wejście uniwersalne 12: 220200-011
Opis		Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
Opcje		Nie, Do wejścia uniwersalnego x Użytkownik może wybrać wejście spośród wszystkich wejść uniwersalnych.
Ustawienie fabryczne		Wyłączony


Podmenu "Wejścia binarne -> Wejście binarne x"


Ścieżka menu		Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x
Opis		Konfigurowanie konieczne tylko w przypadku używania wejść binarnych (np. zdarzenia).  x = oznacza numer wybranego wejścia binarnego.


Dodaj wejście


Ścieżka menu		Ekspert → System → Wejścia binarne → Dodaj wejście Kod szybkiego dostępu: 252000/000
Opis		Dodanie wejścia binarnego, którego funkcja ma być potem skonfigurowana.
Opcje		Nie, Wejście binarne x
Ustawienie fabryczne		Nie

Usuń wejście


Ścieżka menu		Ekspert → System → Wejścia binarne → Usuń wejście Kod szybkiego dostępu: 252001/000
Opis		Usuwa konfigurację wejścia.
Opcje		Nie, Wejście binarne x
Ustawienie fabryczne		Nie

Funkcja	
Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Funkcja Kod szybkiego dostępu: 250000-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250000-000; Wejście binarne 6: 250000-005
Opis	Wybór wymaganej funkcji: wejścia binarne są aktywne w stanie wysokim, tzn. żądane działanie jest aktywowane po podaniu na wejście stanu "Wysoki". Stan niski = -3...+5V Stan wysoki = +12...+30V.
Opcje	Wyłączony, Wejście sterujące, Zdarzenie ZAŁ/WYŁ., Licznik impulsów, Czas pracy, Zdarzenie+czas pracy, Ilość z czasu, Profibus DP (opcja), Modbus Slave (opcja), EtherNet/IP (opcja), PROFINET (opcja)
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Funkcja	
Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Sposób działania Kod szybkiego dostępu: 250014-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250014-000; Wejście binarne 6: 250014-005
Opis	Określa, w jaki sposób dane sieciowe są interpretowane/ przetwarzane. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = Profibus DP, Modbus Slave, EtherNet/IP, PROFINET
Opcje	Wyłączony, Wejście sterujące, Zdarzenie ZAŁ/WYŁ., Licznik impulsów, Czas pracy, Zdarzenie+czas pracy, Ilość z czasu
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Nazwa kanału	
Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Nazwa kanału Kod szybkiego dostępu: 250001-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250001-000; Wejście binarne 6: 250001-005
Opis	Nazwa punktu pomiarowego (np. "Pompa") lub opis funkcji na tym wejściu (np. "Komunikat błędu"). Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy w pozycji Funkcja wybrano inną opcję niż "Wyłączony".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Digital x


Jednostki

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 250002-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250002-000; Wejście binarne 6: 250002-005
Opis	Jednostka techniczna dla wejścia licznika, np. gal, cf. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Licznik impulsów" lub "Ilość z czasu".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 6 znaków)


Miejsca dziesięt.

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Miejsca dziesięt. Kod szybkiego dostępu: 250004-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250004-000; Wejście binarne 6: 250004-005
Opis	Ilość wyświetlanych miejsc dziesiętnych. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Licznik impulsów" lub "Ilość z czasu".
Opcja	brak, jedno (X.Y), dwa (X.YY), trzy (X.YYY), cztery (X.YYYY), pięć (X.YYYYY)
Ustawienie fabryczne	jedno (X.Y)

Współcz.wejściowy

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Współcz.wejściowy Kod szybkiego dostępu: 250019-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250019-000; Wejście binarne 6: 250019-005
Opis	Określa, czy wprowadzony współczynnik odnosi się do 1 sekundy, czy do 1 godziny. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Ilość z czasu".
Opcje	Sekundy, Godziny
Ustawienie fabryczne	Sekundy

Waga impulsu


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Waga impulsu Kod szybkiego dostępu: 250005-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250005-000; Wejście binarne 6: 250005-005
---------------------	---

Opis Współczynnik przez który mnożony jest sygnał wejściowy dla otrzymania wyniku w określonych jednostkach fizycznych.
Przykłady:
1 impuls odpowiada 5 m³ -> należy wprowadzić "5".
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = "Licznik impulsów".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 1

1 sekunda = / 1 godzina = (zależy od ustawienia w poz. "Współcz.wejściowy")


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → 1 sekunda = / 1 godzina =
Kod szybkiego dostępu: 250005-00x
Przykład: Wejście binarne 1: 250005-000; Wejście binarne 6: 250005-005

Opis Współczynnik przez który mnożony jest sygnał wejściowy dla otrzymania wyniku w określonych jednostkach fizycznych.
Przykłady:
1 sekunda odpowiada 8 l -> należy wprowadzić "8".
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Ilość z czasu".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 1

Opóźnienie

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Opóźnienie
Kod szybkiego dostępu: 250017-00x
Przykład: Wejście binarne 1: 250017-000; Wejście binarne 6: 250017-005

Opis Sygnał wysoki musi być aktywny przez minimalny czas ustawiony w tym parametrze, zanim przyrząd przełączy ze stanu niskiego na wysoki.
Zmiana ze stanu wysokiego na niski następuje zawsze bezzwłocznie.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".

Wprowadzenie 0 ... 99 999 s

Ustawienie fabryczne 0

Działanie

Ścieżka menu



Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Działanie
 Kod szybkiego dostępu: 250003-00x
 Przykład: Wejście binarne 1: 250003-000; Wejście binarne 6: 250003-005

Opis

Konfiguracja funkcji wejścia sterującego.
 Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = "Wejście sterujące".

Działanie	Opis
Start/stop rejestracji	Rejestracja danych odbywa się przy stanie wysokim sygnału.
Włącz wygaszacz ekranu	Wyłącza podświetlenie/wyświetlacz, stan niski = wyłączony, stan wysoki = włączony.
Blokuj ustawienia	Ustawienia mogą być zmieniane tylko przy stanie niskim sygnału.
Synchronizacja czasu	Przy stanie wysokim sygnału urządzenie zaokrągla czas systemowy w górę lub w dół (tylko przy zmianie niski→wysoki) do pełnej minuty: 0 ... 29 → zaokrąglenie w dół; 30 ... 59 → zaokrąglenie w górę.
Zmiana grupy	Przy zmianie stanu niski→wysoki wyświetlane są wskazania dla następnej aktywnej grupy.
Wszystkie wart.granicz.zał/wył	Funkcja monitorowania przekroczenia wartości granicznych przez urządzenie może być włączona (stan wysoki) lub wyłączona (stan niski).
Wybrane wart.gran. zał./wył.	Funkcja monitorowania przekroczenia wybranej wartości granicznej przez urządzenie może być włączona (stan wysoki) lub wyłączona (stan niski).
Blokowanie klawiatury / nawigatora	Urządzenie jest odblokowane tylko przy stanie niskim sygnału na wejściu. W przeciwnym razie wszystkie działania klawiaturą i nawigatorem są ignorowane.
Start/stop analiza 1...4	Służy do uruchomienia i zatrzymania jednej z maks. 4 analiz zewnętrznych (analiza jest wykonywana tylko przy stanie wysokim sygnału). Akwizycja danych do wizualizacji jest kontynuowana. Funkcja ta służy również do rozpoczęcia/zakończenia szarż. Wskazówka: Funkcja ta jest niedostępna w trybie wsadowym, po wyborze kanału matematycznego jako wejścia sterującego.
Zeruj numer szarży x (opcja)	Zeruje automatycznie generowany numer szarży (1...x) (przy zmianie stanu na wejściu z niskiego na wysoki).
Wartość gr.szarży x wł./wył. (opcja)	Włącza/wyłącza wartości graniczne dla szarży x. Wartości graniczne dla szarży są wyznaczane odpowiednio do ustawień dla grupy (poprzez kanały przypisane do szarży). Jeśli kanał jest przypisany do kilku szarż, wartości graniczne dla tego kanału nie są wyłączane.

Opcje

Wyłączony, Start/stop rejestracji, Włącz wygaszacz ekranu, Blokuj ustawienia, Synchronizacja czasu, Zmień grupę, Wszystkie wart.granicz.zał/wył, Wybrane wart.gran. zał./wył., Blokuj klawiaturę / nawigator, Start/stop analiza x, Zeruj numer szarży x, Wartość gr.szarży x wł./wył.

Ustawienie fabryczne

Wyłączony

Grupa


Ścieżka menu




Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Grupa
 Kod szybkiego dostępu: 250015-00x
 Przykład: Wejście binarne 1: 250015-000; Wejście binarne 6: 250015-005

Opis	Służy do wyboru grupy, która ma być wyświetlana przy zmianie poziomu sygnału niski -> wysoki. Alternatywnie może być wyświetlana następna aktywna grupa. Parametr wyświetlany tylko po wybraniu Funkcja = "Wejście sterujące" i Działanie = "Zmień grupę".
Opcje	Automatyczna zmiana, Grupa x
Ustawienie fabryczne	Automatyczna zmiana


Wart.graniczna

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Wart.graniczna Kod szybkiego dostępu: 250016-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250016-000; Wejście binarne 6: 250016-005
Opis	Służy do wyboru wartości granicznej, która ma być włączona lub wyłączona poprzez to wejście sterujące. Parametr wyświetlany tylko po wybraniu Funkcja = "Wejście sterujące" i Działanie = "Wybrane wart.gran. zał./wyl."
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne xx, Wejście binarne xx, Matem xx, Limit xx, Przekaznik xx
Ustawienie fabryczne	Automatyczna zmiana

Załącza przekaźnik

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Załącza przekaźnik Kod szybkiego dostępu: 250006-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250006-000; Wejście binarne 6: 250006-005
Opis	Przełącza odpowiedni przekaźnik, kiedy wejście binarne jest w stanie niskim lub wysokim. Podłączenie zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi! Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".
Opcja	Nie wykorzyst., Przekaznik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.

Opis 'H'


Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Opis 'H' Kod szybkiego dostępu: 250007-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250007-000; Wejście binarne 6: 250007-005
---------------------	---

Opis Opis stanu, w którym wejście binarne jest aktywne. Tekst jest wyświetlany na ekranie i zapisywany w pamięci.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".

Wprowadzenie Tekst (maks. 6 znaków)

Ustawienie fabryczne Zał.

Opis 'L'


Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Opis 'L'
Kod szybkiego dostępu: 250008-00x
Przykład: Wejście binarne 1: 250008-000; Wejście binarne 6: 250008-005

Opis Opis stanu, w którym wejście binarne jest nieaktywne. Tekst jest wyświetlany na ekranie i zapisywany w pamięci.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".

Wprowadzenie Tekst (maks. 6 znaków)

Ustawienie fabryczne Wyłącz

Zapisz zdarzenie

Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Zapisz zdarzenie
Kod szybkiego dostępu: 250009-00x
Przykład: Wejście binarne 1: 250009-000; Wejście binarne 6: 250009-005

Opis Określa, czy zmiana stanu z niskiego na wysoki lub odwrotnie jest zapisywana w rejestrze zdarzeń.




Zwiększone zapotrzebowanie pamięci.

Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".

Opcja Nie, Tak



Ustawienie fabryczne Tak

Komunikat zdarzenia



Ścieżka menu  Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Okno komunikatu
Kod szybkiego dostępu: 250018-00x
Przykład: Wejście binarne 1: 250018-000; Wejście binarne 6: 250018-005

Opis	"nie zatwierdzaj": przy przełączeniu stanu na wejściu binarnym żaden komunikat nie jest wyświetlany. "zatwierdź": na ekranie wyświetlane jest okno komunikatu, który musi zostać zatwierdzony naciśnięciem przycisku. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".
Opcje	nie zatwierdzaj, zatwierdź
Ustawienie fabryczne	nie zatwierdzaj


Tekst zdarz. L->H

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Tekst zdarz. H->L Kod szybkiego dostępu: 250010-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250010-000; Wejście binarne 6: 250010-005
Opis	Opis zdarzenia powodującego przełączenie ze stanu niskiego na wysoki. Tekst zdarzenia jest zapamiętywany (np. "Start napełniania").  Jeśli nie zostanie wpisany żaden tekst, urządzenie generuje automatyczny tekst zdarzenia, np. digital 1 L->H. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 22 znaki)


Tekst zdarz. H->L

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Tekst zdarz. H->L Kod szybkiego dostępu: 250011-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250011-000; Wejście binarne 6: 250011-005
Opis	Opis zdarzenia powodującego przełączenie ze stanu wysokiego na niski. Tekst zdarzenia jest zapamiętywany (np. "Stop napełniania").  Jeśli nie zostanie wpisany żaden tekst, urządzenie generuje automatyczny tekst zdarzenia, np. digital 1 L->H. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ", "Zdarzenie+czas pracy".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 22 znaki)


Rejestruj czas trwania

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Rejestruj czas trwania Kod szybkiego dostępu: 250012-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250012-000; Wejście binarne 6: 250012-005
Opis	Czas pomiędzy "zał." i "wył." może być rejestrowany. Czas trwania załączony jest do komunikatu "wył." (format: <hhhh>h<mm>:<ss>). Czas zaniku zasilania nie wpływa na zliczanie czasu trwania. Jeżeli kanał binarny był w stanie "zał." w momencie zaniku zasilania i pozostaje "zał." w chwili powrotu, czas trwania jest dalej zliczany. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Wejście sterujące", "Zdarzenie ZAŁ./WYŁ.", "Zdarzenie+czas pracy".
Opcja	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Licznik całkowity (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Licznik całkowity Kod szybkiego dostępu: 250013-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250013-000; Wejście binarne 6: 250013-005
Opis	Ustawienie początkowe licznika całkowitego. Przydatne przy kontynuacji wcześniejszego zliczania za pomocą licznika elektromechanicznego. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Funkcja = "Licznik impulsów", "Czas pracy", "Zdarzenie +czas pracy" lub "Ilość z czasu".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 15-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0


Ustawienia kopiowania

Ścieżka menu	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Ustawienia kopiowania Kod szybkiego dostępu: 250200-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250200-000; Wejście binarne 6: 250200-005
Opis	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
Opcje	Nie, Do wejścia binarn. x Użytkownik może wybrać wejście spośród wszystkich wejść binarnych.
Ustawienie fabryczne	Nie


17.1.3 Podmenu "Wyjścia"

Ustawienia niezbędne w razie korzystania z wyjść (np. przekaźnikowych).


Podmenu "Wyj. uniwersalne x"

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x
Opis	Ustawienia dla wybranego wyjścia uniwersalnego (prądowego lub impulsowego).


Sygnal

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Sygnal Kod szybkiego dostępu: 340000-00x Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340000-000; Wyjście uniwersalne 2: 340000-001
Opis	Służy do wyboru sygnału wyjściowego dla danego kanału.
Opcje	Wyłączony, 4-20 mA, 0-20 mA, Wyjście impulsowe
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Kanał odniesienia

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Kanał odniesienia Kod szybkiego dostępu: 340001-00x Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340001-000; Wyjście uniwersalne 2: 340001-001
Opis	Służy do wyboru wejścia, do którego odnosi się dane wyjście analogowe.
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Wejście binarne x, Matematyczne x, Wart.graniczna x, Przekaznik x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Wart.pocz.zakresu


Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Wart.pocz.zakresu Kod szybkiego dostępu: 340003-00x Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340003-000; Wyjście uniwersalne 2: 340003-001
---------------------	---

Opis Określenia wartości odpowiadającej sygnałowi 0/4 mA.
Opcja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 0

Wart.końca zakr.


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Wart.końca zakr.
Kod szybkiego dostępu: 340004-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340004-000; Wyjście uniwersalne 2: 340004-001

Opis Określenia wartości odpowiadającej sygnałowi 20 mA.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 100

Stała czas.tłum.


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Stała czas.tłum.
Kod szybkiego dostępu: 340005-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340005-000; Wyjście uniwersalne 2: 340005-001

Opis Stała czasowa filtra dolnoprzepustowego sygnału wyjściowego. Wykorzystuje się ją dla uniknięcia silnych wahań sygnału wyjściowego.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Wprowadzenie 0...999.9 s

Ustawienie fabryczne 0.0 s

Waga impulsu


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Waga impulsu
Kod szybkiego dostępu: 340006-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340006-000; Wyjście uniwersalne 2: 340006-001

Opis Waga impulsu określa, jaka wartość odpowiada pojedynczemu impulsowi wyjściowemu (np. 1 impuls = 5 litrów).
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Wyjście impulsowe".

Wprowadzenie Liczba (min. 0.000001; maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 1

Szerokość impulsu


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Szerokość impulsu
Kod szybkiego dostępu: 340007-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340007-000; Wyjście uniwersalne 2: 340007-001

Opis Szerokość impulsu ogranicza maksymalną możliwą częstotliwość wyjściową wyjścia impulsowego. Można wybrać stałą lub dynamiczną szerokość impulsu. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Wyjście impulsowe".

Opcje Definiowana przez Użytkownika, Dynamiczna (maks. 1000 ms)

Ustawienie fabryczne Definiowana przez Użytkownika

Szerokość impulsu

Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Szerokość impulsu
Kod szybkiego dostępu: 340008-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340008-000; Wyjście uniwersalne 2: 340008-001

Opis Ten parametr służy do ustawienia szerokości impulsu w zakresie 0.5...1000 ms. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Wyjście impulsowe".

Wartość 0.5...1000 ms

Ustawienie fabryczne 100 ms


Podmenu "Korekcja wartości mierzonej"

Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Korekcja wartości mierzonej

Opis Ten parametr umożliwia korektę wyjściowego sygnału prądowego (konieczne tylko wtedy, gdy dalszy układ przetwarzania nie może skorygować dokładności układu pomiarowego).
Sposób postępowania:
1. Z wyświetlacza podłączonego do urządzenia odczytać wskazania dla dolnej i górnej wartości zakresu pomiarowego.
2. Wprowadzić odpowiednie wartości zadane i rzeczywiste dla obu punktów.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Dolna wartość korygująca

Wartość zadana


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Korekcja wartości mierzonej → Dolna wartość korygująca → Wartość zadana
Kod szybkiego dostępu: 340021-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340021-000; Wyjście uniwersalne 2: 340021-001

Opis Ten parametr służy do wpisania dolnej wartości zadanej.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 0

Wart. rzeczywista

Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Korekcja wartości mierzonej → Dolna wartość korygująca → Wart. rzeczywista
Kod szybkiego dostępu: 340022-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340022-000; Wyjście uniwersalne 2: 340022-001


Opis Ten parametr służy do wpisania dolnej wartości rzeczywistej wyświetlanej na podłączonym urządzeniu.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 0

Górna wartość korygująca

Wartość zadana


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Korekcja wartości mierzonej → Górna wartość korygująca → Wartość zadana
Kod szybkiego dostępu: 340024-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340024-000; Wyjście uniwersalne 2: 340024-001

Opis Ten parametr służy do wpisania górnej wartości zadanej.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".


Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 100


Wart. rzeczywista

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Korekcja wartości mierzonej → Górna wartość korygująca → Wart. rzeczywista Kod szybkiego dostępu: 340025-00x Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340025-000; Wyjście uniwersalne 2: 340025-001
Opis	Ten parametr służy do wpisania górnej wartości rzeczywistej wyświetlanej na podłączonym urządzeniu. Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	100


Podmenu "Tryb awaryjny"

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Tryb awaryjny
Opis	Służy do konfiguracji reakcji na wyjściu analogowym w razie wystąpienia błędu (np. przerwy w obwodzie kanału wejściowego). Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

NAMUR NE 43

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Tryb awaryjny → NAMUR NE 43 Kod szybkiego dostępu: 340015-00x Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340015-000; Wyjście uniwersalne 2: 340015-001
Opis	Służy do włączenia/wyłączenia sygnalizacji zgodnej z zaleceniami NAMUR NE 43 w pętli prądowej 4-20 mA. Po uaktywnieniu funkcji monitorowania wg NE 43 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 Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".
Opcje	Wył, Zał.
Ustawienie fabryczne	Zał.

W razie błędu


Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Tryb awaryjny → W razie błędu Kod szybkiego dostępu: 340016-00x Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340016-000; Wyjście uniwersalne 2: 340016-001
---------------------	---

Opis Służy do określenia wartości wystawianej na wyjściu w razie wystąpienia błędu (np. przerwy w obwodzie lub błędnego wyniku obliczeń)
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Opcje Błąd obliczeń, Wartość zastępcza

Ustawienie fabryczne Błąd obliczeń

Wartość zastępcza

Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Wyj. uniwersalne x → Tryb awaryjny → Wartość zastępcza
Kod szybkiego dostępu: 340017-00x
Przykład: Wyjście uniwersalne 1: 340017-000; Wyjście uniwersalne 2: 340017-001

Opis Wartość, która jest wystawiana w razie błędu. Wskazówka: wartość musi mieścić się w przedziale 0...22 mA.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "4-20 mA" lub "0-20 mA".

Wprowadzenie 0 ... 22 mA

Ustawienie fabryczne 0 mA


Podmenu "Przełącznik x"

Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Przełącznik x

Opis Ustawienia dla wybranego przełącznika.

 x = oznacza numer wybranego przełącznika.

Tryb pracy


Ścieżka menu  Ekspert → Wyjścia → Przełącznik x → Tryb pracy
Kod szybkiego dostępu: 330000-00x
Przykład: Przełącznik 1: 330000-000; Przełącznik 6: 330000-005

Opis Działanie przełącznika:
Rozwierny (NC): bezprądowo zamknięty (maksymalne bezpieczeństwo).
Zwierny (NO): bezprądowo otwarty.


Opcje Zwierny (NC), Rozwierny (NO)

Ustawienie fabryczne Zwierny (NO)

Nazwa

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Przekaznik x → Nazwa Kod szybkiego dostępu: 330001-00x Przykład: Przekaznik 1: 330001-000; Przekaznik 6: 330001-005
Opis	Dowolnie definiowana nazwa przekaznika.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Relay x

Zdalnie sterowany

Ścieżka menu	 Ekspert → Wyjścia → Przekaznik x → Zdalnie sterowany Kod szybkiego dostępu: 330002-00x Przykład: Przekaznik 1: 330002-000; Przekaznik 6: 330002-005
Opis	Określa, czy przekaznik może byćysterowany zdalnie (np. przez komputer lub wiadomość SMS). Pozycja wyświetlana tylko dla rejestratorów z pakietem "Tele-Alarm".
Opcja	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie


17.1.4 Podmenu "Komunikacja"

Ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232/RS485 lub Ethernet (zdalna obsługa poprzez komputer PC, odczyt danych przez łącze szeregowe, połączenie modemowe, itd.).




Różne łącza mogą być wykorzystywane równolegle.


Czas przekroczony

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Czas przekroczony Kod szybkiego dostępu: 150200-000
Opis	Limit czasu można zmieniać w zakresie od 1 do 99 sekund. Zero sekund oznacza, że funkcja jest wyłączona.
Wprowadzenie	0 ... 99S
Ustawienie fabryczne	0 s


Przełączniki

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Przełączniki Kod szybkiego dostępu: 150201-000
Opis	Po upływie zadanego limitu czasu odpowiednie wyjście przekaźnikowe/binarne typu OC jest aktywne, jeżeli nie trwa odczyt aktualnie mierzonych wartości.
Opcje	Nie wykorzyst., Przekaznik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.


Przekr. Czas. Fieldbus

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Przekr. Czas. Fieldbus Kod szybkiego dostępu: 150210-000
Opis	Czas, w którym wartości zmierzone muszą być odebrane za pomocą magistrali obiektowej (w przeciwnym wypadku ustawiony zostanie błąd). Nie dotyczy, jeżeli odczytywane są tylko wartości mierzone.
Wprowadzenie	1 ... 99S
Ustawienie fabryczne	10 s


Podmenu "Ethernet"


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet
Opis	Ustawienia wymagane, jeśli używane jest łącze Ethernet rejestratora.

Adres MAC
(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Adres MAC Kod szybkiego dostępu: 150000-000
Opis	Wyświetla adres MAC przyrządu.

DHCP


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → DHCP Kod szybkiego dostępu: 150002-000
---------------------	--

Opis	<p>Przyrząd może otrzymać swoje ustawienia Ethernetowe poprzez DHCP.</p> <p>Uwaga: Ustalane ustawienia są wyświetlane dopiero po zatwierdzeniu konfiguracji!</p> <p> Wskazówka: Jeżeli na serwerze DHCP ustawiony czas dzierżawy ustawiony jest dostatecznie długi, wówczas przyrząd otrzymuje zawsze ten sam adres IP. Adres IP jest niezbędny do nawiązania połączenia za pomocą oprogramowania obsługowego!</p>
-------------	---

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Tak

Adres IP


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Adres IP
Kod szybkiego dostępu: 150003-000

Opis Wpisać adres IP. Adres IP można uzyskać od administratora sieci.
Możliwość edycji, gdy DHCP = "Nie".

Wprowadzenie Adres IP

Ustawienie fabryczne 000.000.000.000

Maska podsieci

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Maska podsieci
Kod szybkiego dostępu: 150004-000

Opis Wpisać adres maski podsieci uzyskany od administratora sieci.
Możliwość edycji, gdy DHCP = "Nie".

Wprowadzenie Adres IP

Ustawienie fabryczne 255.255.255.000

Brama


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Brama
Kod szybkiego dostępu: 150005-000

Opis Wpisać adres bramy uzyskany od administratora sieci.
Możliwość edycji, gdy DHCP = "Nie".



Wprowadzenie Adres IP

Ustawienie fabryczne 000.000.000.000



Domain Name System (DNS)

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Domain Name System (DNS) Kod szybkiego dostępu: 150009-000
Opis	Wprowadzić adres IP serwera DNS (można go otrzymać od administratora sieci). Jest on potrzebny w wypadku, gdy użytkownik chce wysłać e-mail podając nazwę serwera pocztowego zamiast adresu IP (np. smtp.example.org). Możliwość edycji, gdy DHCP = "Nie".
Wprowadzenie	Adres IP
Ustawienie fabryczne	000.000.000.000



Wyłącz port

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Wyłącz port Kod szybkiego dostępu: 150020-000
Opis	Ze względów bezpieczeństwa można wyłączyć nieużywane porty. Do komunikacji pomiędzy urządzeniem a oprogramowaniem konfiguracyjnym lub archiwizacyjnym służy protokół CDI.  W momencie wyłączenia tej funkcji wszystkie pozostałe porty (np. SNTP, SMTP, Web server) zostaną automatycznie wyłączone.
Opcje	CDI, OPC, Modbus Slave, HART IP
Ustawienie fabryczne	---- (żaden port nie jest wyłączony)




Port

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Port Kod szybkiego dostępu: 150001-000
Opis	Port komunikacyjny, za pomocą którego system komunikuje się z oprogramowaniem PC.  Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten należy odblokować. W tym celu należy skontaktować się z administratorem sieci.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 5-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	8000



Port OPC

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Port OPC Kod szybkiego dostępu: 150010-000
Opis	<p>Ten port komunikacyjny jest wykorzystywany przez serwer OPC do odczytu wartości zmiennych.</p> <p> Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten należy odblokować. W tym celu należy skontaktować się z administratorem sieci.</p>
Wprowadzenie	Liczba (maks. 5-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	8002

Port HART IP

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Port HART IP Kod szybkiego dostępu: 150030-000
Opis	<p>Ten port komunikacyjny może być wykorzystany do komunikacji z podłączonymi urządzeniami HART za pomocą sterownika komunikacyjnego DTM. Opcja wyświetlana, gdy podłączona jest karta komunikacyjna HART.</p> <p> Wskazówka: Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten należy odblokować. W tym celu należy skontaktować się z administratorem sieci.</p> <p>Komunikacja rejestratora RGS45 z podłączonymi urządzeniami HART jest możliwa po zainstalowaniu sterownika komunikacyjnego dla protokołu HART. Umożliwia to nawiązanie połączenia między aplikacją ramową FDT a urządzeniami HART. W aplikacji ramowej FDT musi być także zainstalowany sterownik DTM podłączonego urządzenia. Sterownik komunikacyjny HART dla RSG45 jest dostępny do pobrania za strony www.pl.endress.com/rsg45. Informacje dodatkowe →  38</p>
Wprowadzenie	Liczba (maks. 5-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	5094

Web serwer

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Web serwer Kod szybkiego dostępu: 470000-000
Opis	<p>Włącza lub wyłącza funkcję web-serwera. Wartości chwilowe mogą być pokazywane w przeglądarce tylko wówczas, gdy funkcja web-serwera jest włączona.</p> <p> Połączenie z web-serwerem można nawiązać tylko poprzez interfejs Ethernet.</p>

Opcje Nie (funkcja web-serwera wyłączona), Tak (funkcja web-serwera włączona)

Ustawienie fabryczne Tak


Podmenu "Skonfiguruj Web serwer"

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer


Opis Służy do konfiguracji Web serwera lub wyboru funkcji, które są dostępne przez Web serwer. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Web serwer = "Tak".

 Wyświetlanie wartości chwilowych jest zawsze możliwe po włączeniu funkcji Web serwera.

Port

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Port
Kod szybkiego dostępu: 470003-000


Opis Numer portu używanego przez Web serwer do komunikacji.

 Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten należy odblokować.
W tym celu należy skontaktować się z administratorem sieci.

Wprowadzenie Liczba (maks. 5-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 80

Konfiguracja


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Konfiguracja
Kod szybkiego dostępu: 470001-000

Opis Urządzenie może być konfigurowane przez Web serwer.
Ze względów bezpieczeństwa, po uruchomieniu zalecane jest wyłączenie funkcji konfiguracji poprzez Web serwer.
Jeśli chodzi o bezpieczeństwo IT, należy skontaktować się z administratorem sieci.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Tak

Aktuali. Firmware


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Aktuali. Firmware
Kod szybkiego dostępu: 470002-000

Opis Firmware można zaktualizować przez Web serwer.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Zdalne sterowanie


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Zdalne sterowanie
Kod szybkiego dostępu: 470004-000

Opis Za pomocą serwera WWW jest możliwa zdalna obsługa urządzenia.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Serwer WebDAV


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Serwer WebDAV
Kod szybkiego dostępu: 470006-000

Opis Klient WebDAV umożliwia odczyt danych zapisanych na karcie SD.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Szarża (opcja)

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Szarża
Kod szybkiego dostępu: 470007-000

Opis Szarże mogą być kontrolowane przez Web serwer.




Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.


Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Sterowanie przekaźników (opcja)

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Sterowanie przekaźników
Kod szybkiego dostępu: 470008-000


Opis Wyjścia przekaźnikowe mogą być zdalnie kontrolowane poprzez serwer WWW.

 Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

Opcje Nie, Tak


Ustawienie fabryczne Nie

Podmenu "Autoryzacja"

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja


Opis Służy do ustawienia haseł dla użytkowników, którzy mogą uzyskiwać dostęp do urządzenia za pośrednictwem Web serwera.
Tylko, gdy urządzenie nie jest chronione przez funkcję administrowania użytkownikami.

	Operator	Administrator	Serwis
Wyświetlanie wskazań wartości mierzonych	Tak	Tak	Tak
Wyświetlanie wskazań stanu funkcjonalnego urządzenia	Tak	Tak	Tak
Konfiguracja	Nie	Tak	Tak
Konfiguracja, włącznie z parametrami serwisowymi	Nie	Nie	Tak
Aktualizacja firmware	Nie	Tak	Tak
Protokół WebDAV	Tak	Tak	Tak

 Wskazówka: Podczas uruchomienia urządzenia hasła powinny zostać zmienione.

Operator


ID

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → ID
Kod szybkiego dostępu: 470104-000

Opis Dostęp do urządzenia jest możliwy po podaniu identyfikatora. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.
Brak możliwości edycji.


Ustawienie fabryczne Operator

Hasło


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470105-000
Opis	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 12 znaków)
Ustawienie fabryczne	Operator

Administrator


ID


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → ID Kod szybkiego dostępu: 470101-000
Opis	Dostęp do urządzenia jest możliwy po podaniu identyfikatora. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków. Brak możliwości edycji.
Ustawienie fabryczne	admin



Hasło



Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470102-000
Opis	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 12 znaków)
Ustawienie fabryczne	admin

Service

ID	
Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → ID Kod szybkiego dostępu: 470107-000
Opis	Dostęp do urządzenia jest możliwy po podaniu identyfikatora. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków. Brak możliwości edycji.
Ustawienie fabryczne	service

Hasło	
Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470108-000
Opis	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 12 znaków)
Ustawienie fabryczne	service


Podmenu "Limity czasu"	
Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu
Opis	Limity czasu dla Web serwera. Ustawienia można zmienić tylko wtedy, gdy połączenia sieciowe są wolne i powodują problemy w transmisji.  Ustawienia obowiązują tylko po ponownym uruchomieniu przeglądarki lub otwarciu nowej karty. Uwaga: Ustawienia te powinny być zmieniane wyłącznie przez ekspertów.

Jakość połączenia	
Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Jakość połączenia Kod szybkiego dostępu: 470200-000
Opis	Konfiguracja typowych wartości limitu czasu dla połączenia serwera WWW.  W razie potrzeby wartości domyślne można zmienić.

Opcje Wybierz, Sieć lokalna (LAN/WLAN), Bezprzew./mobilne (szybkie poł.), Bezprzew./mobilne (wolne poł.)

Ustawienie fabryczne Wybierz

Limit czasu pobrania


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Pobierz limit czasu
Kod szybkiego dostępu: 470201-000

Opis Maksymalny czas do załadowania nowej strony zanim przeglądarka zakończy połączenie.

Wprowadzenie 5...999 s

Ustawienie fabryczne 25

Ustaw limit czasu


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Ustaw limit czasu
Kod szybkiego dostępu: 470202-000

Opis Maksymalny czas do zapisu wartości lub wykonania działania zanim przeglądarka zakończy połączenie.

Wprowadzenie 5...999 s

Ustawienie fabryczne 5

Limit czasu przesyłu



Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Limit czasu przesyłu
Kod szybkiego dostępu: 470203-000

Opis Maksymalny czas na przesłanie plików do lub z urządzenia zanim przeglądarka zakończy połączenie.


Wprowadzenie 5...9999 s

Ustawienie fabryczne 240


Odstęp Ping

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Odstęp Ping Kod szybkiego dostępu: 470204-000
Opis	Odstęp czasu, w którym przeglądarka sprawdza dostępność urządzenia.  Po ustawieniu czasu 0 s sprawdzenie jest wyłączone. Parametr służy wyłącznie do celów diagnostycznych i nie należy go ustawiać!
Wprowadzenie	0...999 s
Ustawienie fabryczne	10


Limit czasu Ping

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Limit czasu Ping Kod szybkiego dostępu: 470205-000
Opis	Czas, w którym urządzenie musi odpowiedzieć zanim przeglądarka zakończy połączenie.
Wprowadzenie	5...999 s
Ustawienie fabryczne	15

Liczba ponowień Ping


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Liczba ponowień Ping Kod szybkiego dostępu: 470206-000
Opis	Liczba ponowień, gdy urządzenie nie odpowiada.
Wprowadzenie	0...5
Ustawienie fabryczne	0

Limit czasu odpytywania


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Limit czasu odpytywania Kod szybkiego dostępu: 470207-000
--------------	---

Opis	Maksymalny dopuszczalny czas na odświeżenie strony.
Wprowadzenie	5...999 s
Ustawienie fabryczne	5


Podmenu "HART"

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART
Opis	Wprowadzić wartości, które mają być odczytane za pomocą protokołu HART.


Typ mastera


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART → Typ Mastera Kod szybkiego dostępu: 550010-000
Opis	Wybór typu urządzenia master w magistrali HART - zwykle "Pierwotny". Wybrać opcję "Wtórny" jeżeli inne urządzenie (np. sterownik PLC) pracuje już jako Pierwotny Master.
Opcje	Pierwotny, Wtórny
Ustawienie fabryczne	Pierwotny

Ilość prób do błędu

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART → Ilość prób do błędu Kod szybkiego dostępu: 550011-000
Opis	Liczba prób nawiązania połączenia HART przed wyświetleniem komunikatu błędu.
Wprowadzenie	0...99
Ustawienie fabryczne	3

Tryb obsługi błędu


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART → Tryb obsługi błędu Kod szybkiego dostępu: 550013-000
---------------------	--

Opis	W razie przerwania komunikacji HART, wartość PV można uzyskać z ważnej wartości prądu.  Ustawienia niemożliwe w trybie Multidrop. Początek/koniec zakresu pomiarowego powinien być poprawnie skonfigurowany w ustawieniach kanału.
-------------	--

Opcje PV nieważna, oblicz PV z wartości prądu

Ustawienie fabryczne PV nieważna

Dodaj zmienną


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → HART → Dodaj zmienną
Kod szybkiego dostępu: 550300-000

Opis Dodaje zmienną procesową odczytywaną z podłączonego urządzenia HART.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Usuń zmienną

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → HART → Usuń zmienną
Kod szybkiego dostępu: 550301-000

Opis Usuwa zmienną procesową z listy.

Opcje Nie, Wartość x


Ustawienie fabryczne Nie

Podmenu "Wartość x"

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → HART → Wartość x



Opis Wprowadzić wartość, która ma być odczytana za pomocą protokołu HART.
Uwaga: Ta wartość musi zostać przypisana do kanału wejść uniwersalnych.

Połączenie


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → HART → Wartość x → Połączenie
Kod szybkiego dostępu: 550000-0xx

Opis	Służy do wyboru fizycznego kanału, do którego podłączone jest urządzenie HART, z którego będą odczytywane wartości procesowe.
Opcje	Wyłączony, Kanał x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Adres urządzenia

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART → Wartość x → Adres urządzenia Kod szybkiego dostępu: 550001-0xx
Opis	Służy do wprowadzenia adresu podłączonego urządzenia HART.  Wskazówka: Wprowadzony adres musi być zgodny z adresem ustawionym w urządzeniu HART (adres sieciowy; adres HART).
Wprowadzenie	0...62
Ustawienie fabryczne	0

Zmienna procesowa

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART → Wartość x → Zmienna procesowa Kod szybkiego dostępu: 550002-0xx
Opis	Służy do wyboru zmiennej procesowej, która ma być odczytywana.
Opcje	Pierwsza zm. procesowa (PV), Druga zm. procesowa (SV), Trzecia zm. procesowa (TV), Czwarta zm. procesowa (QV)
Ustawienie fabryczne	Pierwsza zm. procesowa (PV)

Nazwa kanału


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → HART → Wartość x → Nazwa kanału Kod szybkiego dostępu: 550003-0xx
Opis	Nazwa punktu pomiarowego podłączonego do tego wejścia.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Value x

Podmenu "Łącze szeregowo"

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowo
---------------------	---

Opis Ustawienia wymagane, jeżeli używane jest łącze szeregowe RS232 lub RS485 rejestratora.

Typ


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Typ
Kod szybkiego dostępu: 150100-000

Opis Określa sposób, w jaki używane jest łącze szeregowe. Zwrócić uwagę na układ połączeń.

Opcje RS232, RS485, Debug (tylko dla celów serwisowych)

Ustawienie fabryczne RS232

Protokół


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Protokół
Kod szybkiego dostępu: 150105-000

Opis Wybór protokołu łącza szeregowego.
Uwaga: Urządzenie automatycznie wyłącza niekompatybilne ustawienia.

Opcje Oprogramowanie PC, Drukarka, Modbus Slave (tylko dla Typ = "RS485"), Modbus Master (tylko dla Typ = "RS485")

Ustawienie fabryczne Oprogramowanie PC

Szybkość transm.


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Szybkość transm.
Kod szybkiego dostępu: 150101-000

Opis Szybkość transmisji (parametr "Szybkość transm.") musi być taka sama jak ustawiona w oprogramowaniu PC.

Opcje 9600, 19200, 38400, 57600, 115200


Ustawienie fabryczne 19200

Parzystość


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Parzystość
Kod szybkiego dostępu: 150103-000

Opis	Parzystość Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Protokół ≠ "Oprogramowanie PC".
Opcje	brak, parzysty, nieparzysty
Ustawienie fabryczne	brak



Bity stopu

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowo → Bity stopu Kod szybkiego dostępu: 150104-000
Opis	Bity stopu Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Protokół ≠ Oprogramowanie PC.
Opcje	1, 2
Ustawienie fabryczne	1


Adres przyrządu

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowo → Adres przyrządu Kod szybkiego dostępu: 150102-000
Opis	Każde urządzenie pracujące z interfejsem RS232/RS485 musi posiadać indywidualny adres (00-30). Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Typ = "RS485".
Wprowadzenie	0 ... 30
Ustawienie fabryczne	0

Podmenu "Modbus Slave" (opcja)

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave
Opis	Ustawienia sieci Modbus dla urządzenia.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

Modbus


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Modbus Kod szybkiego dostępu: 480000-000
---------------------	--

Opis Określenie interfejsu fizycznego, który ma być używany.

Opcje Nie wykorzyst., RS485, Ethernet

Ustawienie fabryczne Nie wykorzyst.

Adres przyrządu


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Adres przyrządu
Kod szybkiego dostępu: 480001-000

Opis Podać adres dla przyrządu, pod którym będzie on dostępny w sieci.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".

Wprowadzenie 1 ... 247

Ustawienie fabryczne 1

Port


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Port
Kod szybkiego dostępu: 480004-000

Opis Port, poprzez który można uaktywnić protokół Modbus.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "Ethernet".

Wprowadzenie Liczba (maks. 5-cyfrowa)


Ustawienie fabryczne 502

Podmenu "Łącze szeregowe"

Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Łącze szeregowe


Opis Ustawienia wymagane, jeśli używane jest łącze szeregowe rejestratora.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".

Szybkość transm.


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Łącze szeregowe → Szybkość transm.
Kod szybkiego dostępu: 150101-000

Opis	Szybkość transmisji (parametr "Szybkość transm.") musi być taka sama jak ustawiona w oprogramowaniu PC. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Opcje	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Ustawienie fabryczne	19200



Parzystość

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Łącze szeregowe → Parzystość Kod szybkiego dostępu: 150103-000
Opis	Parzystość Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Opcje	brak, parzysty, nieparzysty
Ustawienie fabryczne	brak


Bity stopu

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Łącze szeregowe → Bity stopu Kod szybkiego dostępu: 150104-000
Opis	Parzystość Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485" i Parzystość = "brak".
Opcje	1, 2
Ustawienie fabryczne	1

Podmenu "Modbus Master"

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master
Opis	Ustawienia sieci Modbus dla urządzenia.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

Modbus


Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Modbus Kod szybkiego dostępu: 480050-000
---------------------	---

Opis Określenie interfejsu fizycznego, który ma być używany.

Opcje Nie wykorzyst., RS485, Ethernet

Ustawienie fabryczne Nie wykorzyst.

Cykl skanowania


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Cykl skanowania
Kod szybkiego dostępu: 480053-000

Opis Czas trwania cyklu skanowania urządzeń końcowych.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".

Opcje Wył, 1 s, 2s, 5s, 10s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min

Ustawienie fabryczne 1 s

Limit czasu odpowiedzi


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Limit czasu odpowiedzi
Kod szybkiego dostępu: 480054-000

Opis Czas, w którym system musi otrzymać odpowiedź z urządzenia końcowego.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".

Opcje Wył, 1 s, 2s, 5s, 10s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min

Ustawienie fabryczne 1 s

Rejestry na polecenie


Ścieżka menu  Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Rejestry na polecenie
Kod szybkiego dostępu: 480055-000

Opis Maksymalna liczba rejestrów, które mogą być odczytane za pomocą pojedynczego polecenia.


Wprowadzenie 3...125

Ustawienie fabryczne 20


Próby połączenia

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Próby połączenia Kod szybkiego dostępu: 480056-000
Opis	Liczba powtórzeń próby połączenia do momentu sygnalizacji upływu limitu czasu przez urządzenie podrzędne. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Wprowadzenie	1...10
Ustawienie fabryczne	1


Rozkład poleceń

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Rozkład poleceń Kod szybkiego dostępu: 480057-000
Opis	Równomierny w cyklu skanowania: Polecenia są równomiernie rozłożone w czasie trwania cyklu skanowania. Na początku cyklu skanowania: Polecenia są wysyłane na początku cyklu skanowania z przerwą między poleceniami. Nowe skanowanie rozpoczyna się po zakończeniu cyklu skanowania. Ciągły: Polecenia są wysyłane ciągle z przerwą między poleceniami. Cykl skanowania nie jest uwzględniany. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Opcje	Równomierny w cyklu skanowania, Na początku cyklu skanowania, Ciągły
Ustawienie fabryczne	Równomierny w cyklu skanowania


Przerwa między polec.

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Przerwa między polec. Kod szybkiego dostępu: 480058-000
Opis	Czas oczekiwania systemu między odpowiedzią a wysłaniem nowego polecenia. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Wprowadzenie	5...600,000 ms
Ustawienie fabryczne	10 ms


Podmenu "Łącze szeregowo"

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Łącze szeregowo
Opis	Ustawienia wymagane, jeśli używane jest łącze RS485 rejestratora.


Szybkość transm.

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Łącze szeregowo → Szybkość transm. Kod szybkiego dostępu: 150101-000
Opis	Szybkość transmisji (parametr "Szybkość transm.") musi być taka sama jak ustawiona w oprogramowaniu PC. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Opcje	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Ustawienie fabryczne	19200



Parzystość

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Master → Łącze szeregowo → Parzystość Kod szybkiego dostępu: 150103-000
Opis	Parzystość Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
Opcje	brak, parzysty, nieparzysty
Ustawienie fabryczne	brak


Bity stopu

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Łącze szeregowo → Bity stopu Kod szybkiego dostępu: 150104-000
Opis	Parzystość Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485" i Parzystość = "brak".
Opcje	1, 2
Ustawienie fabryczne	1


Podmenu "Profibus DP" (opcja)

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP
Opis	Ustawienia Profibus DP dla urządzenia.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.


Adres slave

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Adres slave Kod szybkiego dostępu: 480100-000
Opis	Podać adres dla przyrządu, pod którym będzie on dostępny w sieci.
Wprowadzenie	1...125
Ustawienie fabryczne	1


Pokaż status

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Pokaż status Kod szybkiego dostępu: 480101-000
Opis	Na wyświetlaczu status jest wyświetlany wraz z wartością mierzoną. Zmiany statusu są zapisywane w rejestrze zdarzeń.
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Podmenu "Slot x"

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Slot x
Opis	Przypisanie kanałów do gniazd. Konfiguracja wymagana, gdy urządzenie ma być podłączone do sterownika PLC poprzez Profibus DP.


Master In/Out

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Slot x → Master In/Out Kod szybkiego dostępu: 480110-0xx Przykład: Slot 1: 480110-000; Slot 16: 480110-015
Opis	Wybór modułów, które mogą być wybrane w sterowniku PLC. AI/AO: Transmisja liczby zmiennoprzecinkowej + status. DI/DO: Transmisja statusów binarnych. AI/DI: do sterownika PLC. AO/DO: ze sterownika PLC.
Opcje	Nie wykorzyst., 1 AI-PA: 5 Byte, 2 AI-PA: 10 Byte, 3 AI-PA: 15 Byte, 4 AI-PA: 10 Word, 8 DI: 2 Byte, 1 AO-PA: 5 Byte, 2 AO-PA: 10 Byte, 3 AO-PA: 15 Byte, 4 AO-PA: 10 Word, 8 DO: 2 Byte

Ustawienie fabryczne Nie wykorzyst.

Byte x...y

Ścieżka menu

 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Slot x → Byte x...y
 Kod szybkiego dostępu, Byte 0..4: 480111-0xx
 Kod szybkiego dostępu, Byte 5..9: 480113-0xx
 Kod szybkiego dostępu, Byte 10..14: 480115-0xx
 Kod szybkiego dostępu, Byte 15..19: 480117-0xx
 Przykład: Slot 1, Byte 0..4: 480111-000; Slot 16: 480111-015


Opis Służy do wyboru wartości, która ma być używana w module od określonego miejsca adres (offsetu adresu).

Opcje Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Wejście binarne x, Matematyczne x, Wart.graniczna x, Przekaznik x
 Wskazówka: Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.

Ustawienie fabryczne Wyłączony

-->

Ścieżka menu


 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Slot x → -->
 Kod szybkiego dostępu, Byte 0..4 -->: 480112-0xx
 Kod szybkiego dostępu, Byte 5..9 -->: 480114-0xx
 Kod szybkiego dostępu, Byte 10..14 -->: 480116-0xx
 Kod szybkiego dostępu, Byte 15..19 -->: 480118-0xx
 Przykład: Slot 1, Byte 0..4 -->: 480112-000; Slot 16 -->: 480112-015

Opis Typ danych dla wartości, która ma być przesyłana.
 Wskazówka: Pozycja jest wyświetlana wtedy, gdy w pozycji "Byte x..y" wybrane zostało wejście binarne z funkcją: "Czas pracy", "Zdarzenie+czas pracy" lub "Ilość z czasu".

Opcje Nie wykorzyst., Wartość chwilowa, Stan, Licznik całkowity, Całkowity czas pracy

Ustawienie fabryczne Nie wykorzyst.


Bit 0.0 ... 0.7

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Profibus DP → Slot x → Bit 0.0 ... 0.7 Kod szybkiego dostępu, bit 0.0: 480111-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.1: 480113-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.2: 480115-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.3: 480117-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.4: 480119-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.5: 480120-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.6: 480121-0xx Kod szybkiego dostępu, bit 0.7: 480122-0xx Przykład: Slot 1, Bit 0.0: 480111-000; Slot 16: 480111-015
Opis	Służy do wyboru wartości, która ma być używana w module od określonego miejsca adres (offsetu adresu).
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Wejście binarne x, Matematyczne x, Wart.graniczna x, Przekaznik x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


17.1.5 Podmenu "Aplikacja"

Konfiguracja ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskaźników, wartości graniczne itd.).


Podmenu "Matematyczne - Matematyczne x" (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x

Opis Ustawienia kanałów matematycznych.

 x = oznacza numer kanału matematycznego.





Funkcja


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Funkcja
 Kod szybkiego dostępu: 400000-000
 Przykład: Matematyczne 1: 400000-000; Matematyczne 4: 400000-003

Opis Włączenie lub wyłączenie kanału matematycznego.


Opcje Wyłączony, Edytor równań
 Opcje dostępne w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja): Obliczenia energii cieplnej, Obliczenia masy, Obliczenia gęstości, Obliczenia entalpii, Obliczenia masy przepływ DP

Ustawienie fabryczne Wyłączony


Nazwa kanału	
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Nazwa kanału Kod szybkiego dostępu: 400001-000 Przykład: Matematyczne 1: 400001-000; Matematyczne 4: 400001-003
Opis	Nazwa punktu pomiarowego (np. "Pompa") lub opis funkcji na tym wejściu (np. "Komunikat błędu").
Wprowadzenie	Tekst (maks. 16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Math x
Działanie mat.	
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Działanie mat. Kod szybkiego dostępu: 400002-000 Przykład: Matematyczne 1: 400002-000; Matematyczne 4: 400002-003
Opis	Za pomocą edytora należy wprowadzić odpowiednie równanie. Równanie może być dowolną kombinacją działań arytmetycznych i logicznych. Można wykorzystywać kanały analogowe, binarne i zdefiniowane już kanały matematyczne. Opis edytora równań →  215 Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = "Edytor równań".
Wprowadzenie	Równanie matematyczne
Aplikacja	
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Aplikacja Kod szybkiego dostępu: 400100-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400100-000; Matematyczne 4: 400100-003
Opis	Należy wybrać rodzaj aplikacji. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i po wybraniu jednej z funkcji energetycznych.
Opcje	Ciepło w wodzie, Różnica ciepła w wodzie, Ciepło w parze, Różnica ciepła pary, Różnica ciepła woda / glikol, Woda przepływ DP, Para przepływ DP, Ciecze przepływ DP, Gazy przepływ DP
Ustawienie fabryczne	Ciepło w wodzie lub Woda przepływ DP (zależnie od wybranej funkcji)
Typ urządzenia	

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Typ urządzenia Kod szybkiego dostępu: 400122-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400122-000; Matematyczne 4: 400122-003
Opis	Ustawienie rodzaju zastosowanego przetwornika. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i Funkcja = "Obliczenie masy przepływu DP".
Opcje	Kryza (Przytar.), Kryza (D/D2), Kryza (Kołnierz.), Dysza (ISA1932), Dysza (wl.elipt.), Dysza Venturiego, r. Ventur(odlew), r. Ventur(odkuw), r. Ventur(stal), V-cone, Rurka Pitot'a, Gilflo
Ustawienie fabryczne	Kryza (Przytar.)


Przepływ

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ Kod szybkiego dostępu: 400101-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400101-000; Matematyczne 4: 400101-003
Opis	Wybór wejścia dla pomiaru przepływu. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i Funkcja = "Obliczenia energii cieplnej" lub "Obliczenia masy".
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Matematyczne x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Jednostki

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 400102-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400102-000; Matematyczne 4: 400102-003
Opis	Służy do wyboru jednostki użytej do wyskalowania wybranego wejścia sygnału przepływu. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i po wybraniu wejścia sygnału przepływu.
Opcje	m ³ /h, l/h, ft ³ /m, ft ³ /h, gpm, gal/h, kg/h, t/h, ton/h, lb/h
Ustawienie fabryczne	m ³ /h


Miejsce pomiaru przepływu

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Miejsce pomiaru przepływu Kod szybkiego dostępu: 400103-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400103-000; Matematyczne 4: 400103-003
Opis	Należy podać miejsce instalacji przepływomierza. Temperatura w tym miejscu służy do wyliczenia gęstości. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i przy aktywnym wejściu sygnału przepływu.
Opcje	Para, Woda, gorący, zimny (zależnie od wybranej aplikacji)
Ustawienie fabryczne	"Para" lub "gorący" (zależnie od wybranej aplikacji)


Ciśnienie

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Ciśnienie Kod szybkiego dostępu: 400104-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400104-000; Matematyczne 4: 400104-003
Opis	Służy do wyboru wejścia sygnału ciśnienia. Przy wyborze "Wyłączony", do obliczeń pary nasyconej wykorzystywany jest sygnał temperatury. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i jednej z aplikacji pary.
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Matematyczne x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Jednostki

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 400105-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400105-000; Matematyczne 4: 400105-003
Opis	Służy do wyboru jednostki użytej do wyskalowania wybranego wejścia sygnału ciśnienia. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i jednej z aplikacji pary. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i przy aktywnym wejściu sygnału ciśnienia.
Opcje	bar (a), psi (a), MPa (a), inH2O (a), bar (g), psi (g), MPa (g), inH2O (g)
Ustawienie fabryczne	bar (a)


Temperatura (wody/pary/gorąca)

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Temperatura (wody/pary/ gorąca) Kod szybkiego dostępu: 400106-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400106-000; Matematyczne 4: 400106-003
Opis	Służy do wyboru wejścia sygnału temperatury po stronie gorącej (lub rurociągu pary). W aplikacjach pary przy wyborze "Wyłączony", do obliczeń pary nasyconej wykorzystywany jest sygnał ciśnienia. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i po wybraniu jednej z funkcji energetycznych.
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Matematyczne x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Temperatura (pary/zimna)


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Temperatura (pary/zimna) Kod szybkiego dostępu: 400107-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400107-000; Matematyczne 4: 400107-003
Opis	Służy do wyboru wejścia sygnału temperatury po stronie zimnej (lub rurociągu kondensatu). Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i po wybraniu jednej z funkcji pomiaru różnicy ciepła.
Opcje	Wyłączony, Wejście uniwersalne x, Matematyczne x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Jednostki

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 400108-0xx Przykład: Matematyczne 1: 400108-000; Matematyczne 4: 400108-003
Opis	Służy do wyboru jednostki użytej do wyskalowania wybranego wejścia sygnału temperatury. Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i po wybraniu jednej z funkcji energetycznych.
Opcje	°C, °F, K
Ustawienie fabryczne	°C

Medium

Ścieżka menu

 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Medium
Kod szybkiego dostępu: 400110-0xx
Przykład: Matematyczne 1:400110-000; Matematyczne 4: 400110-003

Opis

Wybór medium chłodzącego. Jeśli użytego medium nie ma na liście, należy wybrać glikol etylenowy lub propylenowy.
Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i Aplikacja = "Różnica ciepła woda / glikol".

Opcje


Glikol etylenowy, Antifrogen N, Glykosol N, Glikol propylenowy

Ustawienie fabryczne

Glikol etylenowy

Stężenie woda/glikol

Ścieżka menu

 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Stężenie woda/glikol.
Kod szybkiego dostępu: 400109-0xx
Przykład: Matematyczne 1:400109-000; Matematyczne 4: 400109-003

Opis

Stężenie mieszaniny woda/glikol w % obj. (0-60 %)
Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i Aplikacja = "Różnica ciepła woda / glikol".

Wprowadzenie


0...60 %

Ustawienie fabryczne

20 %


Wynikiem jest

Ścieżka menu


 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Wynikiem jest
Kod szybkiego dostępu: 400003-000
Przykład: Matematyczne 1: 400003-000; Matematyczne 4: 400003-003

Opis	<p>Określa typ danych wyliczanych za pomocą równania. Ta nastawa wpływa na zapamiętywanie i wyświetlanie kanału.</p> <p>Przykładowo, wynikiem dodawania 2 kanałów analogowych jest "Wartość chwilowa".</p> <p>Wynikiem operacji na 2 kanałach logicznych, (digital 1 AND digital 2), (jest "Stan" (zał/wył.).</p> <p>Wartość chwilowa: wynikiem dodawania 2 kanałów analogowych ($AI(1;1)+AI(1;2)$) jest "Wartość chwilowa".</p> <p>Stan: wynikiem może być również stan/status pojedynczego wejścia analogowego.</p> <p>Załączony może być także przekaźnik.</p> <p>Licznik: wynikiem operacji dodawania 2 liczników podłączonych do wejść binarnych ($DI(3;1)+DI(3;5)$) jest licznik.</p> <p>Czas pracy na bazie stanu wej.: istnieje możliwość analizowania stanu (logiczna "1" lub "0") jednego lub kilku wejść binarnych łączonych przez dodawanie. Jeżeli wynik operacji jest różny od zera, uruchamiany jest licznik czasu pracy. Czas jest zwiększany o 0,1 s co 100 ms.</p> <p>Czas pracy na bazie licznika: jeżeli dodawane są sygnały kilku wejść binarnych, dla których wybrano funkcję "Czas pracy", wynikiem jest suma indywidualnych czasów pracy.</p> <p>Wejście sterujące: funkcja ta odnosi się do wejścia binarnego skonfigurowanego jako wejście sterujące.</p>
Opcje	Wartość chwilowa, Stan, Licznik, Czas pracy na bazie stanu wej., Czas pracy na bazie licznika, Wejście sterujące, Sprawność
Ustawienie fabryczne	Wartość chwilowa

Typ rejestracji


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Typ rejestracji Kod szybkiego dostępu: 400015-000 Przykład: Matematyczne 1: 400015-000; Matematyczne 4: 400015-003
Opis	<p>Kanały matematyczne są przeliczane co 100 ms.</p> <p>Zależnie od cyklu zapisywania z obliczonych wartości są wyznaczane/zapisywane następujące dane.</p>
Opcje	Wartość chwilowa, Wartość średnia, Wartość minimalna, Wartość maksymalna, Minimum + maksimum, Licznik, Wartość chwilowa + licznik
Ustawienie fabryczne	Wartość średnia

Jednostki

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 400004-000 Przykład: Matematyczne 1: 400004-000; Matematyczne 4: 400004-003
Opis	<p>Jednostka obliczanej wartości.</p> <p>Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu "Wynikiem jest" = "Wartość chwilowa", "Licznik" lub "Sprawność"</p>

Wprowadzenie Tekst (maks. 6 znaków)

Jednostki


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Jednostki
Kod szybkiego dostępu: 400111-000
Przykład: Matematyczne 1:400111-000; Matematyczne 4: 400111-003

Opis Jednostka obliczanej wartości.
Pozycja wyświetlana tylko w pakiecie Obliczenia termodynamiczne (opcja) i po wybraniu jednej z funkcji energetycznych.

Opcje kW, MW, GJ/h, kBtu/m, kBtu/h, MBtu/h, ther/m, ther/h, ton, RT, kg/h, t/h, lbs/h, ton/h, kg/m³, lb/ft³, kJ/kg, Btu/lb

Ustawienie fabryczne (Zależy od wybranej funkcji)

Miejsca dziesięt.


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Miejsca dziesięt.
Kod szybkiego dostępu: 400005-000
Przykład: Matematyczne 1: 400005-000; Matematyczne 4: 400005-003

Opis Ilość wyświetlanych miejsc dziesiętnych.
Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu "Funkcja" = Edytor równań, Obliczenia energii cieplnej, Obliczenia masy, Obliczenia gęstości, Obliczenia ilości ciepła i "Wynikiem jest" = "Wartość chwilowa", "Licznik" lub "Sprawność".

Opcje brak, jedno (X.Y), dwa (X.YY), trzy (X.YYY), cztery (X.YYYY), pięć (X.YYYYY)

Ustawienie fabryczne jedno (X.Y)

Działanie

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Działanie
Kod szybkiego dostępu: 400006-000
Przykład: Matematyczne 1: 400006-000; Matematyczne 4: 400006-003

Opis Konfiguracja funkcji wejścia sterującego.
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące".

Działanie	Opis
Start/stop rejestracji	Rejestracja danych odbywa się przy stanie wysokim sygnału.
Włącz wygaszacz ekranu	Wyłącza podświetlenie/wyświetlacz, stan niski = wyłączony, stan wysoki = włączony.

Działanie	Opis
Blokuj ustawienia	Ustawienia mogą być zmieniane tylko przy stanie niskim sygnału.
Synchronizacja czasu	Przy stanie wysokim sygnału urządzenie zaokrągla czas systemowy w górę lub w dół (tylko przy zmianie niski→wysoki) do pełnej minuty: 0 ... 29 → zaokrąglenie w dół; 30 ... 59 → zaokrąglenie w górę.
Zmiana grupy	Przy zmianie stanu niski→wysoki wyświetlane są wskazania dla następnej aktywnej grupy.
Wszystkie wart.granicz.zał/wył	Funkcja monitorowania przekroczenia wartości granicznych przez urządzenie może być włączona (stan wysoki) lub wyłączona (stan niski).
Wybrane wart.gran. zał./wył.	Funkcja monitorowania przekroczenia wybranej wartości granicznej przez urządzenie może być włączona (stan wysoki) lub wyłączona (stan niski).
Blokowanie klawiatury / nawigatora	Urządzenie jest odblokowane tylko przy stanie niskim sygnału na wejściu. W przeciwnym razie wszystkie działania klawiaturą i nawigatorem są ignorowane.
Start/stop analiza 1...4	Służy do uruchomienia i zatrzymania jednej z maks. 4 analiz zewnętrznych (analiza jest wykonywana tylko przy stanie wysokim sygnału). Akwizycja danych do wizualizacji jest kontynuowana. Funkcja ta służy również do rozpoczęcia/zakończenia szarż. Wskazówka: Funkcja ta jest niedostępna w trybie wsadowym, po wyborze kanału matematycznego jako wejścia sterującego.
Zeruj numer szarży x (opcja)	Zeruje automatycznie generowany numer szarży (1...x) (przy zmianie stanu na wejściu z niskiego na wysoki).
Wartość gr.szarży x wł./wył. (opcja)	Włącza/wyłącza wartości graniczne dla szarży x. Wartości graniczne dla szarży są wyznaczane odpowiednio do ustawień dla grupy (poprzez kanały przypisane do szarży). Jeśli kanał jest przypisany do kilku szarż, wartości graniczne dla tego kanału nie są wyłączane.


Opcje

Wyłączony, Start/stop rejestracji, Włącz wygaszacz ekranu, Blokuj ustawienia, Synchronizacja czasu, Zmień grupę, Wszystkie wart.granicz.zał/wył, Wybrane wart.gran. zał./wył., Blokuj klawiaturę / nawigator, Start/stop analiza x, Zeruj numer szarży x, Wartość gr.szarży x wł./wył.

Ustawienie fabryczne

Wyłączony

Wart.graniczna**Ścieżka menu**

 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Wart.graniczna
Kod szybkiego dostępu: 400019-000
Przykład: Matematyczne 1: 400019-000; Matematyczne 4: 400019-003

Opis

Służy do wyboru wartości granicznej, która ma być włączona lub wyłączona poprzez to wejście sterujące.
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Działanie = "Wybrane wart.gran. zał./wył".


Opcje

Wyłączony, Limit x


Ustawienie fabryczne

Wyłączony


Załącza przekaźnik

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Załącza przekaźnik Kod szybkiego dostępu: 400007-000 Przykład: Matematyczne 1: 400007-000; Matematyczne 4: 400007-003
Opis	Przełącza odpowiedni przekaźnik, kiedy wejście binarne jest w stanie niskim lub wysokim. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
Opcje	Nie wykorzyst., Przekaźnik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.


Opis 'H'


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Opis 'H' Kod szybkiego dostępu: 400008-00x Przykład: Matematyczne 1: 400008-000; Matematyczne 4: 400008-003
Opis	Opis stanu, w którym wejście binarne jest aktywne. Tekst jest wyświetlany na ekranie i zapisywany w pamięci. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 6 znaków)
Ustawienie fabryczne	Zał.

Opis 'L'


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Opis 'L' Kod szybkiego dostępu: 400009-00x Przykład: Matematyczne 1: 400009-000; Matematyczne 4: 400009-003
Opis	Opis stanu, w którym wejście binarne jest nieaktywne. Tekst jest wyświetlany na ekranie i zapisywany w pamięci. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 6 znaków)
Ustawienie fabryczne	Wyłącz

Zapisz zdarzenie


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Zapisz zdarzenie Kod szybkiego dostępu: 400010-00x Przykład: Matematyczne 1: 400010-000; Matematyczne 4: 400010-003
---------------------	---

Opis	Określa, czy zmiana stanu z niskiego na wysoki lub odwrotnie jest zapisywana w rejestrze zdarzeń.  Zwiększone zapotrzebowanie pamięci. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
Opcja	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Tak


Komunikat zdarzenia

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Okno komunikatu Kod szybkiego dostępu: 400018-00x Przykład: Matematyczne 1: 400018-000; Matematyczne 4: 400018-003
Opis	"nie zatwierdzaj": Przy przełączeniu kanału matematycznego nie pojawi się żaden komunikat. "zatwierdź": na ekranie wyświetlane jest okno komunikatu, który musi zostać zatwierdzony naciśnięciem przycisku. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
Opcje	nie zatwierdzaj, zatwierdź
Ustawienie fabryczne	nie zatwierdzaj

Tekst zdarz. L->H

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tekst zdarz. H->L Kod szybkiego dostępu: 400011-00x Przykład: Matematyczne 1: 400011-000; Matematyczne 4: 400011-003
Opis	Opis zdarzenia powodującego przełączenie ze stanu niskiego na wysoki. Tekst zdarzenia jest zapamiętywany (np. "Start napełniania"). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
Wprowadzenie	Tekst (maks. 22 znaki)


Tekst zdarz. H->L

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tekst zdarz. H->L Kod szybkiego dostępu: 400012-00x Przykład: Matematyczne 1: 400012-000; Matematyczne 4: 400012-003
---------------------	--

Opis Opis zdarzenia powodującego przełączenie ze stanu wysokiego na niski. Tekst zdarzenia jest zapamiętywany (np. "Stop napęnlania").
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".

Wprowadzenie Tekst (maks. 22 znaki)

Rejestruj czas trwania


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Rejestruj czas trwania
Kod szybkiego dostępu: 400013-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400013-000; Matematyczne 4: 400013-003

Opis Czas pomiędzy "zał." i "wył." może być rejestrowany. Czas trwania załączony jest do komunikatu "wył." (format: <hhhh>h<mm>:<ss>).
Czas zaniku zasilania nie wpływa na zliczanie czasu trwania. Jeżeli kanał binarny był w stanie "zał." w momencie zaniku zasilania i pozostaje "zał." w chwili powrotu, czas trwania jest dalej zliczany.
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".

Opcja Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Początek powiększ


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Początek powiększ
Kod szybkiego dostępu: 400016-00x
Przykład: Matematyczne 1:400016-000; Matematyczne 4: 400016-003

Opis Jeżeli nie jest wykorzystywany cały zakres wartości, parametr ten służy do wprowadzenia dolnej wartości zawężonego zakresu. Zawężenie zakresu nie wpływa na zapis danych do pamięci.
Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wartość chwilowa".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0

Koniec powiększ


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Koniec powiększ
Kod szybkiego dostępu: 400017-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400017-000; Matematyczne 4: 400017-003

Opis Podobnie jak parametr "Początek powiększ". W tym parametrze należy jednak wpisać górną wartość zawężonego zakresu.
Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wartość chwilowa".

Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 100

Licznik całkowity (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Licznik całkowity
Kod szybkiego dostępu: 400014-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400014-000; Matematyczne 4: 400014-003

Opis Ustawienie początkowe licznika całkowitego. Przydatne przy kontynuacji wcześniejszego zliczania za pomocą licznika elektromechanicznego.
Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Licznik", "Czas pracy na bazie stanu wej." lub "Czas pracy na bazie licznika".

Wprowadzenie Liczba (maks. 15-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0


Edytor równań


Za pomocą edytora należy wprowadzić odpowiednie równanie.


Równanie może być dowolną kombinacją działań arytmetycznych i logicznych.

Można wykorzystywać kanały analogowe, binarne i zdefiniowane już kanały matematyczne.

Edytor równań

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Działanie mat.
Kod szybkiego dostępu: 400002-000

 x = oznacza numer kanału matematycznego

 Pojawia się pole tekstowe z aktualnie wykorzystywanym działaniem matematycznym.
Puste pole oznacza, że dla danego kanału matematycznego nie zostało jeszcze zdefiniowane działanie matematyczne.

Opis

Za pomocą tej funkcji poszczególne kanały można powiązać z sobą matematycznie i wykonać odpowiednie obliczenia. Wyliczone w ten sposób kanały matematyczne są traktowane jako kanały "rzeczywiste", bez względu na to, czy są podłączone konwencjonalnie czy poprzez magistralę. Za pomocą edytora należy wprowadzić odpowiednie równanie.

Równanie może być dowolną kombinacją działań arytmetycznych i logicznych.

Można wykorzystywać kanały analogowe, binarne i zdefiniowane już kanały matematyczne.

Edytor ten umożliwia tworzenie równań złożonych maksymalnie z 200 znaków. Po wprowadzeniu równania, edytor można zamknąć, naciskając przycisk OK a wprowadzone równanie zostanie zatwierdzone. W poniższych rozdziałach opisano najczęściej spotykane wyrażenia i operatory obliczeń.


Wejścia

Składnia służąca do opisu wejść w równaniach jest następująca:

Typ wejścia (typ sygnału;numer kanału)

Typ wejścia	Opis
AI	Wejścia analogowe
DI	Wejścia binarne
MI	Kanały matematyczne

Typ sygnału	Opis
1	Wartość chwilowa (wartość mierzona)
2	Stan
3	Czas licznikowy/czas pracy
5	<p>Ważność: Zwracany jest status kanału analogowego lub matematycznego.</p> <p>Wartość zwracana przez tę funkcję wynosi 0 w przypadku:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Przerwy w obwodzie ■ Nieprawidłowej wartości mierzonej ■ Błędu czujnika ■ Za wysokiego/niskiego sygnału wejściowego ■ Błędnej wartości <p>Wartość zwracana przez tę funkcję wynosi 1 w przypadku: Prawidłowej wartości mierzonej nawet, gdy wartość graniczna jest przekroczona</p>
6	Wartość różnicy
7...10	Analiza 1..4
11	Licznik
12	Czas trwania

 Nie wszystkie typy sygnałów są dostępne dla każdego typu wejścia. Zależy to od opcji danego urządzenia.

Numery kanałów:

Kanał analogowy 1 = 1, kanał analogowy 2 = 2, kanał binarny 1 = 1, ...

Przykłady:

DI(2;4)	Stan kanału binarnego 4
AI(1;1)	Wartość chwilowa kanału analogowego 1

Status wartości granicznej:

LMT (typ, numer wartości granicznej)

Typ	Opis
1	"Wartość chwilowa": Aktualnie wybrana wartość graniczna
2	<p>"Stan": Funkcja zwraca status wartości granicznej. Przekroczenie wartości granicznej powoduje zwrócenie "1".</p> <p>"0" jest zwracane wtedy, gdy</p> <ul style="list-style-type: none"> Wartość graniczna nie została przekroczona Wartość graniczna nie jest włączona Funkcja monitorowania przekroczenia wartości granicznej jest wyłączona (np. przez wejście sterujące)

Przykłady:

LMT (1;1)	Wartość chwilowa wartości granicznej 1
LMT (2;3)	Stan wartości granicznej 3

Priorytet operatorów / funkcji

Obliczanie wyniku równania odbywa się zgodnie z ogólnymi zasadami matematycznymi dotyczącymi kolejności operacji:

- W pierwszej kolejności działania w nawiasach
- Potęgowanie przed mnożeniem i dzieleniem
- Mnożenie i dzielenie przed dodawaniem i odejmowaniem
- Kierunek obliczeń: od lewej do prawej

*Operatory**Operatory obliczeń:*

Operator	Funkcja
+	Dodawanie
-	Odejmowanie / znak minus
*	Mnożenie
/	Dzielenie
%	Modulo (reszta z dzielenia x/y), patrz funkcja "mod"
^	x do potęgi y


Operatory relacji:

Operator	Funkcja
>	Większy
>=	Większy lub równy
<	Mniejszy
<=	Mniejszy lub równy
=	Równy
<>	Różny

Operatory logiczne:

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
	Wartość 1 Wartość 2	Alternatywa (patrz także funkcja "or")	DI(2;1) DI(2;2)
&&	Wartość 1 && Wartość 2	Koniunkcja (patrz także funkcja "and")	DI(2;1) && DI(2;2)

*Funkcje**Funkcje standardowe:*

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
W	ln(liczba)	Zwraca logarytm naturalny liczby. Logarytm naturalny to logarytm o podstawie e (2.71828182845904). Dla wartości ≤ 0 wynik jest nieokreślony. Urządzenie przyjmuje wartość 0.	$\ln(86) = 4.454347$
log	log(liczba)	Obliczany jest logarytm argumentu przy podstawie 10. Dla wartości ≤ 0 wynik jest nieokreślony. Urządzenie przyjmuje wartość 0.	$\log(10) = 1$
exp	exp(liczba)	Podnosi podstawę e do potęgi określonej w argumencie. Stała e to podstawa logarytmu naturalnego i wynosi 2.71828182845904.	$\exp(2.00) = 7.389056$
abs	abs(liczba)	Zwraca wartość bezwzględną liczby. Wartością bezwzględną liczby jest ta liczba bez znaku.	$\text{abs}(-1.23) = 1.23$
pi	pi()	Zwraca wartość liczby PI (3.14159265358979323846264)	
sqrt	sqrt(liczba)	Funkcja sqrt służy do obliczania pierwiastka kwadratowego argumentu "liczba". Dla liczba ujemnych wynik jest nieokreślony. Urządzenie przyjmuje wartość 0.	$\text{sqrt}(4) = 2$
mod	mod(liczba; dzielnik)	Zwraca resztę z dzielenia. Wynik ma ten sam znak, co dzielnik. Jeśli dzielnik ma wartość 0, wynik jest nieokreślony. Urządzenie przyjmuje wartość 0.	$\text{mod}(5;2) = 1$
rnd	rnd(liczba; liczba_cyfr)	Zaokrągla liczbę do określonej liczby miejsc dziesiętnych. "liczba" to liczba, która ma być zaokrąglona w górę/ w dół. "liczba_cyfr" określa liczbę miejsc dziesiętnych po zaokrągleniu w górę/ w dół.  Uwagi: <ul style="list-style-type: none"> Jeśli "liczba_cyfr" jest większa od 0 (zera), liczba jest zaokrąglana do określonej liczby miejsc dziesiętnych. Jeśli "liczba_cyfr" jest równa 0, liczba jest zaokrąglana do najbliższej liczby całkowitej. Jeśli "liczba_cyfr" jest mniejsza od 0, zaokrąglana jest część liczby na lewo od separatora dziesiętnego. 	$\text{rnd}(2.15;1) = 2.2$ $\text{rnd}(2.149;1) = 2.1$ $\text{rnd}(-1.475;2) = -1.48$ $\text{rnd}(-1.473;2) = -1.47$ $\text{rnd}(21.5;-1) = 20$ $\text{rnd}(5.5;-2) = 10$ $\text{rnd}(5.5;-3) = 0$

Funkcje trygonometryczne:

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
rad	rad(liczba)	Przeliczenie stopni na radiany	$\text{rad}(270) = 4.712389$
grad	grad (liczba)	Przeliczenie radianów na stopnie	$\text{grad}(\text{pi}()) = 180$

W poniższych funkcjach kąt powinien być podawany w radianach. Jeśli kąt jest podawany w stopniach, powinien zostać przeliczony na radiany przez pomnożenie przez $\pi()/180$. Alternatywnie można użyć funkcji "rad":

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
sin	sin(liczba)	Zwraca sinus liczby	sin(pi()) -> sinus pi radianów sin(30*pi()/180) -> sinus 30 stopni (0.5)
cos	cos(liczba)	Przeliczenie radianów na stopnie	grad(pi()) = 180
tan	tan(liczba)	Zwraca tangens argumentu	tan(0.785) = 0.99920

Poniższe funkcje zwracają kąt w radianach o wartości z przedziału $-\pi/2$ do $+\pi/2$. Jeśli wynik ma być wyrażony w stopniach, należy go pomnożyć przez $180/\pi()$ lub użyć funkcji "grad":

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
asin	asin(liczba)	Zwraca arcus sinus lub odwrotny sinus liczby (funkcja odwrotna). Argumentem funkcji arcus sinus jest liczba rzeczywista z przedziału -1...+1. Jeśli wartość argumentu jest spoza tego przedziału, urządzenie przyjmuje wartość 0.	arcsin(-0.5) = -0.5236 arcsin(-0.5)*180/pi() = -30°
acos	acos(liczba)	Zwraca arcus cosinus lub odwrotny cosinus liczby (funkcja odwrotna). Argumentem funkcji arcus cosinus jest liczba rzeczywista z przedziału -1...+1. Jeśli wartość argumentu jest spoza tego przedziału, urządzenie przyjmuje wartość 0.	arccos(-0.5) = 2.094395
atan	atan(liczba)	Zwraca arcus tangens lub odwrotny tangens liczby (funkcja odwrotna).	atan(1) = 0.785398

Funkcje logiczne:

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
if	if(warunek; wartość_gdy_warunek_jest_spełniony; wartość_gdy_warunek_jest_nie_spełniony)	"warunek" jest dowolną wartością lub wyrażeniem; wynik może mieć wartość logiczną PRAWDA lub FAŁSZ. W argumencie można użyć dowolnego operatora porównania. "wartość_gdy_warunek_jest_spełniony" to wartość zwracana, gdy "warunek" ma wartość logiczną PRAWDA. "wartość_gdy_warunek_jest_niespełniony" to wartość zwracana, gdy "warunek" ma wartość logiczną FAŁSZ.	if(x>10;1;0) Jeśli wartość x jest większa od 10, funkcja zwraca 1, w przeciwnym razie 0
lub	or(true1;true2)	Zwraca TRUE, jeśli argument ma wartość logiczną PRAWDA. Zwraca FALSE, jeśli argument ma wartość logiczną FAŁSZ. Wskazówka: patrz także operator " " "	or(2>1;3>2) = true or(2<1;3>2) = true or(2<1;3<2) = false
and	and(true1;true2)	Zwraca TRUE jeśli oba argumenty mają wartość logiczną PRAWDA. Jeśli jeden z argumentów ma wartość logiczną FAŁSZ, funkcja ta zwraca wartość FALSE Wskazówka: patrz także operator "&&"	and(2>1;3>2) = true and(2<1;3<2) = false
not	not(wartość logiczna)	Odwraca wartość argumentu. Jeśli wartość nie jest zgodna z inną wartością, można użyć operatora NOT.	not(false) = true

XX w poniższych funkcjach oznacza jedno z wejść opisanych w → 216. Funkcje agregacji mogą być wykonywane wyłącznie na wejściach jednego typu.

Funkcje agregacji:

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
sumXX X	sumXX(Typ;Od; Do)	Sumuje wartości dla podanego zakresu sygnałów wejściowych. "Typ": Typ sygnału (patrz → 216) "Od": Numer kanału, od którego wartości mają być sumowane (1 = kanał 1) "Do": Numer kanału, do którego wartości mają być sumowane (1 = kanał 1)	sumXX (1;2;5) = Suma wszystkich wartości chwilowych od kanału 2 do 5
avgXX	avgXX(Typ;Od;D o)	Oblicza średnią dla podanego zakresu sygnałów wejściowych.	avgXX(1;1;6)
minXX	minXX(Typ;Od;D o)	Zwraca najniższą wartość dla podanego zakresu sygnałów wejściowych.	minXX(1;1;6)
maxX X	maxXX(Typ;Od; Do)	Zwraca najwyższą wartość dla podanego zakresu sygnałów wejściowych.	maxXX (1;1;6)

Funkcje daty/czasu:

Funkcja	Składnia	Opis	Przykład
dow	dow()	Zwraca bieżący dzień tygodnia jako liczbę 1...7.	Niedziela = 1 Poniedziałek = 2 Wtorek = 3 Środa = 4 Czwartek = 5 Piątek = 6 Sobota = 7
time	time()	Zwraca aktualny czas w sekundach.	00:00 = 0 s 12:00 = 43,200 s 23:59:59 = 86,399 s

Separator dziesiętny

W edytorze równań separatorem dziesiętnym może być kropka i przecinek. Separatory tysięcy nie są obsługiwane.

Sprawdzanie poprawności równania


W równaniu występuje błąd wtedy, gdy:

- Wykorzystywane kanały nie są włączone lub ustawiony został niewłaściwy tryb pracy danego kanału (sprawdzanie poprawności nie jest wykonywane podczas wprowadzania równania, ponieważ użytkownik może włączyć dany kanał później)
- Zawiera błędne znaki/formuły/funkcje/operators
- Występują błędy składniowe (np. w równaniu występuje niewłaściwa liczba parametrów)
- Zostaną użyte niewłaściwe nawiasy (liczba nawiasów otwierających różna od liczby nawiasów zamykających)
- Występuje dzielenie przez zero
- Kanał odwołuje się do siebie samego (odwołanie cykliczne)


Błędne równania są deaktywowane po zatwierdzeniu ustawień lub po uruchomieniu urządzenia.

Błędy niemożliwe do identyfikacji: o ile to możliwe, błędy w równaniach są sygnalizowane bezpośrednio w trakcie ich wprowadzania. Jednak ze względu na stopień skomplikowania wprowadzanego równania (np. zagnieżdżenia formuł), wykrycie każdego błędu jest niemożliwe.


Podmenu "Przepływ DP" (pakiet "Obliczenia termodynamiczne")

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP
Opis	Konfiguracja pomiaru przepływu w oparciu o metodę różnicy ciśnień. Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = "Obliczenie masy przepływ DP".


Różnica ciśnień

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Różnica ciśnień Kod szybkiego dostępu: 400115-00x Przykład: Matematyczne 1: 400115-000; Matematyczne 4: 400115-003
Opis	Parametr ten służy do wyboru wejścia sygnału różnicy ciśnień.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Jednostka DP


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Jednostka DP Kod szybkiego dostępu: 400116-00x Przykład: Matematyczne 1: 400116-000; Matematyczne 4: 400116-003
Opis	Jednostka różnicy ciśnień.
Opcje	mbar, inH2O
Ustawienie fabryczne	mbar

Jedn. średnicy

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Jedn. średnicy Kod szybkiego dostępu: 400118-00x Przykład: Matematyczne 1: 400118-000; Matematyczne 4: 400118-003
Opis	Jednostka średnicy wewnętrznej rurociągu.
Opcje	mm, cal

Ustawienie fabryczne mm

D przy 20 °C


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → D przy 20 °C
Kod szybkiego dostępu: 400119-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400119-000; Matematyczne 4: 400119-003

Opis Średnica wewnętrzna rurociągu (D) w warunkach projektowych przy 20 °C/68 °F.

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 100 (mm lub cal)

d przy 20 °C


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → d przy 20 °C
Kod szybkiego dostępu: 400120-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400120-000; Matematyczne 4: 400120-003

Opis Średnica otworu elementu spiętrzającego (d) w warunkach projektowych przy 20 °C/68 °F.

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 70 (mm lub cal)

Współczynnik K


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Współczynnik K
Kod szybkiego dostępu: 400121-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400121-000; Matematyczne 4: 400121-003

Opis Ustawienie współczynnika K (blokowania) rurki Pitota (podany na tabliczce znamionowej rurki).
Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Typ urządzenia = "Rurka Pitota".


Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 0.6


Materiał rury

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Materiał rury Kod szybkiego dostępu: 400127-00x Przykład: Matematyczne 1: 400127-000; Matematyczne 4: 400127-003
Opis	Materiał, z którego wykonany jest rurociąg.
Opcje	Stal węglowa, Stal k.o., 1.5415 / A182F1, 1.7335 / A182F12, 1.7380 / A182F22, 1.4922, / 1.4401/316, 1.4404/316 / L, 1.4571/316 / Ti
Ustawienie fabryczne	Stal węglowa


Gęstość

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Gęstość Kod szybkiego dostępu: 400123-00x Przykład: Matematyczne 1: 400123-000; Matematyczne 4: 400123-003
Opis	Służy do wyboru wejścia sygnału gęstości lub kanału matematycznego, w którym obliczana jest gęstość. Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Aplikacja = "Ciecze przepływ DP" lub "Gazy przepływ DP".
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Jednostka gęstości

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Jednostka gęstości Kod szybkiego dostępu: 400124-00x Przykład: Matematyczne 1: 400124-000; Matematyczne 4: 400124-003
Opis	Służy do wyboru jednostki gęstości. Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Aplikacja = "Ciecze przepływ DP" lub "Gazy przepływ DP".
Opcje	kg/m ³ , lb/ft ³
Ustawienie fabryczne	kg/m ³


Gęstość proj.

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Gęstość proj. Kod szybkiego dostępu: 400125-00x Przykład: Matematyczne 1: 400125-000; Matematyczne 4: 400125-003
Opis	Gęstość w warunkach projektowych (przy ciśnieniu i temperaturze przyjętej do obliczeń projektowych). Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Typ urządzenia = "V-cone" lub "Giflo".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	1000 (kg/m ³ lub lb/ft ³)

wykładnik izentropy


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → wykładnik izentropy Kod szybkiego dostępu: 400128-00x Przykład: Matematyczne 1: 400128-000; Matematyczne 4: 400128-003
Opis	Do wprowadzenia wykładnika izentropy kappa. (Wymagane w celu obliczenia współczynnika rozszerzalności). Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Aplikacja = "Gazy przepływ DP".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	1.2

Podmenu "Lepkość"


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Lepkość
Opis	Służy do wprowadzenia lepkości w dwóch punktach. (Konieczne do obliczenia liczby Reynoldsa i współczynnika przepływu). Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Aplikacja = "Ciecze przepływ DP" lub "Gazy przepływ DP".

Punkt 1

Temperatura


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Lepkość → Temperatura Kod szybkiego dostępu: 400130-00x Przykład: Matematyczne 1: 400130-000; Matematyczne 4: 400130-003
Opis	Temperatura
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	0

Lepkość


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Lepkość → Lepkość Kod szybkiego dostępu: 400131-00x Przykład: Matematyczne 1: 400131-000; Matematyczne 4: 400131-003
Opis	Lepkość w ustalonej temperaturze.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	1 cp

Punkt 2


Temperatura

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Lepkość → Temperatura Kod szybkiego dostępu: 400135-00x Przykład: Matematyczne 1: 400135-000; Matematyczne 4: 400135-003
Opis	Temperatura
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	100


Lepkość

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Przepływ DP → Lepkość → Lepkość Kod szybkiego dostępu: 400136-00x Przykład: Matematyczne 1: 400136-000; Matematyczne 4: 400136-003
Opis	Lepkość w ustalonej temperaturze.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	0.3 cp


Podmenu "Całkowanie"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie
Opis	Ustawienia potrzebne tylko wówczas, kiedy wartość wyliczana jest całkowana (np. do obliczenia ilości). Przedział czasowy analiz - patrz "Analiza sygnału".


Całkowanie

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Całkowanie Kod szybkiego dostępu: 400050-00x Przykład: Matematyczne 1: 400050-000; Matematyczne 4: 400050-003
Opis	Ilość (w m ³) może być obliczana poprzez całkowanie sygnału analogowego (np. przepływu chwilowego w m ³ /h).
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Podstawa całk.

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Podstawa całk. Kod szybkiego dostępu: 400051-00x Przykład: Matematyczne 1: 400051-000; Matematyczne 4: 400051-003
Opis	Służy do wyboru odpowiedniej podstawy czasu. Przykład: ml/s -> podstawa czasu w (s); m ³ /h -> podstawa czasu w (h). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
Opcje	Sek. (s), Min. (min), Godz. (h), Dni (d)
Ustawienie fabryczne	Sek. (s)


Jednostka

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Jednostka
Kod szybkiego dostępu: 400052-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400052-000; Matematyczne 4: 400052-003

Opis Służy do wprowadzenia jednostki dla obliczanej ilości (np. "m³").
Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".

Wprowadzenie Tekst (maks. 6 znaków)


Jednostki całk. (pakiet "Obliczenia termodynamiczne")

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Jednostki całk.
Kod szybkiego dostępu: 400112-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400112-000; Matematyczne 4: 400112-003

Opis Służy do wyboru jednostki wartości całkowanej.
Opcja wyświetlana po wybraniu Funkcja = "Obliczenia energii cieplnej" lub "Obliczenia masy" i Całkowanie = "Tak".

Opcje kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, tonh, therm, kg, t, lbs, ton

Odc. przepływu


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Odc. przepływu
Kod szybkiego dostępu: 400053-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400053-000; Matematyczne 4: 400053-003

Opis Jeżeli mierzony przepływ objętościowy jest mniejszy od ustawionej wartości odcięcia przepływu, to wartości tego przepływu nie są zliczane.
Jeżeli wejście jest wyskalowane od 0 do y lub użyto wejścia impulsowego, to wszystkie wartości mniejsze od ustawionej wartości granicznej nie są uwzględniane.
Jeżeli wejście jest wyskalowane od -x do +y, to wszystkie wartości w pobliżu zera (również ujemne) nie są uwzględniane.
Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".


Wprowadzenie Liczba (maks. 8-cyfrowa)

Ustawienie fabryczne 0


Współcz. oblicz.

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Współcz. oblicz. Kod szybkiego dostępu: 400054-00x Przykład: Matematyczne 1: 400054-000; Matematyczne 4: 400054-003
Opis	Współczynnik do obliczania wartości całkowanych (np. przetwornik zwraca wartość w l/s - > podstawa całkowania = sekunda -> wymaganą jednostką inżynierską jest m ³ -> wprowadzić współczynnik 0,001) Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	1,0


Licznik całkowity (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Licznik całkowity Kod szybkiego dostępu: 400055-00x Przykład: Matematyczne 1: 400055-000; Matematyczne 4: 400055-003
Opis	Ustawienie początkowe licznika całkowitego. Przydatne przy kontynuacji wcześniejszego zliczania za pomocą licznika elektromechanicznego. Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 15-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0

Podmenu "Linearyzacja"


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja
Opis	Ustawienia linearyzacji. Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = "Edytor równań".

Linearyzacja

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Linearyzacja Kod szybkiego dostępu: 400301-00x Przykład: Matematyczne 1: 400301-000; Matematyczne 4: 400301-003
Opis	Określa, czy dane wejście ma być linearyzowane.
Opcje	Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

Ilość punktów


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Ilość punktów
Kod szybkiego dostępu: 400302-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400302-000; Matematyczne 4: 400302-003

Opis Służy do określenia liczby punktów w tabeli linearyzacji.
Wskazówka: pierwszy i ostatni punkt musi odpowiadać odpowiednio: początkowi i końcowi zakresu pomiarowego.

Wprowadzenie 2...32

Ustawienie fabryczne 2


Jedn.wart.zlinearyzowanej

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Jedn.wart.zlinearyzowanej
Kod szybkiego dostępu: 400303-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400303-000; Matematyczne 4: 400303-003

Opis Jednostka/wymiar wartości po linearyzacji.
Wskazówka: pierwszy i ostatni punkt musi odpowiadać odpowiednio: początkowi i końcowi zakresu pomiarowego.

Wprowadzenie Tekst (maks. 6 znaków)

Początek powiększ


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Początek powiększ
Kod szybkiego dostępu: 400304-00x
Przykład: Matematyczne 1: 400304-000; Matematyczne 4: 400304-003

Opis Jeżeli nie jest wykorzystywany cały zakres przetwornika, w tym parametrze można wprowadzić dolną wartość zawężonego zakresu (wyższa rozdzielczość).
Przykład: zakres pomiarowy przetwornika 0-14 pH, zakres zawężony: 5-9 pH. Należy wpisać "5" w tym parametrze. Zawężenie zakresu nie wpływa na zapis danych do pamięci.


Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 0


Koniec powiększ

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Koniec powiększ Kod szybkiego dostępu: 400305-00x Przykład: Matematyczne 1: 400305-000; Matematyczne 4: 400305-003
Opis	Podobnie jak parametr "Początek powiększ". W tym parametrze należy jednak wpisać górną wartość zawężonego zakresu. Przykład: zakres pomiarowy przetwornika 0-14 pH, zakres zawężony: 5-9 pH. Należy wpisać "9" w tym parametrze.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8 znaków)
Ustawienie fabryczne	100


Podmenu "Punkty"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Punkty
Opis	Podmenu to służy do wprowadzenia punktów tabeli linearyzacji. Wskazówka: pierwszy i ostatni punkt musi odpowiadać odpowiednio: początkowi i końcowi zakresu pomiarowego. Oprogramowanie narzędziowe umożliwia jedynie podgląd punktów. Do zmiany wartości punktów w tabeli służy funkcja "Edytuj tabelę".

Sprawdź tabelę

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Punkty → Sprawdź tabelę Kod szybkiego dostępu: 400306-00x Przykład: Matematyczne 1: 400306-000; Matematyczne 4: 400306-003
Opis	Ten parametr pozwala na sprawdzenie, czy tabela linearyzacji została poprawnie wprowadzona.
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Sortuj tabelę


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Punkty → Sortuj tabelę Kod szybkiego dostępu: 400307-00x Przykład: Matematyczne 1: 400307-000; Matematyczne 4: 400307-003
---------------------	--

Opis Ten parametr służy do sortowania tabeli linearyzacji.

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Nie

wartość x (1...32)


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Punkty → wartość x (1...32)
 Kod szybkiego dostępu, wartość x 1: 400310-00xx
 Kod szybkiego dostępu, wartość x 2: 400312-00xx
 Przykład: Matematyczne 1, wartość x 1: 400310-000; Matematyczne 4: 400310-003

Opis Wartość x dla linearyzacji (wartość sygnału pomiarowego na wejściu). np. 10 cm odpowiada 20 litrom --> wprowadzić 10 w tym parametrze.

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)

Ustawienie fabryczne 0

wartość y (1...32)

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Linearyzacja → Punkty → wartość y (1...32)
 Kod szybkiego dostępu, wartość y 1: 400311-00x
 Kod szybkiego dostępu, wartość y 2: 400313-00x
 Przykład: Matematyczne 1, wartość y 1: 400311-000; Matematyczne 4: 400311-003

Opis Wartość y odpowiadająca wartości zmierzonej x, np. 10 cm odpowiada 20 litrom --> wprowadzić 20 w tym parametrze.

Wprowadzenie Liczba (maks. 8 znaków)


Ustawienie fabryczne 0

Podmenu "Tryb awaryjny"


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tryb awaryjny

Opis Ustawienia zachowania się kanału w warunkach awaryjnych (np. przerwy w obwodzie pomiarowym kanału wejściowego lub dzielenia przez 0).


Alarm pary mokrej

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tryb awaryjny → Alarm pary mokrej Kod szybkiego dostępu: 400113-00x Przykład: Matematyczne 1: 400113-000; Matematyczne 4: 400113-003
Opis	Temperatura pary nasyconej! Temperatura procesu = temperatura pary nasyconej = temperatura kondensatu. Opcja wyświetlana po wybraniu Aplikacja = "Ciepło w parze" lub "Różnica ciepła pary".
Opcje	Zatrzymanie licznika, Obliczenia pary nasyconej
Ustawienie fabryczne	Zatrzymanie licznika


W razie błędu

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tryb awaryjny → W razie błędu Kod szybkiego dostępu: 400060-00x Przykład: Matematyczne 1: 400060-000; Matematyczne 4: 400060-003
Opis	Służy do ustawienia wartości (przyjętej do obliczeń), która ma być przetwarzana w stanie błędu, kiedy wartość mierzona jest nieważna (np. wskutek przerwy w obwodzie).
Opcje	Błąd obliczeń, Wartość zastępcza
Ustawienie fabryczne	Błąd obliczeń


Wartość zastępcza

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tryb awaryjny → Wartość zastępcza Kod szybkiego dostępu: 400061-00x Przykład: Matematyczne 1: 400061-000; Matematyczne 4: 400061-003
Opis	W razie błędu urządzenie kontynuuje obliczenia z użyciem tej wartości. Opcja wyświetlana po wybraniu "W razie błędu" = "Wartość zastępcza".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0



Ustawienia kopiowania

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Ustawienia kopiowania Kod szybkiego dostępu: 400200-00x Przykład: Matematyczne 1: 400200-000; Matematyczne 4: 400200-003
Opis	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
Opcje	Nie, do kanału matemat. x Użytkownik może wybrać wejście spośród wszystkich dostępnych kanałów matematycznych.
Ustawienie fabryczne	Nie


Podmenu "Analiza sygnału"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału
Opis	Ustawienia analizy sygnału (zapis).


Analiza x

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Analiza x Kod szybkiego dostępu: 44000x-000 Przykład: Analiza 1: 440000-000; Analiza 4: 440003-000
Opis	Dla ustawionego przedziału czasowego wylicza wartość minimalną, maksymalną i średnią lub ilości i czas pracy.  W przypadku wybrania opcji "Sterowana zewnątrznie", dla wejścia binarnego lub kanału matematycznego należy wybrać "Funkcja = Wejście sterujące" i "Działanie = Start/stop analiza x".
Opcje	Wyłączony, Sterowana zewnątrznie, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h Analiza dobową, Analiza tygodniową, Analiza miesięczną, Analiza roczną
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Czas synchron.

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Czas synchron. Kod szybkiego dostępu: 440004-000
Opis	Czas zakończenia analizy sygnału. Przykład: 07:00 oznacza, że analizy dobowe będą zaczynały się o 7:00 dnia bieżącego i kończyły o 7:00 dnia następnego.
Wprowadzenie	Czas
Ustawienie fabryczne	00:00


Tydzień rozpoczyna się w

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Tydzień rozpoczyna się w Kod szybkiego dostępu: 440005-000
Opis	Określa dzień, w którym ma się rozpoczynać cykl analizy tygodniowej. Opcja wyświetlana, jeśli co najmniej jedna z analiz = "Analiza tygodniowa".
Opcje	Niedziela, Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota
Ustawienie fabryczne	Poniedziałek


Statystyka alarmów (pakiet "Tele-Alarm")

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Statystyka alarmów Kod szybkiego dostępu: 440006-000
Opis	Poprzez cykle analizy (np. analiza dobową) mogą zostać wyliczone następujące dane: <ul style="list-style-type: none">■ Jak często wartość graniczna była przekraczana■ Jak długo trwało przekroczenie wartości granicznej
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie


Grupowanie dni (pakiet "Tele-Alarm")

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Grupowanie dni Kod szybkiego dostępu: 440008-000
Opis	Definiowanie, jak często ma być wyliczana analiza: tygodniowo, miesięcznie czy rocznie. "Nie": każda wartość graniczna będzie zliczana. "Tak": zliczana będzie ilość dni w ramach zdefiniowanego cyklu, w których wystąpiło przynajmniej jedno przekroczenie (np. wymagane dla ilości przelań w burzowym zbiorniku przelewowym).
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie



Zerowanie
(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Zerowanie Kod szybkiego dostępu: 440007-000
Opis	Zerowanie analizy. Uwaga: należy wykonać tylko, gdy urządzenie przejęło konfigurację.
Opcje	Wybierz, Analiza x, Licznik całkowity, Wszystko
Ustawienie fabryczne	Wybierz


Wyzeruj kanał (Konfiguracja w trybie online)


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Wyzeruj kanał Kod szybkiego dostępu: 440010-000
Opis	Zerowanie analizy pojedynczego kanału. Uwaga: należy wykonać tylko, gdy urządzenie przejęło konfigurację.
Opcje	Wybierz, Channel x, Digital x, Math x, Wart.graniczna x, Przekaznik x Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.
Ustawienie fabryczne	Wybierz

Podmenu "Automat.wydruk"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Automat.wydruk
Opis	Określa, czy na końcu analizy powinien być wykonany automatyczny wydruk.  Wydruk jest wykonywany tylko wtedy, gdy do urządzenia jest podłączona drukarka USB lub sieciowa. Listę obsługiwanych drukarek podano w instrukcji obsługi. W urządzeniach z opcją trybu wsadowego wydruk konfiguruje się w menu Tryb wsadowy/ Wydruk.

Analiza x


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Automat.wydruk → Analiza x Kod szybkiego dostępu, Analiza 1: 440020-000 Kod szybkiego dostępu, Analiza 2: 440021-000 Kod szybkiego dostępu, Analiza 3: 440022-000 Kod szybkiego dostępu, Analiza 4: 440023-000
---------------------	--

Opis	Określa, czy na końcu analizy powinien być wykonany automatyczny wydruk.  Wydruk jest wykonywany tylko wtedy, gdy do portu USB urządzenia jest podłączona drukarka! Listę obsługiwanych drukarek podano w instrukcji obsługi. W urządzeniach z opcją trybu wsadowego wydruk konfiguruje się w menu Tryb wsadowy/ Wydruk.
------	--

Opcje	Nie, Tak
-------	----------


Ustawienie fabryczne	Nie
----------------------	-----

Podmenu "Wart.graniczne "

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne
--------------	--

Opis	Do monitorowania wartości pomiarowych mogą być użyte wartości graniczne. Dla przykładu, przekroczenie wartości granicznej może powodować przełączenie przełącznika.
------	---

Dodaj wartość graniczną

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Dodaj wartość graniczną Kod szybkiego dostępu: 450300-000
--------------	---

Opis	Dodaje nową wartość graniczną.
------	--------------------------------

Opcje	Nie, Tak
-------	----------

Ustawienie fabryczne	Nie
----------------------	-----

Usuń wartość graniczną


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Usuń wartość graniczną Kod szybkiego dostępu: 450301-000
--------------	--

Opis	Usuwa wartość graniczną z listy.
------	----------------------------------

Opcje	Nie, Wart.graniczna x
-------	-----------------------




Ustawienie fabryczne	Nie
----------------------	-----


Zmiana wart. granicznych

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Zmiana wart. granicznych Kod szybkiego dostępu: 450100-000
--------------	--

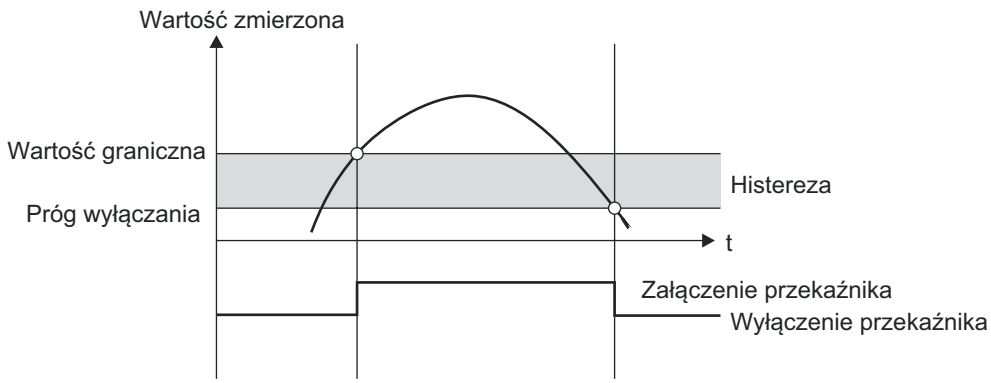
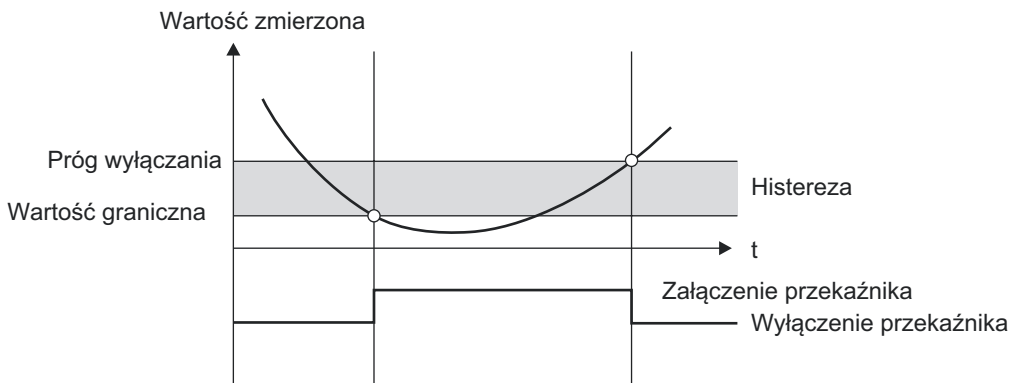
Opis	Wybór, gdzie można zmieniać wartości graniczne. Wybranie opcji "Również poza menu konfiguracji" pozwala na zmianę wartości granicznych w menu "Obsługa" oraz "Konfiguracja". Opcja ta umożliwia zmianę wartości granicznych procesu przy zablokowanym menu konfiguracji. Wskazówka: Funkcja ta może/powinna być chroniona kodem dostępu.
Opcje	tylko w ustawieniach, Również poza menu konfiguracji
Ustawienie fabryczne	tylko w ustawieniach

Podmenu "Wart.graniczna x"

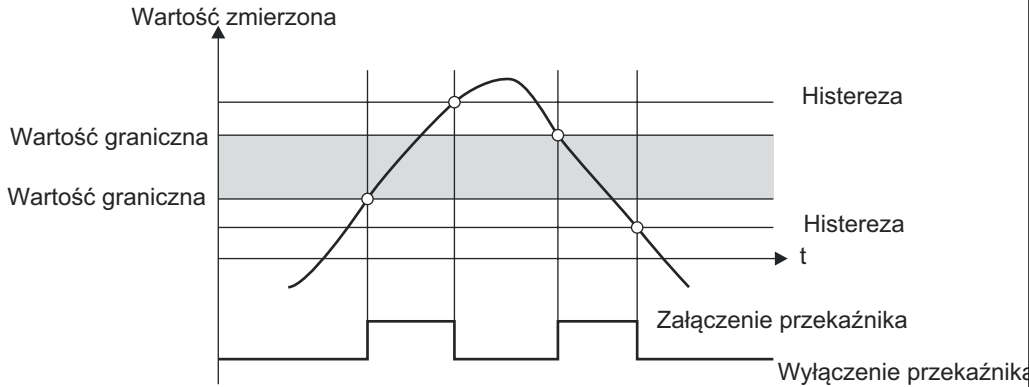
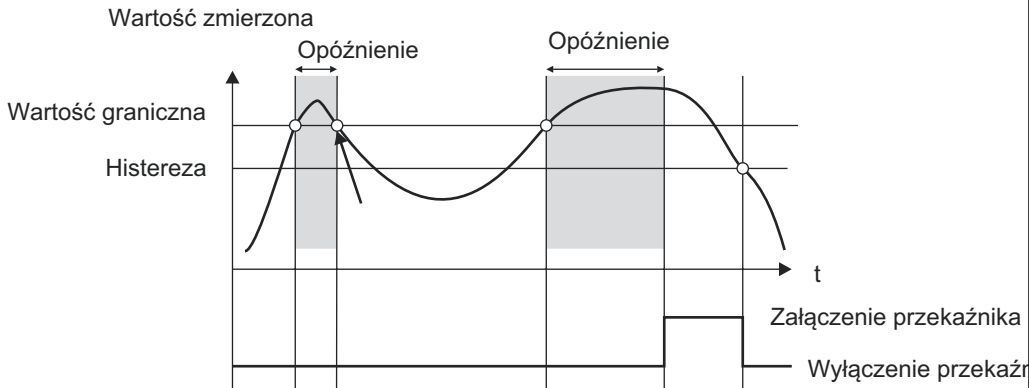
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x
Opis	Służy do wyświetlenia lub zmiany wybranej wartości granicznej alarmu.  x = oznacza numer wybranej wartości granicznej
<hr/>	
Kanał/wartość	
<hr/>	
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Kanał/wartość Kod szybkiego dostępu: 450000-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450000-000; Wartość graniczna 30: 450000-029
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej, do której odnosi się wartość graniczna.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x, Wart.graniczna x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

<hr/>	
Typ	
<hr/>	
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Typ Kod szybkiego dostępu: 450001-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450001-000; Wartość graniczna 30: 450001-029
Opis	Rodzaj wartości granicznej (zależy od zmiennej wejściowej).
Opcje	Wyłączony, Górna wart. gran., Dolna wart. gran., Analiza x, Gradient dy/dt, Analiza x częstość, Analiza x czas trwania, W zakresie, Poza zakresem

Opis poszczególnych typów wartości granicznych

Typ wartości granicznej/funkcja	Opis
Histereza	<p>Dla każdej wartości granicznej punkt przełączania może być kontrolowany za pomocą histerezy. Histereza to wartość absolutna (tylko dodatnia) w jednostce ustawione dla danego kanału (np. górna wartość graniczna = 100 m, histereza = 1 m: Wartość załączająca = 100 m, wartość wyłączająca = 99 m).</p>
Górna wartość graniczna	<p>Włączenie sygnalizacji następuje, gdy wartość sygnału przekroczy ustawioną wartość graniczną. Wartość graniczna jest ponownie wyłączana, jeśli wartość graniczna włącznie z histerezą zostanie przekroczona w dół.</p>  <p>A0010187-PL</p>
Dolna wartość graniczna	<p>Włączenie sygnalizacji następuje, gdy wartość sygnału spadnie poniżej ustawionej wartości granicznej. Wartość graniczna jest ponownie wyłączana, jeśli wartość graniczna włącznie z histerezą zostanie przekroczona w dół.</p>  <p>A0010186-PL</p>

Typ wartości granicznej/funkcja	Opis
Gradient dy/dt	<p>Tryb pracy "Gradient" jest wykorzystywany do monitorowania zmiany sygnału wejściowego w czasie. Alarm jest wyzwalany, jeśli szybkość zmiany wartości mierzonej osiągnie lub przekroczy wartość graniczną. Dodatnia wartość gradientu oznacza, że monitorowana wartość graniczna gradientu jest dodatnia. Ujemna wartość gradientu oznacza, że monitorowana wartość graniczna gradientu jest ujemna. Alarm jest wyłączany, gdy wartość gradientu spadnie poniżej ustawionej wartości granicznej. W trybie pracy "Gradient" histereza nie występuje. Aby zmniejszyć czułość reakcji, alarm można wytłumić przez ustawienie opóźnienia czasowego (jednostka: sekundy).</p> <p>Wartość zmierzona</p> <p>M_0 \cong wartość graniczna M_{0-m}</p> <p>T_m = Czas wyznaczania gradientu (s)</p> <p>T_m</p> <p>T_0</p> <p>t</p> <p>Załączenie przekaźnika</p> <p>Wyłączenie przekaźnika</p> <p style="text-align: right;">A0010188-PL</p>
W zakresie	<p>Wartość graniczna jest przekroczona, gdy monitorowana wartość mierzona spadnie poniżej zadanego minimum lub przekroczy zadane maksimum. Histereza jest monitorowana wewnątrz ustawionego zakresu. Aby sygnalizacja przekroczenia wartości granicznej nie została włączona, wartość ta musi mieścić się w przedziale histerezy.</p> <p>Wartość zmierzona</p> <p>Wartość graniczna</p> <p>Wartość graniczna</p> <p>t</p> <p>Załączenie przekaźnika</p> <p>Wyłączenie przekaźnika</p> <p style="text-align: right;">A0010192-PL</p>


Typ wartości granicznej/funkcja	Opis
Poza zakresem	<p>Wartość graniczna jest przekroczona, gdy monitorowana wartość mierzona mieści się w zadanym zakresie pomiędzy minimum a maksimum. Histereza jest monitorowana na zewnątrz ustawionego zakresu. Aby sygnalizacja przekroczenia wartości granicznej nie została włączona, wartość ta musi mieścić się poza przedziałem histerezy.</p>  <p>A0010189-PL</p>
Przypadek specjalny: histereza i opóźnienie dla jednej wartości granicznej	<p>W specjalnych przypadkach gdy histereza i opóźnienie są aktywne, sygnalizacja przekroczenia wartości granicznej jest załączana zgodnie z następującą zasadą. Jeśli aktywna jest funkcja histerezy i opóźnienia, to opóźnienie jest uaktywniane wtedy, gdy wartość graniczna zostanie przekroczona i od tego momentu rozpocznie się pomiar czasu. Jeśli wartość mierzona spadnie poniżej wartości granicznej opóźnienie jest zerowane. Występuje to także wtedy, gdy wartość mierzona spadnie poniżej wartości granicznej, ale ciągle jest wyższa od ustawionej wartości histerezy. Po ponownym przekroczeniu wartości granicznej, opóźnienie czasowe ponownie włącza się i pomiar czasu rozpoczyna się od 0.</p>  <p>A0010193-PL</p>

Ustawienie fabryczne


Wyłączony

Nazwa	
Ścieżka menu	<div><div></div><div>Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Nazwa</div></div> <div>Kod szybkiego dostępu: 450015-0xx</div> <div>Przykład: Wartość graniczna 1: 450015-000; Wartość graniczna 30: 450015-029</div>
Opis	Nazwa wartości granicznej dla celów identyfikacji.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Limit x


Wartość graniczna

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Wartość graniczna Kod szybkiego dostępu: 450003-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450003-000; Wartość graniczna 30: 450003-029
Opis	Wartość zadana w ustalonych jednostkach procesu, np. w °C, m ³ /h.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 10-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0


Wartość graniczna 2

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Wartość graniczna 2 Kod szybkiego dostępu: 450017-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450017-000; Wartość graniczna 30: 450017-029
Opis	Służy do wprowadzenia górnej wartości zakresu. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Typ = "W zakresie" lub "Poza zakresem".
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0


Odcinek czasu dt

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Odcinek czasu dt Kod szybkiego dostępu: 450014-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450014-000; Wartość graniczna 30: 450014-029
Opis	Czas, w którym sygnał musi zmienić się o zadaną wartość, aby stan został rozpoznany jako alarmowy. Wskazówka: maks. 60 sekund. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Typ = "gradient dy/dt".
Wprowadzenie	0...60 s
Ustawienie fabryczne	60 s


Histeresa (bezw.)

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Histereza (bezw.) Kod szybkiego dostępu: 450004-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450004-000; Wartość graniczna 30: 450004-029
Opis	Stan alarmu jest kasowany gdy sygnał znajduje się w normalnym zakresie pomiarowym.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	0


Opóźnienie

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Opóźnienie Kod szybkiego dostępu: 450005-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450005-000; Wartość graniczna 30: 450005-029
Opis	Aby powstał stan alarmu, sygnał musi się znajdować poza zakresem pomiarowym przez zdefiniowany okres czasu.
Wprowadzenie	0...99999 s
Ustawienie fabryczne	0 s

Przełączniki

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Przełączniki Kod szybkiego dostępu: 450006-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450006-000; Wartość graniczna 30: 450006-029
Opis	Po przekroczeniu wartości granicznej przełącza wyjście wybrane w tym parametrze.
Opcje	Nie wykorzyst., Przekątnik x
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.


Kom.W.Granicznych

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Kom.W.Granicznych Kod szybkiego dostępu: 450007-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450007-000; Wartość graniczna 30: 450007-029
Opis	"nie zatwierdzaj": Stan alarmy jest sygnalizowany podświetleniem nazwy punktu pomiarowego na czerwono (brak komunikatu). "zatwierdź": Po wystąpieniu alarmu wyświetlany jest dodatkowo komunikat. Musi on być zatwierdzony.

Opcje nie zatwierdzaj, zatwierdź

Ustawienie fabryczne nie zatwierdzaj

Zapisz zdarzenie


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Zapisz zdarzenie
Kod szybkiego dostępu: 450008-0xx
Przykład: Wartość graniczna 1: 450008-000; Wartość graniczna 30: 450008-029

Opis Zapamiętuje w rejestrze zdarzeń komunikat przekroczenia wartości granicznej .

Opcje Nie, Tak

Ustawienie fabryczne Tak


Tekst kom.WGr.ZAŁ

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Tekst kom.WGr.ZAŁ
Kod szybkiego dostępu: 450009-0xx
Przykład: Wartość graniczna 1: 450009-000; Wartość graniczna 30: 450009-029

Opis Ten tekst (wraz z datą i czasem) jest wyświetlany na wyświetlaczu i zapisywany w rejestrze zdarzeń.
Opcja dostępna tylko wtedy, gdy "Kom.W.Granicznych" = "zatwierdź" lub "Zapisz zdarzenie" = "Tak".
Jeśli żaden tekst nie został wprowadzony, przyrząd generuje własny tekst (np. Wej.analog 1 > 100%).

Wprowadzenie Tekst (maks. 22 znaki)


Tekst kom.WGr.WYŁ

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Tekst kom.WGr.WYŁ
Kod szybkiego dostępu: 450010-0xx
Przykład: Wartość graniczna 1: 450010-000; Wartość graniczna 30: 450010-029


Opis Tak samo jak "Tekst kom. WGr ZAŁ", ale przy powrocie sygnału do stanu normalnego.

Wprowadzenie Tekst (maks. 22 znaki)




Zapisz czas przekr. WGr.

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Zapisz czas przekr. WGr. Kod szybkiego dostępu: 450011-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450011-000; Wartość graniczna 30: 450011-029
Opis	Czas przekroczenia wartości granicznej może być rejestrowany. Czas trwania jest dołączony do komunikatu "wył." (format: <hhhh>h<mm>:<ss>). Czas zaniku zasilania nie wpływa na zliczanie czasu trwania. Jeżeli wartość graniczna została przekroczona przed zanikiem zasilania i jest dalej przekroczona w chwili powrotu, czas przekroczenia jest dalej zliczany.
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Zerowanie przekaźników


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Zerowanie przekaźników Kod szybkiego dostępu: 450016-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450016-000; Wartość graniczna 30: 450016-029
Opis	Jeżeli brak przekroczenia WGr: przekaźnik pozostaje załączony po przekroczeniu wartości granicznej. Po zatwierdzeniu komunikatu: nawet gdy wartość graniczna nie jest już przekroczona, przekaźnik pozostaje załączony aż do zatwierdzenia komunikatu. Jeżeli po zatwierdzeniu komunikatu wartość graniczna jest nadal przekroczona, przekaźnik pozostaje nadal załączony aż do ustąpienia przekroczenia. do zatwierdzenia komunikatu: przekaźnik pozostaje załączony tak długo, jak długo trwa przekroczenie wartości granicznej lub do zatwierdzenia komunikatu przez operatora.
Opcje	Jeżeli brak przekroczenia WGr., Po zatwierdzeniu komunikatu, do zatwierdzenia komunikatu
Ustawienie fabryczne	Jeżeli brak przekroczenia WGr.

Cykl zapisu norm.


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Cykl zapisu norm. Kod szybkiego dostępu: 450012-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450012-000; Wartość graniczna 30: 450012-029
Opis	Normalny: rejestracja w normalnym cyklu zapisu. Cykl alarmowy: szybki zapis w warunkach przekroczeń, np. co sekundę. Uwaga: Zwiększone zapotrzebowanie pamięci.  <ul style="list-style-type: none"> Do wyboru ustawień cyklu zapisu służy menu "Grupowanie sygnałów". →  246 W razie przekroczenia wartości granicznej, wszystkie grupy są zapisywane w cyklu alarmowym.
Opcje	Normalny, Cykl alarmowy

Ustawienie fabryczne Normalny



Rysuj linię pomocniczą

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Rysuj linię pomocniczą Kod szybkiego dostępu: 450013-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450013-000; Wartość graniczna 30: 450013-029
Opis	Użytkownik może skonfigurować, czy wartość graniczna ma być wyświetlana jako linia pomocnicza (w kolorze kanału). Wskazówka: Maksymalnie na ekranie mogą być wyświetlane 4 linie pomocnicze dla każdej grupy sygnałów.
Opcje	Nie, Tak
Ustawienie fabryczne	Nie

Ustawienia kopiowania

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Ustawienia kopiowania Kod szybkiego dostępu: 450200-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450200-000; Wartość graniczna 30: 450200-029
Opis	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
Opcje	Nie, przy przekr.w.gran. x (wyświetlana jest lista wszystkich wartości granicznych)
Ustawienie fabryczne	Nie

Podmenu "Tryb wsadowy" (opcja)

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Tryb wsadowy
Opis	Ustawienia trybu wsadowego.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

Podmenu "Grupowanie sygnałów"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów
---------------------	---

Opis Grupowanie kanałów analogowych, binarnych i/lub matematycznych na jednym ekranie, celem przywołania jednym naciśnięciem przycisku potrzebnego zestawu informacji (np. temperatury, sygnały w instalacji 1).



- Grupa może zawierać maks. 8 kanałów!
- Szybki zapis (100 ms) dostępny tylko dla grupy 1.

Podmenu "Grupa x"

Ścieżka menu Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x

Opis x = oznacza numer wybranej grupy.

Różne ustawienia ogólne prezentacji wartości mierzonych.

Nazwa

Ścieżka menu Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Nazwa
Kod szybkiego dostępu: 460000-0xx
Przykład: Grupa 1: 460000-000; Grupa 4: 460000-003

Opis Do wprowadzenia nazwy dla grupy sygnałów.

Wprowadzenie Tekst (maks. 20 znaków)

Ustawienie fabryczne Grupa x

Cykl zapisu norm.

Ścieżka menu Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Cykl zapisu norm.
Kod szybkiego dostępu: 460001-0xx
Przykład: Grupa 1: 460001-000; Grupa 4: 460001-003

Opis Do konfiguracji cyklu zapisu dla tej grupy dla warunków normalnych (patrz też Wartość graniczna / cykl zapisu).




Cykl zapisu jest niezależny od wyświetlania wartości mierzonej (patrz instrukcja obsługi).


Opcje Wył, 100ms (tylko dla grupy 1), 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h

Ustawienie fabryczne 1min



Cykl alarmowy

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Cykl alarmowy Kod szybkiego dostępu: 460002-0xx Przykład: Grupa 1: 460002-000; Grupa 4: 460002-003
Opis	Do konfiguracji cyklu zapisu dla tej grupy dla warunków awaryjnych (np. przy przekroczeniu wartości granicznych). Uwaga: Zwiększone zapotrzebowanie pamięci.
Opcje	Wył, 100ms (tylko dla grupy 1), 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h
Ustawienie fabryczne	1min


Wyśw. niebieski

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. niebieski Kod szybkiego dostępu: 460003-00x Przykład: Grupa 1: 460003-000; Grupa 4: 460003-003
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony

Wyświetlane jest

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460004-00x Przykład: Grupa 1: 460004-000; Grupa 4: 460004-003
Opis	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.  Po wybraniu opcji "wszystko", cyklicznie wyświetlane są poszczególne wartości dla danego kanału (wartości chwilowe, analiza 1 itd.)
Opcje	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
Ustawienie fabryczne	Wartość chwilowa/stan


Wyśw. czarny

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. czarny Kod szybkiego dostępu: 460005-00x Przykład: Grupa 1: 460005-000; Grupa 4: 460005-003
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.

Opcje Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x

Ustawienie fabryczne Wyłączony

Wyświetlane jest


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest
Kod szybkiego dostępu: 460006-0xx
Przykład: Grupa 1: 460006-000; Grupa 4: 460006-003

Opis Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.

Opcje Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko

Ustawienie fabryczne Wartość chwilowa/stan

Wyśw. czerwony


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. czerwony
Kod szybkiego dostępu: 460007-00x
Przykład: Grupa 1: 460007-000; Grupa 4: 460007-003

Opis Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.

Opcje Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x

Ustawienie fabryczne Wyłączony

Wyświetlane jest


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest
Kod szybkiego dostępu: 460008-0xx
Przykład: Grupa 1: 460008-000; Grupa 4: 460008-003

Opis Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.


Opcje Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko

Ustawienie fabryczne Wartość chwilowa/stan


Wyśw. zielony

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. zielony Kod szybkiego dostępu: 460009-00x Przykład: Grupa 1: 460009-000; Grupa 4: 460009-003
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Wyświetlane jest

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460010-0xx Przykład: Grupa 1: 460010-000; Grupa 4: 460010-003
Opis	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
Opcje	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
Ustawienie fabryczne	Wartość chwilowa/stan


Wyśw. fioletowy

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. fioletowy Kod szybkiego dostępu: 460011-00x Przykład: Grupa 1: 460011-000; Grupa 4: 460011-003
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Wyświetlane jest

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460012-0xx Przykład: Grupa 1: 460012-000; Grupa 4: 460012-003
Opis	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
Opcje	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
Ustawienie fabryczne	Wartość chwilowa/stan


Wyśw. pomarańcz.

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. pomarańcz. Kod szybkiego dostępu: 460013-00x Przykład: Grupa 1: 460013-000; Grupa 4: 460013-003
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Wyświetlane jest

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460014-0xx Przykład: Grupa 1: 460014-000; Grupa 4: 460014-003
Opis	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
Opcje	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
Ustawienie fabryczne	Wartość chwilowa/stan

Wyśw. błękitny

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. błękitny Kod szybkiego dostępu: 460015-00x Przykład: Grupa 1: 460015-000; Grupa 4: 460015-003
Opis	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
Opcje	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
Ustawienie fabryczne	Wyłączony


Wyświetlane jest

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460016-0xx Przykład: Grupa 1: 460016-000; Grupa 4: 460016-003
Opis	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.

Opcje Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko

Ustawienie fabryczne Wartość chwilowa/stan

Wyśw. brązowy


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. brązowy
Kod szybkiego dostępu: 460017-00x
Przykład: Grupa 1: 460017-000; Grupa 4: 460017-003

Opis Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.

Opcje Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x

Ustawienie fabryczne Wyłączony

Wyświetlane jest


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest
Kod szybkiego dostępu: 460018-0xx
Przykład: Grupa 1: 460018-000; Grupa 4: 460018-003

Opis Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.

Opcje Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko

Ustawienie fabryczne Wartość chwilowa/stan

Odstępy siatki


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Odstępy siatki
Kod szybkiego dostępu: 460019-0xx
Przykład: Grupa 1: 460019-000; Grupa 4: 460019-003

Opis Podaje ilość linii pomocniczych siatki, ("raster amplitudowy") które mają być widoczne na ekranie w trybie "Krzywe". Przykład: wskazanie 0...100% wybierz podział na 10, wskazanie 0...14pH, wybierz podział na 14.


Opcje Logarytmiczna, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Ustawienie fabryczne 10


Dekada minimalna

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Dekada minimalna Kod szybkiego dostępu: 460020-0xx Przykład: Grupa 1: 460020-000; Grupa 4: 460020-003
Opis	Wybór dekady, od której ma się zaczynać podziałka logarytmiczna.
Opcje	1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000
Ustawienie fabryczne	1


Dekada maksymalna

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Dekada maksymalna Kod szybkiego dostępu: 460021-0xx Przykład: Grupa 1: 460021-000; Grupa 4: 460021-003
Opis	Wybór dekady, na której ma się kończyć podziałka logarytmiczna.
Opcje	1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000
Ustawienie fabryczne	10000

Wyświetlanie krzywych


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlanie krzywych Kod szybkiego dostępu: 460022-0xx Przykład: Grupa 1: 460022-000; Grupa 4: 460022-003
Opis	Standardowo dla wykreślanych krzywych wyświetlane są również wartości chwilowe. Alternatywnie wyświetlanie wartości chwilowych można wyłączyć, przez co na ekranie pozostanie więcej miejsca na prezentację krzywych.
Opcje	bez wartości chwilowych, z wartościami chwilowymi
Ustawienie fabryczne	z wartościami chwilowymi

Wyświetlanie krzywych

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlanie krzywych Kod szybkiego dostępu: 460023-0xx Przykład: Grupa 1: 460023-000; Grupa 4: 460023-003
Opis	Określenie koloru tła dla wyświetlania przebiegów krzywych.
Opcje	Tło białe, Tło czarne

Ustawienie fabryczne Tło białe

Skalowanie


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Skalowanie
Kod szybkiego dostępu: 460028-0xx
Przykład: Grupa 1: 460028-000; Grupa 4: 460028-003

Opis Określa stopień powiększenia widoczny w trybie wyświetlania "Krzywe" lub "Krzywe pionowe". To ustawienie nie wpływa na inne tryby wyświetlania (np. Krzywe w strefach, Wskaźnik słupkowy, itp.).

Opcje Nie wyświetlaj, Przew. wyświetl., Wyśw. niebieski, Wyśw. czarny, Wyśw. czerwony, Wyśw. zielony, Wyśw. fioletowy, Wyśw. pomarańcz., Wyśw. błękitny, Wyśw. brązowy

Ustawienie fabryczne Nie wyświetlaj

Wskaźnik słupkowy


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wskaźnik słupkowy
Kod szybkiego dostępu: 460024-0xx
Przykład: Grupa 1: 460024-000; Grupa 4: 460024-003

Opis Określa kierunek, w którym mają być rysowane wykresy słupkowe.

Opcje pionowo (dół -> góra), pionowo (góra -> dół), poziomo (lewa -> prawa), poziomo (prawa -> lewa), wyśrodkowane / pionowo, wyśrodkowane / poziomo

Ustawienie fabryczne pionowo (dół -> góra)

Przypisanie do szarży (opcja)

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Przypisanie do szarży
Kod szybkiego dostępu: 460025-0xx
Przykład: Grupa 1: 460025-000; Grupa 4: 460025-003

Opis Określa szarżę produktu, do której należy dana grupa.




- Kanały mogą być przypisane do wielu szarż/grup.
- Dotyczy tylko wydruku szarży.


Opcje Nie przypisuj do żadnej szarży, Przypisz do wszystkich szarż, Szarża x

Ustawienie fabryczne Przypisz do wszystkich szarż


Zapamiętaj grupę (opcja "Tryb szarży")

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Zapamiętaj grupę Kod szybkiego dostępu: 460026-0xx Przykład: Grupa 1: 460026-000; Grupa 4: 460026-003
Opis	Grupa zostanie zapamiętana zawsze lub tylko, gdy przypisana szarża jest aktywna.
Opcje	Tylko gdy szarża jest aktywna, zawsze
Ustawienie fabryczne	zawsze




Podmenu "Wykres kołowy"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wykres kołowy
Opis	Ustawienia wykresu kołowego.


1 obieg =

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wykres kołowy → 1 obieg = Kod szybkiego dostępu: 460027-0xx Przykład: Grupa 1: 460027-000; Grupa 4: 460027-003
Opis	Określa ile czasu zajmuje zapisanie arkusza kołowego (jeden pełny obrót). Wskazówka: przyrząd wyświetla zawsze 1/4 arkusza kołowego.
Opcje	1 godzina, x godzin , 1 dzień , x dni
Ustawienie fabryczne	1 h


Podmenu "E-mail"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail  Ścieżka menu dla pakietu "Tele-Alarm" Ekspert → Aplikacja → Tele-Alarm → Ogólne → Konfig. e-mail
Opis	Ustawienia wymagane, gdy alarmy mają być przesyłane poprzez e-mail.  Testowanie ustawień e-mail w menu Diagnostyka → Symulacja → E-mail.


serwer SMTP

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → serwer SMTP Kod szybkiego dostępu: 510062-000
Opis	Wprowadzić nazwę serwera SMTP. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 40 znaków)



Serwer wymaga SSL

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Serwer wymaga SSL Kod szybkiego dostępu: 510061-000
Opis	Określa, czy serwer e-mail wymaga bezpiecznego połączenia (SSL). STARTTLS: pracuje na tym samym porcie TCP co nieszyfrowane połączenie SMTP (port 25 lub 587). SMTPS: całkowicie szyfrowane połączenie pracujące na porcie TCP 465. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.
Opcje	Nie, Tak (SMTPS), Tak (STARTTLS)
Ustawienie fabryczne	Nie

Port


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Port Kod szybkiego dostępu: 510063-000
Opis	Wprowadzić nazwę portu SMTP. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.
Wprowadzenie	Liczba (maks. 4-cyfrowa)
Ustawienie fabryczne	25

Nadawca

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Nadawca Kod szybkiego dostępu: 510064-000
Opis	<p>Podać adres e-mail przyrzędu (ten tekst pojawia się jako nadawca wiadomości. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.</p> <p> Jeśli nie zostanie podany właściwy adres e-mail, może to powodować problemy z transmisją wiadomości.</p>

Wprowadzenie Tekst (maks. 60 znaków)


Nazwa użytkownika

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Nazwa użytkownika
Kod szybkiego dostępu: 510066-000

Opis Podać nazwę użytkownika konta e-mail. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.

Wprowadzenie Tekst (maks. 60 znaków)

Hasło


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-Mail → Hasło
Kod szybkiego dostępu: 510067-000

Opis Służy do wprowadzenia hasła uwierzytelniającego. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.


Wprowadzenie Tekst (maks. 22 znaki)


Podmenu "Adresy e-mail"

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Adresy e-mail

Opis Należy podać wszystkie adresy e-mail, na które mają być wysłane wiadomości alarmowe.
 Przyporządkowanie do alarmów wykonuje się później.



Adres e-mail x

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Adresy e-mail → Adres e-mail x
Kod szybkiego dostępu:
Adres e-mail 1: 510080-000
...
Adres e-mail 5: 510084-000


Opis Wprowadzić adres e-mail, na który ma być przesłana wiadomość.
 Przyporządkowanie do alarmów wykonuje się później.

Wprowadzenie Tekst (maks. 60 znaków)



Podmenu "Przekroczenia wart. granicznej"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Przekroczenia wart. granicznej
Opis	Określenie odbiorców e-maili, gdy przekroczona jest wartość graniczna (zarówno wiadomość włączenia i wyłączenia).
	 Tylko dla wartości granicznych, dla których wybrano "Tak" w parametrze "Zapisz komunikat".


Odbiorca x

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Przekroczenia wart. granicznej → Odbiorca x Kod szybkiego dostępu: Odbiorca 1: 510110-000; Odbiorca 2: 510111-000
Opis	Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.
Opcje	Nie wykorzyst., Adres e-mail x
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.

Podmenu "Komunikaty wł./wył."

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Komunikaty wł./wył.
Opis	Wprowadzić odbiorców e-maili w przypadku wystąpienia komunikatu "włącz"/"wyłącz" (dla wejść binarnych lub kanałów matematycznych).
	 Tylko dla wejść, dla których wybrano "Tak" w parametrze "Zapisz komunikat".

Odbiorca x


Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Komunikaty wł./wył. → Odbiorca x Kod szybkiego dostępu: Odbiorca 1: 510115-000; Odbiorca 2: 510116-000
Opis	Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.
Opcje	Nie wykorzyst., Adres e-mail x
Ustawienie fabryczne	Nie wykorzyst.

Podmenu "Błędy (Fxxx/Sxxx)"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Błędy (Fxxx/Sxxx)
---------------------	--

Opis Wprowadzić odbiorców e-maili w przypadku wystąpienia błędu (Komunikaty Fxxx i Sxxx).

Odbiorca x


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Błędy → Odbiorca x
Kod szybkiego dostępu:
Odbiorca 1: 510120-000; Odbiorca 2: 510121-000

Opis Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.

Opcje Nie wykorzyst., Adres e-mail x


Ustawienie fabryczne Nie wykorzyst.

Podmenu "Wymaga konserwacji"

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Wymaga konserwacji

Opis Określenie odbiorcy wiadomości e-mail w przypadku komunikatów Wymaga konserwacji (wiadomości Mxxx).

Odbiorca x

Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Wymaga konserwacji → Odbiorca x
Kod szybkiego dostępu:
Odbiorca 1: 510130-000; Odbiorca 2: 510131-000

Opis Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.

Opcje Nie wykorzyst., Adres e-mail x

Ustawienie fabryczne Nie wykorzyst.

Podmenu "Drukarka"


Ścieżka menu  Ekspert → Aplikacja → Drukarka

Opis Ustawienia drukarki.


 Tylko w przypadku, gdy drukarka jest bezpośrednio podłączona do urządzenia.

Parametr	Opis	Kod bezpośredniego dostępu
Drukarka	Służy do wyboru drukarki, która ma być użyta. Listę obsługiwanych drukarek podano w instrukcji obsługi.	540000-000
Adres IP	Służy do wprowadzenia adresu IP drukarki sieciowej. W razie potrzeby należy uzyskać adres IP drukarki od administratora sieci. Wskazówka: można również użyć nazwy serwera DNS.	540001-000
Port	Służy do wpisania portu drukarki sieciowej (do uzyskania od administratora sieci). Wskazówka: Zwykle używany jest port 9100.	540002-000
Drukarka kolorowa	Służy do określenia, czy używana jest drukarka kolorowa czy monochromatyczna.	540003-000
Rozmiar papieru	Wybór rozmiaru papieru w drukarce.	540004-000
Kierunek wydruku	Służy do wyboru kierunku wydruku zgodnie z właściwościami używanej drukarki.	540006-000
Znaków / wiersz	Wprowadzić maksymalną liczbę znaków w wierszu.	540007-000
Puste rzędy na końcu	Wprowadzić liczbę pustych wierszy na końcu wydruku, które ułatwiają odrywanie gotowego wydruku.	540008-000
Przy błędzie zał.	Błąd podczas drukowania może być sygnalizowany zadziałaniem przekaźnika. Przekaźnik pozostaje załączony tak długo, aż drukarka będzie ponownie gotowa lub zostanie ponownie uruchomiona.	540005-000
Podmenu "Łącze szeregowo"	Ustawienia wymagane, jeśli używane jest łącze RS232 lub RS485 rejestratora.	150101-000 150103-000


Podmenu "Przyciski progr."

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Przyciski progr.
Opis	Konfiguracja funkcji przypisanych do przycisków programowalnych urządzenia.


Przycisk program. 1...3

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Przyciski progr. → Przycisk program. x Kod szybkiego dostępu, Przycisk programowalny 1: 520000-000 Kod szybkiego dostępu, Przycisk programowalny 2: 520001-000 Kod szybkiego dostępu, Przycisk programowalny 3: 520002-000
Opis	Służy do wyboru funkcji przypisanej do danego przycisku programowalnego.
Opcje	Nie przyporządkowany, Bezpieczne usuwanie karty SD, Bezpiecznie usuń pamięć USB, Wydruk, Wprowadź informację o szarży, Rejestr zdarzeń / audytorski, Wartość pomiarowe historyczne, Zaloguj się (login), Wyloguj się (logout), Zrzut ekranu, Znajdź w przebiegach, Pokaż analizy, Zmień wart. graniczną, Następna grupa, Obsługa
Ustawienie fabryczne	Przycisk program. 1: Rejestr zdarzeń / audytorski Przycisk program. 2: Wartość pomiarowe historyczne Przycisk program. 3: Znajdź w przebiegach



Podmenu "Teksty"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Teksty
Opis	Ustawienia tylko do zapisania gotowego tekstu do zamieszczenia w protokole. Wprowadzić tekst, który może zostać wykorzystany w rejestrze zdarzeń.



Tekst 1...30

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Teksty → Tekst x Kod szybkiego dostępu, Tekst 1: 530000-000 ... Kod szybkiego dostępu, Tekst 30: 530029-000
Opis	Redagowanie lub zmiana tekstu.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 22 znaki)


Podmenu "Woda / Ścieki" (opcja)




Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Woda / Ścieki
Opis	Ustawienia do stosowania przyrządu dla wody i ścieków.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.


Podmenu "Tele Alarm" (opcja)

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Tele Alarm
Opis	Ustawienia alarmów poprzez modem podłączony do urządzenia lub poprzez wiadomość e-mail.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.

Podmenu "Klient WebDAV"

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Klient WebDAV
Opis	Wszystkie zapisane dane są przesyłane na zewnętrzny serwer WebDAV (np. NAS). Format danych można określić lub wybrać korzystając z menu "Konfiguracja → Konf zaawansowana → System → Pamięć zewnętrzną -> Sposób zapisu" .

Parametr	Opis	Kod bezpośredniego dostępu
Włącz	<p>Załącza lub wyłącza funkcję klienta WebDAV. Po załączeniu urządzenie automatycznie kopiuje zapisane wartości mierzone na skonfigurowanym serwerze.</p> <p> Tylko w przypadku użycia łącza Ethernet!</p> <p>Opcja wyboru: Nie, Tak, Tak (SSL) Ustawienie fabryczne: Nie</p>	472000-000
Adres IP	<p>Służy do wprowadzenia adresu IP serwera WebDAV.</p> <p> Można również użyć nazwy serwera DNS.</p> <p>Wprowadzenie: adres IP Ustawienie fabryczne: 0.0.0.0</p>	472001-000
Port	<p>Ten port służy do komunikacji z serwerem WebDAV.</p> <p> Jeśli sieć jest chroniona przez firewall, port ten należy odblokować. W tym celu należy skontaktować się z administratorem sieci.</p> <p>Wprowadzenie: liczba (maks. 5-cyfrowa) Ustawienie fabryczne: 80</p>	472002-000
Nazwa użytkownika	<p>Wprowadzić nazwę użytkownika mającego dostęp do serwera WebDAV. Wprowadzenie: Tekst (maks. 20 znaków)</p>	472004-000
Hasło	<p>Hasło dostępu do serwera WebDAV. Wprowadzenie: Tekst (maks. 20 znaków)</p>	472007-000
Folder	<p>Wprowadzić nazwę folderu, w którym mają być zapisywane dane. Wprowadzenie: Tekst (maks. 120 znaków)</p>	472005-000
Sposób zapisu	<p>"format bezpieczny": wszystkie dane są zapisywane w formacie szyfrowanym zabezpieczonym przed manipulacją. Te dane mogą być interpretowane tylko z wykorzystaniem dostarczonego oprogramowania do analizy.</p> <p>"format otwarty": dane są zapisywane w formacie CSV odczytywanym przez ogólnie dostępne programy (np. MS Excel) (Uwaga: dane nie są zabezpieczone przed manipulacją).</p> <p>Opcje wyboru: format bezpieczny, format otwarty (*.csv) Ustawienie fabryczne: format bezpieczny</p>	472010-000

 Test ustawień klienta WebDAV w menu **"Diagnostyka → Symulacja → Klient WebDAV"**.


17.1.6 Podmenu "Diagnostyka"

Informacje o urządzeniu i funkcje szybkiej diagnostyki.

 W menu Ekspert → Diagnostyka dostępne są jedynie niektóre funkcje diagnostyczne. Inne funkcja, patrz Menu główne → Diagnostyka.

Bieżąca diagnoza (Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

 Ekspert → Diagnostyka → Bieżąca diagnoza
Kod szybkiego dostępu: 050000-000

Opis

Wyświetla aktualny komunikat diagnostyczny.

Ostatnia diagnoza(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menuEkspert → Diagnostyka → Ostatnia diagnoza
Kod szybkiego dostępu: 050005-000**Opis**

Wyświetla ostatni komunikat diagnostyczny.

Ostatnie uruchom.(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menuEkspert → Diagnostyka → Ostatnie uruchom.
Kod szybkiego dostępu: 050010-000**Opis**

Informacja na temat ostatniego uruchomienia urządzenia (np. wskutek awarii zasilania).

Podmenu "Lista diagnosty."

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Lista diagnosty.

Opis

Lista wszystkich komunikatów diagnostycznych w kolejności chronologicznej.

Podmenu "Rejestr zdarzeń"

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Rejestr zdarzeń

Opis

Zdarzenia typu alarmy przekroczenia wartości granicznych czy zanik zasilania są uszeregowane w kolejności chronologicznej.

Podmenu "Informacje o urządz."(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz.

Opis

Wyświetla ważne informacje o urządzeniu.

Nazwa przyrządu

Ścieżka menuEkspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → Nazwa przyrządu
Kod szybkiego dostępu: 000031-000**Opis**

Indywidualna nazwa przyrządu (maks. 32 znaki).

Numer seryjny(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Numer seryjny

Kod szybkiego dostępu: 000027-000

Opis

Indywidualny numer seryjny urządzenia. Prosimy podawać ten numer przy zamawianiu części zamiennych lub w razie pytań dotyczących rejestratora.

Kod zamówieniowy(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Kod zamówieniowy

Kod szybkiego dostępu: 000029-000

Opis

Wyświetla kod zamówieniowy.

Kod zamówieniowy zawiera wybrane opcje dla wszystkich cech urządzenia i dlatego w sposób unikatowy identyfikuje dane urządzenia. Jest na także podany na tabliczce znamionowej.

**Do czego służy kod zamówieniowy**

- Do zamawiania identycznego urządzenia zapasowego.
- Do sprawdzenia cech zamówionego urządzenia z dokumentem przewozowym.

Wersja oprogram.(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Wersja oprogram.

Kod szybkiego dostępu: 000026-000

Opis

Wyświetla numer zainstalowanej wersji oprogramowania urządzenia. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.

Wersja ENP(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Wersja ENP

Kod szybkiego dostępu: 000032-000

Opis

Wyświetla wersję ENP (elektronicznej tabliczki znamionowej) przyrządu. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.

ENP Nazwa urządz.(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → ENP Nazwa urządz.

Kod szybkiego dostępu: 000020-000

Opis

Wyświetla nazwę urządzenia podaną w ENP (elektroniczna tabliczka znamionowa).
Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.

Nazwa przyrządu(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → Nazwa przyrządu

Kod szybkiego dostępu: 000021-000

Opis

Wyświetla nazwę urządzenia. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu
dotyczącym rejestratora.

ID producenta(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → ID producenta

Kod szybkiego dostępu: 000022-000

Opis

Wyświetla identyfikator producenta. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym
zapytaniu dotyczącym rejestratora.

Nazwa producenta(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu


Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → Nazwa producenta

Kod szybkiego dostępu: 000023-000

Opis


Wyświetla nazwę producenta. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu
dotyczącym rejestratora.

Firmware(Konfiguracja w trybie online)

Ścieżka menu	 Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urz. → Firmware Kod szybkiego dostępu: 009998-000
---------------------	---


Opis	Wyświetla numer zainstalowanej wersji firmware. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.
-------------	--

Podmenu "Symulacja"

Ścieżka menu	 Ekspert → Diagnostyka → Symulacja
---------------------	---

Opis	Ustawienia trybu symulacji.
-------------	-----------------------------

Tryb pracy

Ścieżka menu	 Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Tryb pracy Kod szybkiego dostępu: 010010-000
---------------------	---

Opis	Normalna praca: Rejestrator wyświetla sygnały z podłączonych punktów pomiarowych. Symulacja: Prezentowane są sygnały symulowane (przy użyciu aktualnych ustawień).
-------------	---

Opcje	Normalna praca, Symulacja
--------------	---------------------------

Ustawienie fabryczne	Normalna praca
-----------------------------	----------------

Spis haseł

Symbole

--> Profibus DP (parametr) 202

0 ... 9

1 godzina = (parametr) 167

1 obieg = (parametr) 254

1 sekunda = (parametr) 167

A

Administrator (parametr) 187

Administrator, ID, hasło (parametr) 130

Adres e-mail x (parametr) 256

Adres IP (parametr) 128, 143, 181

Adres MAC (parametr) 180

Adres przyrządu (parametr) 195, 196

Adres rejestru (parametr) 144

Adres slave (parametr) 143, 201

Adres urządzenia (parametr) 193

Adresy e-mail (podmenu) 256

Aktuali. Firmware (parametr) 184

Aktualna data/czas (parametr) 122

Alarm pary mokrej (parametr) 232

Analiza sygnału (podmenu) 233

Analiza x (parametr) 233, 235

Aplikacja (parametr) 139, 204

Automat.wydruk (podmenu) 235

Autoryzacja (podmenu) 129, 186

B

Bezpieczeństwo (podmenu) 127

Bezpieczeństwo produktu 9

Bezpieczeństwo użytkownika 9

Bieżąca diagnoza (parametr) 261

Bit 0.0 ... 0.7 (parametr) 202

Bity stopu (parametr) 195, 197, 200

Blokada dostępu (parametr) 119

Błędy (Fxxx/Sxxx) (podmenu) 257

Brama (parametr) 181

Byte x...y (parametr) 202

C

Całkowanie (parametr) 158, 226

Całkowanie (podmenu) 158, 226

Chroniony przez (parametr) 127

Ciśnienie (parametr) 206

Codziennie WYŁ od (parametr) 135

Codziennie ZAŁ od (parametr) 134

Cykl alarmowy (parametr) 246

Cykl skanowania (parametr) 198

Cykl zapisu norm. (parametr) 244, 246

Czas (parametr) 125, 126

Czas pracy (parametr) 133

Czas przekroczony (parametr) 179

Czas synchron. (parametr) 233

Czytnik kodów pask. (podmenu) 135

D

d przy 20 °C (parametr) 222

D przy 20 °C (parametr) 222

Data (parametr) 124, 126

Data/czas (parametr) 122, 132

Data/czas (podmenu) 121

Dekada maksymalna (parametr) 252

Dekada minimalna (parametr) 251

Deklaracja zgodności 9

DHCP (parametr) 180

Diagnostyka (podmenu) 261

Dodaj wartość graniczną (parametr) 236

Dodaj wejście (parametr) 140, 164

Dodaj zmienną (parametr) 192

Dolna częstotliwość (parametr) 149

Dolna wartość błędu (parametr) 161

Dolna wartość korygująca (parametr) 176

Domain Name System (DNS) (parametr) 182

Dopuszczenie UL 115

Drukarka (podmenu) 258

Działanie (parametr) 167, 210

Działanie mat. (parametr) 204

Dzień (parametr) 124, 125

E

E-mail (podmenu) 254

Edytor równań (parametr) 215

Edytor równań (podmenu) 215

Ekspert (Menu) 117

ENP Nazwa urzadz. 264

Ethernet 40

Ethernet (podmenu) 180

F

FDA 21 CFR Part 11 115

Firmware (parametr) 264

Format czasu (parametr) 121

Format daty (parametr) 121

Funkcja (parametr) 165, 203

Funkcja odczytu (parametr) 144

Funkcje dodatkowe (podmenu) 136

G

Gęstość (parametr) 223

Gęstość proj. (parametr) 224

Gniazdo 1 (parametr) 137

Gniazdo 2 (parametr) 137

Gniazdo 3 (parametr) 137

Gniazdo 4 (parametr) 138

Gniazdo 5 (parametr) 138

Górna częstotliwość (parametr) 149

Górna wartość błędu (parametr) 162

Górna wartość korygująca (parametr) 176

Grupa (parametr) 168

Grupa x (podmenu) 246

Grupowanie dni (parametr) 234

Grupowanie sygnałów (podmenu) 245

H

HART (podmenu) 191
 Hasło (parametr) 187, 188, 256
 Histereza (bezw.) (parametr) 241

I

ID (parametr) 186, 187, 188
 ID producenta (parametr) 264
 Ilość prób do błędu (parametr) 191
 Ilość punktów (parametr) 153, 229
 Informacje o urz. (podmenu) 262
 Inne normy i zalecenia 115

J

Jakość połączenia (parametr) 188
 Jedn. średnicy (parametr) 221
 Jedn. temperatury (parametr) 118
 Jedn.wart.zlinearyzowanej (parametr) 153, 229
 Jednostka (parametr) 159, 227
 Jednostka DP (parametr) 221
 Jednostka gęstości (parametr) 223
 Jednostka temperatury wody/pary (parametr) 207
 Jednostka/wymiar licznika (parametr) 146
 Jednostki (parametr) 146, 166, 205, 206, 209, 210
 Jednostki całk. (parametr) 227

K

Kanał odniesienia (parametr) 173
 Kanał/wartość (parametr) 237
 Karta SD (parametr) 131
 Klient WebDAV (podmenu) 260
 Kod aktywacyjny (parametr) 136
 Kod dostępu (parametr) 128
 Kod w.granicznych (parametr) 128
 Kod zamówieniowy 263
 Kom.W.Granicznych (parametr) 242
 Komunikacja
 Ethernet TCP/IP 25
 Komunikacja (parametr) 138
 Komunikacja (podmenu) 179
 Komunikaty (podmenu) 133
 Komunikaty błędów 73
 Komunikaty diagnostyczne 73
 Komunikaty wł./wyl. (podmenu) 257
 Konfiguracja (parametr) 184
 Konfiguracja za pomocą serwera WWW 46
 Koniec czasu let. (parametr) 125
 Koniec powiększ (parametr) 151, 154, 214, 230
 Koniec zakresu (parametr) 148, 150, 157
 Korekcja temp.p.tyln. (parametr) 156
 Korekcja wartości mierzonej (podmenu) 156, 175

L

Language (parametr) 117
 Lepkość (parametr) 225
 Lepkość (podmenu) 224
 Liczba ponowień Ping (parametr) 190
 Licznik całkowity (parametr) 152, 160, 172, 215, 228

Licznik impulsów (parametr) 146
 Limit czasu odpowiedzi (parametr) 198
 Limit czasu odpytywania (parametr) 190
 Limit czasu Ping (parametr) 190
 Limit czasu pobrania (parametr) 189
 Limit czasu przesyłu (parametr) 189
 Limity czasu (submenu) 188
 Linearyzacja (parametr) 153, 228
 Linearyzacja (podmenu) 152, 228
 Lista diagnosty. (podmenu) 262

Ł

Łącze szeregowo (podmenu) 193, 196, 199

M

Maska podsieci (parametr) 181
 Master in/out (parametr) 201
 Matematyczne (podmenu) 203
 Materiał rury (parametr) 223
 Medium (parametr) 208
 Miejsca dziesięt. (parametr) 148, 166, 210
 Miejsce pomiaru przepływu (parametr) 205
 Miesiąc (parametr) 124, 125
 Modbus (parametr) 195
 Modbus Master (parametr) 139, 197
 Modbus Master (podmenu) 197
 Modbus RTU/(TCP/IP) 42
 Modbus Slave (podmenu) 195

N

Nadawca (parametr) 255
 Nadejście (parametr) 123, 125
 NAMUR NE 43 (parametr) 161, 177
 Nazwa (parametr) 178, 240, 246
 Nazwa kanału (parametr) 145, 165, 193, 204
 Nazwa producenta 264
 Nazwa przyrządu 262, 264
 Nazwa przyrządu (parametr) 117
 Nazwa użytkownika (parametr) 256
 Numer seryjny 263

O

Odbiorca x (parametr) 257, 258
 Odc. przepływu (parametr) 159, 227
 Odcinek czasu dt (parametr) 241
 Odpowiedź alarmowa (parametr) 135
 Odstęp Ping (parametr) 190
 Odstępy siatki (parametr) 251
 Okno komunikatu (parametr) 170, 213
 Operator (parametr) 186
 Operator, ID, hasło (parametr) 130
 Opis 'H' (parametr) 169, 212
 Opis 'L' (parametr) 170, 212
 Opis używanych symboli 35
 Opóźnienie (parametr) 162, 167, 242
 Oprogramowanie "Field Data Manager (FDM)" do
 analizy danych
 Zakres funkcji 37
 Oprogramowanie konfiguracyjne FieldCare 48

Oprogramowanie konfiguracyjne FieldCare/DeviceCare	
Zakres funkcji	38
Ostatnia diagnoza (parametr)	262
Ostatnie uruchom. (parametr)	262
Ostrzeżenie przy (parametr)	131

P

Pamięć zewnętrzna (podmenu)	130
Parzystość (parametr)	194, 197, 200
Personel	
Wymagania	8
Początek powiększ (parametr)	150, 154, 214, 229
Początek zakresu (parametr)	148, 149, 157
Podłączenie (parametr)	142
Podstawa całk. (parametr)	159, 226
Podstawa czasu (parametr)	145
Pokaż status (parametr)	201
Połączenie (parametr)	192
Port (parametr)	129, 143, 182, 184, 196, 255
Port HART IP (parametr)	183
Port OPC (parametr)	183
Profibus DP (podmenu)	200
Protokół (parametr)	194
Protokół transmisji (parametr)	142
Próby połączenia (parametr)	198
Przełącznik x (podmenu)	178
Przechr. Czas. Fieldbus (parametr)	180
Przechr.czasu sekwencji (parametr)	136
Przekroczenia wart. granicznej (podmenu)	257
Przełączniki (parametr)	179, 242
Przepisy BHP	9
Przepływ (parametr)	205
Przepływ DP (podmenu)	221
Przerwa między polec. (parametr)	199
Przesunięcie (parametr)	156
Przód obudowy (parametr)	139
Przycisk program. 1...3 (parametr)	259
Przyciski progr. (podmenu)	259
Przypisanie do szarży (parametr)	253
Punkt 1 (parametr)	224
Punkt 2 (parametr)	225
Punkty (podmenu)	154, 230

R

Rejestr zdarzeń (podmenu)	262
Rejestruj czas trwania (parametr)	171, 214
Rejestry na polecenie (parametr)	198
Rozkład poleceń (parametr)	199
Rozmiar papieru (parametr)	119
Rozp. czasu let. (parametr)	123
Różnica ciśnień (parametr)	221
Rysuj linię pomocniczą (parametr)	245

S

Separator dla CSV (parametr)	132
Serwer OPC	
Zakres funkcji	38
serwer SMTP (parametr)	254
Serwer SNTP nr 1 (parametr)	127

Serwer SNTP nr 2 (parametr)	127
Serwer WebDAV (parametr)	185
Serwer WWW	58
Zakres funkcji	38
Serwer wymaga SSL (parametr)	255
Serwis (parametr)	187
Serwis, ID, hasło (parametr)	130
Sieć obiektowa (parametr)	139
Skalowanie (parametr)	253
Skonfiguruj Web serwer (podmenu)	184
Slot x (podmenu)	201
SNTP (parametr)	126
SNTP (podmenu)	126
Sortuj tabelę (parametr)	154, 230
Spoina porówn. (parametr)	151
Sposób zapisu (parametr)	131
Sprawdź tabelę (parametr)	155, 230
Stała czas.tłum. (parametr)	174
Statystyka alarmów (parametr)	234
Sterowanie przekaźników (parametr)	185
Stężenie woda/glikol. (parametr)	208
Strefa cz.Zim/Let (parametr)	123
Strefa czas. UTC (parametr)	121, 122
Struktura menu obsługi	30, 31
Struktura pamięci (parametr)	131
Sygnał. awarii (parametr)	118
Sygnał (parametr)	140, 173
Symbole	
Menu obsługi	36
Rejestr zdarzeń	36
Symulacja (podmenu)	265
System (podmenu)	117
Szarża (parametr)	185
Szerokość impulsu (parametr)	175
Szybki Dostęp (parametr)	117
Szybkość transm. (parametr)	194, 196, 200

T

Tekst 1...30 (parametr)	260
Tekst kom.WGr WYŁ (parametr)	243
Tekst kom.WGr.ZAŁ (parametr)	243
Tekst zdarz. H->L (parametr)	171, 213
Tekst zdarz. L->H (parametr)	171, 213
Teksty (podmenu)	260
Tele Alarm (podmenu)	260
Temp.spoiny zimn. (parametr)	152
Temperatura (parametr)	224, 225
Temperatura (pary/zimna) (różnica ciepła)	
(parametr)	207
Temperatura (wody/pary/gorąca) (parametr)	206
Tłumienie (parametr)	151
Tryb awaryjny (podmenu)	161, 177, 231
Tryb obsługi błędu (parametr)	191
Tryb pracy (parametr)	178, 265
Tryb pracy LED (parametr)	120
Tryb wsadowy (parametr)	245
Tydzień rozpoczyna się w (parametr)	234
Typ (parametr)	194, 237
Typ danych (parametr)	144

Typ mastera (parametr)	191
Typ mierzonej wartości (parametr)	142
Typ rejestracji (parametr)	145, 209
Typ urządzenia (parametr)	204

U

Układ klawiatury (parametr)	119
Ust.Fab. (parametr)	120
Ustaw limit czasu (parametr)	189
Ustawienia CSV (parametr)	132
Ustawienia daty/czasu (podmenu)	121
Ustawienia kopiowania (parametr)	164, 172, 232, 245
Usuń wartość graniczną (parametr)	236
Usuń wejście (parametr)	140, 164
Usuń zmienną (parametr)	192

W

W razie błędu (parametr)	163, 177, 232
Waga impulsu (parametr)	147, 166, 174
Warianty obsługi	
Obsługa lokalna	30
Oprogramowanie obsługowe	30
Przegląd	30
Wart. rzeczywista (parametr)	157, 158, 176, 177
Wart.graniczna (parametr)	211
Wart.graniczna x (podmenu)	237
Wart.graniczne (podmenu)	236
Wart.końca zakr. (parametr)	174
Wart.pocz.zakresu (parametr)	173
Wartość (parametr)	141
Wartość graniczna (parametr)	169, 241
Wartość graniczna 2 (parametr)	241
wartość x (1...32) (parametr)	155
wartość x (1...32) (parametr)	231
Wartość x (podmenu)	192
wartość y (1...32) (parametr)	155, 231
Wartość zadana (parametr)	157, 158, 176
Wartość zastępcza (parametr)	163, 178, 232
Web serwer (parametr)	183
Wejścia (podmenu)	140
Wejścia binarne (podmenu)	164
Wejścia uniwersalne (podmenu)	140
Wejście uniwersalne x (podmenu)	140
Wersja ENP	263
Wersja oprogram. (parametr)	263
Woda / Ścieki (podmenu)	260
Wprowadzanie tekstu	37
Wskaźnik słupkowy (parametr)	253
Współcz. oblicz. (parametr)	147, 160, 227
Współcz.wejściowy (parametr)	166
Współczynnik K (parametr)	222
Wyczyść pamięć (parametr)	120
Wygaszacz ekranu (parametr)	134
Wygaszacz ekranu (podmenu)	134
Wyj. uniwersalne (podmenu)	173
Wyjścia (podmenu)	173
wykładnik izentropii (parametr)	224
Wykr.przerw.obw. (parametr)	161
Wykres kołowy (podmenu)	254

Wykrywanie i usuwanie usterek

Przełącznik alarmowy	72
Wyłącz port (parametr)	182
Wymaga konserwacji (podmenu)	258
Wynikiem jest (parametr)	208
Wyśw. błękitny (parametr)	250
Wyśw. brązowy (parametr)	251
Wyśw. czarny (parametr)	247
Wyśw. czerwony (parametr)	248
Wyśw. fioletowy (parametr)	249
Wyśw. niebieski (parametr)	247
Wyśw. pomarańcz. (parametr)	250
Wyśw. zielony (parametr)	248
Wyświetlane jest (parametr)	247, 248, 249, 250, 251
Wyświetlanie krzywych (parametr)	252
Wyzeruj kanał (parametr)	235

Z

Zablokuj sprzęt (parametr)	129
Zakres (parametr)	141
Załącza przekaźnik (parametr)	132, 133, 169, 211
Zamień przyciski myszki (parametr)	119
Zapamiętać jako zdarzenie (parametr)	136
Zapamiętaj grupę (parametr)	254
Zapisz czas przekr. WGr. (parametr)	243
Zapisz zdarzenie (parametr)	163, 170, 212, 243
Zastosowanie (podmenu)	203
Zastrzeżone znaki towarowe	7
Zatwierdzanie komunikatów (parametr)	133
Zdalne sterowanie (parametr)	185
Zdalnie sterowany (parametr)	179
Zerowanie (parametr)	234
Zerowanie przekaźników (parametr)	244
Zestaw znaków (parametr)	135
Zm. czasu Zim/Let (parametr)	123
Zm. czasu Zim/Let (podmenu)	123
Zmiana wart. granicznych (parametr)	236
Zmienna procesowa (parametr)	193
Zmień datę/czas (podmenu)	122
Znak CE	115
Znak CE (Deklaracja zgodności)	9
Znak dziesiętny (parametr)	118
Zwrot przyrzędu	84

www.addresses.endress.com
