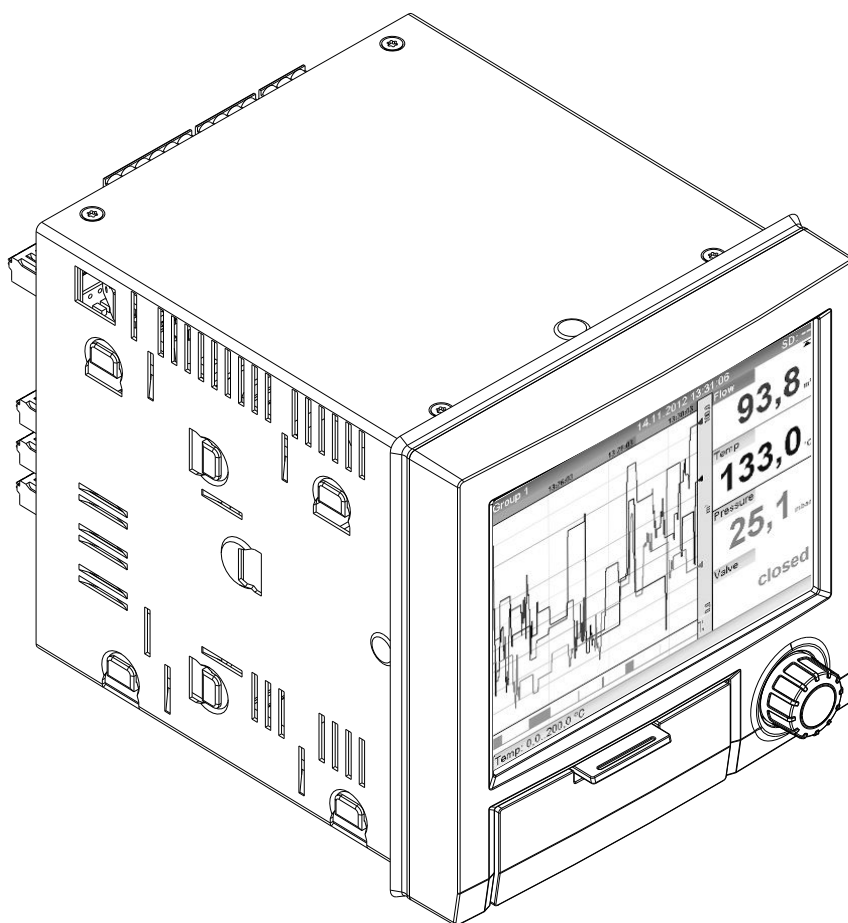


# Instrukcja obsługi **Ecograph T, RSG35**

Rejestrator ekranowy





# Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o dokumencie</b>	<b>6</b>		
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		
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>8</b>		
2.1	Wymagania dotyczące personelu	8		
2.2	Przewidywane zastosowanie urządzenia	8		
2.3	Przepisy BHP	8		
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	9		
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9		
2.6	Wskazówki bezpieczeństwa dla wersji typu desktop (opcja)	9		
2.7	Bezpieczeństwo systemów IT	9		
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>10</b>		
3.1	Konstrukcja wyrobu	10		
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>10</b>		
4.1	Odbiór dostawy	10		
4.2	Zakres dostawy	10		
4.3	Identyfikacja produktu	10		
4.3.1	Tabliczka znamionowa	10		
4.4	Transport i składowanie	11		
<b>5</b>	<b>Montaż</b>	<b>11</b>		
5.1	Wymagania montażowe	11		
5.1.1	Wymiary zabudowy	11		
5.2	Montaż przyrządu	12		
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	13		
<b>6</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>13</b>		
6.1	Warunki podłączenia	13		
6.2	Wskazówki dotyczące podłączania	14		
6.2.1	Parametry przewodów	14		
6.3	Podłączenie urządzenia	15		
6.3.1	Rozmieszczenie zacisków na panelu tylnym urządzenia	15		
6.3.2	Obwód zasilania	15		
6.3.3	Przekazniki	15		
6.3.4	Wejścia binarne; wyjście napięcia pomocniczego	16		
6.3.5	Wejścia analogowe	16		
6.3.6	Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięciowe do zasilania przetwornika dla czujników pracujących w technice 2-przewodowej	17		
6.3.7	Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięciowe do zasilania przetwornika dla czujników pracujących w technice 4-przewodowej	18		
6.3.8	Opcja: złącze RS232/RS485 (z tyłu urządzenia)	18		
6.3.9	Złącze Ethernet (z tyłu urządzenia)	19		
6.3.10	Wersja Ethernet Modbus TCP slave	20		
6.3.11	Wersja Modbus RTU slave	20		
6.3.12	Gniazda na panelu czołowym urządzenia	21		
6.4	Sprawdzenia po wykonaniu podłączeń elektrycznych	22		
<b>7</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>23</b>		
7.1	Przegląd wariantów obsługi	23		
7.2	Struktura i funkcje menu obsługi	23		
7.2.1	Menu obsługi dla operatorów i personelu utrzymania ruchu	23		
7.2.2	Menu obsługi dla ekspertów	24		
7.2.3	Podmenu i rodzaje użytkowników	25		
7.3	Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługi	27		
7.4	Objaśnienie używanych symboli	28		
7.4.1	Symbole w menu obsługi	29		
7.4.2	Symbole w rejestrze zdarzeń	29		
7.5	Wprowadzanie liczb i tekstu (za pomocą wirtualnej klawiatury)	29		
7.6	Przypisanie koloru do kanału	30		
7.7	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	30		
7.8	Dostęp za pomocą oprogramowania obsługowego	30		
7.8.1	Oprogramowanie "Field Data Manager (FDM)" do analizy danych z obsługą baz danych SQL	30		
7.8.2	Serwer WWW	31		
7.8.3	Serwer OPC (opcja)	31		
7.8.4	Oprogramowanie konfiguracyjne FieldCare/DeviceCare (w zakresie dostawy)	31		
<b>8</b>	<b>Interfejsy do systemów sterowania procesem</b>	<b>33</b>		
8.1	Integracja z systemami automatyki	33		
8.1.1	Informacje ogólne	33		
8.1.2	Ethernet	33		
8.1.3	Modbus RTU/TCP slave	33		

<b>9</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>34</b>		
9.1	Kontrola funkcjonalna	34		
9.2	Załączenie przyrządu pomiarowego	34		
9.3	Wybór języka obsługi	34		
9.4	Konfiguracja urządzenia (menu Konfiguracja)	35		
9.4.1	Procedura krok po kroku: odczyt pierwszych wartości zmierzonych	35		
9.4.2	Procedura krok po kroku: dodawanie lub usuwanie wartości granicznych	35		
9.4.3	Konfiguracja bezpośrednio za pomocą elementów obsługowych	36		
9.4.4	Konfiguracja za pomocą karty SD lub pamięci USB	36		
9.4.5	Konfiguracja za pomocą serwera WWW	37		
9.4.6	Konfiguracja za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare (w zakresie dostawy)	38		
9.5	Ustawienia zaawansowane (menu Ekspert)	38		
9.6	Zarządzanie konfiguracją	39		
9.7	Symulacja	39		
9.8	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	39		
<b>10</b>	<b>Obsługa</b>	<b>41</b>		
10.1	Wyświetlanie i zmiana aktualnych ustawień Ethernet	41		
10.2	Odczyt stanu blokady urządzenia	41		
10.3	Odczyt wartości mierzonych	42		
10.4	Odczyt wartości mierzonych za pomocą serwera WWW	43		
10.4.1	Dostęp do serwera WWW poprzez protokół HTTP (HTML)	43		
10.4.2	Dostęp do serwera WWW z wykorzystaniem standardu XML	43		
10.4.3	Obsługa zdalna za pomocą serwera WWW	44		
10.5	Analiza i wizualizacja danych za pomocą dostarczonego oprogramowania Field Data Manager (FDM)	45		
10.5.1	Struktura/układ pliku CSV	45		
10.5.2	Importowanie plików CSV w formacie UTF-8 do arkusza kalkulacyjnego	46		
10.6	Zmiana grupy	46		
10.7	Blokowanie klawiatury / nawigatora	46		
10.8	Zalogowanie / wylogowanie	46		
10.9	Karta SD / Pamięć USB	47		
10.9.1	Funkcja karty SD lub pamięci USB	47		
10.9.2	Funkcje obsługi kart SD lub pamięci USB	47		
10.9.3	Wskazówki dotyczące szyfrowania wiadomości e-mail	48		
10.9.4	Wskazówki dotyczące szyfrowania folderów WebDAV	49		
10.9.5	Certyfikaty SSL	49		
10.10	Wyświetlanie historycznych danych pomiarowych	50		
10.10.1	Dane historyczne: Zmiana grupy	50		
10.10.2	Dane historyczne: szybkość przewijania	50		
10.10.3	Dane historyczne: Skala czasu	51		
10.10.4	Dane historyczne: wyświetlanie zakresu czasu	51		
10.10.5	Dane historyczne: zrzut ekranu	51		
10.10.6	Dane historyczne: zmiana trybu wyświetlania	51		
10.11	Analiza sygnału	51		
10.12	Znajdź w przebiegach	52		
10.13	Zmiana trybu wyświetlania	52		
10.14	Ustawienie jasności ekranu	52		
10.15	Wartości graniczne	52		
10.16	Klient WebDAV	52		
10.16.1	Dostęp do serwera WebDAV poprzez protokół HTTP (HTML)	53		
<b>11</b>	<b>Diagnostyka i usuwanie usterek</b>	<b>54</b>		
11.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	54		
11.2	Wykrywanie i usuwanie usterek	54		
11.2.1	Błąd przyrządu/Przełącznik alarmowy	54		
11.3	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	55		
11.4	Aktualnie trwające komunikaty diagnostyczne	59		
11.5	Lista diagnostyczna	59		
11.6	Rejestr zdarzeń	59		
11.7	Informacje o urządzeniu	60		
11.8	Diagnostyka wartości mierzonych	60		
11.9	Diagnostyka wyjść	60		
11.10	Symulacja	60		
11.10.1	Testowy e-mail	60		
11.10.2	Test Klienta WebDAV	60		
11.10.3	Testowanie synchronizacji czasu / SNTP	61		
11.10.4	Test przełącznika	61		
11.11	Inicjalizacja modemu	61		
11.12	Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia	61		
11.13	Weryfikacja oprogramowania	62		
<b>12</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>62</b>		
12.1	Aktualizacja oprogramowania ("firmware")	62		
12.2	Instrukcje dotyczące włączenia opcji dodatkowych oprogramowania	62		
12.3	Czyszczenie	63		
<b>13</b>	<b>Naprawy</b>	<b>64</b>		
13.1	Informacje ogólne	64		
13.2	Części zamienne	64		
13.3	Zwrot przyrządu	66		
13.4	Utylizacja	66		

<b>14</b>	<b>Akcesoria .....</b>	<b>67</b>
14.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia .....	67
<b>15</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>69</b>
15.1	Budowa układu pomiarowego .....	69
15.2	Wielkości wejściowe .....	70
15.3	Wyjście .....	74
15.4	Zasilanie .....	76
15.5	Dane techniczne .....	78
15.6	Montaż .....	78
15.7	Warunki pracy: środowisko .....	80
15.8	Budowa mechaniczna .....	80
15.9	Wyświetlacz i elementy obsługi .....	81
15.10	Certyfikaty i dopuszczenia .....	84
15.11	Kody zamówieniowe .....	85
<b>16</b>	<b>Dodatek .....</b>	<b>86</b>
16.1	Pozycje menu Ekspert .....	86
16.1.1	Podmenu "System" .....	86
16.1.2	Podmenu "Wejścia" .....	105
16.1.3	Podmenu "Wyjścia" .....	129
16.1.4	Podmenu "Komunikacja" .....	130
16.1.5	Podmenu "Aplikacja" .....	145
16.1.6	Podmenu "Diagnostyka" .....	176
	<b>Spis haseł .....</b>	<b>181</b>

# 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
 <b>NEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>PRZESTROGA</b>	<b>PRZESTROGA!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 <b>NOTYFIKACJA</b>	<b>NOTYFIKACJA!</b> 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		<b>Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki)</b> Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	<b>Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy)</b> Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia przyrządu.		<b>Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna)</b> 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
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zalecane</b> Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	<b>Wskazówka</b> 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	<b>Strefy zagrożone wybuchem</b> Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
 A0011188	<b>Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)</b> 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"
- Ecograph T RSG35:  
Termin używany w niniejszej instrukcji: "urządzenie" lub "urządzenie pomiarowe"

## 1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

**Modbus®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym SCHNEIDER AUTOMATION, 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.

### 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 w strefach nie zagrożonych wybuchem.

- 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

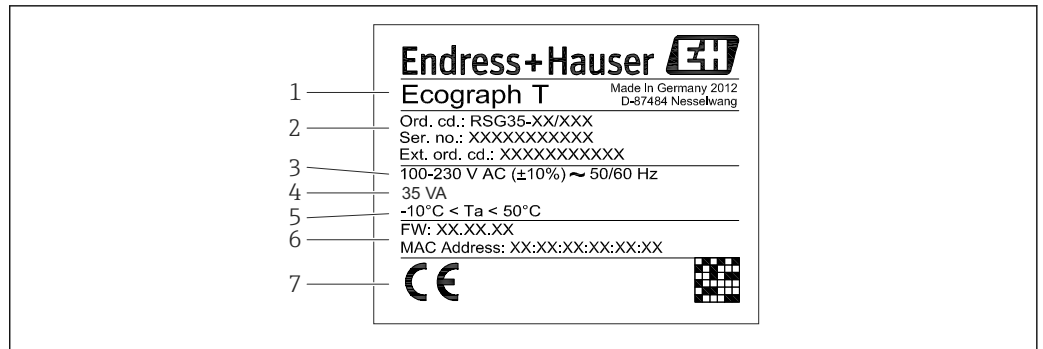
W zakres dostawy urządzenia wchodzi:

- Urządzenie (z zaciskami, w wersji zgodnej z zamówieniem)
- 2 śruby napinające
- Przewód USB
- Opcjonalnie: karta SD standard przemysłowy (karta umieszczona w czytniku SD pod kłapką na przednim panelu obudowy)
- 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

### 4.3 Identyfikacja produktu

#### 4.3.1 Tabliczka znamionowa

Prosimy porównać tabliczkę znamionową przyrządu z przedstawioną na poniższym rysunku:



1 Tabliczka znamionowa urządzenia (przykład)

- 1 Etykieta
- 2 Kod zamówieniowy, numer seryjny, rozszerzony kod zamówieniowy
- 3 Napięcie i częstotliwość zasilania
- 4 Maks. pobór mocy
- 5 Temperatura otoczenia
- 6 Wersja oprogramowania; adres MAC
- 7 Dopuszczenia

## 4.4 Transport i składowanie

Obowiązkowe jest przestrzeganie dopuszczalnych warunków składowania i warunków środowiskowych. Dokładne dane znajdują się w rozdziale "Dane techniczne" → 69 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 Wymagania 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 strefie niezagrożonej wybuchem.


- Temperatura otoczenia -10...+50 °C (14...122 °F)
- Klasa klimatyczna zgodnie z IEC 60654-1: Klasa B2
- Stopień ochrony: IP65, panel czołowy NEMA 4 / panel tylny IP20

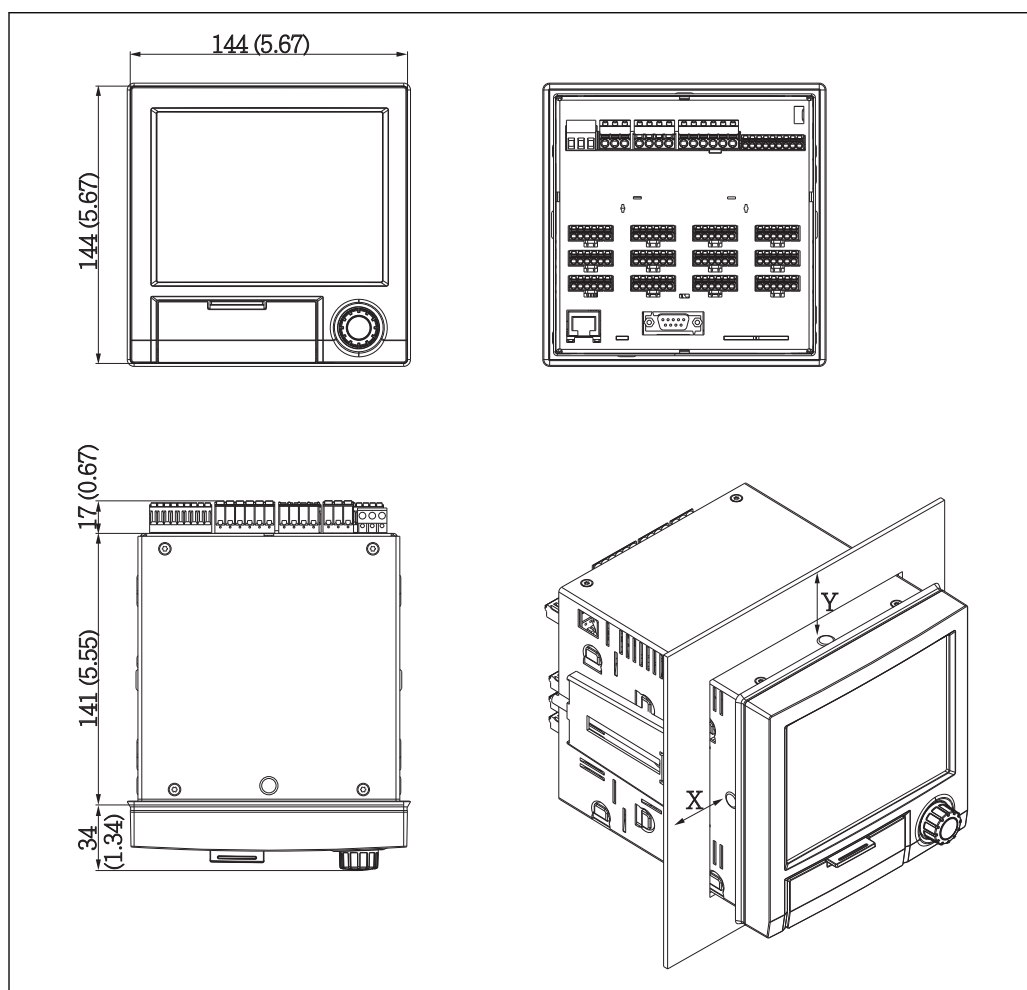
#### 5.1.1 Wymiary zabudowy

Głębokość montażowa przyrządu wynosi ok. 158 mm (6,22 in) łącznie z zaciskami i śrubami napinającymi.


- 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 w osi środkowej wyświetlacza: 75° w lewo i w prawo, 65° w górę i w dół.
- Jeśli urządzenia są ustawiane pionowo jeden nad drugim, odległość między nimi powinna wynosić nie mniej niż 15 mm (0,59 in) mm (cali). Jeśli urządzenia są ustawiane poziomo obok siebie, odległość między nimi powinna wynosić nie mniej niż 10 mm (0,39 in) mm (cali).
- Mocowanie zgodnie z DIN 43 834

## 5.2 Montaż przyrządu

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



A0019301

 2 Zabudowa tablicowa i wymiary w mm (calach)

1. Włożyć urządzenie przez otwór montażowy w tablicy od przodu. Aby uniknąć gromadzenia się ciepła, należy utrzymywać odległość > 15 mm (>0.59") od ścian i pozostałych urządzeń.
2. Trzymając urządzenie w poziomie, zacześć śruby napinające (1 szt. z lewej i 1 szt. z prawej strony).
3. Za pomocą wkrętaka dokręcić śruby równomiernie, 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 kołki gwintowane są odpowiednio dokręcone?
- 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.
- ▶ Zamienne podłączanie do przekaźnika bezpiecznego niskiego napięcia i niebezpiecznego napięcia sterowania stykiem jest **zabronione**.
- ▶ 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 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 (9 °F) od temperatury otoczenia.

Niewłaściwe 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 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 przeciwprzebieciową, np. ograniczniki przepięć typu HAW562 Endress+Hauser.

## 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 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (zaciski sprężynowe)
- Przekrój żył, przewód zasilający: maks. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (zaciski śrubowe)
- Przekrój żył, wyjścia przekaźnikowe: maks. 2,5 mm<sup>2</sup> (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.

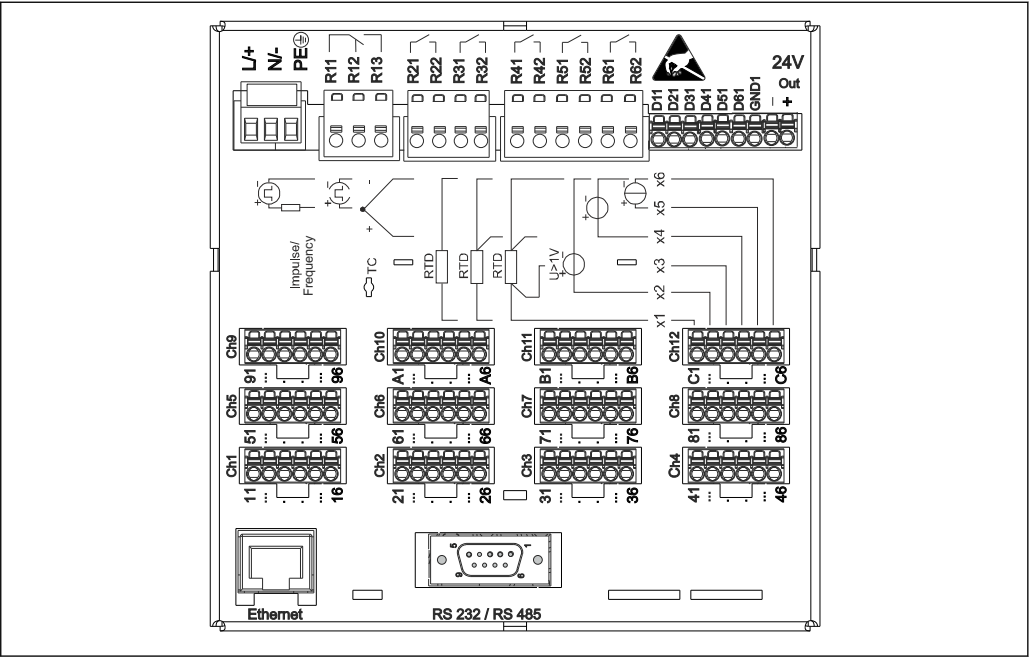
W większości przypadków najlepszą kompatybilność elektromagnetyczną zapewnia ekranowanie jednostronne po stronie zasilającej (bez sprzężenia pojemnościowego z urządzeniem obiektowym). Należy podjąć odpowiednie kroki w odniesieniu do przewodów wejściowych, które spowodują, że przyrząd będzie niewrażliwy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

6.3 Podłączenie urządzenia

6.3.1 Rozmieszczenie zacisków na panelu tylnym urządzenia



A0019304

3      Zaciski na tylnym panelu urządzenia

6.3.2 Obwód zasilania

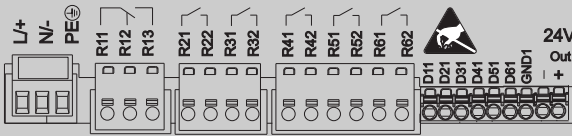
Typ zasilacza	<div></div>		
100-230 VAC	L+	N-	PE
	Przewód fazowy L	Przewód zerowy N	Uziemienie
24 V AC/DC	L+	N-	PE
	Przewód fazowy L lub +	Przewód zerowy N lub –	Uziemienie

A0019103

6.3.3 Przekazniki

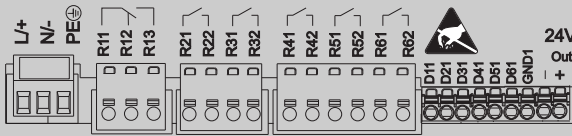
Typ	<div></div>				
Przekaznik alarmowy 1	R11	R12	R13		
	Zestyk przełączny	Zestyk rozwierny (NC) <sup>1)</sup>	Zestyk zwierny (NO) <sup>2)</sup>		

A0019103

Typ	Zacisk (obciążenie maks. 250 V, 3 A) <div></div>				
Przełącznik 2...6				Rx1	Rx2
				Zestyk przełączny	Zestyk zwierny (NO <sup>2)</sup> )

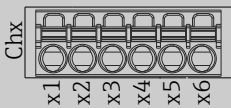
- 1) NC = rozwierny (bezprądowo zamknięty)
- 2) NO = zwierny (bezprądowo otwarty)

6.3.4 Wejścia binarne; wyjście napięcia pomocniczego

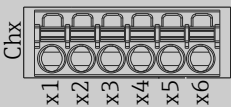
Typ	Zacisk <div></div>			
Wejście binarne 1...6	D11...D61	GND1		
	Wejście binarne 1...6 (+)	Masa (-) dla wejść binarnych 1...6		
Wyjście napięcia pomocniczego, nie stabilizowane, maks. 250 mA			24V Out -	24V Out +
			Uziemienie (-)	+ 24V (±15%)

6.3.5 Wejścia analogowe

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

Typ	Zacisk <div></div>					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Wejście uniwersalne (PFS) <sup>1)</sup>					(+)	(-)
Napięcie > 1V		(+)				(-)
Napięcie ≤1V				(+)		(-)
Termometr rezystancyjny RTD (2-przewodowy)	(A)					(B)
Termometr rezystancyjny RTD (3-przewodowy)	(A)			b (czujnik)		(B)

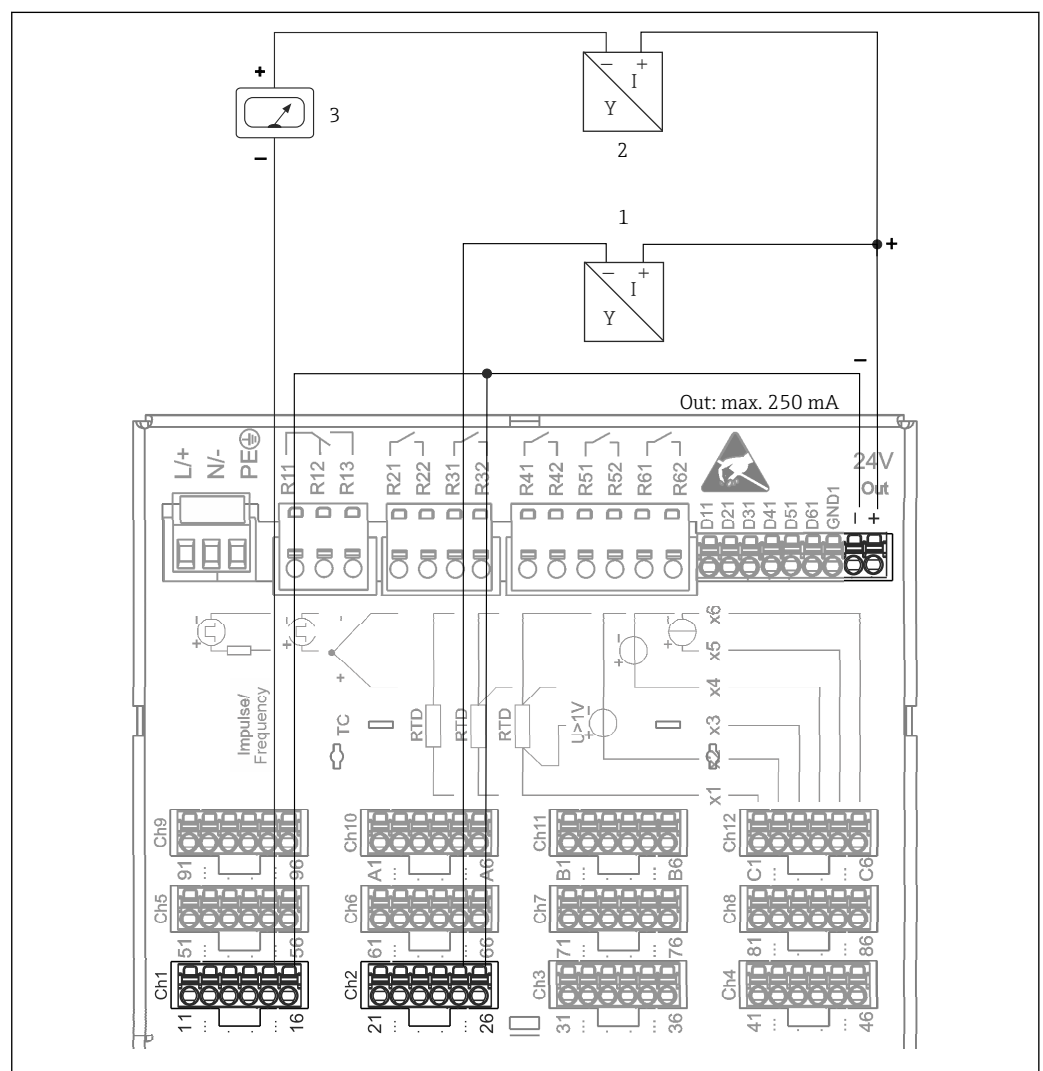


Typ	Zacisk					
						
Termometr rezystancyjny RTD (4-przewodowy)	(A)		a (czujnik)	b (czujnik)		(B)
Termopara TC				(+)		(-)

A0019303

- 1) Jeśli wejście uniwersalne jest wykorzystywane jako wejście częstotliwościowe lub impulsowe a wartość napięcia jest  $>2.5\text{ V}$ , szeregowo ze źródłem napięcia należy podłączyć rezystor. Przykład: rezystor  $1.2\text{ k}\Omega$  połączony szeregowo ze źródłem napięcia  $24\text{ V}$

### 6.3.6 Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięciowe do zasilania przetwornika dla czujników pracujących w technice 2-przewodowej

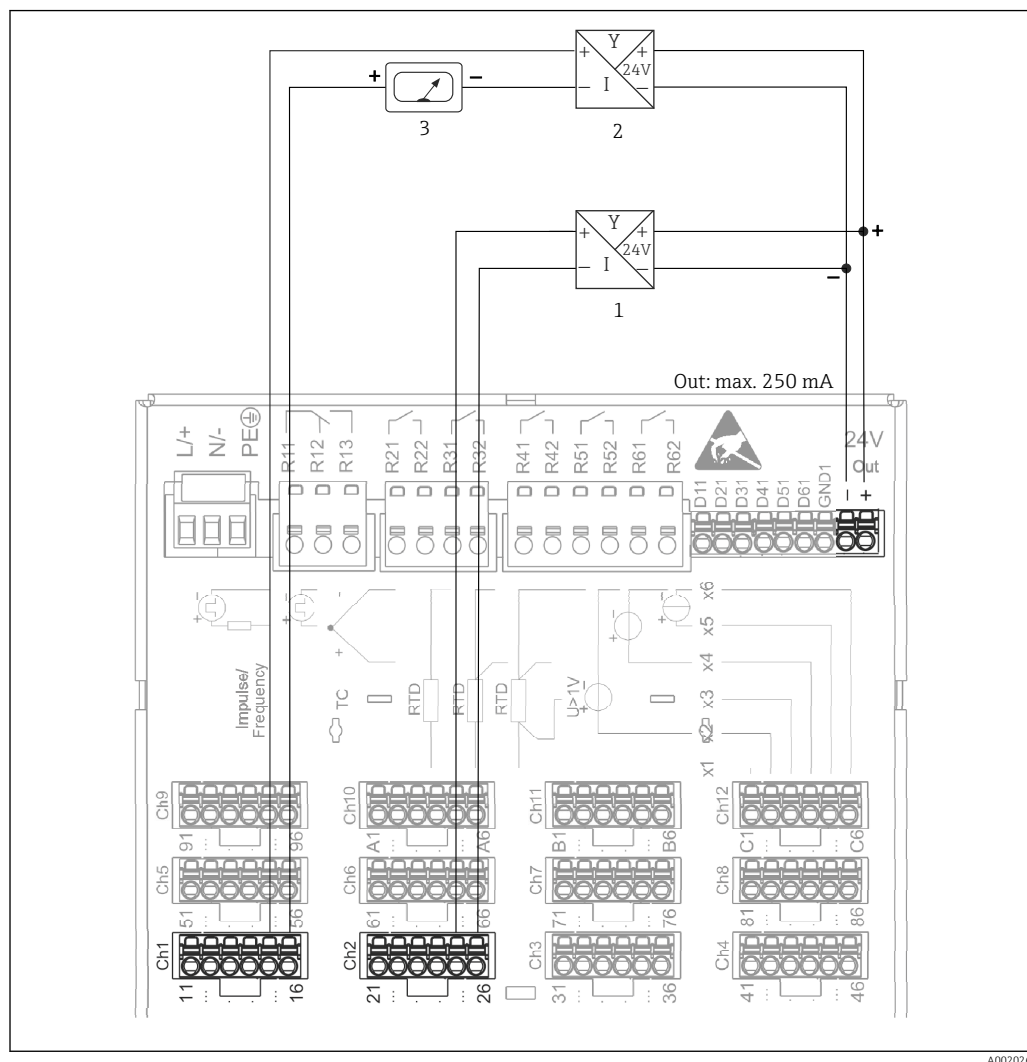


A0020259

- 4 Podłączanie pomocniczego źródła napięciowego w przypadku wykorzystania zasilacza przetwornika do zasilania czujników 2-przewodowych pracujących w zakresie pomiarowym prądu. (Podłączając kanał CH3-12, patrz przyporządkowanie zacisków CH1-2.)

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

### 6.3.7 Przykład podłączenia: Pomocnicze źródło napięciowe do zasilania przetwornika dla czujników pracujących w technice 4-przewodowej



5 Podłączenie pomocniczego źródła napięciowego w przypadku wykorzystania zasilacza przetwornika do zasilania czujników 4-przewodowych pracujących w zakresie pomiarowym prądu. (Podłączając kanał CH3-12, patrz przyporządkowanie zacisków CH1-2.)

1 Czujnik 1 (np. sygnalizator temperatury TTR31 prod. Endress+Hauser)

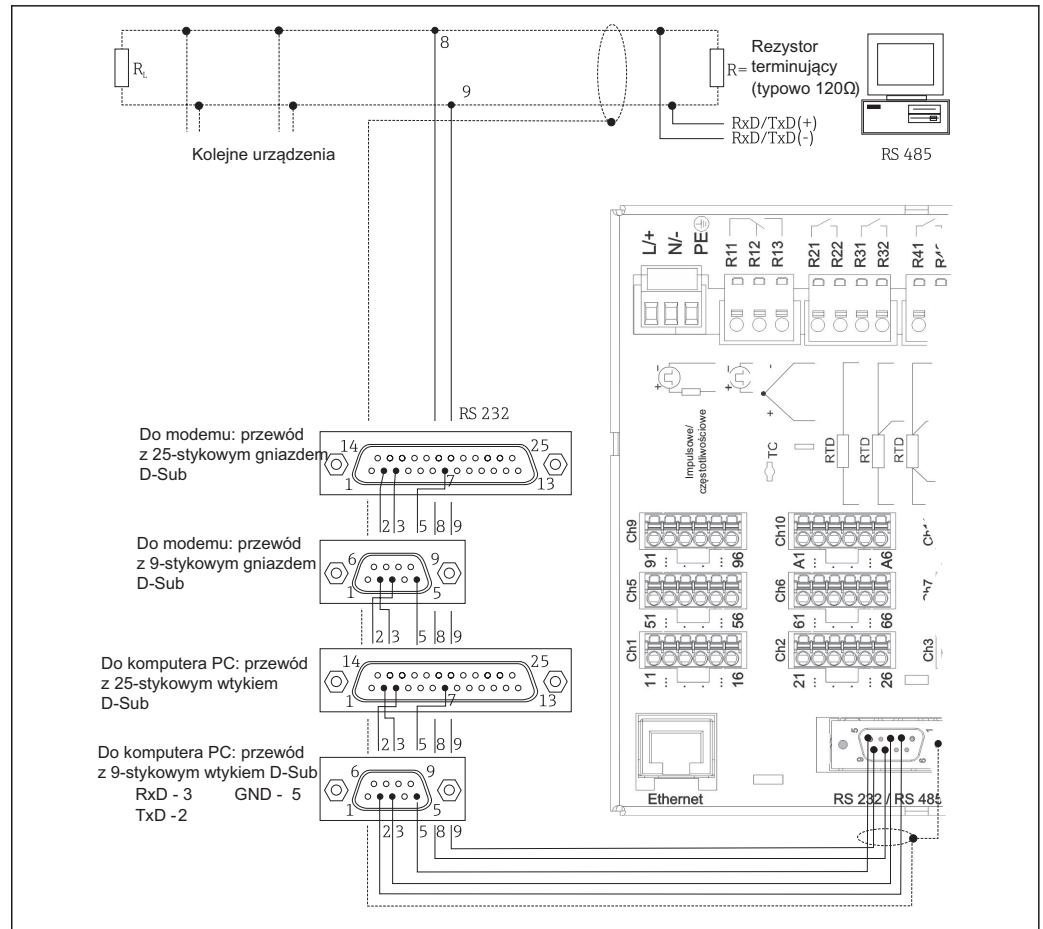
2 Czujnik 2

3 Wskaźnik obiektowy (opcja) (np. RIA16 prod. Endress+Hauser)

### 6.3.8 Opcja: złącze RS232/RS485 (z tyłu urządzenia)

**i** Do łączy szeregowych 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 modemowej zaleca się stosowanie modemu z funkcją watchdog.



A0019305-PL

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

Styki niewykorzystane powinny pozostać 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).

### 6.3.9 Złącze Ethernet (z tyłu urządzenia)

Urządzenie z interfejsem Ethernet można bezpośrednio lub za pośrednictwem koncentratora (hub) włączyć do sieci komputerowej (protokół TCP/IP Ethernet). Do podłączenia można stosować standardowy przewód sieciowy (np. kategorii CAT5E). Protokół DHCP, umożliwia w pełni zautomatyzowane włączenie nowego urządzenia do istniejącej sieci bez dodatkowej konfiguracji. Urządzenie jest 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

**Opis kontroltek 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.

**6.3.10   Wersja Ethernet Modbus TCP slave**

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 12 analogowych sygnałów wejściowych i 6 binarnych sygnałów wejściowych. Interfejs Modbus TCP ma warstwę fizyczną identyczną jak interfejs Ethernet.

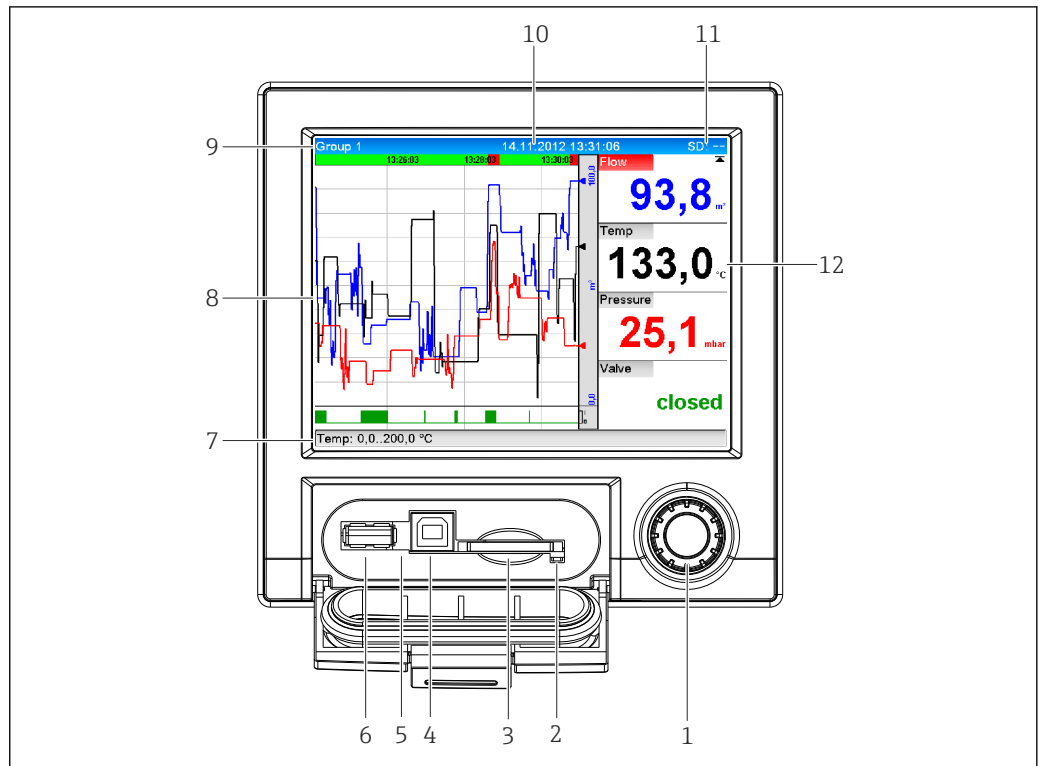
**6.3.11   Wersja Modbus RTU slave**

Interfejs Modbus RTU (RS485) jest izolowany galwanicznie (napięcie probiercze: 500 V) i służy do podłączenia do systemów nadrzędnych, celem transmisji wszystkich wartości mierzonych i parametrów procesowych. Za pomocą protokołu Modbus można przysyłać i rejestrować do 12 analogowych sygnałów wejściowych i 6 binarnych sygnałów wejściowych. Podłączenie za pomocą łącza przeznaczonego do pracy w standardach RS232/RS485.



Urządzenie nie może pracować jednocześnie w standardzie Modbus TCP i Modbus RTU.

### 6.3.12 Gniazda na panelu czołowym urządzenia



A0019501

**6** Panel czołowy urządzenia po otwarciu klapki

- 1 Nawigator
- 2 Kontrolka LED gniazda karty SD. Pomarańczowa kontrolka świeci się ciągle lub pulsuje podczas zapisu lub odczytu karty SD.
- 3 Gniazdo karty SD
- 4 Gniazdo USB typu B "klient" np. do podłączenia notebooka lub komputera stacjonarnego
- 5 Zielona kontrolka LED świeci się: zasilanie włączone
- 6 Gniazdo USB A "host" np. do podłączenia pamięci USB, klawiatury zewnętrznej
- 7-12 Opis wskazań, patrz rozdział "Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługi"

#### 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 np. pamięć USB, jako zewnętrznego nośnika pamięci. Oprócz tego również zewnętrzną klawiaturę, koncentrator (hub) USB.

#### Gniazdo USB typu B (funkcja)

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.



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


#### Uwagi dotyczące urządzeń USB


Podłączone urządzenia USB są rozpoznawane automatycznie (funkcja "plug-and-play"). W przypadku podłączenia kilku urządzeń USB, korzystać można tylko z urządzenia podłączonego jako pierwsze. Ustawień urządzeń USB dokonuje się podczas konfiguracji. Maksymalna liczba podłączonych urządzeń USB: 8 (w tym koncentrator USB) pod warunkiem, że maksymalne obciążenie nie przekracza 500 mA. Z chwilą przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, odpowiednie urządzenie USB jest automatycznie wyłączane.


*Wymagania dla zewnętrznego koncentratora USB*

Podłączone urządzenia USB są rozpoznawane automatycznie (funkcja "plug-and-play"). W przypadku podłączenia kilku urządzeń USB, korzystać można tylko z urządzenia podłączonego jako pierwsze. Ustawień urządzeń USB dokonuje się podczas konfiguracji. Maksymalna liczba podłączonych urządzeń USB: 8 (w tym koncentrator USB) pod warunkiem, że maksymalne obciążenie nie przekracza 500 mA. Z chwilą przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, odpowiednie urządzenie USB jest automatycznie wyłączane.

*Wymagania dla zewnętrznej pamięci USB*

Nie ma jednakże żadnej gwarancji, że pamięci USB wszystkich producentów będą pracowały bezbłędnie. Dlatego, dla zapewnienia bezpiecznego zapisu danych zaleca się stosowanie kart SD "Industrial Grade". →  67

 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. 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 kart SD**

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

 Należy używać wyłącznie kart SD "industrial grade" wymienionych w rozdziale "Akcesoria" instrukcji obsługi. Zostały one przetestowane przez producenta i jest gwarancja, że będą pracowały bezbłędnie. →  67

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

**6.4 Sprawdzenia po wykonaniu połączeń elektrycznych**

Stan urządzeń i warunki techniczne	Uwagi
Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone?	Kontrola wzrokowa
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilające 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.

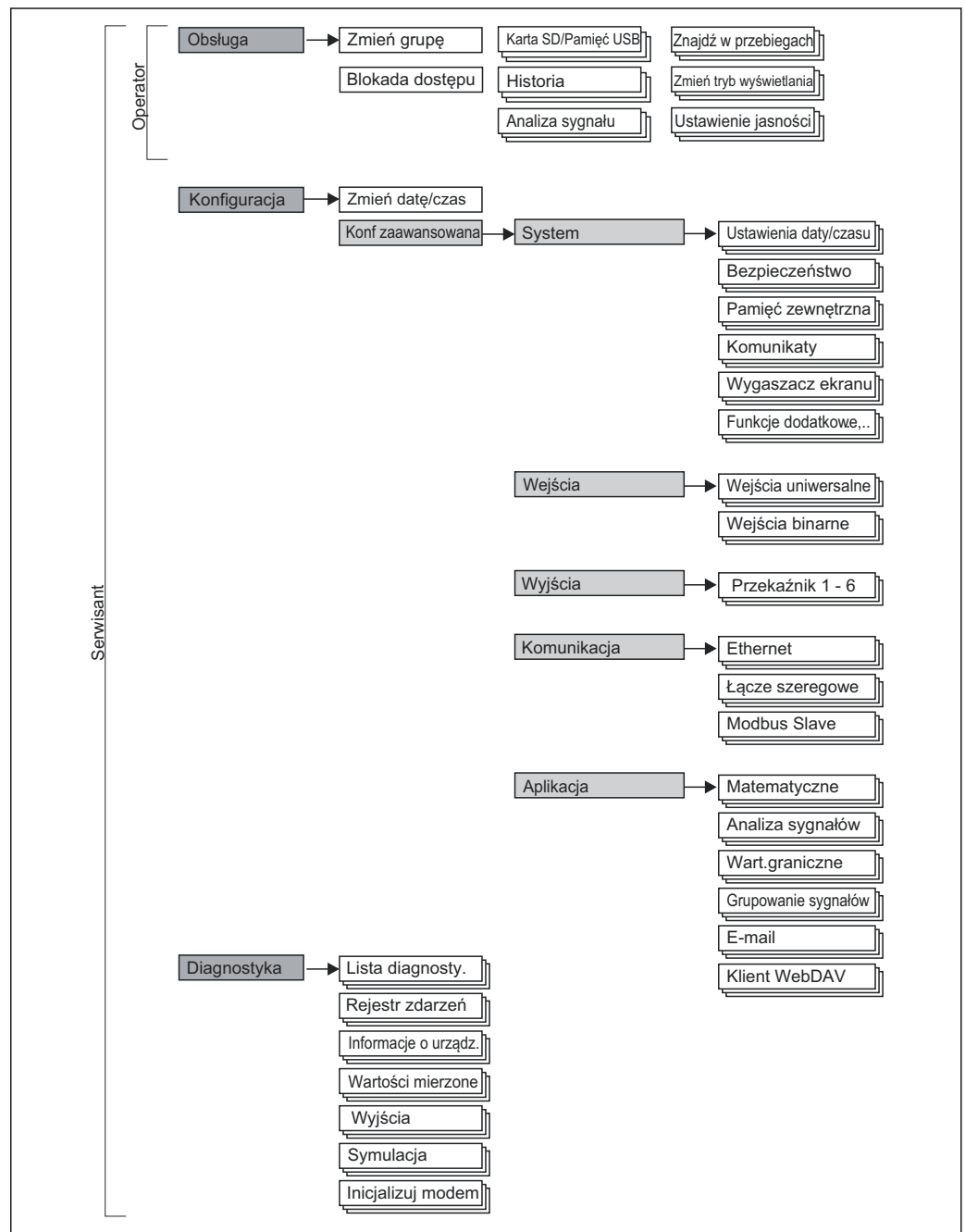
## 7 Warianty obsługi

### 7.1 Przegląd wariantów obsługi

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

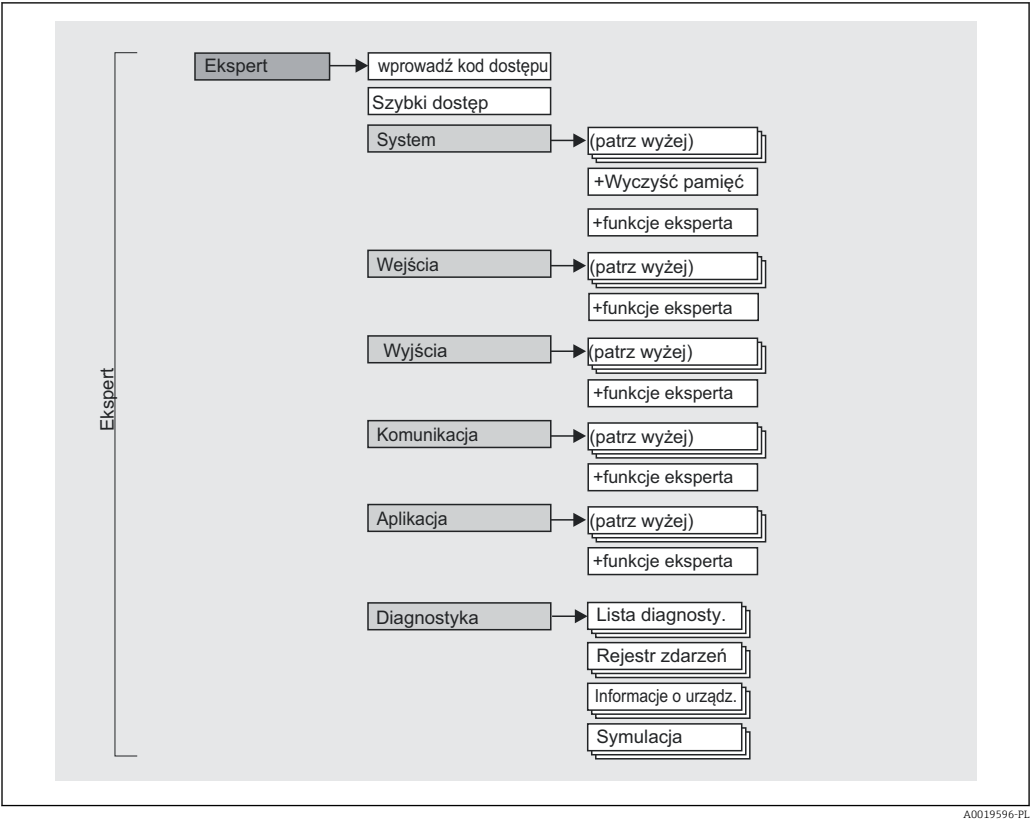
### 7.2 Struktura i funkcje menu obsługi

#### 7.2.1 Menu obsługi dla operatorów i personelu utrzymania ruchu



A0019594-PL

7.2.2      Menu obsługi dla ekspertów





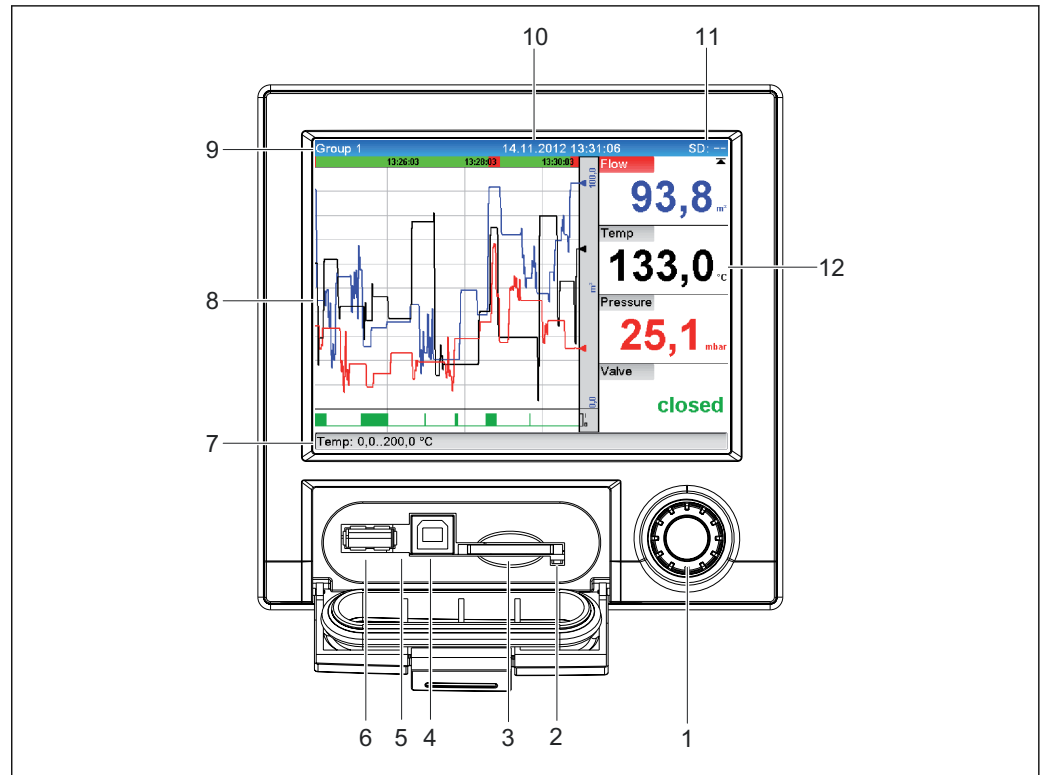
### 7.2.3 Podmenu i rodzaje użytkowników

Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych 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"> <li>■ Konfiguracja wyświetlacza.</li> <li>■ Odczyt wartości mierzonych.</li> </ul>	"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"> <li>■ Konfiguracja pomiaru.</li> <li>■ Konfiguracja przetwarzania danych.</li> </ul>	"Konfiguracja"	<p>Zawiera wszystkie parametry uruchomienia punktu pomiarowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Zmień datę/czas</b></li> <li>■ <b>Podmenu "Konf zaawansowana"</b></li> </ul> <p>Zawiera dodatkowe podmenu i parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>System:</b> podstawowe ustawienia niezbędne do obsługi urządzenia.</li> <li>– <b>Wejścia:</b> ustawienia wejść analogowych i binarnych.</li> <li>– <b>Wyjścia:</b> konfiguracja niezbędna w razie korzystania z wyjść sygnałowych (np. przekaźnikowych).</li> <li>– <b>Komunikacja:</b> Ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232/RS485 lub Ethernet (zdalna obsługa z komputera PC, odczyt danych przez łącze szeregowe, połączenie modemowe, itd.).</li> <li>– <b>Aplikacja:</b> konfiguracja ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.).</li> </ul> <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"> <li>■ Diagnostyka i eliminowanie błędów procesowych.</li> <li>■ Interpretacja komunikatów o błędach i usuwanie błędów.</li> </ul>	"Diagnostyka"	<p>Zawiera wszystkie parametry diagnostyki i analizy błędów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Lista diagnosty.</b> Lista wszystkich komunikatów diagnostycznych w kolejności chronologicznej.</li> <li>■ <b>Rejestr zdarzeń</b> Zdarzenia takie, jak przekroczenia wartości granicznych i awarie zasilania są wyświetlane w porządku chronologicznym.</li> <li>■ <b>Informacje o urząd.</b> Wyświetlane są ważne informacje dotyczące urządzenia (np. numer seryjny, wersja oprogramowania, opcje sprzętowe i programowe, informacje dotyczące pamięci itd.).</li> <li>■ <b>Wartości mierzone</b> Wskazania aktualnych wartości mierzonych przez urządzenie.</li> <li>■ <b>Wyjścia</b> Wyświetla aktualny status wyjść, np. wyjść statusu lub przekątnikowych.</li> <li>■ <b>Symulacja</b> Umożliwia symulowanie funkcji i sygnałów dla celów testowych. <b>Wskazówka:</b> W trybie symulacji normalna rejestracja wartości pomiarowych jest przerywana i w rejestrze zdarzeń odnotowana jest ingerencja użytkownika.</li> <li>■ <b>Inicjalizuj modem</b> Inicjalizuje modem podłączony do interfejsu szeregowego (dla automatycznego odbierania wywołań).</li> </ul>
Eksperti	<p>Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uruchomienie pomiarów w trudnych warunkach.</li> <li>■ Optymalizacja pomiarów w trudnych warunkach.</li> <li>■ Dokładna konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego.</li> <li>■ Diagnostyka błędów w trudnych przypadkach.</li> </ul>	"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"> <li>■ <b>Podmenu "System"</b> Zawiera wszystkie parametry systemu, nie związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych.</li> <li>■ <b>Podmenu "Wejścia"</b> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania wejść analogowych i binarnych.</li> <li>■ <b>Podmenu "Wyjścia"</b> Zawiera wszystkie parametry do konfigurowania wyjść (np. przekątnikowych).</li> <li>■ <b>Podmenu "Komunikacja"</b> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania interfejsów komunikacyjnych.</li> <li>■ <b>Podmenu "Aplikacja"</b> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.).</li> <li>■ <b>Podmenu "Diagnostyka"</b> Zawiera wszystkie parametry niezbędne do wykrywania i analizowania błędów podczas pracy.</li> </ul>


### 7.3 Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługi







A0020602-PL



 7 Panel czołowy urządzenia po otwarciu klapki

Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
1	<p>"Nawigator": pokrętło wyboru pozycji menu z dodatkową funkcją wciskania.</p> <p>W trybie wskazań: obrót pokrętłem powoduje przełączanie między różnymi grupami sygnałów. Wciśnięcie pokrętła powoduje wyświetlenie menu głównego.</p> <p>W trybie konfiguracji lub wyboru pozycji menu: obrót pokrętła w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje przesunięcie paska lub kursora w górę a w lewo, zmianę parametru. Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje przesunięcie paska lub kursora w dół lub w prawo, zmianę parametru.</p> <p>Naciśnięcie krótko (poniżej 2 s) = wybór podświetlonej funkcji, zmiana parametru (klawisz ENTER).</p> <p> Dostęp do pomocy kontekstowej: naciśnięcie i przytrzymanie nawigatora (powyżej 3 s) powoduje wyświetlenie informacji dotyczącej wybranej funkcji.</p> <p>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.</p>
2	<p>Kontrolka LED gniazda karty SD. Podczas zapisu lub odczytu karty SD świeci się pomarańczowa kontrolka.</p> <p><b>Nie wyjmować karty SD jeśli świeci się kontrolka LED! Ryzyko utraty danych!</b></p>
3	Gniazdo karty SD
4	Gniazdo USB typu B "klient" np. do podłączenia notebooka lub komputera stacjonarnego
5	Zielona kontrolka LED świeci się: zasilanie włączone
6	Gniazdo USB A "host" np. do podłączenia pamięci USB, klawiatury zewnętrznej
7	<p>W trybie wskazań: na przemian wyświetlany jest status (np. ustawienie funkcji zoom) wejść analogowych lub binarnych w kolorze przyjętym dla tego kanału.</p> <p>W trybie konfiguracji: wyświetlane są różne informacje w zależności od typu wyświetlacza.</p>






Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
8	W trybie wskazań: wskazanie wartości mierzonej (np. krzywe). W trybie konfiguracji: wyświetlanie menu obsługi
9	W trybie wskazań: nazwa bieżącej grupy, rodzaj analizy W trybie konfiguracji: nazwa bieżącej pozycji obsługowej (nazwa okna dialogowego)
10	W trybie wskazań: wskazanie bieżącej daty/czasu W trybie konfiguracji: --
11	W trybie wskazań: na przemian wyświetlany jest stopień zajętości pamięci SD lub PenDrive USB w procentach. Wyświetlane są także symbole statusu, na przemian z informacjami dotyczącymi pamięci (patrz tabela poniżej). W trybie konfiguracji: wyświetlany jest aktualny kod bezpośredniego dostępu
12	W trybie wskazań: wyświetlanie bieżących wartości mierzonych i statusu w stanie awarii/alarmu. Dodatkowo dla liczników, wyświetlany jest symbol typu licznika (patrz tabela poniżej).  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.

## 7.4 Objaśnienie używanych symboli





Lp.	Funkcja	Opis
8, 12	<b>Symbole dla liczników:</b>	
	$\Sigma 1$	Statystyka pośrednia/ analiza zewnętrzna
	$\Sigma D$	Statystyka dobową
	$\Sigma M$	Statystyka miesięczna
	$\Sigma Y$	Statystyka roczna
	$\Sigma$	Licznika
8, 12	<b>Symbole kanałów:</b>	
		Przekroczenie dolnej wartości granicznej
		Przekroczenie górnej wartości granicznej lub wartości granicznej licznika
		Jednoczesne przekroczenie górnej i dolnej wartości granicznej
	<b>S</b>	"Poza specyfikacją" np. za wysoki/niski sygnał wejściowy
	<b>F</b>	<b>Komunikat błędu "Wykryto błąd"</b> Wystąpił błąd podczas pracy. Wartość mierzona jest nieważna (np. błąd kanału pomiarowego nie wyświetlanego w bieżącej grupie wskazań).
	<b>M</b>	<b>"Wymaga konserwacji"</b> Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona pozostaje ważna.
11	<b>-----</b>	<b>Błąd brak wskazania wartości mierzonej.</b> Możliwe przyczyny: błąd czujnika / wejścia, przerwa w obwodzie, wartość nieważna, sygnał wejściowy za wysoki / niski
	<b>Symbole sygnalizacji statusu:</b>	
		<b>"Włączona blokada"</b> Ustawienia konfiguracyjne są zablokowane poprzez wejście sterujące. Odblokować ustawienia konfiguracyjne poprzez wejście sterujące.
	<b>S</b>	<b>"Poza specyfikacją"</b> Urządzenie pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia).

Lp.	Funkcja	Opis
	<b>C</b>	<b>"Sprawdzenie"</b> Przyrząd pracuje w trybie serwisowym.
	<b>M</b>	<b>"Wymaga konserwacji"</b> Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona pozostaje ważna.
	<b>F</b>	<b>Komunikat błędu "Wykryto błąd"</b> Wystąpił błąd podczas pracy. Wartość mierzona jest nieważna (np. błąd kanału pomiarowego nie wyświetlanego w bieżącej grupie wskazań).
		<b>"Komunikacja zewnętrzna"</b> Trwa wymiana danych z urządzeniem zewnętrznym (np. poprzez protokół Modbus).
	<b>SIM</b>	<b>"Symulacja"</b> Aktywny tryb symulacji.
7		<b>"Dane historyczne"</b> Aktualnie na ekranie wyświetlane są dane historyczne.

#### 7.4.1 Symbole w menu obsługi

	Symbol konfiguracji
	Symbol diagnostyki
	Symbol konfiguracji w trybie dostępu Ekspert
	Powrót Funkcja "Powrót" znajdująca się na dole każdego menu/podmenu, służy do przejścia w 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./wył.)
0	Kanał binarny wyłączony (Komunikat wł./wył.)
	Serwis
	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. Za pomocą nawigatora należy wybrać odpowiedni znak i zatwierdzić, naciskając przycisk nawigatora.

Dostępne są następujące znaki, które można wprowadzać w tekście:

0-9 a-z A-Z = + - \* / \ <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { } I ? ! ` " ' ^ % ° . , : \_ 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.
⌫	Kasowanie całości. Po wybraniu tego symbolu cały wprowadzony tekst jest kasowany.
✕	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 pokrętki Nawigatora (pokrętło z dodatkową funkcją wciskania) 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 zainstalowana na komputerze lokalnym lub w 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" →  67)
- 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

Serwer WWW jest wbudowany 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 oferuje następujący zakres funkcji:

- Prezentacja bieżących i historycznych danych i wartości mierzonych poprzez przeglądarkę internetową →  41
- Łatwa konfiguracja bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania →  35
- 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 Oprogramowanie konfiguracyjne FieldCare/DeviceCare (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](http://www.pl.endress.com/fieldcare)



## 8 Interfejsy do systemów sterowania procesem

### 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.

#### 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)
- 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 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 → Komunikacja → Ethernet**. Konfiguracja komunikacji Modbus jest dokonywana w menu **Konfiguracja → Konf zaawansowana → Komunikacja → 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	-

Pozycja menu	RTU (RS485)	Ethernet
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). →  13
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna). →  22

### 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.

**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 urządzenia jest odblokowana i można ją zablokować różnymi metodami, np. przez wprowadzenie 4-cyfrowego kodu dostępu lub hasła zdefiniowanego dla poszczególnego typu użytkownika.

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
- Za pomocą serwera WWW poprzez interfejs Ethernet
- Za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego FieldCare/DeviceCare poprzez interfejs USB lub Ethernet

### 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 skonfigurować je
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. 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.

### 9.4.2 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. 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.

**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 Konfiguracja bezpośrednio za pomocą elementów obsługowych

Dostęp do menu głównego uzyskuje się, naciskając przycisk nawigatora podczas pracy. Obracając pokrętkę nawigatora można przejść do odpowiednich pozycji menu. Gdy odpowiednia pozycja menu jest zaznaczona, naciśnięcie pokrętki nawigatora powoduje otwarcie danego menu.

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 być 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. →  86


### 9.4.4 Konfiguracja za pomocą karty SD lub pamięci USB


Istnieje możliwość bezpośredniego skopiowania parametrów konfiguracyjnych ("Setup data" \*.DEH) z jednego rejestratora Ecograph T RSG35 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"**.

### 9.4.5 Konfiguracja za pomocą serwera WWW

Celem skonfigurowania rejestratora za pomocą serwera WWW, należy podłączyć rejestrator do komputera PC poprzez łącze Ethernet.

Prosimy sprawdzić ustawienia protokołu komunikacyjnego dla łącza Ethernet i serwera WWW. →  33

 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 serwer -> Autoryzacja"**.

Domyślny ID: admin; Hasło: admin



Wskazówka: hasło to należy zmienić podczas uruchomienia!

#### Ustanowienie połączenia i konfiguracja

##### Procedura konfiguracji łącza:

1. Podłączyć urządzenie do komputera PC poprzez łącze Ethernet
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): →  41


#### 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 Ecograph T RSG35 do drugiego lub z oprogramowania FieldCare/DeviceCare.

##### Procedura kopiowania parametrów konfiguracyjnych za pomocą serwera WWW:

1. Ustanowić połączenie z rejestratorem za pomocą serwera WWW →  37
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

### 9.4.6 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 urządzenia zgodnie z jego instrukcją obsługi.

Całe menu Konfiguracja, tj. wszystkie parametry wymienione w niniejszej instrukcji obsługi, są dostępne również w oprogramowaniu konfiguracyjnym.

#### NOTYFIKACJA

##### Nieokreślone przełączanie wyjść i przekaźników

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


## 9.5 Ustawienia zaawansowane (menu Ekspert)

Dostęp do menu głównego uzyskuje się, naciskając przycisk nawigatora podczas pracy. Kręcąc nawigatorem przejść do menu **"Ekspert"**. Nacisnąć przycisk nawigatora, aby wejść do menu.



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.


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		Ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232/RS485 lub Ethernet (zdalna obsługa z komputera PC, odczyt danych przez łącze szeregowo, połączenie modemowe, itd.)   Poszczególne interfejsy (USB, RS232/RS485, Ethernet) mogą być 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.)
Diagnostyka		Informacje o urządzeniu i funkcje szybkiej diagnostyki



Szczegółowy przegląd wszystkich parametrów obsługi znajduje się w dodatku, na końcu instrukcji obsługi. →  86

## 9.6 Zarządzanie konfiguracją

 Korzystając z serwera WWW można zapisać parametry konfiguracyjne na karcie SD, w pamięci USB lub na komputerze PC, bądź zapisać je w bazie danych za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego. 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 urządzeniem za pomocą serwera WWW →  37
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 Web serwer; 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

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: Blokuje ustawienia**".



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 service) 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.



## 10 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.

### 10.1 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 krosowy nie jest konieczny.

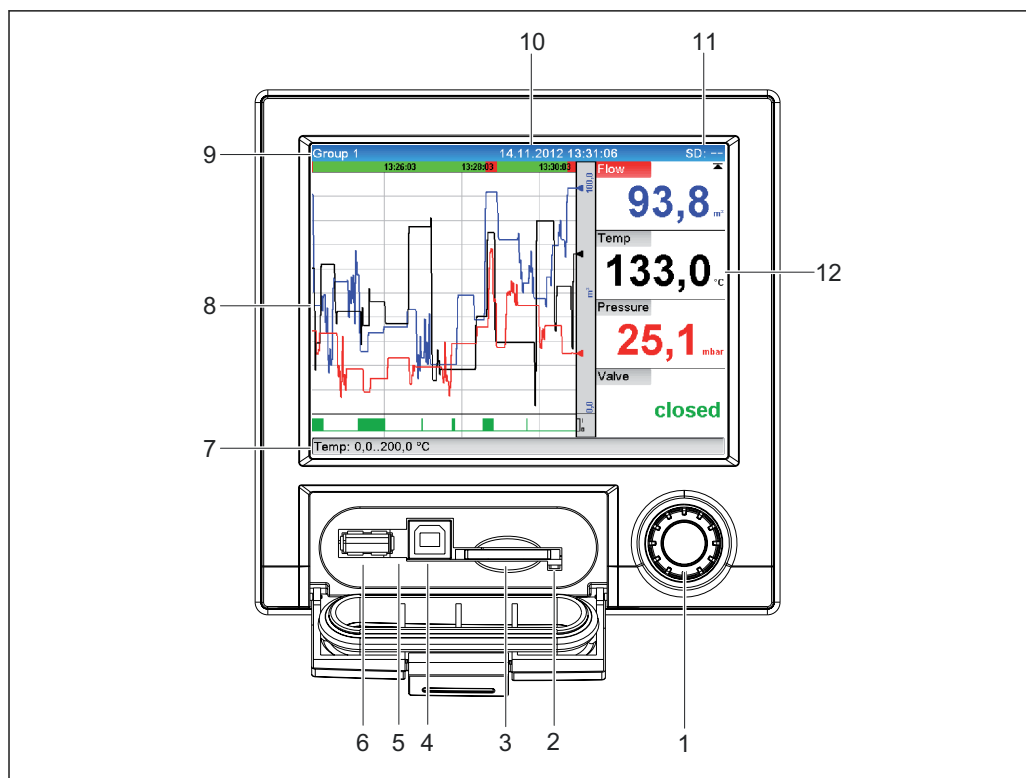
### 10.2 Odczyt stanu blokady urządzenia

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: Blokuje ustawienia"**.

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



## 10.3 Odczyt wartości mierzonych






A0020602-PL

 8 Panel czołowy urządzenia po otwarciu klapki

- 1 Nawigator: nacisnąć krótko, aby otworzyć menu główne i zatwierdzić komunikaty (=Enter); nacisnąć dłużej, aby otworzyć pomoc kontekstową
- 2 Pomarańczowa kontrolka LED sygnalizująca odczyt/zapis karty SD
- 3 Gniazdo karty SD
- 4 Gniazdo USB B "klient"
- 5 Zielona kontrolka LED świeci się: zasilanie włączone
- 6 Gniazdo USB A "host"
- 7 Pasek stanu
- 8 Obszar wskazań wartości mierzonych (np. wyświetlania krzywych)
- 9 Nagłówek: nazwa grupy, typ analizy
- 10 Nagłówek: aktualna data/czas
- 11 Nagłówek: na przemian wyświetlany jest stopień zajętości pamięci SD lub USB w procentach. Wyświetlane są także symbole statusu, na przemian z informacjami dotyczącymi pamięci
- 12 Wyświetlanie bieżących wartości mierzonych i statusu w stanie awarii/alarmu. Dodatkowo dla liczników, wyświetlany jest symbol typu licznika

 Przegląd wszystkich symboli znajduje się w rozdziale dotyczącym opcji obsługi.  
→  28

 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.

 Informacje dotyczące usuwania usterek w razie wystąpienia błędu podano w rozdziale "Identyfikacja i usuwanie usterek". →  54

## 10.4 Odczyt wartości mierzonych za pomocą serwera WWW

Oprogramowanie serwera WWW jest wbudowane w urządzenie. Jeśli urządzenie jest podłączone do sieci Ethernet, wartości mierzone można wyświetlać za pomocą wbudowanego serwera WWW.


Włączenie funkcji serwera WWW w menu **Konfiguracja** → **Konf zaawansowana** → **Komunikacja** → **Ethernet** → **Web server** → **Tak** lub w menu **Ekspert** → **Komunikacja** → **Ethernet** → **Web server** → **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
- 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.

### 10.4.1 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 automatycznie aktualizowane. Oprócz wartości mierzonych wyświetlane są flagi statusu/wartości granicznych.

### 10.4.2 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

### 10.4.3 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"**.

## 10.5 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 Postgre<sup>TM</sup> i korzystać z niej.



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

### 10.5.1 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.

## 10.5.2 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"**


## 10.6 Zmiana grupy

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

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


## 10.7 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".

## 10.8 Zalogowanie / wylogowanie

Logowanie do urządzenia lub wylogowanie aktualnie zalogowanego użytkownika.

 Tylko po włączeniu funkcji zabezpieczenia dostępu poprzez role użytkownika.

## 10.9 Karta SD / Pamięć USB

### 10.9.1 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 wsadzeniu 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"). → 67
- 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 znajdą 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 wypełniony 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.

### 10.9.2 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 czytelnym formacie do pliku RTF.


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

#### ■ Zrzut ekranu:

Zapis obrazu 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.

#### 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.

### 10.9.3 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.

#### 10.9.4 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.

#### 10.9.5 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 urządzu. -> 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 urządzu. -> 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 przekaźnik 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.

## 10.10 Wyświetlanie historycznych danych pomiarowych

Historyczne dane pomiarowe można przeglądać, korzystając z pozycji menu głównego **"Obsługa -> Historia"**. Kręcąc pokrętkę 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.



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

### 10.10.1 Dane historyczne: Zmiana grupy

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

### 10.10.2 Dane historyczne: szybkość przewijania

Szybkość przewijania reguluje się kręcąc nawigatorem.

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).

### 10.10.3 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.

### 10.10.4 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 stronie ekranu w trybie normalnego zapisu.



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

### 10.10.5 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"**.

### 10.10.6 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.



Tryb wyświetlania nie ma wpływu na rejestrację sygnałów pomiarowych.

## 10.11 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).
- **Bieżąca doba:**  
Umożliwia wyświetlenie bieżącej analizy dobowej (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 odszukane / wyświetlone: Analiza okresowa, Analiza dobowo, Analiza miesięczna, Analiza roczna.

## 10.12 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.

## 10.13 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 i Wyświetlacz cyfrowy.



Tryb wyświetlania nie ma wpływu na rejestrację sygnałów pomiarowych.

## 10.14 Ustawienie jasności ekranu

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

Parametry	Możliwe ustawienia	Opis
Ustawienie jasności	0-100 Ustawienie domyślne: <b>80</b>	Służy do ustawienia jasności ekranu

## 10.15 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: → 159

## 10.16 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 zewnętrzną"**, z wyjątkiem ustawień karty SD (struktura pamięci, ostrzeżenie przy i załącza przekaźnik). Pamięć posiada strukturę pamięci typu stos.

Szczegółowy opis parametrów: →  176



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

### 10.16.1 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!

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

## 11 Diagnostyka i usuwanie usterek

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


### 11.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

#### OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo! Napięcie elektryczne!**

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

Objaw	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.

### 11.2 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](http://www.pl.endress.com).

#### 11.2.1 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 -> Sygnal. 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.

## 11.3 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	Przerwa w obwodzie	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	Zasilacz uszkodzony!	Wykryto usterkę sprzętową	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser, wymienić zasilacz
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
M302	Konfiguracja przywrócona z kopii zapasowej	Odtworzono konfigurację z kopii zapasowej	Sprawdzić konfigurację
F303	Błąd: Dane urz.	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)

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
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	Napięcia 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"> <li>■ Karty wejść zostały wymontowane lub zamienione na karty innego typu</li> <li>■ Karta wejść działa nieprawidłowo</li> </ul> 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 komunikat błędu nie pojawił się po kolejnym restarcie)
M520	SMTP: Nie można rozwickłać nazwy (DNS)!  SNTP: Nie można rozwickłać nazwy (DNS)!	Problem z identyfikacją nazwy (DNS).  SMTP: e-mail  SNTP: synchronizacja czasu	Sprawdzić odpowiednie ustawienia
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
F910	To oprogramowanie nie jest uaktywnione dla tego urządzenia	Nie uaktywniono oprogramowania dla danego urządzenia	Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
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	
M922	Brak cyklicznej transmisji pomiarów	Nie nastąpił odczyt danych z urządzenia poprzez sieć przez ustawiony czas	Sprawdzić komunikację w sieci obiektowej. Sprawdzić sterownik PLC
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!	Nieemożliwy dostęp do wyjmowanego nośnika danych. Możliwe przyczyny: Pamięć większa od 32 GB  Błędny format (możliwy tylko format 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 jest za mało dostępnej pamięci	Użyć innej karty SD / pamięci USB. Skasować niepotrzebne pliki z karty SD / pamięci USB

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M927	Niewystarczająca ilość wolnej przestrzeni 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"> <li>451: Żądana akcja przerwana: błąd przetwarzania</li> <li>554: Transakcja nieudana. Możliwa przyczyna: e-mail nie został wysłany, ponieważ może to być spam</li> <li>1: Brak wolnego bufora</li> <li>2: Nie podano odbiorcy</li> </ul>	Sprawdzić ustawienia / połączenie sieciowe <ul style="list-style-type: none"> <li>451: Ponowić próbę</li> <li>554: Skorzystać z innego dostawcy poczty</li> </ul>
M941	Brak połączenia z serwerem e-mail!	Nie można nawiązać połączenia z serwerem e-mail, ponieważ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wprowadzono błędne parametry połączenia</li> <li>Połączenie zostało przerwane</li> </ul>	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
M945	SNTP: Czas nie został zsynchronizowany!	Nie można zsynchronizować czasu poprzez protokół SNTP. Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>Serwer SNTP tymczasowo niedostępny</li> <li>Błędne ustawienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić ustawienia</li> <li>Sprawdzić częstość występowania tego błędu. Jeśli występuje często, wybrać inny serwer czasu</li> </ul>
M945	Serwer SNTP nr 1 nie odpowiada. Próba połączenia z serwerem nr 2	Nie można zsynchronizować czasu poprzez protokół SNTP. Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>Serwer SNTP tymczasowo niedostępny</li> <li>Błędne ustawienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić ustawienia</li> <li>Sprawdzić częstość występowania tego błędu. Jeśli występuje często, wybrać inny serwer czasu</li> </ul>
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

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Rozwiązanie
M950	Nie można zaimportować certyfikatu SSL	Nie można zaimportować certyfikatu SSL. Przyczyna: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Błędny format pliku</li> <li>■ Plik uszkodzony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Użyć pliku certyfikatu o odpowiednim formacie</li> <li>■ Zaimportować ponownie certyfikat</li> </ul>
F951	Certyfikat SSL "..." stracił ważność!	Certyfikaty mają datę ważności, tzn. muszą być regularnie odnawiane	Zainstalować nowy certyfikat
M952	Certyfikat SSL "..." straci ważność ...!	Urządzenie wysłało 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!		
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
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	

## 11.4 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."**.

## 11.5 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

## 11.6 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.

## 11.7 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.

## 11.8 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.

## 11.9 Diagnostyka wyjść

W pozycji menu głównego **"Diagnostyka -> Wyjścia"** wyświetlane są bieżące stany wyjść (przełączników 1-6).

## 11.10 Symulacja

Umożliwia symulowanie funkcji i sygnałów dla celów testowych.

### NOTYFIKACJA


**Wybór trybu symulacji: do wyboru trybu symulacji przełączników 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!


### 11.10.1 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.


### 11.10.2 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"**.

### 11.10.3 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.


### 11.10.4 Test przekaźnika

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

## 11.11 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.

## 11.12 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.

## 11.13 Weryfikacja oprogramowania

Przegląd historii oprogramowania urządzenia:

Oprogramowanie urządzenia wersja / data	Zmiany oprogramowania	Wersja oprogramowania Field Data Manager (FDM) do analizy	Wersja serwera OPC	Instrukcja obsługi
V01.00.00/07.2013	Pierwsza wersja oprogramowania	V01.01.02.10 i wyższa	V5.00.02.04 i wyższa	BA01146R/31/01.13
V01.01.00/02.2014	Szyfrowanie SSL wiadomości E-mail; dodatkowa funkcjonalność	V01.02.00.08 i wyższa	V5.00.02.04 i wyższa	BA01146R/31/02.14
V02.00.00/08.2015	Dodatkowa funkcjonalność	V01.03.00.00 i wyższe	V5.00.03.00 i wyższa	BA01146R/31/03.15
V2.01.00/04.2016	Rozszerzenie funkcjonalności/ Poprawki błędów oprogramowania	V01.03.01.00 i wyższa	V5.00.03.00 i wyższa	BA01146R/31/04.16
V2.01.05/11.2016	Rozszerzenie funkcjonalności/ Poprawki błędów oprogramowania	V01.03.01.01 i wyższa	V5.00.03.00 i wyższa	BA01146R/31/05.16


## 12 Konserwacja

Urządzenie nie wymaga żadnej specjalnej konserwacji.

### 12.1 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.

### 12.2 Instrukcje dotyczące włączenia opcji dodatkowych oprogramowania



Opcje dodatkowe oprogramowania włącza się za pomocą kodu aktywacyjnego. Dostępne opcje oprogramowania można zamawiać jako akcesoria . →  67Po złożeniu zamówienia zamawiający otrzymuje wskazówki dotyczące aktywacji opcji oraz kod aktywacyjny, który należy wprowadzić w pozycji menu głównego **"Ekspert -> System -> Funkcje dodatkowe -> Kod aktywacyjny"**.

## 12.3 Czyszczenie


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

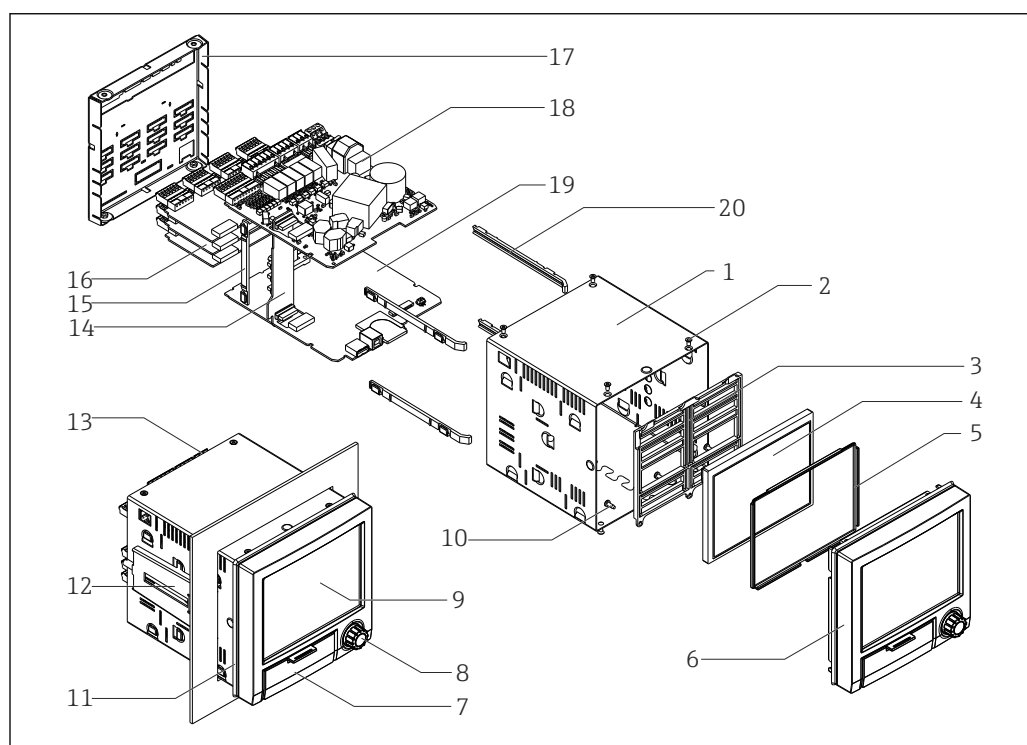
## 13 Naprawy

### 13.1 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.

### 13.2 Części zamienne

-  Aktualnie dostępny asortyment akcesoriów i części zamiennych można znaleźć na stronie: [www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables) → **dostęp do informacji dla konkretnego urządzenia** → wprowadzić numer seryjny urządzenia.



A0019863

 9 Rysunek poglądowy części zamiennych

Wykaz części zamiennych:

Lp.	Opis	Kod zam.
1	Obudowa	71155332
12	Śruba krótka (1 szt.)	71035184
11	Uszczelka obudowy	71155329
16	Moduł wejść analogowych (4 kanały)	XPR0007-A1
4	Wyświetlacz TFT 5.7" VGA + kabel taśmowy	XPR0007-A2
3, 5, 10	Zestaw części zamiennych do wyświetlacza	XPR0007-A3
6, 7, 8	Panel czołowy + nawigator + kabel taśmowy	XPR0007-A4
6, 7, 8	Panel czołowy bez oznakowań producenta + nawigator + kabel taśmowy	XPR0007-A5




Lp.	Opis	Kod zam.
15, 20	Zestaw części zamiennych: uchwyt modułów rozszerzeń	XPR0007-A6
14	Płyta główna	XPR0007-B1
18	Zasilacz 24 V AC/DC	XPR0007-B2
18	Zasilacz 100-230 V AC (+/-10%)	XPR0007-B3
17	Moduł wejść analogowych na panelu tylnym	71165643
13	<b>Zaciski elektryczne:</b>	
	Gniazdo wtykowe 3-biegunowe "N L PE" raster 5.08, kolor pomarańczowy	71123475
	Listwa zaciskowa 3-biegunowa FKC2.5/3-ST-5.08 dla przełącznika 1	71037408
	Listwa zaciskowa 4-biegunowa FKC2.5/4-ST-5.08 dla przełączników 2+3	71037410
	Listwa zaciskowa 6-biegunowa FKC2.5/6-ST-5.08 dla przełączników 4+5+6	71037411
	Listwa zaciskowa 9-biegunowa FMC1.5/9-ST-3.5 do wejść binarnych	71037363
	Listwa zaciskowa 6-biegunowa FMC1.5/6-ST-3.5 do wejścia analogowego	51009211


#### Kody zamówieniowe dla procesora z oprogramowaniem

Lp.	Opis	Kod zamówieniowy
19	<b>Procesor + oprogramowanie</b>	XPR0008- _ _ _ _
	<b>Wersja językowa:</b> Uniwersalna	XPR0008-A1
	<b>Oprogramowanie:</b> Wersja Standard Pakiet matematyczny	XPR0008-A1A XPR0008-A1B
	<b>Komunikacja</b> Ethernet RJ45 + USB RS232/485 + Ethernet RJ45 + USB Modbus TCP Slave + Ethernet RJ45 + USB Modbus RTU/TCP Slave + RS232/485 + Ethernet RJ45 + USB	XPR0008-A1_ A XPR0008-A1_ B XPR0008-A1_ C XPR0008-A1_ D
	<b>Opcja:</b> Wersja Standard Neutralna	XPR0008-A1_ _ A XPR0008-

#### Kody zamówieniowe dla opcji modernizacyjnych

Lp.	Opis	Kod zamówieniowy
	<b>Opcja modernizacji</b> (Konieczne podanie numeru seryjnego)	XPR0009- _ _
	<b>Oprogramowanie:</b> Wersja Standard Pakiet matematyczny	XPR0009-A XPR0009-B

Lp.	Opis	Kod zamówieniowy
	<b>Opcja:</b> Wersja Standard Neutralna	XPR0009-__A XPR0009-__B
	Wersja Standard Modbus TCP Slave (Modbus RTU tylko z interfejsem RS485)  Dla wersji Modbus RTU konieczny jest interfejs RS485. Jeśli brak interfejsu RS485 w urządzeniu, należy zamówić nową płytę główną z procesorem.	XPR0009-__A XPR0009-__C

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

### 13.3 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 certyfikat ISO jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku obchodzenia się z wyrobami będącymi w kontakcie z medium procesowym.

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

### 13.4 Utylizacja

Urządzenie zawiera podzespoły elektroniczne, w związku z czym musi być utylizowane jako odpad elektroniczny. Prosimy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów dotyczących utylizacji tych odpadów.

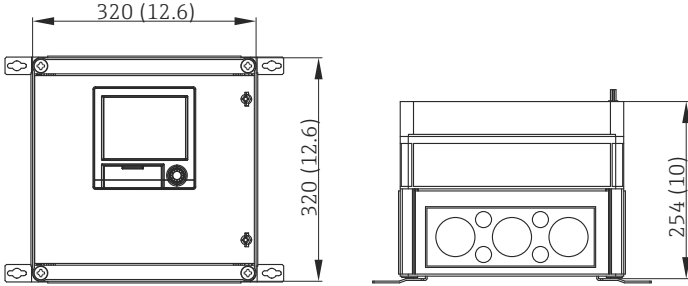

## 14 Akcesoria

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

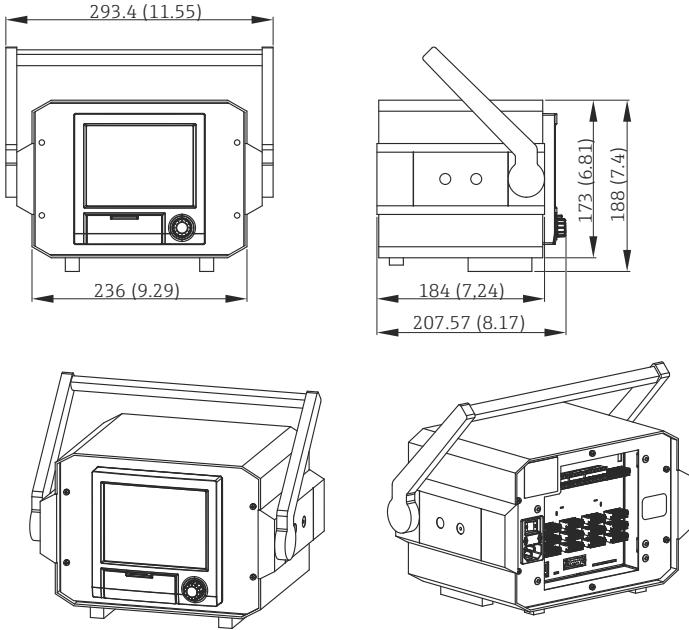
Dostępne są różnorodne akcesoria dla czujnika pomiarowego i przetwornika. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress +Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com).

### 14.1 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.
<b>Akcesoria do RXU10</b>	RXU10- _ _
<b>Wyszczególnienie:</b> 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 _
 10 Wymiary w mm (calach)	

A0021773

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>11    Wymiary w mm (calach)</p>	<p>RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _</p>
<p><b>Wersja:</b> Wersja Standard Neutralna</p>	<p>RXU10- _ 1 RXU10- _ 2</p>

## 15 Dane techniczne

### 15.1 Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru	<p>Elektroniczne gromadzenie, prezentacja, rejestracja, analiza, zdalna transmisja i archiwizacja analogowych i binarnych wielkości pomiarowych.</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 TFT o przekątnej 5.7" (145 mm), wejścia uniwersalne izolowane galwanicznie (U, I, TC, RTD, impulsowe, częstotliwościowe), wejścia binarne, zasilacz przetwornika, przekaźnik graniczny, interfejsy cyfrowe (USB, Ethernet, RS232/485 - opcjonalnie), obsługa protokołu Modbus (opcja), pamięć wewnętrzna 128 MB, zewnętrzna karta pamięci SD i pamięć typu PenDrive USB. Wraz z urządzeniem dostarczane jest oprogramowanie Field Data Manager w wersji Essential, umożliwiające archiwizację w bazie SQL oraz analizę danych na komputerze PC.</p> <p> Liczbą dostępnych wejść w urządzeniu podstawowym może być indywidualnie dostosowywana do wymogów danej aplikacji poprzez instalację maksymalnie 3 kart rozszerzeń (dodatkowe karty wejść). Urządzenie służy do bezpośredniego zasilania podłączonych przetworników dwuprzewodowych. Konfiguracja i obsługa urządzenia może być wykonywana za pomocą pokrętła nawigatora (wielofunkcyjny przycisk obrotowy), wbudowanego serwera www lub komputera PC, bądź zewnętrznej klawiatury. Obsługę lokalną ułatwia wbudowana pomoc kontekstowa.</p>
Niezawodność	<p><b>Nieuszkodzalność</b></p> <p>W zależności od wersji urządzenia, średni okres międzyawaryjny (MTBF) wynosi od 52 do 24 lat (obliczony zgodnie z normą SN 29500 dla temperatury 40°C)</p> <p><b>Czas eksploatacji</b></p> <p>Bateryjne podtrzymanie zegara czasu rzeczywistego i pamięci danych. Zalecana jest wymiana baterii służącej jako źródło zasilania co 10 lat.</p> <p><b>Zegar czasu rzeczywistego (RTC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zautomatyzowany system przechodzenia z czasu letniego na zimowy</li> <li>■ Zasilanie rezerwowe. Zalecana jest wymiana baterii służącej jako źródło zasilania co 10 lat.</li> <li>■ Odchyłka: &lt;10 min./rok</li> <li>■ Możliwa synchronizacja czasu poprzez protokół SNTP lub poprzez wejście binarne.</li> </ul> <p><b>Standardowe funkcje diagnostyczne zgodnie z wytycznymi NAMUR NE 107</b></p> <p>Kod diagnostyczny składa się z kategorii błędu zgodnie z NAMUR NE 107 i numeru komunikatu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przerwa w obwodzie, zwarcie</li> <li>■ Nieprawidłowe podłączenie</li> <li>■ Wewnętrzny błąd urządzenia</li> <li>■ Wykrywanie przekroczenia zakresu w górę lub w dół</li> <li>■ Wykrywanie temperatury poza zakresem</li> </ul>

**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 ten jest aktywowany w przypadku, gdy wystąpi błąd typu "F" (Awaria). Błędy typu "M" (Konieczna obsługa) nie powodują uruchomienia przełącznika alarmowego.

**Bezpieczeństwo**

Dane są archiwizowane i mogą być przesłane, celem ich zapisu w zabezpieczonej przed modyfikacją zewnętrzną bazie danych SQL.

## 15.2 Wielkości wejściowe

**Wartości mierzone****Liczba wejść uniwersalnych**

Wersja standardowa: bez wejść uniwersalnych. Opcjonalne uniwersalne karty wejść (gniazdo 1-3), każda z 4 wejściami uniwersalnymi (4/8/12).

**Liczba wejść binarnych**

6 wejść binarnych

**Liczba kanałów matematycznych**

4 kanały matematyczne (opcjonalne). Możliwość swobodnej edycji funkcji matematycznych za pomocą edytora formuł.

Całkowanie wartości obliczonych, np. w celu obliczenia sumy.

**Liczba definiowalnych wartości granicznych**

30 wartości granicznych dla wejść pomiarowych

**Funkcja wejść uniwersalnych**

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

Całkowanie wartości obliczonych, np. w celu obliczenia łącznego natężenia przepływu ( $\text{m}^3/\text{h}$ ), ilości ( $\text{m}^3$ ).

**Wartości obliczane**

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

Zakres pomiarowy wejść uniwersalnych Zgodnie z IEC 60873-1. Dla każdej mierzonej wartości dopuszczalny jest dodatkowy błąd wskazania  $\pm 1$  cyfra.

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

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

Rodzaj sygnału pomiarowego	Zakres pomiarowy	Maksymalny błąd pomiaru w % zakresu pomiarowego (oMR), dryft temperaturowy	Rezystancja wejściowa
	Typ A (W5Re-W20Re): 0...2500 °C (32...4532 °F) (ASTME 988-96) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42...1820 °C (107.6...3308 °F) (IEC 60584:2013) Typ C (W5Re-W26Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME 988-96) Typ D (W3Re-W25Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME 988-96) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214 °F) (IEC 60584:2013) Typ S (Pt10Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214 °F) (IEC 60584:2013)	±0.15% oMR powyżej 500 °C (932 °F) ±0.15% oMR powyżej 600 °C (1112 °F) ±0.15% oMR powyżej 500 °C (932 °F) ±0.15% oMR powyżej 500 °C (932 °F) ±0.15% oMR powyżej 100 °C (212 °F) ±0.15% oMR powyżej 100 °C (212 °F) Dryft temperaturowy: ±0.01%/K oMR	≥ 1 MΩ
Wejście impulsowe (I) <sup>1)</sup> 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) <sup>1)</sup>	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

### Maksymalne obciążenie wejść

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

Rodzaj sygnału pomiarowego	Wartości graniczne (stan stacjonarny, 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	



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

### Szybkość odświeżania

Wejście prądowe/napięciowe/częstotliwościowe: wszystkie kanały są skanowane z częstotliwością 100 ms

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

### Zapis danych / cykl zapisu

Programowalny cykl zapisu w pamięci. Cykl zapisu: 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h

### Typowy cykl zapisu

Przedstawione poniżej tabele sporządzono przy następujących założeniach:

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


 Częste zapisy w dzienniku zdarzeń redukują dostępność pamięci!

*Pamięć wewnętrzna 128 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	668, 4, 14	135, 0, 5	67, 4, 4	22, 3, 20	2, 1, 18
4	4/0/0/0	491, 0, 10	99, 4, 17	49, 6, 12	16, 4, 15	1, 4, 16
8	4/4/0/0	246, 1, 14	49, 6, 1	24, 6, 19	8, 2, 7	0, 5, 20
12	4/4/4/0	164, 2, 4	33, 1, 18	16, 4, 13	5, 3, 21	0, 3, 21

*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	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4

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

**Rozdzielczość przetwarzania a/c**

24 bity

**Całkowanie (sumator)**

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

**Analiza**

Dla określonego przedziału czasowego zlicza ilości i czas pracy lub wylicza wartości minimalne, maksymalne i średnie.

**Wejścia binarne**

<b>Poziom sygnałów wejściowych</b>	Zgodnie z IEC 61131-2: logiczne "0" (odpowiada poziomowi napięcia -3...+5 V), uaktywnienie sygnałem logicznym "1" (odpowiada poziomowi napięcia +12...+30 V)
<b>Częstotliwość sygnału wejściowego</b>	maks. 25 Hz
<b>Szerokość impulsu</b>	Min. 20 ms (licznik impulsów)
<b>Szerokość impulsu</b>	Min. 100 ms (wejście sterujące, komunikaty, czas pracy)
<b>Prąd wejściowy</b>	maks. 2 mA
<b>Napięcie wejściowe</b>	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, Modbus slave.
- Funkcje wejścia sterującego: rozpoczęcie rejestracji, włączenie wygaszacza ekranu, blokada konfiguracji, synchronizacja czasu, zał./wył. monitorowania poszczególnych wartości granicznych, blokada klawiatury/nawigatora, start/stop analizy.

## 15.3 Wyjście

**Pomocnicze źródło napięciowe**

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

<b>Napięcie wyjściowe</b>	24 V <sub>DC</sub> ±15%
<b>Prąd wyjściowy</b>	Maks. 250 mA

**Separacja galwaniczna**

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

	<b>Przełącznikowe</b>	<b>Wejście binarne</b>	<b>Wejście analogowe</b>	<b>Ethernet</b>	<b>RS232/RS485</b>	<b>USB</b>	<b>Pomocnicze źródło napięciowe</b>
Przełącznikowe	500 V <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>
Wejście binarne	2 kV <sub>DC</sub>	Brak separacji galwanicznej	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>

	Przełącznikowe	Wejście binarne	Wejście analogowe	Ethernet	RS232/RS485	USB	Pomocnicze źródło napięciowe
Wejście analogowe	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>
Ethernet	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	-	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>
RS232/RS485	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	-	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>
USB	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	Brak separacji galwanicznej	500 V <sub>DC</sub>
Pomocnicze źródło napięciowe	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	-

**Wyjścia przekaźnikowe**

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

**Przełącznik alarmowy**

1 przełącznik alarmowy ze stykiem przełącznym.

**Przełączniki standardowe**

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

**Parametry przełączania przekaźników**

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

**Liczba cykli przełączania**

>10<sup>5</sup>

**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 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (zaciski sprężynowe)
- Przekrój żył, przewód zasilający: maks. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (zaciski śrubowe)
- Przekrój żył, wyjścia przekaźnikowe: maks. 2,5 mm<sup>2</sup> (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.

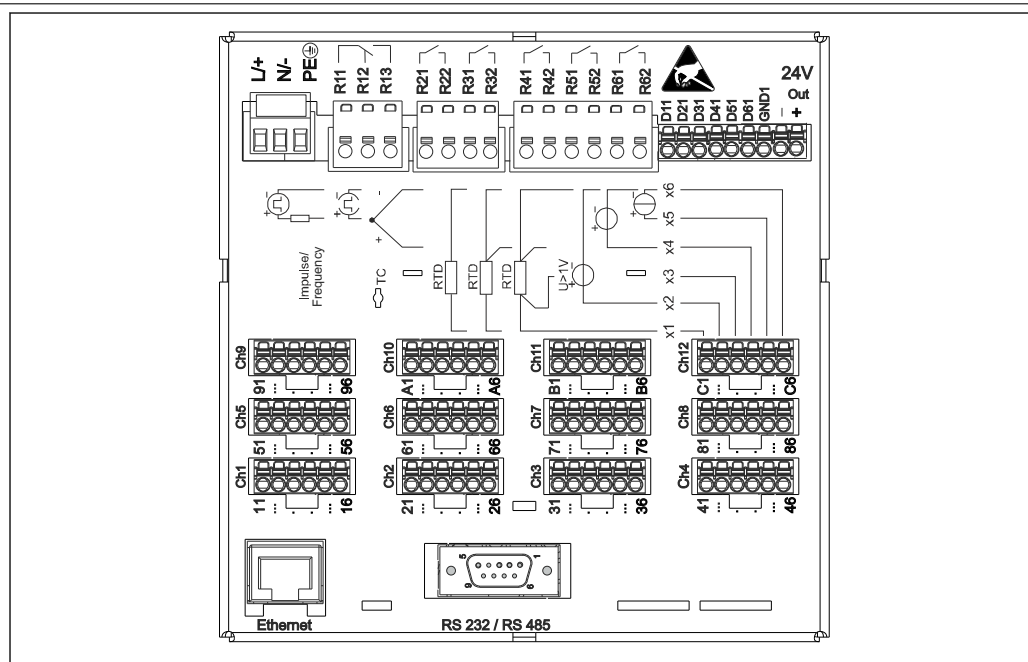
W większości przypadków najlepszą kompatybilność elektromagnetyczną zapewnia ekranowanie jednostronne po stronie zasilającej (bez sprzężenia pojemnościowego z urządzeniem obiektowym). Należy podjąć odpowiednie kroki w odniesieniu do przewodów wejściowych, które spowodują, że przyrząd będzie niewrażliwy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



## 15.4 Zasilanie

Rozmieszczenie zacisków



A0019304

12 Zaciski z tyłu urządzenia

Obwód zasilania	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zasilacz bardzo niskiego napięcia bezpiecznego <math>\pm 24</math> V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz</li> <li>■ Zasilacz niskiego napięcia 100...230 V AC (<math>\pm 10\%</math>) 50/60Hz</li> </ul> <p> W obwodzie zasilającym wymagana jest instalacja zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego (prąd znamionowy <math>\leq 10</math> A).</p>
Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100...230 V: maks. 35 VA</li> <li>■ 24 V: maks. 24 VA</li> </ul> <p>Rzeczywisty pobór mocy zależy od statusu pracy i wersji urządzenia (typ zasilacza pętli prądowej, USB, jasności ekranu, liczby kanałów itd.). Moc czynna wynosi ok. 3 W...20 W.</p>
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: →  13
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja tablicowa: podłączenie do sieci poprzez zaciski śrubowe z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją</li> <li>■ Wersja "Desktop" (opcja): podłączenie do sieci poprzez złącze IEC</li> </ul>
Ochrona przeciwprzepięciowa	W przypadku długich przewodów sygnałowych aby uniknąć stanów przejściowych w postaci impulsów o wysokiej energii, zaleca się stosowanie ochronników przepięciowych (np. HAW562 produkcji E+H).
Złącza interfejsów: dane, komunikacja	<p><b>Porty USB (standardowe):</b></p> <p><i>1 × port USB typu A (host)</i></p> <p>Ekranowany port USB typu A na panelu czołowym urządzenia jest kompatybilny ze standardem USB 2.0. Do tego portu można podłączyć np. pamięć USB, jako zewnętrzny nośnik pamięci. Oprócz tego również zewnętrzną klawiaturę, koncentrator (hub) USB.</p> <p><i>1 × port USB typu B (klient)</i></p> <p>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.</p> <p><b>Złącze Ethernet (standardowe):</b></p> <p>Złącze Ethernet na tylnej ścianie przyrządu: 10/100BaseT, wtyk RJ45. Urządzenie z interfejsem Ethernet można bezpośrednio lub za pośrednictwem koncentratora (hub) włączyć do sieci komputerowej (protokół TCP/IP Ethernet). Do podłączenia można stosować standardowy przewód sieciowy (np. kategorii CAT5E). Protokół DHCP, umożliwia w pełni zautomatyzowane włączenie nowego urządzenia do istniejącej sieci bez dodatkowej konfiguracji. Urządzenie jest dostępne z każdej stacji roboczej w sieci. Zwykle automatyczne rozpoznawanie adresów IP powinno być konfigurowane tylko na komputerze klienta. Po rozpoczęciu pracy w sieci, urządzenie może automatycznie pobrać z serwera DHCP adres IP, maskę podsieci lub bramy sieciowej. W przypadku braku obsługi protokołu DHCP, ustawienia te należy wykonać bezpośrednio w urządzeniu (w zależności od sieci do której włączane jest urządzenie). Na tylnym panelu znajdują się dwie diody LED sygnalizujące pracę w sieci Ethernet.</p>

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 do dysku sieciowego z komputera typu PC.

#### Interfejs szeregowy RS232/RS485 (opcja):

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 modemowej 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).

## 15.5 Dane techniczne

Czas odpowiedzi	Wejście	Wyjście	Czas [ms]
	Prądowe, napięciowe, częstotliwościowe	Przełącznikowe	≤ 550
	RTD	Przełącznikowe	≤ 1150
	TC <sup>1)</sup>	Przełącznikowe	≤ 1550
	Detekcja przerwy w obwodzie, wejście prądowe	Przełącznikowe	≤ 1150
	Błąd czujnika RTD, TC	Przełącznikowe	≤ 5000
	Wejście binarne	Przełącznikowe	≤ 350

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

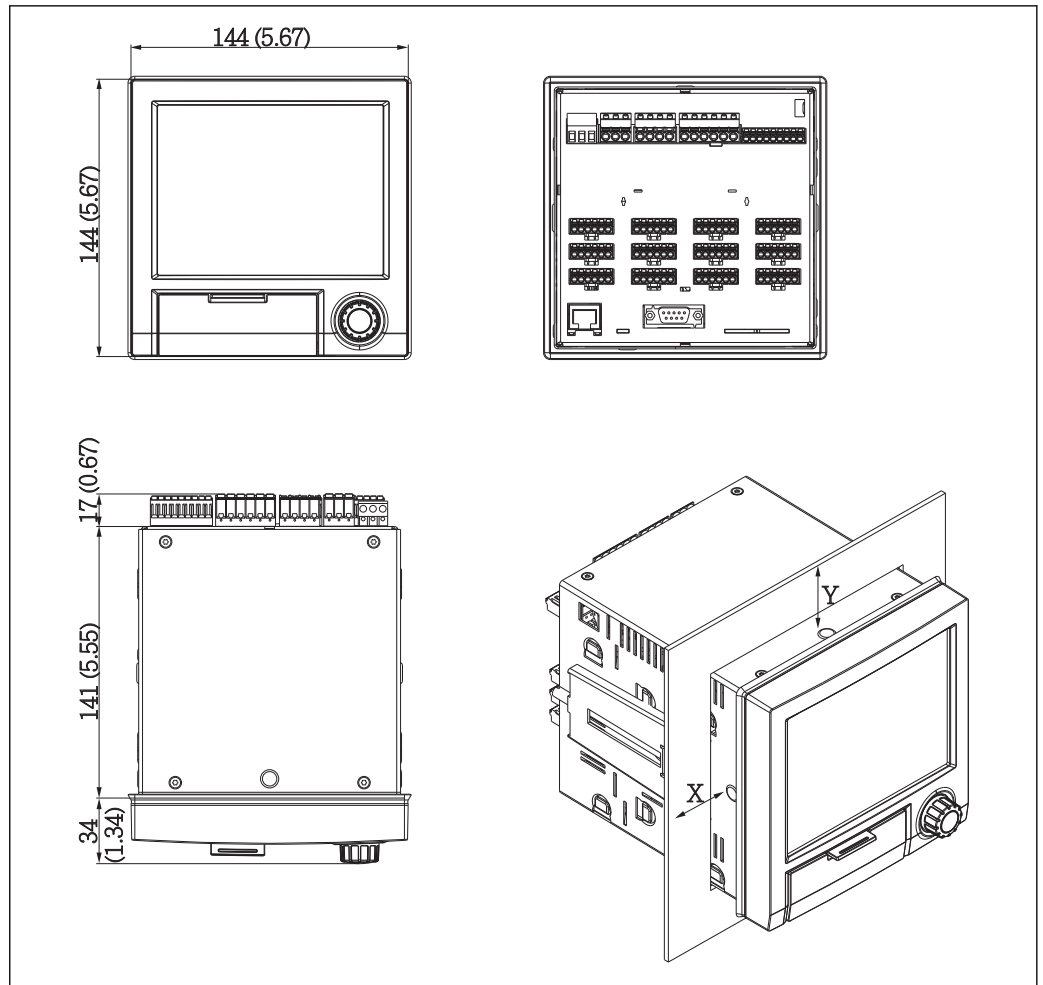
Warunki odniesienia	Temperatura odniesienia	25 °C (77 °F) ± 5 K
	Czas przygotowania do pracy	120 min.
	Wilgotność (względna)	20 % ... 60 %

Histeresa Programowana w ustawieniach wartości granicznych

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

## 15.6 Montaż

Miejsce montażu i wymiary zabudowy Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy tablicowej w strefie niezagrożonej wybuchem.



A0019301

13 Zabudowa tablicowa i wymiary w mm (calach)

Głębokość montażowa przyrządu wynosi ok. 158 mm (6,22 in) łącznie z zaciskami i śrubami napinającymi.

- 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 w osi środkowej wyświetlacza: 75° w lewo i w prawo, 65° w górę i w dół.
- Jeśli urządzenia są ustawiane pionowo jeden nad drugim, odległość między nimi powinna wynosić nie mniej niż 15 mm (0,59 in) mm (cali). Jeśli urządzenia są ustawiane poziomo jeden obok drugiego, odległość między nimi powinna wynosić nie mniej niż 10 mm (0,39 in) mm (cali).
- Montaż 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 211 mm (8,3 in)  
(wymiary ze wspornikiem, nóżkami i po zamontowaniu urządzenia)

## 15.7 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	<p>Kompatybilność elektromagnetyczna jest zgodna z wymaganiami serii norm PN-EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE21. Szczegółowe dane, patrz Deklaracja zgodności.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odporność na zakłócenia: zgodnie z normami serii PN-EN 61326 (środowisko przemysłowe) / NAMUR NE21 Maksymalny błąd pomiaru &lt;1% zakresu pomiarowego</li> <li>■ Emisja promieniowana: zgodnie z PN-EN 61326-1: Klasa A</li> </ul>	

## 15.8 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary	Informacje dotyczące konstrukcji i wymiarów →  78	
Masa	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja do zabudowy tablicowej, w wyposażeniu maksymalnym: ok. 2,2 kg (4,85 lbs)</li> <li>■ Obudowa typu desktop (bez rejestratora): ok. 2,3 kg (5 lbs)</li> <li>■ Obudowa obiektowa (bez rejestratora): ok. 4 kg (8,8 lbs)</li> </ul>	
Materiały	Rama czołowa	Odlew kokiłowy ze stopu cynku GD-Z410, lakierowany proszkowo
	Wziernik	Przeźroczyste tworzywo sztuczne (Makrolon (FR clear 099) UL94-V2
	Klapka; pokrętło nawigatora	Tworzywo sztuczne ABS UL94-V2
	Listwa montażowa modułów płytkowych; zamocowanie płyty głównej; element mocujący wyświetlacz	Tworzywo sztuczne (PA6-GF15 UL94-V2)



Uszczelka do zabudowy tablicowej; uszczelka wyświetlacza; uszczelka klapki; uszczelka nawigatora	Guma EPDM 70, twardość A wg Shore'a
Obudowa; panel tylny	Blacha stalowa ocynkowana galwanicznie St 12 ZE



Wszystkie materiały nie zawierają silikonu.

#### **Materiały obudowy typu desktop**

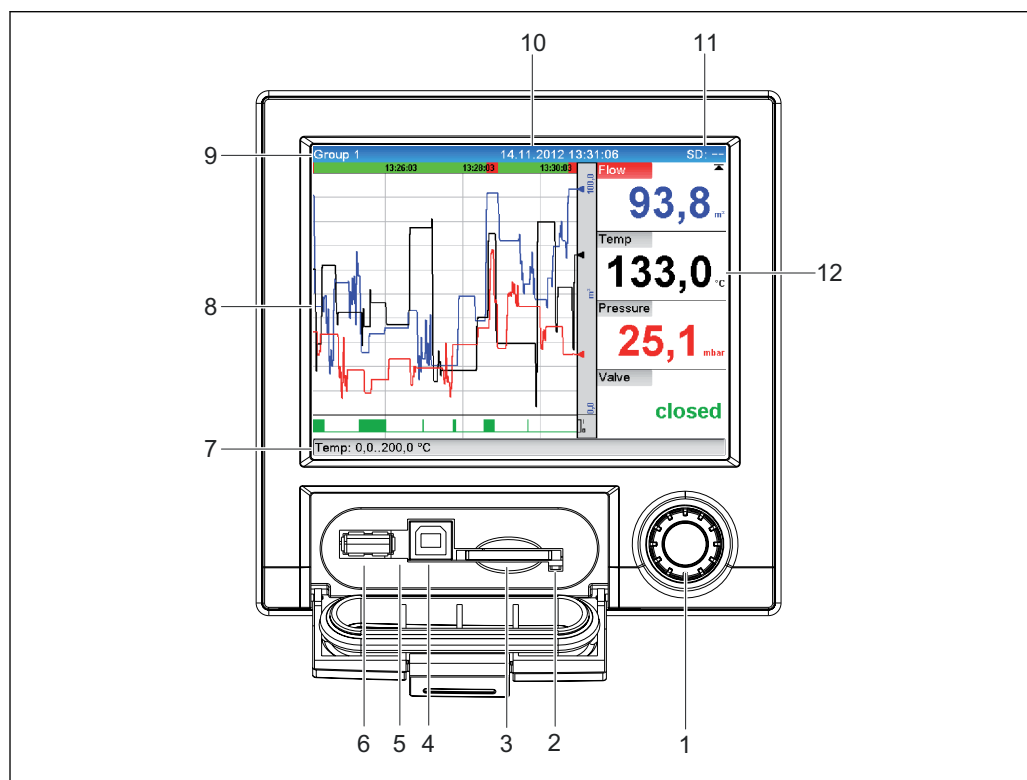
- Połówka obudowy: blacha stalowa, pokrywana elektrolitycznie (lakierowana proszkowo)
- Profile boczne: profil z wyciskanego aluminium (powlekany proszkowo)
- Zakończenia profili: poliamid pigmentowany

## **15.9 Wyświetlacz i elementy obsługi**

Koncepcja obsługi	<p>Urządzenie może być obsługiwane lokalnie za pomocą przycisków lub zdalnie z komputera PC poprzez interfejs (szeregowy, USB, Ethernet), za pomocą oprogramowanie obsługowego (serwer WWW, oprogramowanie konfiguracyjne).</p> <p><b>Wbudowana instrukcja obsługi</b></p> <p>Prosty system sterowania urządzeniem umożliwia uruchomienie wielu aplikacji bez potrzeby korzystania z drukowanej instrukcji obsługi. Urządzenie posiada wbudowaną funkcję pomocy i po naciśnięciu przycisku nawigatora przez ponad 3 s wyświetla instrukcje obsługowe bezpośrednio na ekranie.</p>
Obsługa lokalna	<p><b>Wyświetlacz i elementy obsługi</b></p> <p><i>Typ</i></p> <p>Wyświetlacz kolorowy z ekranem TFT</p> <p><i>Przekątna ekranu</i></p> <p>145 mm (5.7")</p> <p><i>Rozdzielczość</i></p> <p>VGA 307,200 pikseli (640 x 480 pikseli)</p> <p><i>Podświetlenie</i></p> <p>70 000 h czas połówkowy (= połowa jasności)</p> <p><i>Ilość kolorów</i></p> <p>262 000 rozróżnialnych kolorów, 256 używanych kolorów</p> <p><i>Kąt widzenia</i></p> <p>Kąt widzenia: 130° w pionie, 150° w poziomie</p>

*Sposób wyświetlania*


- Biały kolor tła
- Aktywne kanały można przypisać do maksimum 4 grup. Grupom tym można nadawać nazwy, np. "Temp. kotła 1" lub "Średnia dobowa", umożliwiające jednoznaczną identyfikację.
- Podziałka liniowa
- Historia wartości zmierzonych: szybkie wywołanie danych historycznych z funkcją powiększania (zoom)
- Predefiniowane formaty wskazań: krzywe poziome lub pionowe, wykres słupkowy lub wskazania cyfrowe.

**Elementy obsługi**

A0020602-PL

14 Panel czołowy urządzenia po otwarciu klapki

Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
1	"Nawigator": pokrętło wyboru pozycji menu z dodatkową funkcją wciskania. W trybie wskazań: obrót pokrętłem powoduje przełączanie między różnymi grupami sygnałów. Wciśnięcie pokrętła powoduje wyświetlenie menu głównego. W trybie konfiguracji lub wyboru pozycji menu: obrót pokrętła w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje przesunięcie paska lub kursora w górę a w lewo, zmianę parametru. Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje przesunięcie paska lub kursora w dół lub w prawo, zmianę parametru.
2	Kontrolka LED gniazda karty SD. Pomarańczowa kontrolka świeci się ciągle lub pulsuje podczas zapisu lub odczytu karty SD. <b>Gdy świeci się lub pulsuje żółta kontrolka LED nie wyjmować karty SD! Ryzyko utraty danych!</b>
3	Gniazdo karty SD
4	Gniazdo USB typu B "klient" np. do podłączenia notebooka lub komputera stacjonarnego
5	Zielona kontrolka LED świeci się: zasilanie włączone
6	Gniazdo USB A "host" np. do podłączenia pamięci USB, klawiatury zewnętrznej

Lp.	Funkcja (tryb wskazań = wyświetlanie wartości mierzonych) (tryb konfiguracji = ustawianie parametrów w menu Konfiguracja)
7	W trybie wskazań: na przemian wyświetlany jest status (np. ustawienie funkcji zoom) wejść analogowych lub binarnych w kolorze przyjętym dla tego kanału. W trybie konfiguracji: wyświetlane są różne informacje w zależności od typu wyświetlacza.
8	W trybie wskazań: wskazanie wartości mierzonej (np. krzywe). W trybie konfiguracji: wyświetlanie menu obsługi
9	W trybie wskazań: nazwa bieżącej grupy, rodzaj analizy W trybie konfiguracji: nazwa bieżącej pozycji obsługowej (nazwa okna dialogowego)
10	W trybie wskazań: wskazanie bieżącej daty/czasu W trybie konfiguracji: --
11	W trybie wskazań: na przemian wyświetlany jest stopień zajętości pamięci SD lub PenDrive USB w procentach. Wyświetlane są także symbole statusu, na przemian z informacjami dotyczącymi pamięci. W trybie konfiguracji: wyświetlany jest aktualny kod bezpośredniego dostępu
12	W trybie wskazań: 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.

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

Integracja z systemami automatyki	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. 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 przez urządzenie.
-----------------------------------	--

### Ethernet

Zaimplementowane są następujące funkcje:

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

### Modbus RTU/TCP slave

Urządzenie można podłączyć do sieci Modbus poprzez interfejs RS485 lub Ethernet. Za pomocą protokołu Modbus można przysyłać i rejestrować do 12 analogowych sygnałów wejściowych i 6 binarnych sygnałów wejściowych.

## 15.10 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 UL	Znak UL recognized component (patrz <a href="http://www.ul.com/database">www.ul.com/database</a> , w polu "Keyword" [słowo kluczowe] wpisać "E225237")
CSA	Produkt spełnia wymagania dla "KLASY 2252 05 - Urządzenie do sterowania procesami"
Inne normy i zalecenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PN-EN 60529: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)</li> <li>■ PN-EN 61010-1: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych</li> <li>■ Seria PN-EN 61326: Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC)</li> </ul>

## 15.11 Kody zamówieniowe

### Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje dotyczące kodów zamówieniowych można uzyskać:

- W konfiguratorze produktu na stronie Endress+Hauser: [www.endress.com](http://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
- Przewód USB
- Opcjonalnie: karta SD standard przemysłowy (karta umieszczona w czytniku SD pod kłapką na przednim panelu obudowy)
- 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 przewożowe
- Wielojęzyczna skrócona instrukcja obsługi: w formie drukowanej


## 16 Dodatek

### 16.1 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.


#### 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)


#### 16.1.1 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


---

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

---

#### Zamień przyciski myszki


---

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

---

#### Rozmiar papieru


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Rozmiar papieru Kod szybkiego dostępu: 540004/000
<b>Opis</b>	Wybór rozmiaru papieru w drukarce podłączonej do komputera PC.
<b>Opcja</b>	A4, US Letter
<b>Ustawienie fabryczne</b>	A4

---

#### Blokada dostępu

---



<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Blokada dostępu Kod szybkiego dostępu: 100060/000
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcja</b>	nigdy, po 2 (5, 10, 15) minutach
<b>Ustawienie fabryczne</b>	po 5 minutach



---

**Ust.Fab.**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ust.Fab. Kod szybkiego dostępu: 000044-000
<b>Opis</b>	Uwaga: przywraca ustawienia fabryczne wszystkich parametrów!  Pozycja wyświetlana/możliwość edycji tylko po wprowadzeniu kodu serwisowego.
<b>Opcja</b>	Nie, Ustawienia fabryczne, Ust. użytkownika

---

**Wyczyść pamięć**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Wyczyść pamięć Kod szybkiego dostępu: 059000-000
<b>Opis</b>	Kasowanie pamięci wewnętrznej.
<b>Opcja</b>	Nie, Tak

---

**Podmenu "Ustawienia daty/czasu"**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu
<b>Opis</b>	Ustawienia daty/czasu.

---

**Format daty**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Format daty Kod szybkiego dostępu: 110000-000
<b>Opis</b>	Wybór formatu, w jakim ma być ustawiana i wyświetlana data.
<b>Opcje</b>	DD.MM.YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY-MM-DD
<b>Ustawienie fabryczne</b>	DD.MM.RRRR

---

**Format czasu**

---


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

<b>Opis</b>	Wybór formatu, w jakim ma być ustawiany i wyświetlany czas.
<b>Opcje</b>	24 godziny, 12 godzin AM/PM
<b>Ustawienie fabryczne</b>	24 h

---

#### Podmenu "Data/czas"


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas
<b>Opis</b>	Parametry ustawienia daty/czasu.

---

#### Strefa czas. UTC


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Strefa czas. UTC Kod szybkiego dostępu: 120000-000
<b>Opis</b>	Wskazanie aktualnego ustawienia strefy czasowej UTC (UTC = uniwersalny czas koordynowany).

---

#### Aktualna data/czas

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Aktualna data/czas Kod szybkiego dostępu: 120003-000
<b>Opis</b>	Wskazanie aktualnej daty i czasu.

---

#### Podmenu "Zmień datę/czas"

---


<b>Opis</b>	Zawiera parametry zmiany daty i czasu.
-------------	--

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zmień datę/czas
---------------------	--

---

#### Strefa czas. UTC

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Zmień datę/czas → Strefa czas. UTC Kod szybkiego dostępu: 120010-000
<b>Opis</b>	Wybór strefy czasowej UTC (UTC = uniwersalny czas koordynowany).

<b>Opcje</b>	-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


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Data/czas → Zmień datę/czas → Data/czas Kod szybkiego dostępu: 120013-000
<b>Opis</b>	Ustawienie aktualnej daty/czasu dla danej lokalizacji.
<b>Wprowadzenie</b>	Data/czas w wybranym formacie

---

#### Podmenu "Zm. czasu Zim/Let"


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let
<b>Opis</b>	Ustawienia umożliwiające konfigurację zmiany czasu letniego na zimowy.

---

#### Zm. czasu Zim/Let


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Zm. czasu Zim/Let Kod szybkiego dostępu: 110002-000
<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Wył, Ręczna, Automatyczna
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Automatyczna

---

#### Strefa cz.Zim/Let

---

<b>Ścieżka menu</b>	 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**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Dzień Kod szybkiego dostępu: 110012-000
<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Niedziela, Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Niedziela

---

**Miesiąc**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Miesiąc Kod szybkiego dostępu: 110013-000
<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Październik

---

**Data**


---

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

---

**Czas**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Ustawienia daty/czasu → Zm. czasu Zim/Let → Czas Kod szybkiego dostępu: 110015-000
<b>Opis</b>	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

<b>Opis</b>	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"


---

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

---

#### Chroniony przez


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Chroniony przez Kod szybkiego dostępu: 100006-000
<b>Opis</b>	Określenie sposobu ochrony urządzenia.
<b>Opcje</b>	swobodnie dostępny, Kod dostępu, role użytkownika
<b>Ustawienie fabryczne</b>	swobodnie dostępny

---

#### Kod dostępu


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Kod dostępu Kod szybkiego dostępu: 100000-000
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba 4-cyfrowa
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0


---

#### Kod w.granicznych

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Kod w.granicznych Kod szybkiego dostępu: 100030-000
---------------------	--





<b>Opis</b>	<p>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.</p> <p>Opcja widoczna po zdefiniowaniu kodu dostępu.</p> <p>Ustawienie domyślne: "0" oznacza, że wartości graniczne można zmieniać po wprowadzeniu ogólnego kodu dostępu.</p> <p> Kod wartości granicznych musi być inny od kodu dostępu!</p>
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba 4-cyfrowa
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

### Zablokuj sprzęt


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Zablokuj sprzęt Kod szybkiego dostępu: 100099-000
<b>Opis</b>	<p>Ze względów bezpieczeństwa nieużywane funkcje/interfejsy można wyłączyć.</p> <p> Wyłączyć można także sieć obiektową, np. Ethernet lub łącze szeregowe. Dodatkowe informacje podano instrukcji obsługi.</p>
<b>Opcje</b>	Ethernet(wszystk. porty/usł.), USB A przednie gniazdo, USB A tylne gniazdo, USB B przednie gniazdo, Łącze szeregowe, Karta SD
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Brak blokady

---

### Podmenu "Autoryzacja"

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Bezpieczeństwo → Autoryzacja
<b>Opis</b>	<p>Ustawienie haseł dostępu do urządzenia dla różnych ról użytkownika.</p> <p>Opcja wyświetlana tylko po wybraniu "Chroniony przez" = "role użytkownika".</p>

---

### Operatorzy

**ID: operator**  
**Hasło**


---

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

**Ustawienie fabryczne**      format bezpieczny

---

## Karta SD




---



---

## Struktura pamięci



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Struktura pamięci Kod szybkiego dostępu: 140001-000
<b>Opis</b>	<p>"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).</p> <p> W przypadku automatycznego zapisu wartości mierzonych dostępne jest ustawienie "Pierścieniowa (FIFO)". Brak wpływu na funkcje ręcznego zapisu ("Obsługa -&gt; Karta SD -&gt; Aktualizuj/Zapisz wartości mierzone").</p>
<b>Opcje</b>	<p>Pamięć typu stos, Pierścieniowa (FIFO)</p> <p> Opcja "Pierścieniowa (FIFO)" jest dostępna tylko po wybraniu "Sposób zapisu" = "format bezpieczny" (nie opcja "format otwarty (.CSV)").</p>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Pamięć typu stos

---

## Ostrzeżenie przy


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Ostrzeżenie przy Kod szybkiego dostępu: 140005-000
<b>Opis</b>	<p>Ostrzega, gdy nośnik danych jest wypełniony w x%.          Ostrzeżenie jest wyświetlane i zapisywane w pamięci zdarzeń.          Dodatkowo może być załączony przełącznik.</p> <p> Dotyczy tylko zewnętrznych kart SD (funkcja nie działa dla pamięci USB)!</p>
<b>Wprowadzenie</b>	0...99%
<b>Ustawienie fabryczne</b>	90

---

## Załącza przełącznik

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzna → Załącza przełącznik Kod szybkiego dostępu: 140006-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	Gdy wyświetlane jest ostrzeżenie "Nośnik danych pełny", dodatkowo może być załączany przekaźnik.
<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Przekaznik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.

---

#### Ustawienia CSV


---

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

---

#### Separator dla CSV


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzną → Separator dla CSV Kod szybkiego dostępu: 140002-000
<b>Opis</b>	Wybór separatora używanego przez daną aplikację (np. średnik dla MS Excel).
<b>Opcje</b>	przecinek, średnik
<b>Ustawienie fabryczne</b>	średnik

---

#### Data/czas


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Pamięć zewnętrzną → Data/czas Kod szybkiego dostępu: 140003-000
<b>Opis</b>	Służy do wyboru, czy przy zapisie danych w formacie CSV, data i czas mają być zapisywane w jednej, czy w oddzielnych kolumnach.
<b>Opcje</b>	w jednej kolumnie, w dwóch kolumnach
<b>Ustawienie fabryczne</b>	w dwóch kolumnach

---

#### Czas pracy

---

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

---

<b>Ustawienie fabryczne</b>	0000h00:00
-----------------------------	------------

---

**Podmenu "Komunikaty"**

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Komunikaty
---------------------	---

<b>Opis</b>	Ustawienia dotyczące wyświetlania/zatwierdzania komunikatów. Komunikaty mogą być generowane: wskutek przekroczenia wartości granicznych, sygnałem na wejściu binarnym, przez błędy itd.
-------------	---

---

**Zatwierdzanie komunikatów**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Komunikaty → Zatwierdzanie komunikatów Kod szybkiego dostępu: 100040-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	Czas zatwierdzenia komunikatów może być zapisywany w rejestrze zdarzeń.
-------------	---


<b>Opcje</b>	Nie zapisuj, Zapisz w pamięci
--------------	-------------------------------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie zapisuj
-----------------------------	-------------

---

**Załącza przekaźnik**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Komunikaty → Załącza przekaźnik Kod szybkiego dostępu: 100042-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	Przekaźnik może być przełączony natychmiast, gdy komunikat do potwierdzenia zostanie wyświetlony (np. komunikat zał/wył, błędy urządzenia itd.). Przekaźnik przyjmuje stan początkowy natychmiast po zatwierdzeniu komunikatu.
-------------	---

<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Przekaźnik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
--------------	---

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.
-----------------------------	----------------

---

**Podmenu "Wygaszacz ekranu"**

---



<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu
---------------------	---

<b>Opis</b>	Aby wydłużyć czas użytkowania ekranu LCD, można wyłączyć jego podświetlenie (= wygaszacz ekranu).
-------------	---

---

**Wygaszacz ekranu**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu → Wygaszacz ekranu Kod szybkiego dostępu: 160000-000
<b>Opis</b>	"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.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, włącz po 10 min., włącz po 30 min., włącz po 60 min., Załączane codziennie
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony Gdy wygaszacz ekranu jest sterowany sygnałem na wejściu binarnym, ustawienie tego parametru jest ignorowane →  125

---

**Codziennie ZAŁ od**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Wygaszacz ekranu → Codziennie ZAŁ od Kod szybkiego dostępu: 160001-000
<b>Opis</b>	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
<b>Wprowadzenie</b>	Czas (gg:mm)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	20:00

---

**Codziennie WYŁ od**




---

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

---

**Odpowiedź alarmowa**



---

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

---

#### Podmenu "Funkcje dodatkowe"




---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe
<b>Opis</b>	Dodatkowe funkcje sprzętowe i programowe urządzenia.

---

#### Kod aktywacyjny



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Kod aktywacyjny Kod szybkiego dostępu: 000057-000
<b>Opis</b>	<p>Służy do wpisania kodu aktywującego funkcje dodatkowe urządzenia.</p> <p>Opcje modernizacyjne opisano w rozdziale "Części zamienne" →  65.</p> <p>Uwaga: po wpisaniu kodu aktywacyjnego urządzenie jest ponownie uruchamiane, celem aktywacji funkcji dodatkowych.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wprowadzony kod aktywacyjny nie jest wyświetlany, tzn. po ponownym uruchomieniu urządzenia parametr ten jest zawsze pusty.</li> <li>Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.</li> </ul> </p>
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst

---

#### Gniazdo 1

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 1 Kod szybkiego dostępu: 990000-000
<b>Opis</b>	<p>Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania.</p> <p>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

---

#### Gniazdo 2

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Gniazdo 2  
Kod szybkiego dostępu: 990001-000


**Opis** Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania.  
Brak możliwości edycji.  
 Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.


**Opcje** Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne

---

#### Gniazdo 3

---

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


**Opis** Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania.  
Brak możliwości edycji.  
 Przyporządkowanie gniazda można określić w oprogramowaniu obsługowym zainstalowanym na komputerze, celem konfiguracji w trybie offline.

**Opcje** Nie przyporządkowany, Wejścia uniwersalne

---

#### Komunikacja

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Komunikacja  
Kod szybkiego dostępu: 990006-000


**Opis** Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania.  
Brak możliwości edycji.

**Opcje** USB + Ethernet, USB + Ethernet + RS232/485

---

#### Sieć obiektowa

---

**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

---

#### Aplikacja

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → System → Funkcje dodatkowe → Aplikacja  
Kod szybkiego dostępu: 990007-000

**Opis** Pokazuje opcje sprzętowe i oprogramowania.  
Brak możliwości edycji.

**Opcje** Standard, Matematyczne


### 16.1.2 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.

### Sygnal


**Ścieżka menu**  Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Sygnal  
 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, Modbus Slave (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 Sygnal wybrano inną opcję niż "Wyłączony".

<b>Opcje</b>	<p>Wyłączony</p> <p>Prądowy: 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 mA, 0-20 mA pierwiast., 4-20 mA pierwiast., ±20 mA</p> <p>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.</p> <p>Termometr rezyst.: Pt100 (IEC), Pt100 (JIS), Pt100 (GOST), Pt500 (IEC), Pt500 (JIS), Pt1000 (IEC), Pt1000 (JIS), Pt46 (GOST), Pt50 (GOST), Cu50 (GOST, a=4260), Cu50 (GOST, a=4280), Cu53 (GOST, a=4280), Cu100 (GOST, a=4280)</p> <p>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)</p> <p>Licznik impulsów</p> <p>Wejście częstotliwościowe</p> <p>Modbus (opcja)</p>
--------------	--

**Ustawienie fabryczne** Wyłączony

## 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

## 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

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Wejścia analogowe są odczytywane co 100ms. Zależnie od cyklu zapisu, z odczytanych wartości wyliczane/zapisywane są odpowiednie dane.
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa, Wartość średnia, Wartość minimalna, Wartość maksymalna, Minimum + maksimum, Licznik, Wartość chwilowa + licznik
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość średnia

---

#### Podstawa czasu


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcje</b>	Sek. (s), Min. (min), Godz. (h), Dni (d)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Sek. (s)

---

#### Jednostki


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Jednostki Kod szybkiego dostępu: 220004-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220004-000; Wejście uniwersalne 12: 220004-011
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (6 znaków)

---

#### Jednostka/wymiar licznika


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Jednostka techniczna dla wejścia licznika, np. gal, cf. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Licznik impulsów i Typ rejestracji = Wartość chwilowa + licznik.
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 6 znaków)

---

### Licznik impulsów


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcje</b>	do 13kHz, do 25Hz
<b>Ustawienie fabryczne</b>	do 13kHz

---

### Waga impulsu


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Współczynnik przez który mnożony jest sygnał wejściowy dla otrzymania wyniku w określonych jednostkach fizycznych. Przykład: 1 impuls = 5 m <sup>3</sup> -> wprowadzić "5". Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Licznik impulsów".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	1

---

### Miejsca dziesięt.


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Ilość wyświetlanych miejsc dziesiętnych. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy w pozycji Sygnał wybrano inną opcję niż "Wyłączony".
<b>Opcja</b>	brak, jedno (X.Y), dwa (X.YY), trzy (X.YYY), cztery (X.YYYY), pięć (X.YYYYY)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	jedno (X.Y)

---

### Dolna częstotliwość



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Wpisać dolną wartość częstotliwości, określającą początek zakresu pomiarowego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Wejście częstotliwościowe.
<b>Wprowadzenie</b>	0...12500 Hz: ;
<b>Ustawienie fabryczne</b>	5.0 (Hz)

---

### Początek zakresu


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Przetwornik przetwarza mierzony sygnał fizyczny na sygnał standaryzowany. Parametr ten służy do wprowadzenia początku zakresu pomiarowego.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Wartości początku i końca zakresu pomiarowego nie mogą być identyczne.</li> <li>Wartość początkowa zakresu pomiarowego może być większa niż końcowa (np. w przypadku studni głębinowych).</li> <li>Parametr ten może być definiowany niezależnie od liczby miejsc dziesiętnych ustawionych dla wartości mierzonych, ponieważ liczba miejsc dziesiętnych jest uwzględniana tylko podczas wyświetlania wskazań.</li> </ul>
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)

---

**Górna częstotliwość**




---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Wpisać górną wartość częstotliwości, określającą koniec zakresu pomiarowego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Wejście częstotliwościowe.
<b>Wprowadzenie</b>	0...12500 Hz; ;
<b>Ustawienie fabryczne</b>	1000.0 (Hz)

---

**Koniec zakresu**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Przetwornik przetwarza mierzony sygnał fizyczny na sygnał standaryzowany. Parametr ten służy do wprowadzenia końca zakresu pomiarowego.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Wartości początku i końca zakresu pomiarowego nie mogą być identyczne.</li> <li>Wartość początkowa zakresu pomiarowego może być większa niż końcowa (np. w przypadku studni głębinowych).</li> <li>Parametr ten może być definiowany niezależnie od liczby miejsc dziesiętnych ustawionych dla wartości mierzonych, ponieważ liczba miejsc dziesiętnych jest uwzględniana tylko podczas wyświetlania wskazań.</li> </ul>
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	100 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)

---

**Początek powiększ**


---


<b>Ścieżka menu</b>	 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
---------------------	--

<b>Opis</b>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zakres zawężony może również być ustawiony poza zakresem pomiarowym. Jedynym ograniczeniem jest to, że wartości początku i końca zawężonego zakresu nie mogą być identyczne.</li> <li>■ Jeśli typ sygnału lub zakres wejścia ulegnie zmianie, zakres zawężony jest korygowany, jeżeli nie odpowiada zakresowi pomiarowemu.</li> <li>■ Początek zawężonego zakresu może być również większy od jego końca. Urządzenie cyklicznie pokazuje wskazania obu wartości na wyświetlaczu.</li> </ul>
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)

---

#### Koniec powiększ


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	<p>Podobnie jak parametr "Początek powiększ". W tym parametrze należy jednak wpisać górną wartość zawężonego zakresu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zakres zawężony może również być ustawiony poza zakresem pomiarowym. Jedynym ograniczeniem jest to, że wartości początku i końca zawężonego zakresu nie mogą być identyczne.</li> <li>■ Jeśli typ sygnału lub zakres wejścia ulegnie zmianie, zakres zawężony jest korygowany, jeżeli nie odpowiada zakresowi pomiarowemu.</li> <li>■ Początek zawężonego zakresu może być również większy od jego końca. Urządzenie cyklicznie pokazuje wskazania obu wartości na wyświetlaczu.</li> </ul>
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	100 (zależy od wybranego sygnału wejściowego)

---

#### Tłumienie

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Tłumienie Kod szybkiego dostępu: 220008-0xx Przykład: Wejście uniwersalne 1: 220008-000; Wejście uniwersalne 12: 220008-011
<b>Opis</b>	<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>




<b>Wprowadzenie</b>	0...999,9 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Opcje "Prądowy" i "Napięciowy": 0.0 s Opcje "Termometr rezyst." i "Termopara": 0.2 s

---

**Spoina porówn.**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcje</b>	Wewn., Zewn.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Przyciski wewnętrzne

---

**Temp.spoiny zimn.**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Ustawienia dla zewnętrznej spoiny odniesienia (tylko przy podłączeniu termopar). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Spoina porówn. = Zewn.
<b>Wprowadzenie</b>	0...9999999 (zależy od wybranej jednostki temperatury)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0...(zależy od wybranej jednostki temperatury)

---

**Licznik całkowity**


---


<b>Ścieżka menu</b>	 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
---------------------	---

<b>Opis</b>	Ustawienie początkowe licznika całkowitego. Przydatne przy kontynuacji wcześniejszego zliczania za pomocą licznika elektromechanicznego. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = Licznik impulsów
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 15-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

#### Podmenu "Korekcja wartości mierzonej"

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Wejścia → Wejścia uniwersalne → Wejście uniwersalne x → Kor. wart. mierz.
---------------------	---

<b>Opis</b>	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

---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
---------------------	--

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


<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
---------------------	--------------------------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	0
-----------------------------	---

---

#### Korekcja temp.p.tyln.

---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
---------------------	---

<b>Opis</b>	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


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Wpisać wartość zadaną górnej wartości (np. dla zakresu 0°C...100°C: 100°C). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Sygnał = "Prądowy" lub "Napięciowy".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	100

---

**Wart. rzeczywista**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	100

---

**Podmenu "Całkowanie"**



---

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

---

**Całkowanie**


---


<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Ilość (w m <sup>3</sup> ) może być obliczana poprzez całkowanie sygnału analogowego (np. przepływu chwilowego w m <sup>3</sup> /h).
<b>Opcje</b>	Nie, Tak

**Ustawienie fabryczne** Nie

---

### Podstawa całk.


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Służy do wyboru odpowiedniej podstawy czasu. Przykład: ml/s -> podstawa czasu w (s); m <sup>3</sup> /h -> podstawa czasu w (h). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
<b>Opcje</b>	Sek. (s), Min. (min), Godz. (h), Dni (d)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Sek. (s)

---

### Jednostka


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Służy do wprowadzenia jednostki dla obliczanej ilości (np. "m <sup>3</sup> "). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 6 znaków)

---

### Odc. przepływu

---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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 m<sup>3</sup> -> wprowadzić współczynnik 0,001)  
Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".


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

**Ustawienie fabryczne** 1,0

---

### Licznik całkowity

---

**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 przełącznik →  87


**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**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Włącza/wyłącza monitorowanie pętli 4-20mA zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43. Po uaktywnieniu funkcji monitorowania wg NE43 obowiązują następujące zakresy sygnalizacji błędów: ≤ 3,8 mA: poniżej zakresu ≥ 20,5 mA: powyżej zakresu ≤ 3,6 mA lub ≥ 21,0 mA: błąd czujnika ≤ 2 mA: przerwa w obwodzie Opcja wyświetlana, gdy Sygnał = "Prądowy" i Zakres = "4-20 mA" lub "4-20 mA pierwiast."
<b>Opcje</b>	Wył, Zał.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Zał.

---

**Wykr.przerw.obw.**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Wykrywanie przerwy w obwodzie Opcja wyświetlana po wybraniu Sygnał = "Napięciowy" i Zakres = "1-5 V" lub "1-5 V pierwiast."
<b>Opcje</b>	Wył, Zał.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Zał.

---

**Dolna wartość błędu**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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




<b>Opis</b>	Służy do ustawienia wartości (przyjętej do obliczeń), która ma być przetwarzana w stanie błędu, kiedy wartość mierzona jest nieważna (np. wskutek przerwy w obwodzie).  W razie nieważnej wartości, wszystkie wartości obliczone są odpowiednio oflagowane jako "wartość zastępcza". Wskazania liczników nie są jednak oflagowane!
<b>Opcje</b>	Błąd obliczeń, Wartość zastępcza
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Błąd obliczeń

---

**Wartość zastępcza**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	W razie błędu urządzenie kontynuuje obliczenia z użyciem tej wartości. Opcja wyświetlana po wybraniu "W razie błędu" = "Wartość zastępcza".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

**Zapisz zdarzenie**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	W stanie awaryjnym zapisuje komunikat w rejestrze zdarzeń.
<b>Opcje</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Ustawienia kopiowania**


---



<b>Ścieżka menu</b>	 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
---------------------	---

<b>Opis</b>	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
<b>Opcje</b>	Nie, Do wejścia uniwersalnego x Użytkownik może wybrać wejście spośród wszystkich wejść uniwersalnych.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

#### Podmenu "Wejścia binarne -> Wejście binarne x"


---

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

---

#### Dodaj wejście


---

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

---

#### Usuń wejście


---

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

---

#### Funkcja

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Funkcja Kod szybkiego dostępu: 250000-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250000-000; Wejście binarne 6: 250000-005
---------------------	--

<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Wejście sterujące, Zdarzenie ZAŁ/WYŁ., Licznik impulsów, Czas pracy, Zdarzenie+czas pracy, Ilość z czasu, Modbus Slave (opcja)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

### Funkcja


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Określa, w jaki sposób dane sieciowe są interpretowane/ przetwarzane. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = Modbus Slave
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Wejście sterujące, Zdarzenie ZAŁ/WYŁ., Licznik impulsów, Czas pracy, Zdarzenie+czas pracy, Ilość z czasu
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

### Nazwa kanału


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 16 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Digital x

---

### Jednostki


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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 m<sup>3</sup> -> 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")


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	1

---

### Opóźnienie


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Opóźnienie Kod szybkiego dostępu: 250017-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250017-000; Wejście binarne 6: 250017-005
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	0...99 999 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

### Działanie

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Wejścia → Wejścia binarne → Wejście binarne x → Działanie Kod szybkiego dostępu: 250003-00x Przykład: Wejście binarne 1: 250003-000; Wejście binarne 6: 250003-005
<b>Opis</b>	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.

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.
Wszystkie wart.granicz.zał/wył	Funkcja monitorowania przekroczenia wartości granicznych 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	Służy do uruchomienia i zatrzymania analizy zewnętrznej (analiza jest wykonywana tylko przy stanie wysokim sygnału). Akwizycja danych do wizualizacji jest kontynuowana.

**Opcje** Wyłączony, Start/stop rejestracji, Włącz wygaszacz ekranu, Blokuj ustawienia, Synchronizacja czasu, Wszystkie wart.granicz.zał/wył, Blokuj klawiaturę / nawigator, Start/stop analiza 1

**Ustawienie fabryczne** Wyłączony

## 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., Przekaźnik 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'



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 6 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłącz

---

### Zapisz zdarzenie


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcja</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Tak

---

### Komunikat zdarzenia

---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	"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




<b>Opis</b>	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".
<b>Opcja</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Licznik całkowity**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 15-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

**Ustawienia kopiowania**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
<b>Opcje</b>	Nie, Do wejścia binarn. x Użytkownik może wybrać wejście spośród wszystkich wejść binarnych.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

### 16.1.3 Podmenu "Wyjścia"


Ustawienia niezbędne w razie korzystania z wyjść (np. przekaźnikowych).

---

**Podmenu "Przekaźnik x"**


---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Wyjścia → Przekaznik x

**Opis** Ustawienia dla wybranego przekaznika.  
 x = oznacza numer wybranego przekaznika.

---

### Tryb pracy

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → Wyjścia → Przekaznik x → Tryb pracy  
Kod szybkiego dostępu: 330000-00x  
Przykład: Przekaznik 1: 330000-000; Przekaznik 6: 330000-005

**Opis** Działanie przekaznika:  
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

#### 16.1.4 Podmenu "Komunikacja"


Ustawienia wymagane jeśli używane jest łącze USB, RS232/RS485 lub Ethernet (zdalna obsługa poprzez komputer PC, odczyt danych przez łącze szeregowo, połączenie modemowe, itd.).

 Różne łącza mogą być wykorzystywane równolegle.

---

### Czas przekroczonego

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → Komunikacja → Czas przekroczonego  
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

---



**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. Uwaga: Ustalone 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

**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** Ten port komunikacyjny jest wykorzystywany przez serwer OPC do odczytu wartości zmiennych.

 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** 8002


---

## Web serwer

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Web serwer  
Kod szybkiego dostępu: 470000-000

**Opis** Włącza lub wyłącza funkcję web-serwera. Wartości chwilowe mogą być pokazywane w przeglądarce tylko wówczas, gdy funkcja web-serwera jest włączona.

 Połączenie z web-serwerem można nawiązać tylko poprzez interfejs Ethernet.

**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


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Port Kod szybkiego dostępu: 470003-000
<b>Opis</b>	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.
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 5-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	80

---

### Konfiguracja


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Konfiguracja Kod szybkiego dostępu: 470001-000
<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Tak

---

### Aktuali. Firmware


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Aktuali. Firmware Kod szybkiego dostępu: 470002-000
<b>Opis</b>	Firmware można zaktualizować przez Web serwer.
<b>Opcje</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---


### Zdalne sterowanie

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Zdalne sterowanie Kod szybkiego dostępu: 470004-000
<b>Opis</b>	Za pomocą serwera WWW jest możliwa zdalna obsługa urządzenia.
<b>Opcje</b>	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

## 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.

	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**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470105-000
<b>Opis</b>	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 12 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Operator

---


**Administrator**

---

---

**ID**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → ID Kod szybkiego dostępu: 470101-000
<b>Opis</b>	Dostęp do urządzenia jest możliwy po podaniu identyfikatora. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków. Brak możliwości edycji.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	admin

---

**Hasło**







---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Autoryzacja → Hasło Kod szybkiego dostępu: 470102-000
<b>Opis</b>	Wprowadzić hasło dla tego konta użytkownika. Należy zwrócić uwagę na wielkość znaków.
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 12 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	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.


<b>Opcje</b>	Wybierz, Sieć lokalna (LAN/WLAN), Bezprzew./mobilne (szybkie poł.), Bezprzew./mobilne (wolne poł.)
--------------	--

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wybierz
-----------------------------	---------

---

**Limit czasu pobrania**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Pobierz limit czasu Kod szybkiego dostępu: 470201-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	Maksymalny czas do załadowania nowej strony zanim przeglądarka zakończy połączenie.
-------------	---


<b>Wprowadzenie</b>	5...999 s
---------------------	-----------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	25
-----------------------------	----

---

**Ustaw limit czasu**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Ustaw limit czasu Kod szybkiego dostępu: 470202-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	Maksymalny czas do zapisu wartości lub wykonania działania zanim przeglądarka zakończy połączenie.
-------------	--


<b>Wprowadzenie</b>	5...999 s
---------------------	-----------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	5
-----------------------------	---

---

**Limit czasu przesyłu**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Limit czasu przesyłu Kod szybkiego dostępu: 470203-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	Maksymalny czas na przesłanie plików do lub z urządzenia zanim przeglądarka zakończy połączenie.
-------------	--



<b>Wprowadzenie</b>	5...9999 s
---------------------	------------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	240
-----------------------------	-----

---

**Odstęp Ping**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Odstęp Ping Kod szybkiego dostępu: 470204-000
<b>Opis</b>	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!
<b>Wprowadzenie</b>	0...999 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	10

---

**Limit czasu Ping**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Limit czasu Ping Kod szybkiego dostępu: 470205-000
<b>Opis</b>	Czas, w którym urządzenie musi odpowiedzieć zanim przeglądarka zakończy połączenie.
<b>Wprowadzenie</b>	5...999 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	15

---

**Liczba ponowień Ping**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Liczba ponowień Ping Kod szybkiego dostępu: 470206-000
<b>Opis</b>	Liczba ponowień, gdy urządzenie nie odpowiada.
<b>Wprowadzenie</b>	0...5
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

**Limit czasu odpytywania**

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Ethernet → Skonfiguruj Web serwer → Limity czasu → Limit czasu odpytywania Kod szybkiego dostępu: 470207-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	Maksymalny dopuszczalny czas na odświeżenie strony.
<b>Wprowadzenie</b>	5...999 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	5

---

#### Podmenu "Łącze szeregowe"


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe
<b>Opis</b>	Ustawienia wymagane, jeżeli używane jest łącze szeregowe RS232 lub RS485 rejestratora.

---

#### Typ


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Typ Kod szybkiego dostępu: 150100-000
<b>Opis</b>	Określa sposób, w jaki używane jest łącze szeregowe. Zwrócić uwagę na układ połączeń.
<b>Opcje</b>	RS232, RS485, Debug (tylko dla celów serwisowych)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	RS232

---

#### Protokół


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Protokół Kod szybkiego dostępu: 150105-000
<b>Opis</b>	Wybór protokołu łącza szeregowego. Uwaga: Urządzenie automatycznie wyłącza niekompatybilne ustawienia.
<b>Opcje</b>	Oprogramowanie PC, Modbus Slave (tylko dla Typ = RS485)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Oprogramowanie PC

---

#### Szybkość transm.

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowe → Szybkość transm. Kod szybkiego dostępu: 150101-000
<b>Opis</b>	Szybkość transmisji (parametr "Szybkość transm.") musi być taka sama jak ustawiona w oprogramowaniu PC.
<b>Opcje</b>	9600, 19200, 38400, 57600, 115200


---

Ustawienie fabryczne	19200
----------------------	-------

---

#### Parzystość


---

Ścieżka menu	 Ekspert → Komunikacja → Łącze szeregowo → 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
--------------	--

<b>Opis</b>	Ustawienia sieci Modbus dla urządzenia.  Szczegółowy opis opcji urządzenia podano w dokumentacji towarzyszącej.
-------------	---

---

## Modbus

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Modbus Kod szybkiego dostępu: 480000-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	Określenie interfejsu fizycznego, który ma być używany.
-------------	---


<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., RS485, Ethernet
--------------	---------------------------------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.
-----------------------------	----------------

---

## Adres przyrządu

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Adres przyrządu Kod szybkiego dostępu: 480001-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	Podać adres dla przyrządu, pod którym będzie on dostępny w sieci. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "RS485".
-------------	---


<b>Wprowadzenie</b>	1...247
---------------------	---------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	1
-----------------------------	---

---

## Port

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Komunikacja → Modbus Slave → Port Kod szybkiego dostępu: 480004-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	Port, poprzez który można uaktywnić protokół Modbus. Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy Modbus = "Ethernet".
-------------	---


<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 5-cyfrowa)
---------------------	--------------------------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	502
-----------------------------	-----

---

## Podmenu "Łącze szeregowe"

---


<b>Ścieżka menu</b>	 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



### 16.1.5 Podmenu "Aplikacja"

Konfiguracja ustawień specyficznych dla aplikacji (np. grupy wskazań, wartości graniczne itd.).

#### Podmenu "Matematyczne - Matematyczne x"


**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

**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

<b>Opis</b>	<p>Za pomocą edytora należy wprowadzić odpowiednie równanie.</p> <p>Można wykorzystywać kanały analogowe, binarne i zdefiniowane już kanały matematyczne.</p> <p>Opis edytora równań →  151</p> <p>Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu Funkcja = "Edytor równań".</p>
<b>Wprowadzenie</b>	Równanie matematyczne
<b>Wynikiem jest</b>	
<b>Ścieżka menu</b>	<p> Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Wynikiem jest</p> <p>Kod szybkiego dostępu: 400003-000</p> <p>Przykład: Matematyczne 1: 400003-000; Matematyczne 4: 400003-003</p>
<b>Opis</b>	<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>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>
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa, Stan, Licznik, Czas pracy na bazie stanu wej., Czas pracy na bazie licznika, Wejście sterujące
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość chwilowa

---


**Typ rejestracji**


---

<b>Ścieżka menu</b>	<p> Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Typ rejestracji</p> <p>Kod szybkiego dostępu: 400015-000</p> <p>Przykład: Matematyczne 1: 400015-000; Matematyczne 4: 400015-003</p>
<b>Opis</b>	<p>Kanały matematyczne są przeliczane co 100 ms.</p> <p>Zależnie od cyklu zapisywania z obliczonych wartości są wyznaczone/zapisywane następujące dane.</p>
<b>Opcje</b>	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**      Jednostka obliczanej wartości.  
Pozycja wyświetlana tylko po wybraniu "Wynikiem jest" = "Wartość chwilowa" lub "Licznik"

**Wprowadzenie**      Tekst (maks. 6 znaków)

### 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" i "Wynikiem jest" = "Wartość chwilowa" lub "Licznik".

**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.
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.


Działanie	Opis
Wszystkie wart.granicz.zał/wył	Funkcja monitorowania przekroczenia wartości granicznych 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	Służy do uruchomienia i zatrzymania analizy zewnętrznej (analiza jest wykonywana tylko przy stanie wysokim sygnału). Akwizycja danych do wizualizacji jest kontynuowana.

<b>Opcje</b>	Wyłączony, Start/stop rejestracji, Włącz wygaszacz ekranu, Blokuj ustawienia, Synchronizacja czasu, Wszystkie wart.granicz.zał/wył, Blokuj klawiaturę / nawigator, Start/stop analiza 1
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony


## Załączka przekaźnik

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Załączka przekaźnik Kod szybkiego dostępu: 400007-000 Przykład: Matematyczne 1: 400007-000; Matematyczne 4: 400007-003
<b>Opis</b>	Przełącza odpowiedni przekaźnik, kiedy wejście binarne jest w stanie niskim lub wysokim. Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Przekaźnik x Wyświetlana jest lista wszystkich dostępnych przekaźników
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.

## Opis 'H'

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Opis 'H' Kod szybkiego dostępu: 400008-00x Przykład: Matematyczne 1: 400008-000; Matematyczne 4: 400008-003
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 6 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Zał.



## Opis 'L'

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Opis 'L' Kod szybkiego dostępu: 400009-00x Przykład: Matematyczne 1: 400009-000; Matematyczne 4: 400009-003
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 6 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłącz

---

**Zapisz zdarzenie**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Zapisz zdarzenie Kod szybkiego dostępu: 400010-00x Przykład: Matematyczne 1: 400010-000; Matematyczne 4: 400010-003
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcja</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Tak

---

**Komunikat zdarzenia**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Okno komunikatu Kod szybkiego dostępu: 400018-00x Przykład: Matematyczne 1: 400018-000; Matematyczne 4: 400018-003
<b>Opis</b>	"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".
<b>Opcje</b>	nie zatwierdzaj, zatwierdź
<b>Ustawienie fabryczne</b>	nie zatwierdzaj

---

**Tekst zdarz. L->H**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tekst zdarz. H->L Kod szybkiego dostępu: 400011-00x Przykład: Matematyczne 1: 400011-000; Matematyczne 4: 400011-003
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 22 znaki)

---

**Tekst zdarz. H->L**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tekst zdarz. H->L Kod szybkiego dostępu: 400012-00x Przykład: Matematyczne 1:400012-000; Matematyczne 4: 400012-003
<b>Opis</b>	Opis zdarzenia powodującego przełączenie ze stanu wysokiego na niski. Tekst zdarzenia jest zapamiętywany (np. "Stop napełniania"). Opcja wyświetlana tylko po wybraniu Wynikiem jest = "Wejście sterujące" lub "Stan".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 22 znaki)

---

**Rejestruj czas trwania**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Rejestruj czas trwania Kod szybkiego dostępu: 400013-00x Przykład: Matematyczne 1: 400013-000; Matematyczne 4: 400013-003
<b>Opis</b>	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".
<b>Opcja</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Początek powiększ**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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

---

**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.


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.

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:</p> <p>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"> <li>■ Przerwy w obwodzie</li> <li>■ Nieprawidłowej wartości mierzonej</li> <li>■ Błędu czujnika</li> <li>■ Za wysokiego/niskiego sygnału wejściowego</li> <li>■ Błędnej wartości</li> </ul> <p>Wartość zwracana przez tę funkcję wynosi 1 w przypadku:</p> <p>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"> <li>Wartość graniczna nie została przekroczona</li> <li>Wartość graniczna nie jest włączona</li> <li>Funkcja monitorowania przekroczenia wartości granicznej jest wyłączona (np. przez wejście sterujące)</li> </ul>

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

### 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/operatorsy
- 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 "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<sup>3</sup>) może być obliczana poprzez całkowanie sygnału analogowego (np. przepływu chwilowego w m<sup>3</sup>/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

<b>Opis</b>	Służy do wyboru odpowiedniej podstawy czasu. Przykład: ml/s -> podstawa czasu w (s); m <sup>3</sup> /h -> podstawa czasu w (h). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
<b>Opcje</b>	Sek. (s), Min. (min), Godz. (h), Dni (d)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Sek. (s)

---

**Jednostka**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Jednostka Kod szybkiego dostępu: 400052-00x Przykład: Matematyczne 1: 400052-000; Matematyczne 4: 400052-003
<b>Opis</b>	Służy do wprowadzenia jednostki dla obliczanej ilości (np. "m <sup>3</sup> "). Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 6 znaków)

---

**Odc. przepływu**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Całkowanie → Odc. przepływu Kod szybkiego dostępu: 400053-00x Przykład: Matematyczne 1: 400053-000; Matematyczne 4: 400053-003
<b>Opis</b>	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".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

**Współcz. oblicz.**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 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<sup>3</sup> -> wprowadzić współczynnik 0,001)  
Pozycja wyświetlana po wybraniu Całkowanie = "Tak".


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

**Ustawienie fabryczne** 1,0

---

#### Licznik całkowity

---

**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 "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).

---

#### 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**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Tryb awaryjny → Wartość zastępcza Kod szybkiego dostępu: 400061-00x Przykład: Matematyczne 1: 400061-000; Matematyczne 4: 400061-003
<b>Opis</b>	W razie błędu urządzenie kontynuuje obliczenia z użyciem tej wartości. Opcja wyświetlana po wybraniu "W razie błędu" = "Wartość zastępcza".
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

---

**Ustawienia kopiowania**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Matematyczne → Matematyczne x → Ustawienia kopiowania Kod szybkiego dostępu: 400200-00x Przykład: Matematyczne 1: 400200-000; Matematyczne 4: 400200-003
<b>Opis</b>	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
<b>Opcje</b>	Nie, do kanału matemat. x Użytkownik może wybrać wejście spośród wszystkich dostępnych kanałów matematycznych.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Podmenu "Analiza sygnału"**



---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału
<b>Opis</b>	Ustawienia analizy sygnału (zapis).

---

**Analiza x**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Analiza x Kod szybkiego dostępu: 44000x-000 Przykład: Analiza 1: 440000-000; Analiza 4: 440003-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	<p>Dla ustawionego przedziału czasowego wylicza wartość minimalną, maksymalną i średnią lub ilości i czas pracy.</p> <p> W przypadku wybrania opcji "Sterowana zewnątrz", dla wejścia binarnego lub kanału matematycznego należy wybrać "Funkcja = Wejście sterujące" i "Działanie = Start/stop analiza x".</p> <p>Możliwa jest konfiguracja tylko parametru Analiza 1; parametry Analiza 2-4 są na stałe ustawione odpowiednio na: Analiza dobową, Analiza miesięczną i Analiza roczną</p>
-------------	--


<b>Opcje</b>	Wyłączony, Sterowana zewnątrz, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h
--------------	---

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony
-----------------------------	-----------

---

**Czas synchron.**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Czas synchron. Kod szybkiego dostępu: 440004-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	<p>Czas zakończenia analizy sygnału.</p> <p>Przykład: 07:00 oznacza, że analizy dobowe będą zaczynały się o 7:00 dnia bieżącego i kończyły o 7:00 dnia następnego.</p>
-------------	--


<b>Wprowadzenie</b>	Czas
---------------------	------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	00:00
-----------------------------	-------

---

**Zerowanie**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Zerowanie Kod szybkiego dostępu: 440007-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	<p>Zerowanie analizy.</p> <p>Uwaga: należy wykonać tylko, gdy urządzenie przejęło konfigurację.</p>
-------------	---


<b>Opcje</b>	Wybierz, Analiza x, Licznik całkowity, Wszystkie
--------------	--

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wybierz
-----------------------------	---------

---

**Wyzeruj kanał**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Analiza sygnału → Wyzeruj kanał Kod szybkiego dostępu: 440010-000
---------------------	--

<b>Opis</b>	<p>Zerowanie analizy pojedynczego kanału.</p> <p>Uwaga: należy wykonać tylko, gdy urządzenie przejęło konfigurację.</p>
-------------	---

**Opcje** Wybierz, Channel x, Digital x, Math x, Wart.graniczna x, Przekąznik x  
Do wyboru są wszystkie aktywne wejścia.

**Ustawienie fabryczne** Wybierz

---

#### 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 przekąznika.

---

#### 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


---

#### 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

---

#### Kanał/wartość

---

**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

**Ustawienie fabryczne**

Wyłączony

**Typ****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).

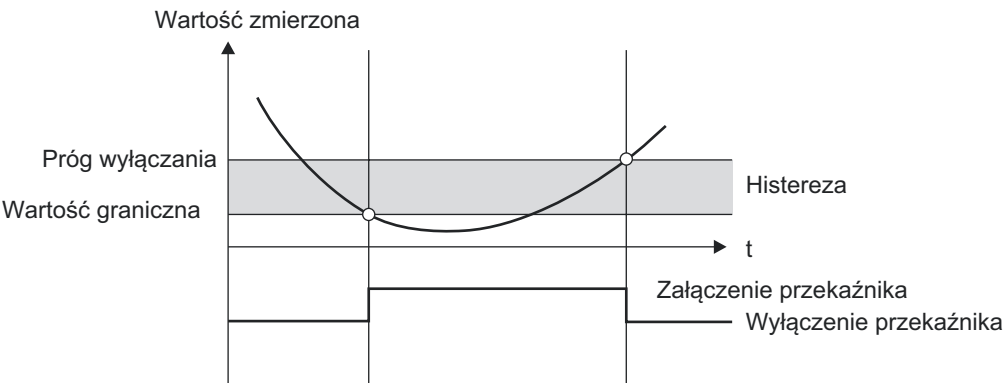
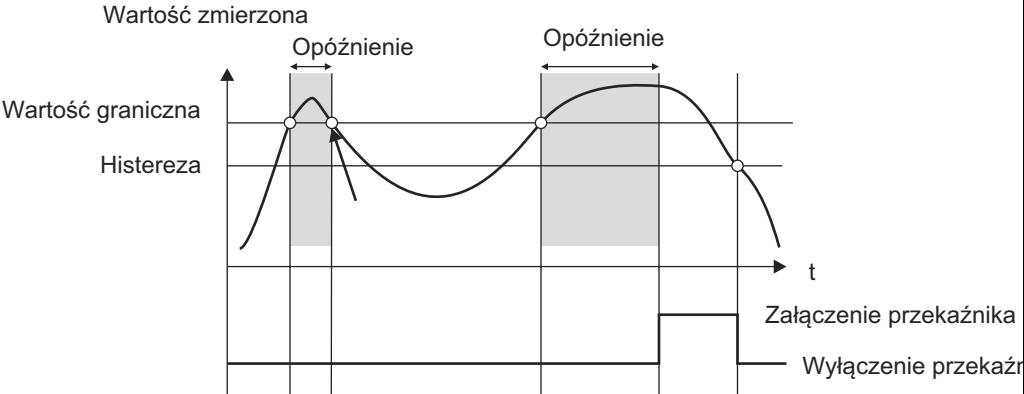
**Opcje**

Wyłączony, Górna wart. gran., Dolna wart. gran., Analiza x

*Opis poszczególnych typów wartości granicznych*


Typ wartości granicznej/funkcja	Opis
Histeresa	Dla każdej wartości granicznej punkt przełączania może być kontrolowany za pomocą histerezy. Histeresa to wartość absolutna (tylko dodatnia) w jednostce ustawione dla danego kanału (np. górna wartość graniczna = 100 m, histeresa = 1 m: Wartość załączająca = 100 m, wartość wyłączająca = 99 m).
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 style="text-align: right;">A0010187-PL</p>



Typ wartości granicznej/funkcja	Opis
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>Wartość zmierzona</p> <p>Próg wyłączania</p> <p>Wartość graniczna</p> <p>Histereza</p> <p>t</p> <p>Załączenie przekaźnika</p> <p>Wyłączenie przekaźnika</p> <p>A0010186-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>Wartość zmierzona</p> <p>Opóźnienie</p> <p>Wartość graniczna</p> <p>Histereza</p> <p>t</p> <p>Załączenie przekaźnika</p> <p>Wyłączenie przekaźnika</p> <p>A0010193-PL</p>

Ustawienie fabryczne


Wyłączony

Nazwa	
Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Nazwa Kod szybkiego dostępu: 450015-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450015-000; Wartość graniczna 30: 450015-029
Opis	Nazwa wartości granicznej dla celów identyfikacji.
Wprowadzenie	Tekst (maks. 16 znaków)
Ustawienie fabryczne	Limit x

---

**Wartość graniczna**


---

<b>Ścieżka menu</b>		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
<b>Opis</b>		Wartość zadana w ustalonych jednostkach procesu, np. w °C, m <sup>3</sup> /h.
<b>Wprowadzenie</b>		Liczba (maks. 10-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>		0

---

**Histereza (bezw.)**


---

<b>Ścieżka menu</b>		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
<b>Opis</b>		Stan alarmu jest kasowany gdy sygnał znajduje się w normalnym zakresie pomiarowym.
<b>Wprowadzenie</b>		Liczba (maks. 8-cyfrowa)
<b>Ustawienie fabryczne</b>		0

---

**Opóźnienie**


---

<b>Ścieżka menu</b>		Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Opóźnienie Kod szybkiego dostępu: 450005-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450005-000; Wartość graniczna 30: 450005-029
<b>Opis</b>		Aby powstał stan alarmu, sygnał musi się znajdować poza zakresem pomiarowym przez zdefiniowany okres czasu.
<b>Wprowadzenie</b>		0...99999 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>		0 s

---

**Przełączniki**

---


<b>Ścieżka menu</b>		Ekspert → Aplikacja → Wart.graniczne → Wart.graniczna x → Przełączniki Kod szybkiego dostępu: 450006-0xx Przykład: Wartość graniczna 1: 450006-000; Wartość graniczna 30: 450006-029
---------------------	---	--

<b>Opis</b>	Po przekroczeniu wartości granicznej przełącza wyjście wybrane w tym parametrze.
<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Przekątnik x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.

---

**Kom.W.Granicznych**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	"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.
<b>Opcje</b>	nie zatwierdzaj, zatwierdź
<b>Ustawienie fabryczne</b>	nie zatwierdzaj

---

**Zapisz zdarzenie**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Zapamiętuje w rejestrze zdarzeń komunikat przekroczenia wartości granicznej .
<b>Opcje</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Tak

---

**Tekst kom.WGr.ZAŁ**


---


<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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



---

**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.

-  ■ Do wyboru ustawień cyklu zapisu służy menu "Grupowanie sygnałów". →  166
- W razie przekroczenia wartości granicznej, wszystkie grupy są zapisywane w cyklu alarmowym.


**Opcje** Normalny, Cykl alarmowy

**Ustawienie fabryczne** Normalny

---

**Rysuj linię pomocniczą**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Nie, Tak
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Ustawienia kopiowania**




---

<b>Ścieżka menu</b>	 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
<b>Opis</b>	Kopiowanie ustawień aktualnego kanału do wybranego kanału.
<b>Opcje</b>	Nie, przy przekr.w.gran. x (wyświetlana jest lista wszystkich wartości granicznych)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Podmenu "Grupowanie sygnałów"**




---





<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów
<b>Opis</b>	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!


---

**Podmenu "Grupa x"**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x
<b>Opis</b>	 x = oznacza numer wybranej grupy. Różne ustawienia ogólne prezentacji wartości mierzonych.



Nazwa	
<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Nazwa Kod szybkiego dostępu: 460000-0xx Przykład: Grupa 1: 460000-000; Grupa 4: 460000-003
<b>Opis</b>	Do wprowadzenia nazwy dla grupy sygnałów.
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 20 znaków)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Grupa x
Cykl zapisu norm.	
<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Cykl zapisu norm. Kod szybkiego dostępu: 460001-0xx Przykład: Grupa 1: 460001-000; Grupa 4: 460001-003
<b>Opis</b>	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).
<b>Opcje</b>	Wył, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h
<b>Ustawienie fabryczne</b>	1min
Cykl alarmowy	
<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Cykl alarmowy Kod szybkiego dostępu: 460002-0xx Przykład: Grupa 1: 460002-000; Grupa 4: 460002-003
<b>Opis</b>	Do konfiguracji cyklu zapisu dla tej grupy dla warunków awaryjnych (np. przy przekroczeniu wartości granicznych). Uwaga: Zwiększone zapotrzebowanie pamięci.
<b>Opcje</b>	Wył, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h
<b>Ustawienie fabryczne</b>	1min
Wyśw. niebieski	

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. niebieski Kod szybkiego dostępu: 460003-00x Przykład: Grupa 1: 460003-000; Grupa 4: 460003-003
<b>Opis</b>	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

### Wyświetlane jest


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460004-00x Przykład: Grupa 1: 460004-000; Grupa 4: 460004-003
<b>Opis</b>	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.)
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość chwilowa/stan

---

### Wyśw. czarny


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. czarny Kod szybkiego dostępu: 460005-00x Przykład: Grupa 1: 460005-000; Grupa 4: 460005-003
<b>Opis</b>	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

### Wyświetlane jest

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460006-0xx Przykład: Grupa 1: 460006-000; Grupa 4: 460006-003
<b>Opis</b>	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
<b>Opcje</b>	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

---




<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460010-0xx Przykład: Grupa 1: 460010-000; Grupa 4: 460010-003
<b>Opis</b>	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość chwilowa/stan

---

### Wyśw. fioletowy


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. fioletowy Kod szybkiego dostępu: 460011-00x Przykład: Grupa 1: 460011-000; Grupa 4: 460011-003
<b>Opis</b>	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

### Wyświetlane jest


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460012-0xx Przykład: Grupa 1: 460012-000; Grupa 4: 460012-003
<b>Opis</b>	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość chwilowa/stan

---

### Wyśw. pomarańcz.


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. pomarańcz. Kod szybkiego dostępu: 460013-00x Przykład: Grupa 1: 460013-000; Grupa 4: 460013-003
<b>Opis</b>	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

**Wyświetlane jest**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460014-0xx Przykład: Grupa 1: 460014-000; Grupa 4: 460014-003
<b>Opis</b>	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość chwilowa/stan

---

**Wyśw. błękitny**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. błękitny Kod szybkiego dostępu: 460015-00x Przykład: Grupa 1: 460015-000; Grupa 4: 460015-003
<b>Opis</b>	Wybór wejścia/wartości obliczeniowej wyświetlanej w tej grupie.
<b>Opcje</b>	Wyłączony, Channel x, Digital x, Math x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłączony

---

**Wyświetlane jest**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyświetlane jest Kod szybkiego dostępu: 460016-0xx Przykład: Grupa 1: 460016-000; Grupa 4: 460016-003
<b>Opis</b>	Wybór danych z wybranego kanału, które mają być wyświetlane.
<b>Opcje</b>	Wartość chwilowa/stan, Analiza x, Licznik całkowity, wszystko
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wartość chwilowa/stan

---

**Wyśw. brązowy**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → Grupowanie sygnałów → Grupa x → Wyśw. brązowy Kod szybkiego dostępu: 460017-00x Przykład: Grupa 1: 460017-000; Grupa 4: 460017-003
<b>Opis</b>	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** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

**Ustawienie fabryczne** 10

---

### 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

---

**Podmenu "E-mail"**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail  Ścieżka menu dla pakietu "Tele-Alarm" Ekspert → Aplikacja → Tele-Alarm → Ogólne → Konfig. e-mail
<b>Opis</b>	Ustawienia wymagane, gdy alarmy mają być przesyłane poprzez e-mail.  Testowanie ustawień e-mail w menu Diagnostyka → Symulacja → E-mail.

---

**serwer SMTP**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → serwer SMTP Kod szybkiego dostępu: 510062-000
<b>Opis</b>	Wprowadzić nazwę serwera SMTP. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.
<b>Wprowadzenie</b>	Tekst (maks. 40 znaków)

---

**Serwer wymaga SSL**



---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Serwer wymaga SSL Kod szybkiego dostępu: 510061-000
<b>Opis</b>	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.
<b>Opcje</b>	Nie, Tak (SMTPS), Tak (STARTTLS)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

---

**Port**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Port Kod szybkiego dostępu: 510063-000
<b>Opis</b>	Wprowadzić nazwę portu SMTP. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.
<b>Wprowadzenie</b>	Liczba (maks. 4-cyfrowa)

---



**Ustawienie fabryczne** 25

---

---

**Nadawca**


---

- Ścieżka menu**  Ekspert → Aplikacja → E-mail → Nadawca  
Kod szybkiego dostępu: 510064-000
- Opis** Podać adres e-mail przyrządu (ten tekst pojawia się jako nadawca wiadomości. W razie potrzeby skontaktować się z administratorem sieci lub dostawcą poczty elektronicznej.  
 Jeśli nie zostanie podany właściwy adres e-mail, może to powodować problemy z transmisją wiadomości.
- 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**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Komunikaty wł./wył. → Odbiorca x Kod szybkiego dostępu: Odbiorca 1: 510115-000; Odbiorca 2: 510116-000
<b>Opis</b>	Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.
<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Adres e-mail x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.

---

**Podmenu "Błędy (Fxxx/Sxxx)"**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Błędy (Fxxx/Sxxx)
<b>Opis</b>	Wprowadzić odbiorców e-maili w przypadku wystąpienia błędu (Komunikaty Fxxx i Sxxx).

---

**Odbiorca x**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Błędy → Odbiorca x Kod szybkiego dostępu: Odbiorca 1: 510120-000; Odbiorca 2: 510121-000
<b>Opis</b>	Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.
<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Adres e-mail x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.

---

**Podmenu "Wymaga konserwacji"**


---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Wymaga konserwacji
<b>Opis</b>	Określenie odbiorcy wiadomości e-mail w przypadku komunikatów Wymaga konserwacji (wiadomości Mxxx).

---

**Odbiorca x**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Aplikacja → E-mail → Wymaga konserwacji → Odbiorca x Kod szybkiego dostępu: Odbiorca 1: 510130-000; Odbiorca 2: 510131-000
<b>Opis</b>	Określenie odbiorcy wiadomości e-mail.
<b>Opcje</b>	Nie wykorzyst., Adres e-mail x
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie wykorzyst.




## 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 zewnętrzna -> 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><b>Opcja wyboru:</b> Nie, Tak, Tak (SSL)  <b>Ustawienie fabryczne:</b> Nie</p>	472000-000
Adres IP	<p>Służy do wprowadzenia adresu IP serwera WebDAV.</p> <p> Można również użyć nazwy serwera DNS.</p> <p><b>Wprowadzenie:</b> adres IP  <b>Ustawienie fabryczne:</b> 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><b>Wprowadzenie:</b> liczba (maks. 5-cyfrowa)  <b>Ustawienie fabryczne:</b> 80</p>	472002-000
Nazwa użytkownika	<p>Wprowadzić nazwę użytkownika mającego dostęp do serwera WebDAV.</p> <p><b>Wprowadzenie:</b> Tekst (maks. 20 znaków)</p>	472004-000
Hasło	<p>Hasło dostępu do serwera WebDAV.</p> <p><b>Wprowadzenie:</b> Tekst (maks. 20 znaków)</p>	472007-000
Folder	<p>Wprowadzić nazwę folderu, w którym mają być zapisywane dane.</p> <p><b>Wprowadzenie:</b> 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><b>Opcje wyboru:</b> format bezpieczny, format otwarty (*.csv)  <b>Ustawienie fabryczne:</b> format bezpieczny</p>	472010-000

 Test ustawień klienta WebDAV w menu **"Diagnostyka → Symulacja → Klient WebDAV"**.

### 16.1.6 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**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Bieżąca diagnoza  
Kod szybkiego dostępu: 050000-000

**Opis** Wyświetla aktualny komunikat diagnostyczny.

---

**Ostatnia diagnoza**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Ostatnia diagnoza  
Kod szybkiego dostępu: 050005-000

**Opis** Wyświetla ostatni komunikat diagnostyczny.

---

**Ostatnie uruchom.**

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → 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."**

---

**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz.

**Opis** Wyświetla ważne informacje o urządzeniu.

---

**Nazwa przyrządu**

---

**Ścieżka menu**

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → Nazwa przyrządu  
Kod szybkiego dostępu: 000031-000

**Opis**

Indywidualna nazwa przyrządu (maks. 32 znaki).

---

**Numer seryjny**

---

**Ścieżka menu**

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → 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**

---

**Ścieżka menu**

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → 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.**

---

**Ścieżka menu**

Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → 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**

---

**Ścieżka menu**


Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urządz. → 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 urząd.**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → ENP Nazwa urząd.  
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**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Nazwa przyrządu  
Kod szybkiego dostępu: 000021-000

**Opis** Wyświetla nazwę urządzenia. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.

---

**ID producenta**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → ID producenta  
Kod szybkiego dostępu: 000022-000

**Opis** Wyświetla identyfikator producenta. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.

---

**Nazwa producenta**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Nazwa producenta  
Kod szybkiego dostępu: 000023-000

**Opis** Wyświetla nazwę producenta. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.

---

**Firmware**

---


**Ścieżka menu**  Ekspert → Diagnostyka → Informacje o urząd. → Firmware  
Kod szybkiego dostępu: 009998-000

<b>Opis</b>	Wyświetla numer zainstalowanej wersji firmware. Prosimy o podawanie tych danych przy każdym zapytaniu dotyczącym rejestratora.
-------------	--

---

**Podmenu "Symulacja"**

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Diagnostyka → Symulacja
---------------------	---

<b>Opis</b>	Ustawienia trybu symulacji.
-------------	-----------------------------

---

**Tryb pracy**

---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Tryb pracy Kod szybkiego dostępu: 010010-000
---------------------	---

<b>Opis</b>	Normalna praca: Rejestrator wyświetla sygnały z podłączonych punktów pomiarowych. Symulacja: Prezentowane są sygnały symulowane (przy użyciu aktualnych ustawień).
-------------	---

<b>Opcje</b>	Normalna praca, Symulacja
--------------	---------------------------

<b>Ustawienie fabryczne</b>	Normalna praca
-----------------------------	----------------

## Spis haseł

### 0 ... 9

1 godzina = (parametr) .....	125
1 sekunda = (parametr) .....	125

### A

Administrator (parametr) .....	137
Administrator, ID, hasło (parametr) .....	98
Adres e-mail x (parametr) .....	174
Adres IP (parametr) .....	132
Adres MAC (parametr) .....	131
Adres przyrządu (parametr) .....	142, 143
Adresy e-mail (podmenu) .....	173
Aktuali. Firmware (parametr) .....	135
Aktualna data/czas (parametr) .....	90
Analiza sygnału (podmenu) .....	157
Analiza x (parametr) .....	157
Aplikacja (parametr) .....	105
Autoryzacja (podmenu) .....	97, 136

### B

Bezpieczeństwo (podmenu) .....	96
Bezpieczeństwo produktu .....	9
Bezpieczeństwo użytkownika .....	9
Bieżąca diagnoza (parametr) .....	177
Bity stopu (parametr) .....	142, 144
Blokada dostępu (parametr) .....	88
Błędy (Fxxx/Sxxx) (podmenu) .....	175
Brama (parametr) .....	132

### C

Całkowanie (parametr) .....	116, 154
Całkowanie (podmenu) .....	116, 154
Chroniony przez (parametr) .....	96
Codziennie WYŁ od (parametr) .....	102
Codziennie ZAŁ od (parametr) .....	102
CSA .....	84
Cykl alarmowy (parametr) .....	166
Cykl zapisu norm. (parametr) .....	164, 166
Czas (parametr) .....	93, 94
Czas pracy (parametr) .....	100
Czas przekroczony (parametr) .....	130
Czas synchron. (parametr) .....	158

### D

Data (parametr) .....	93, 94
Data/czas (parametr) .....	91, 100
Data/czas (podmenu) .....	90
Deklaracja zgodności .....	9
DHCP (parametr) .....	132
Diagnostyka (podmenu) .....	176
Dodaj wartość graniczną (parametr) .....	159
Dodaj wejście (parametr) .....	105, 122
Dolna częstotliwość (parametr) .....	110
Dolna wartość błędu (parametr) .....	119
Domain Name System (DNS) (parametr) .....	133
Dopuszczenie UL .....	84
Działanie (parametr) .....	125, 147

Działanie mat. (parametr) .....	145
Dzień (parametr) .....	92, 94

### E

E-mail (podmenu) .....	172
Edytor równań (parametr) .....	151
Edytor równań (podmenu) .....	151
Ekspert (Menu) .....	86
ENP Nazwa urz. ....	179
Ethernet .....	33
Ethernet (podmenu) .....	131

### F

Firmware (parametr) .....	179
Format czasu (parametr) .....	89
Format daty (parametr) .....	89
Funkcja (parametr) .....	122, 123, 145
Funkcje dodatkowe (podmenu) .....	103

### G

Gniazdo 1 (parametr) .....	103
Gniazdo 2 (parametr) .....	104
Gniazdo 3 (parametr) .....	104
Górna częstotliwość (parametr) .....	111
Górna wartość błędu (parametr) .....	120
Grupa x (podmenu) .....	165
Grupowanie sygnałów (podmenu) .....	165

### H

Hasło (parametr) .....	137, 138, 173
Histeresa (bezw.) (parametr) .....	162

### I

ID (parametr) .....	136, 137, 138
ID producenta (parametr) .....	179
Informacje o urz. .... (podmenu) .....	177
Inne normy i zalecenia .....	84

### J

Jakość połączenia (parametr) .....	138
Jedn. temperatury (parametr) .....	87
Jednostka (parametr) .....	117, 155
Jednostka/wymiar licznika (parametr) .....	108
Jednostki (parametr) .....	108, 123, 147

### K

Kanał/wartość (parametr) .....	159
Karta SD (parametr) .....	99
Klient WebDAV (podmenu) .....	176
Kod aktywacyjny (parametr) .....	103
Kod dostępu (parametr) .....	96
Kod w.granicznych (parametr) .....	96
Kod zamówieniowy .....	178
Kom.W.Granicznych (parametr) .....	163
Komunikacja	
Interfejs Ethernet TCP/IP .....	19
Komunikacja (parametr) .....	104

Komunikacja (podmenu) .....	130
Komunikaty (podmenu) .....	101
Komunikaty błędów .....	55
Komunikaty diagnostyczne .....	55
Komunikaty wł./wył. (podmenu) .....	174
Konfiguracja (parametr) .....	135
Konfiguracja za pomocą serwera WWW .....	37
Koniec czasu let. (parametr) .....	93
Koniec powiększ (parametr) .....	112, 151
Koniec zakresu (parametr) .....	111, 115
Korekcja temp.p.tyln. (parametr) .....	114
Korekcja wartości mierzonej (podmenu) .....	114

## L

Language (parametr) .....	86
Liczba ponowień Ping (parametr) .....	140
Licznik całkowity (parametr) ..	113, 118, 129, 151, 156
Licznik impulsów (parametr) .....	109
Limit czasu odpytywania (parametr) .....	140
Limit czasu Ping (parametr) .....	140
Limit czasu pobrania (parametr) .....	139
Limit czasu przesyłu (parametr) .....	139
Limity czasu (submenu) .....	138
Lista diagnosty. (podmenu) .....	177

## Ł

Łącze szeregowo (podmenu) .....	141, 143
---------------------------------	----------

## M

Maska podsieci (parametr) .....	132
Matematyczne (podmenu) .....	145
Miejsca dziesięt. (parametr) .....	109, 124, 147
Miesiąc (parametr) .....	92, 94
Modbus (parametr) .....	143
Modbus RTU/(TCP/IP) .....	33
Modbus Slave (podmenu) .....	142

## N

Nadawca (parametr) .....	173
Nadejście (parametr) .....	92, 93
NAMUR NE 43 (parametr) .....	119
Nazwa (parametr) .....	130, 161, 166
Nazwa kanału (parametr) .....	107, 123, 145
Nazwa producenta .....	179
Nazwa przyrządu .....	178, 179
Nazwa przyrządu (parametr) .....	86
Nazwa użytkownika (parametr) .....	173
Numer seryjny .....	178

## O

Odbiorca x (parametr) .....	174, 175
Odc. przepływu (parametr) .....	117, 155
Odpowiedź alarmowa (parametr) .....	102
Odstęp Ping (parametr) .....	140
Odstępy siatki (parametr) .....	171
Okno komunikatu (parametr) .....	127, 149
Operator (parametr) .....	136
Operator, ID, hasło (parametr) .....	97
Opis 'H' (parametr) .....	126, 148
Opis 'L' (parametr) .....	127, 148

Opis używanych symboli .....	28
Opóźnienie (parametr) .....	120, 125, 162
Oprogramowanie "Field Data Manager (FDM)" do analizy danych	
Zakres funkcji .....	30
Oprogramowanie konfiguracyjne FieldCare/DeviceCare	
Zakres funkcji .....	31
Oprogramowanie konfiguracyjneFieldCare .....	38
Ostatnia diagnoza (parametr) .....	177
Ostatnie uruchom. (parametr) .....	177
Ostrzeżenie przy (parametr) .....	99

## P

Pamięć zewnętrzna (podmenu) .....	98
Parzystość (parametr) .....	142, 144
Personel	
Wymagania .....	8
Początek powiększ (parametr) .....	111, 150
Początek zakresu (parametr) .....	110, 115
Podłączenie (parametr) .....	107
Podstawa całk. (parametr) .....	117, 154
Podstawa czasu (parametr) .....	108
Port (parametr) .....	133, 134, 143, 172
Port OPC (parametr) .....	134
Protokół (parametr) .....	141
Przekaznik x (podmenu) .....	129
Przekr. Czas. Fieldbus (parametr) .....	131
Przekroczenia wart. granicznej (podmenu) .....	174
Przełączniki (parametr) .....	131, 162
Przepisy BHP .....	8
Przesunięcie (parametr) .....	114

## R

Rejestr zdarzeń (podmenu) .....	177
Rejestruj czas trwania (parametr) .....	128, 150
Rozmiar papieru (parametr) .....	88
Rozp. czasu let. (parametr) .....	92
Rysuj linię pomocniczą (parametr) .....	165

## S

Separator dla CSV (parametr) .....	100
Serwer OPC	
Zakres funkcji .....	31
serwer SMTP (parametr) .....	172
Serwer SNTP nr 1 (parametr) .....	95
Serwer SNTP nr 2 (parametr) .....	95
Serwer WebDAV (parametr) .....	136
Serwer WWW .....	43
Zakres funkcji .....	31
Serwer wymaga SSL (parametr) .....	172
Serwis (parametr) .....	137
Serwis, ID, hasło (parametr) .....	98
Sieć obiektowa (parametr) .....	104
Skalowanie (parametr) .....	171
Skonfiguruj Web serwer (podmenu) .....	134
SNTP (parametr) .....	95
SNTP (podmenu) .....	95
Spoina porówn. (parametr) .....	113
Sposób zapisu (parametr) .....	98

Strefa cz.Zim/Let (parametr) . . . . .	91
Strefa czas. UTC (parametr) . . . . .	90
Struktura menu obsługi . . . . .	23, 24
Struktura pamięci (parametr) . . . . .	99
Sygnal. awarii (parametr) . . . . .	87
Sygnal (parametr) . . . . .	106
Symbole	
Menu obsługi . . . . .	29
Rejestr zdarzeń . . . . .	29
Symulacja (podmenu) . . . . .	180
System (podmenu) . . . . .	86
Szybki Dostęp (parametr) . . . . .	86
Szybkość transm. (parametr) . . . . .	141, 144

## T

Tekst kom.WGr.WYŁ (parametr) . . . . .	164
Tekst kom.WGr.ZAŁ (parametr) . . . . .	163
Tekst zdarz. H->L (parametr) . . . . .	128, 150
Tekst zdarz. L->H (parametr) . . . . .	128, 149
Temp.spoiny zimn. (parametr) . . . . .	113
Tłumienie (parametr) . . . . .	112
Tryb awaryjny (podmenu) . . . . .	118, 156
Tryb pracy (parametr) . . . . .	130, 180
Typ (parametr) . . . . .	141, 160
Typ rejestracji (parametr) . . . . .	107, 146

## U

Układ klawiatury (parametr) . . . . .	87
Ust.Fab. (parametr) . . . . .	89
Ustaw limit czasu (parametr) . . . . .	139
Ustawienia CSV (parametr) . . . . .	100
Ustawienia daty/czasu (podmenu) . . . . .	89
Ustawienia kopiowania (parametr) . . . . .	121, 129, 157, 165
Usuń wartość graniczną (parametr) . . . . .	159
Usuń wejście (parametr) . . . . .	105, 122

## W

W razie błędu (parametr) . . . . .	120, 156
Waga impulsu (parametr) . . . . .	109, 124
Warianty obsługi	
Obsługa lokalna . . . . .	23
Oprogramowanie obsługowe . . . . .	23
Przegląd . . . . .	23
Wart. rzeczywista (parametr) . . . . .	115, 116
Wart.graniczna x (podmenu) . . . . .	159
Wart.graniczne (podmenu) . . . . .	159
Wartość graniczna (parametr) . . . . .	162
Wartość zadana (parametr) . . . . .	115
Wartość zastępcza (parametr) . . . . .	121, 157
Web serwer (parametr) . . . . .	134
Wejścia (podmenu) . . . . .	105
Wejścia binarne (podmenu) . . . . .	122
Wejścia uniwersalne (podmenu) . . . . .	105
Wejście uniwersalne x (podmenu) . . . . .	106
Wersja ENP . . . . .	178
Wersja oprogram. (parametr) . . . . .	178
Wprowadzanie tekstu . . . . .	29
Współcz. oblicz. (parametr) . . . . .	118, 155
Współcz.wejściowy (parametr) . . . . .	124

Wyczyść pamięć (parametr) . . . . .	89
Wygaszacz ekranu (parametr) . . . . .	101
Wygaszacz ekranu (podmenu) . . . . .	101
Wyjścia (podmenu) . . . . .	129
Wykr.przerw.obw. (parametr) . . . . .	119
Wykrywanie i usuwanie usterek	
Przełącznik alarmowy . . . . .	54
Wyłącz port (parametr) . . . . .	133
Wymaga konserwacji (podmenu) . . . . .	175
Wynikiem jest (parametr) . . . . .	146
Wyśw. błękitny (parametr) . . . . .	170
Wyśw. brązowy (parametr) . . . . .	170
Wyśw. czarny (parametr) . . . . .	167
Wyśw. czerwony (parametr) . . . . .	168
Wyśw. fioletowy (parametr) . . . . .	169
Wyśw. niebieski (parametr) . . . . .	166
Wyśw. pomarańcz. (parametr) . . . . .	169
Wyśw. zielony (parametr) . . . . .	168
Wyświetlane jest (parametr) . . . . .	167, 168, 169, 170, 171
Wyzeruj kanał (parametr) . . . . .	158

## Z

Zablokuj sprzęt (parametr) . . . . .	97
Zakres (parametr) . . . . .	106
Załącza przełącznik (parametr) . . . . .	99, 101, 126, 148
Zamień przyciski myszki (parametr) . . . . .	88
Zapisz czas przekr. WGr. (parametr) . . . . .	164
Zapisz zdarzenie (parametr) . . . . .	121, 127, 149, 163
Zastosowanie (podmenu) . . . . .	145
Zastrzeżone znaki towarowe . . . . .	7
Zatwierdzanie komunikatów (parametr) . . . . .	101
Zdalne sterowanie (parametr) . . . . .	135
Zerowanie (parametr) . . . . .	158
Zm. czasu Zim/Let (parametr) . . . . .	91
Zm. czasu Zim/Let (podmenu) . . . . .	91
Zmień datę/czas (podmenu) . . . . .	90
Znak CE . . . . .	84
Znak CE (Deklaracja zgodności) . . . . .	9
Znak dziesiętny (parametr) . . . . .	87
Zwrot przyrządu . . . . .	66

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---