

Instrukcja obsługi
Wyświetlacze
cyfrowe

PL

FX460

80257642 / 00 09 / 2019



Spis treści

1	Wstęp	4
1.1	Zastosowane symbole i ostrzeżenia	4
2	Instrukcje bezpieczeństwa	5
3	Funkcje i właściwości	5
3.1	Charakterystyka produktu	6
4	Instalacja	6
5	Informacje ogólne	7
5.1	Tryb pracy	7
6	Wymiary i mocowanie	8
7	Połączenie elektryczne	9
7.1	Zasilanie prądem stałym	9
7.2	Wyjście napięcia pomocniczego	9
7.3	Wejścia przyrostowe A, B	10
7.4	Wejścia sterujące	11
7.5	Wyjście analogowe (DX2022, DX2032)	11
7.6	Wyjścia sterujące (DX2022, DX2023, DX2032, DX2033)	12
7.7	Napięcie zasilania AC (DX2021, DX2022, DX2023)	12
8	Obsługa/ekran dotykowy	13
8.1	Wyświetlacz parametryzacji	13
8.2	Wyświetlanie podczas pracy	14
8.3	Informacje o błędach	15
9	Przegląd parametrów/menu	17
9.1	Przegląd	17
9.2	Menu ogólne	19
9.3	Speed mode (Tryb prędkości obrotowej)	22
9.4	Tryb czasu obróbki (Process Time)	24
9.5	Tryb licznika czasowego (Timer)	26
9.6	Tryb licznika (Counter)	28
9.7	Tryb prędkości (Velocity)	31
9.8	Wartości preselekcji (Preselection Values)	32
9.9	Menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	33
9.10	Menu Preselection 2 (Preselekcja 2)	36
9.11	Menu Preselection 3 (Preselekcja 3)	37
9.12	Menu Preselection 4 (Preselekcja 4)	38
9.13	Menu analogowe (Analogue menu)	38
9.14	Menu poleceń (Command menu)	40
9.15	Menu wyświetlania (Display)	42
9.16	Menu linearyzacji (Linearisation)	45
10	Linearyzacja	45
11	Dane techniczne	47

12	Konserwacja, naprawa i utylizacja	49
12.1	Konserwacja	49
12.2	Czyszczenie powierzchni obudowy	49
12.3	Naprawa	49
12.4	Utylizacja	49
13	Zatwierdzenia/normy	49

PL

Licencje i znaki towarowe

Wszystkie użyte znaki towarowe i nazwy firm podlegają prawom autorskim odpowiednich firm.

1 Wstęp

Dane techniczne, aprobaty oraz dalsze informacje dostępne na stronie www.ifm.com.

1.1 Zastosowane symbole i ostrzeżenia

▶ Polecenie wykonania czynności

> Reakcja, rezultat

[...] Oznaczenie klawiszy i przycisków lub wskazań

→ Odnośnik



Ważne

Nieprzestrzeżenie może prowadzić do nieprawidłowego funkcjonowania lub zakłóceń.



Informacja

Uwaga dodatkowa.



OSTRZEŻENIE!

Ostrzeżenie przed poważnym urazem ciała. Możliwe skutki w postaci zgonu lub poważnych, nieodwracalnych urazów.



PRZESTROGA!

Ostrzeżenie przed urazem ciała. Mogą wystąpić lekkie i odwracalne urazy.

UWAGA!

Ostrzeżenie o uszkodzeniu mienia

2 Instrukcje bezpieczeństwa

- Opisane urządzenie stanowi podzespół przeznaczony do montażu w układzie. Konstruktor układu odpowiada za jego bezpieczeństwo. Konstruktor układu odpowiada za przeprowadzenie oceny ryzyka i sporządzenie dokumentacji, zgodnie z przepisami i wymogami norm, którą następnie należy dostarczyć operatorowi i użytkownikowi układu. Dokumentacja ta musi zawierać wszystkie informacje i instrukcje bezpieczeństwa wymagane przez operatora, użytkownika oraz, jeżeli dotyczy, przez pracowników serwisu upoważnionych przez konstruktora systemu.
- Przed dokonaniem konfiguracji produktu proszę zapoznać się z niniejszym dokumentem, a następnie przechowywać go przez cały okres użytkowania produktu.
- Produkt musi odpowiadać zamierzonym zastosowaniom i warunkom środowiskowym bez żadnych ograniczeń.
- Produkt należy stosować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem (→ 3 Funkcje i właściwości).
- W przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi lub danych technicznych może dojść do uszkodzenia ciała i/lub mienia.
- W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia proszę skontaktować się z producentem. Nie zezwala się na nieuprawnioną ingerencję w urządzenie.
- Instalacja, połączenie elektryczne, konfiguracja, programowanie, eksploatacja i konserwacja produktu muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników upoważnionych do wykonywania odpowiednich prac.
- Chronić urządzenia i przewody przed uszkodzeniem.
- Wymienić uszkodzone urządzenia, ponieważ w przeciwnym razie grozi to pogorszeniem specyfikacji technicznej i bezpieczeństwa.

3 Funkcje i właściwości

Urządzenie to może być stosowane wyłącznie w maszynach i instalacjach przemysłowych. Inne zastosowania nie są zgodne z przepisami i leżą w wyłącznej gestii użytkownika. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niewłaściwego użytkowania urządzenia. Urządzenie może być instalowane wyłącznie zgodnie z instrukcją obsługi i użytkowane wyłącznie w doskonałym stanie technicznym zgodnym z danymi technicznymi. Urządzenie nie nadaje się do użytku w obszarach zagrożonych wybuchem ani obszarach wyłączonych w normie DIN EN 61010-1.

3.1 Charakterystyka produktu

- Urządzenie wielofunkcyjne z trybami pracy, takimi jak czujnik prędkości, licznik, wyświetlacz czasu obróbki, wyświetlacz pozycji, licznik czasu pracy, stoper lub wyświetlacz procesu
- Wejścia HTL impulsowe / czujnikowe z wejściami PNP, NPN lub NAMUR
- 7-segmentowy wyświetlacz z symbolami i jednostkami
- Parametryzacja tekstowa oraz za pomocą ekranu dotykowego
- Wyjście napięcia pomocniczego 24 VDC dla zasilania czujników (urządzenia DX202x)
- Częstotliwość wejściowa do 250 kHz
- Funkcje takie jak skalowanie, filtry, opóźnienie rozruchu
- Standardowa obudowa 96 x 48 mm do montażu na panelu i stopień ochrony IP65 (przód)

4 Instalacja

Urządzenie może być instalowane i eksploatowane wyłącznie w środowisku zgodnym z dopuszczalnym zakresem temperatur. Należy zapewnić wystarczającą wentylację i unikać bezpośredniej styczności urządzenia z gorącymi lub agresywnymi gazami lub cieczami.

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych i konserwacyjnych należy odłączyć urządzenie od wszystkich źródeł napięcia. Należy również zwrócić uwagę na to, aby nie dopuścić do styczności z odłączonymi przewodami zasilającymi.

Urządzenia zasilane prądem zmiennym mogą być podłączane do sieci niskiego napięcia wyłącznie za pomocą przełączników lub wyłączników automatycznych. Przełącznik taki musi być umieszczony blisko urządzenia i wyraźnie oznaczony jako odłącznik.

Kable wchodzące i wychodzące dla bardzo niskiego napięcia muszą być oddzielone od kabli pod napięciem niebezpiecznym (obwody SELV) za pomocą podwójnej i/lub wzmocnionej izolacji.

Wybór wszystkich kabli i ich izolacji musi gwarantować, że są one zgodne z dopuszczalnym zakresem napięcia i temperatury. Ponadto należy przestrzegać zarówno norm dotyczących urządzeń, jak i norm krajowych, które mają zastosowanie do kabli ze względu na ich budowę, kształt i jakość. Należy zapoznać się z danymi technicznymi w celu uzyskania danych technicznych dotyczących dopuszczalnych przekrojów przewodów dla zacisków śrubowych.

Przed konfiguracją należy sprawdzić, czy wszystkie połączenia i kable są szczelnie solidnie zamocowane w zaciskach śrubowych. Wszystkie (nawet nieużywane) zaciski śrubowe muszą być dokręcone w prawo aż do ogranicznika krańcowego i w ten sposób niezawodnie zamocowane, tak aby nie mogły się poluzować na skutek wstrząsów i wibracji.

Skoki napięcia na połączeniach urządzenia należy ograniczyć do wartości kategorii przepięciowej II.

W odniesieniu do warunków instalacji, okablowania, warunków środowiskowych oraz ekranowania i uziemienia podłączonych kabli, obowiązują ogólne normy dotyczące budowy szaf sterowniczych w przemyśle maszynowym, jak również szczegółowe instrukcje ekranowania podane przez producenta.

PL

5 Informacje ogólne

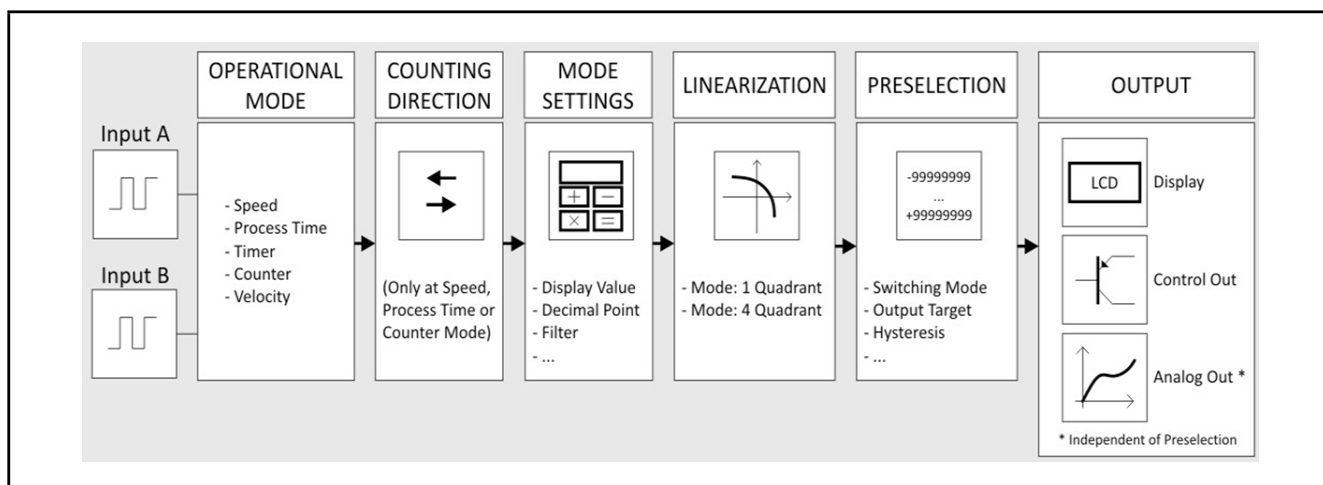
Urządzenie zostało zaprojektowane jako panelowy wyświetlacz impulsów HTL.

5.1 Tryb pracy

Ogólnie rzecz biorąc, wszystkie funkcje można konfigurować w menu parametrów. Urządzenie może pracować w następujących trybach wyświetlania:

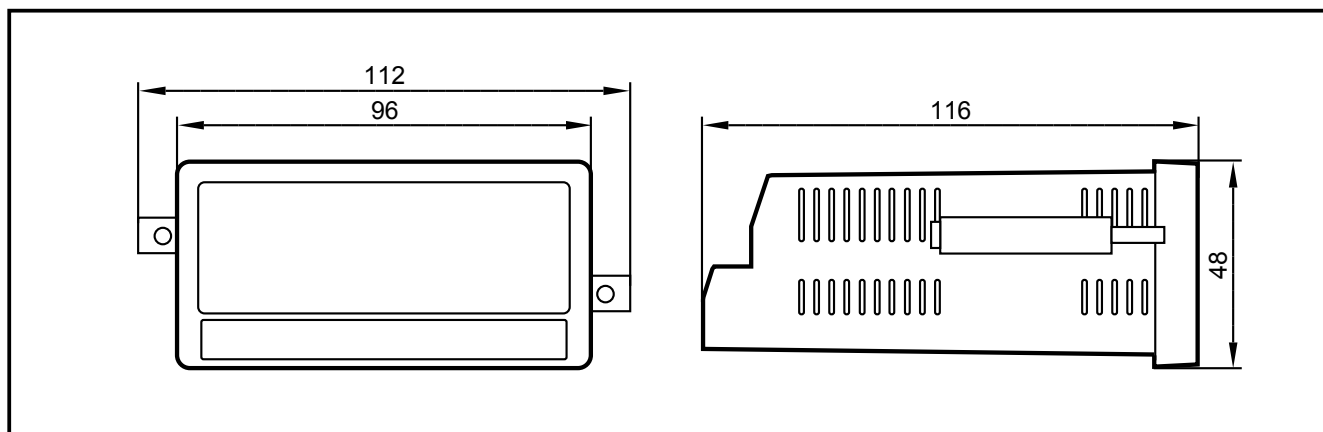
- **Prędkość obrotowa (Speed):**
Wskazanie prędkości obrotowej (RPM), działanie jako tachometr lub do pomiaru częstotliwości. Aktywne jest tylko wejście A. Wejście B nie jest używane.
- **Czas obróbki (Process time):**
Działanie jako wyświetlanie czasu spiekania lub czasu obróbki (wzajemna prędkość obrotowa). Aktywne jest tylko wejście A. Wejście B nie jest używane.
- **Licznik czasowy (Timer):**
Działanie jako stoper. Funkcje Start i Stop są dowolnie konfigurowalne. W zależności od ustawienia parametrów aktywne jest tylko wejście A lub wejścia A i B.
- **Licznik (Counter):**
Działanie jako wskaźnik położenia, licznik impulsów, totalizator, licznik różnicowy, licznik zliczający w górę lub w dół. Wejścia A i B są aktywne.
- **Prędkość (Velocity):**
Wskazanie prędkości na podstawie pomiaru czasu pracy. Wejście A służy jako wejście startowe, a wejście B jako wejście stop.

Ponadto urządzenia te mogą być używane do celów kontrolnych i regulacyjnych. Możliwe jest również monitorowanie limitów, takich jak prędkość maksymalna, prędkość minimalna, zatrzymanie lub funkcja okna.



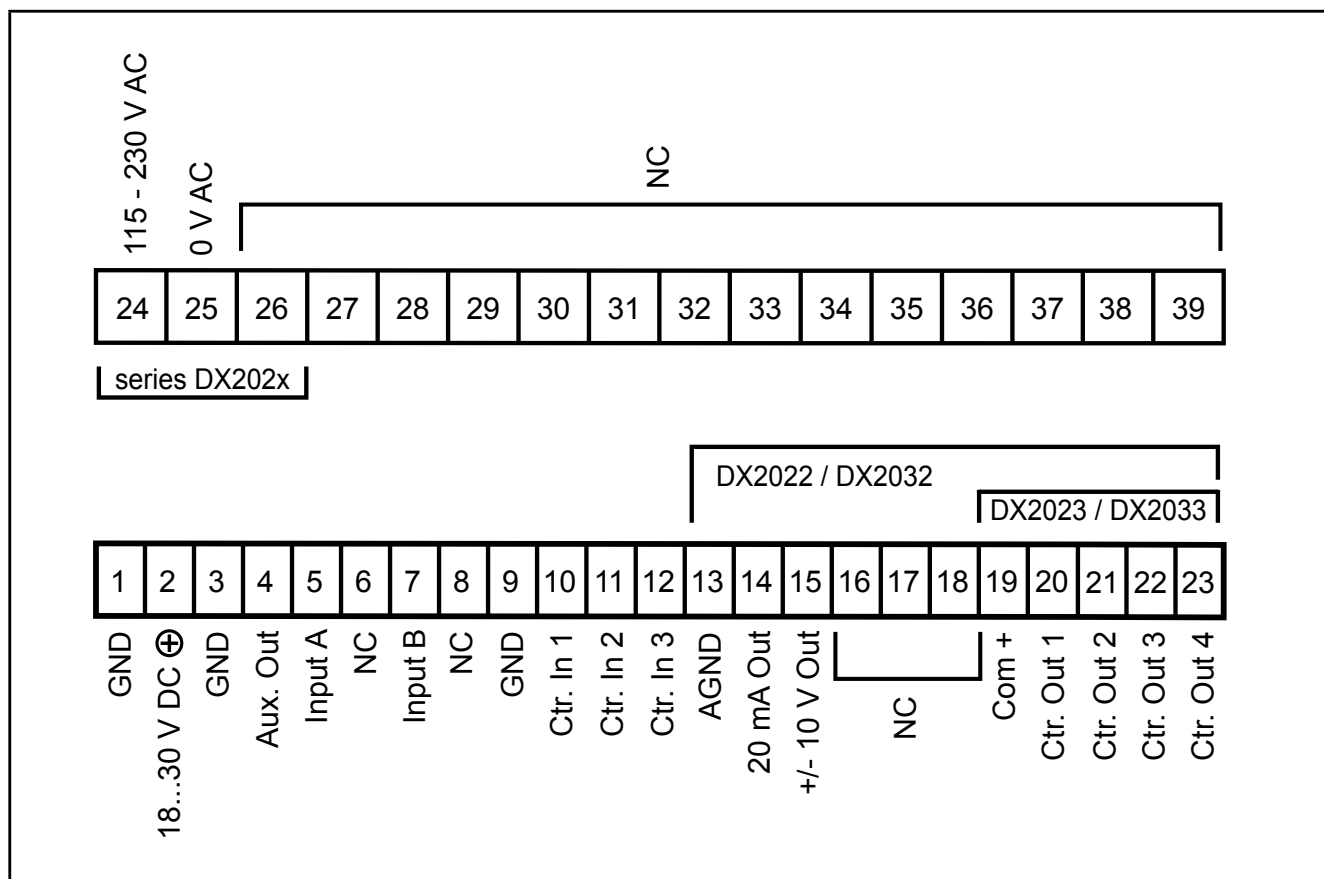
Schemat funkcji

6 Wymiary i mocowanie



- ▶ Wykonać wycięcie w panelu (91 x 43 mm) i przymocować urządzenie do panelu za pomocą 2 śrub.

7 Połączenie elektryczne



Złącza znajdują się z tyłu urządzenia



Nie wolno używać zacisków 16, 17 i 18.

7.1 Zasilanie prądem stałym

Urządzenie może być zasilane napięciem stałym od 18 do 30 VDC poprzez zaciski 1 i 2. Pobór prądu zależy m.in. od poziomu napięcia zasilającego oraz ustawienia i zazwyczaj wynosi ok. 100 mA plus prąd pobierany przez czujnik na wyjściu napięcia pomocniczego.

Wszystkie połączenia GND są ze sobą wewnętrznie połączone.

7.2 Wyjście napięcia pomocniczego

Na zaciskach 3 i 4 znajduje się napięcie pomocnicze do odbioru impulsów / zasilania czujnika.

Napięcie wyjściowe zależy od zasilania urządzenia:

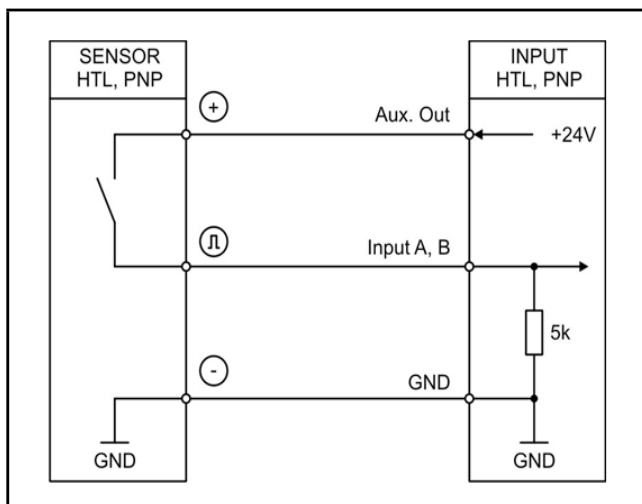
- W przypadku zasilania urządzenia prądem stałym napięcie wyjściowe wynosi ok. 1 V mniej niż napięcie zasilania przyłożone na zaciskach 1 i 2, a maksymalne obciążenie nie może przekraczać 250 mA.

- W przypadku zasilania urządzenia prądem zmiennym napięcie wyjściowe wynosi 24 VDC ($\pm 15\%$), a maksymalne obciążenie nie może przekraczać 150 mA w temperaturach do 45°C. Przy wyższych temperaturach maksymalna wartość prądu wyjściowego jest zredukowana do 80 mA.

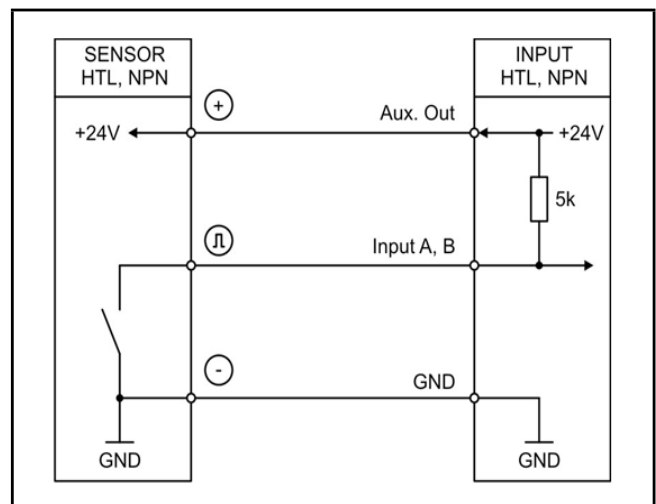
7.3 Wejścia przyrostowe A, B

Na zaciskach 5 i 7 dostępne są dwa wejścia impulsowe dla sygnałów HTL. Charakterystykę (PNP, NPN, Namur lub trójstanowe) wejść przyrostowych można ustawić w MENU OGÓLNYM.

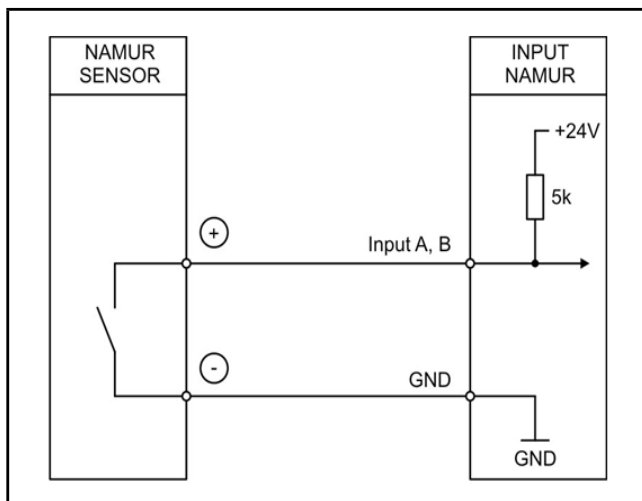
Podłączenie wejść przyrostowych:



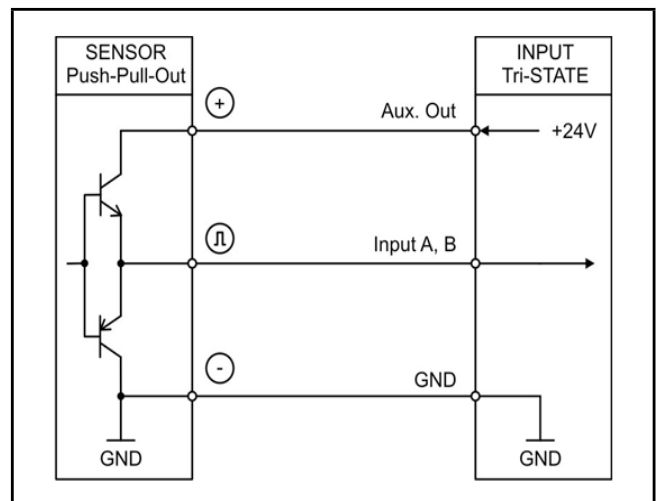
PNP



NPN



Namur



Trójstanowe

Otwarte wejścia PNP są z reguły wejściami typu „LOW”, a otwarte wejścia NPN typu „HIGH”.

Stopnie wejściowe są przeznaczone do odbioru impulsów elektronicznych.

Uwaga na temat mechanicznych styków przełączających:

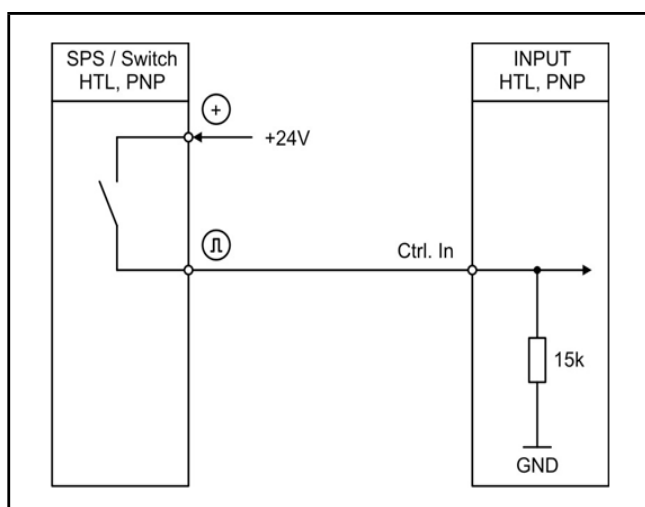
Jeżeli jako źródło impulsów stosowane mają być styki mechaniczne, do zacisków pomiędzy masą (-) i odpowiednim wejściem (+) należy podłączyć standardowy,

zewnętrzny kondensator o wartości ok. 10 μ F. W ten sposób maksymalna częstotliwość wejściowa zostaje ograniczona do ok. 20 Hz, a odbijanie styku jest tłumione.

7.4 Wejścia sterujące

Na zaciskach 10, 11 i 12 dostępne są trzy wejścia sterujące o charakterystyce HTL-PNP.

Wejścia te można skonfigurować w COMMAND MENU (MENU POLECEŃ) i są one wykorzystywane do funkcji, które mogą być wyzwalane zewnętrznie, takich jak resetowanie wartości wyświetlacza, zmiana wyświetlania, blokowanie przycisków ekranu dotykowego lub zwalnianie blokady wyjść sterujących.



Podłączenie wejść sterujących

Otwarte wejścia sterujące są z reguły wejściami typu „LOW”.

Stopnie wejściowe przeznaczone są dla elektronicznych sygnałów sterujących.

Uwaga na temat mechanicznych styków przełączających:

Jeżeli jako źródło impulsów stosowane mają być styki mechaniczne, do zacisków pomiędzy masą (-) i odpowiednim wejściem (+) należy podłączyć standardowy, zewnętrzny kondensator o wartości ok. 10 μ F. W ten sposób maksymalna częstotliwość wejściowa zostaje ograniczona do ok. 20 Hz, a odbijanie styku jest tłumione.

7.5 Wyjście analogowe (DX2022, DX2032)

Na zaciskach 13 i 14/15 dostępne jest 16-bitowe wyjście analogowe.

Wyjście to można skonfigurować i skalować w ANALOG MENU (MENU ANALOGOWE). Możliwa jest następująca konfiguracja:

- Wyjście napięciowe: -10 ... +10 V
- Wyjście napięciowe: 0 ... 20 mA
- Wyjście napięciowe: 4 ... 20 mA

Wyjście analogowe jest proporcjonalne do źródła i odnosi się do potencjału AGND.

Kanały AGND i GND urządzenia są wewnętrznie połączone.

! Równoległa praca wyjścia napięciowego i prądowego jest niedozwolona.

7.6 Wyjścia sterujące (DX2022, DX2023, DX2032, DX2033)

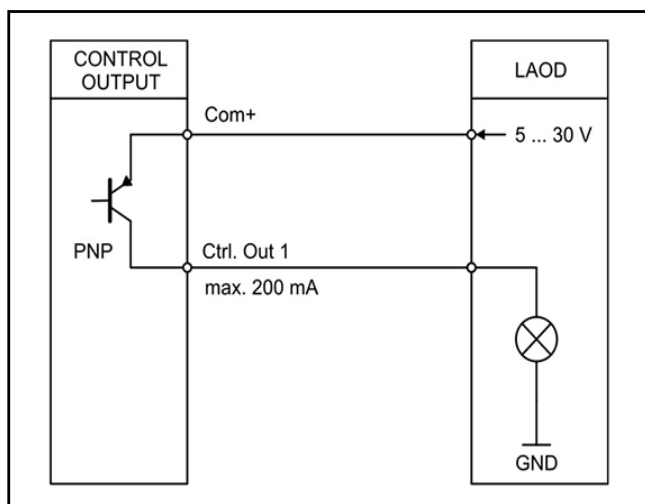
Na zaciskach 20, 21, 22 i 23 dostępne są cztery wyjścia sterujące.

Warunki przełączania można ustawić w PRESELECTION MENU (MENU PRESELEKCJI).

Wyjścia sterujące 1 – wyjście sterujące 4 to szybkie wyjścia PNP o zdolności przełączania 5-30 V/200 mA na kanał.

Napięcie przełączania jest określane przez napięcie na zacisku 19 (Com+).

Do przełączania obciążeń indukcyjnych zaleca się stosowanie zewnętrznych środków tłumiących.



Podłączenie wyjść sterujących

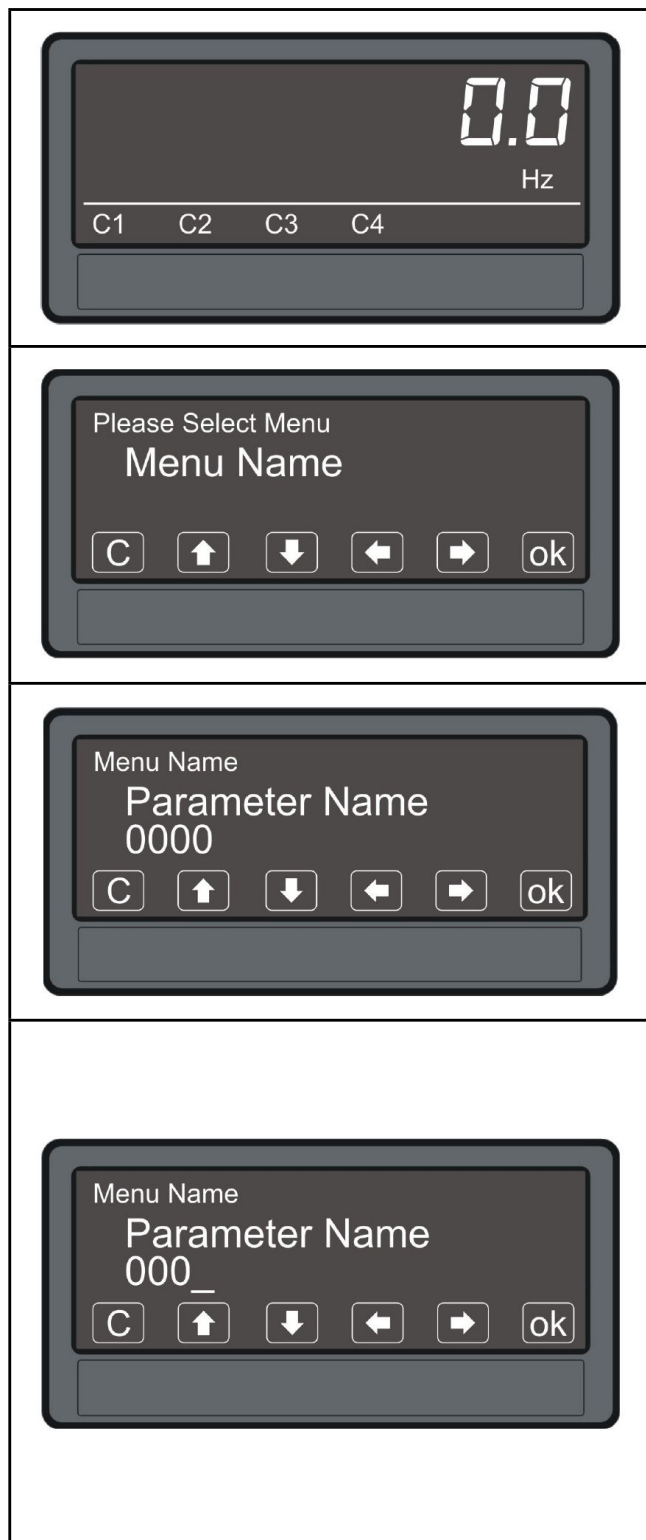
7.7 Napięcie zasilania AC (DX2021, DX2022, DX2023)

Na zaciskach 24 i 25 urządzenie może być zasilane napięciem zmiennym od 115 do 230 V AC. Pobór mocy zależy m.in. od poziomu napięcia zasilającego oraz ustawienia i wynosi ok. 3 VA plus prąd pobierany przez czujnik na wyjściu napięcia pomocniczego.

8 Obsługa/ekran dotykowy

8.1 Wyświetlacz parametryzacji

Poszczególne menu parametrów i ich parametry opisane są w osobnym rozdziale (→ 9 Przegląd parametrów/menu).



Parametryzacja urządzenia:

Aby ustawić parametry urządzenia, należy nacisnąć ekran dotykowy na 3 sekundy.

PL

Wybór menu:

Wymagane menu parametrów można wybrać za pomocą klawiszy strzałek i potwierdzić przyciskiem OK. Aby zamknąć wybór menu, należy nacisnąć przycisk C.

Wybór parametru:

Wymagany parametr można wybrać za pomocą klawiszy strzałek i potwierdzić przyciskiem OK. Aby zamknąć wybór parametrów, należy nacisnąć przycisk C.

Edycja parametrów:

Gdy wartość parametru miga, można ją edytować za pomocą klawiszy strzałek i zapisać za pomocą przycisku OK.

Aby zamknąć tryb edycji, należy nacisnąć przycisk C.

Zmiany parametrów są aktywne dopiero po opuszczeniu menu wyboru.

8.2 Wyświetlanie podczas pracy

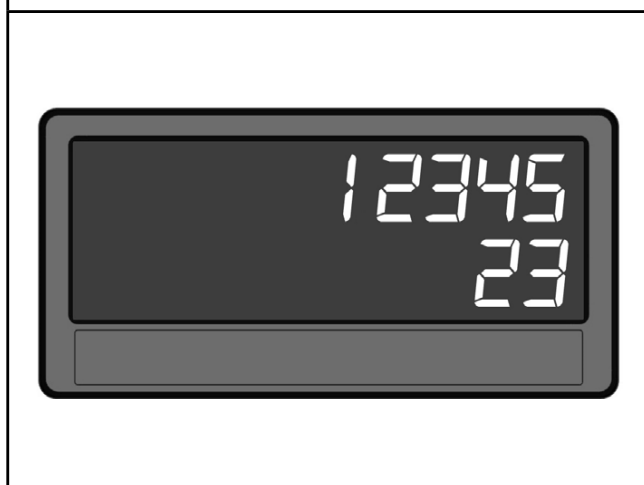
Dostępne są następujące ekrany. W zależności od wersji urządzenia i wybranego trybu pracy możliwe są jedynie określone wizualizacje.



Wyświetlacz z wierszem jednostki i stanu:

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć ekranu dotykowego.

Wyłącznie dla DX2022, DX2023, DX2032 i DX2033.



Wyświetlacz pracuje w trybie licznika i licznika partii / licznika sumarycznego lub w trybie licznika czasu i licznika sumarycznego czasu:

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć górnej części ekranu dotykowego.

Tylko w trybie COUNT MODE A+B / A-B lub TOTAL TIME MODE.



Wyświetlacz dwuwierszowy z jednostkami:

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć ekranu dotykowego.

Tylko w trybie COUNT MODE A+B / A-B lub TOTAL TIME MODE.



Duży wyświetlacz (4-pozycyjny):

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć ekranu dotykowego.

Tylko jeśli włączono parametr LARGE DISPLAY



Wyświetlanie poleceń klawiaturowych:

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć górnej części ekranu dotykowego.

Tylko w trybach pracy TIMER (LICZNIK CZASOWY) i COUNTER (LICZNIK).

Ekran z funkcją szybkiego uruchamiania do wprowadzania wartości preselekcji:

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć górnej części ekranu dotykowego lub przycisk Skip (Pomiń).

Wyłącznie dla DX2022, DX2023, DX2032 i DX2033.

Ekran ze wskazaniem wartości min./maks.:

Aby uzyskać dostęp do następnego ekranu, należy dotknąć górnej części ekranu dotykowego lub przycisk SKIP (POMIŃ).

PL

8.3 Informacje o błędach

Komunikat o błędach na wyświetlaczu	Opis
ERROR: MAXIMUM DISPLAY VALUE	Wartość wyświetlana na wyświetlaczu jednowierszowym jest większa niż + 99 999 999.
ERROR: MINIMUM DISPLAY VALUE	Wartość wyświetlana na wyświetlaczu jednowierszowym jest mniejsza niż - 99 999 999.

Komunikat o błędach na wyświetlaczu	Opis
ERROR: MAX. TOP DISPLAY VALUE	Górna wartość wyświetlana na wyświetlaczu dwuwierszowym jest większa niż + 99 999 999.
ERROR: MIN. TOP DISPLAY VALUE	Górna wartość wyświetlana na wyświetlaczu dwuwierszowym jest mniejsza niż - 99 999 999.
ERROR: MAX. DOWN DISPLAY VALUE	Dolna wartość wyświetlana na wyświetlaczu dwuwierszowym jest większa niż + 99 999 999.
ERROR: MIN. DOWN DISPLAY VALUE	Dolna wartość wyświetlana na wyświetlaczu dwuwierszowym jest mniejsza niż -- 99 999 999.
ERROR: MAX. LARGE DISPLAY VALUE	Wartość wyświetlana na dużym wyświetlaczu jest większa niż + 9999.
ERROR: MIN. LARGE DISPLAY VALUE	Wartość wyświetlana na dużym wyświetlaczu jest mniejsza niż - 9999.



Opisane komunikaty o błędach są automatycznie kasowane, gdy tylko odpowiednia wartość na wyświetlaczu znajdzie się w zakresie pomiaru, który można wyświetlić.

9 Przegląd parametrów/menu

9.1 Przegląd

Ta sekcja zawiera przegląd poszczególnych menu i ich parametrów. Nazwa menu jest zawsze wskazana pogrubioną czcionką. Odpowiednie parametry są umieszczone bezpośrednio pod nazwą menu. Wartości domyślne są wyszarzone. W zależności od wersji urządzenia i wybranego trybu pracy wyświetlane są tylko niektóre menu.

Poniższa struktura menu dotyczy wersji oprogramowania 06B lub wyższej.

Menu/Parametr	Menu/Parametr
GENERAL MENU	WAIT TIME (S)
OPERATIONAL MODE	STANDSTILL TIME (S)
ENCODER PROPERTIES	AVERAGE FILTER
COUNTING DIRECTION	
SCALE UNITS	MODE TIMER
SCALE UNITS (BATCH)	TIME BASE
LINEARIZATION MODE	START / STOP
PIN PRESELECTION	AUTO SET / RESET
PIN PARAMETER	LATCH FUNCTION
BACK UP MEMORY	SET VALUE
FACTORY SETTINGS	INC / DEC MODE
	TOTAL TIME MODE
MODE SPEED	TOTAL TIME SET VALUE
DISPLAY VALUE	
BASE FREQUENCY (HZ)	MODE COUNTER
DECIMAL POINT	COUNT MODE
SAMPLING TIME (S)	FACTOR
WAIT TIME (S)	SET VALUE
STANDSTILL TIME (S)	DECIMAL POINT
AVERAGE FILTER	BATCH / TOTAL MODE
FOR/REV DETECTION	BATCH / TOTAL SET VALUE
	ROUND LOOP VALUE
MODE PROCESS TIME	
DISPLAY FORMAT	
DISPLAY VALUE	
BASE FREQUENCY (HZ)	
SAMPLING TIME (S)	

Menu/Parametr	Menu/Parametr
MODE VELOCITY	PRESELECTION 3 MENU
START / STOP	SOURCE 3
DISPLAY VALUE	MODE 3
BASE TIME (S)	HYSTERESIS 3
DECIMAL POINT	PULSE TIME 3
WAIT TIME (S)	OUTPUT TARGET 3
STANDSTILL TIME (S)	OUTPUT POLARITY 3
	OUTPUT LOCK 3
PRESELECTION VALUES	START UP DELAY 3 (S)
PRESELECTION 1	EVENT COLOR 3
PRESELECTION 2	
PRESELECTION 3	PRESELECTION 4 MENU
PRESELECTION 4	SOURCE 4
	MODE 4
PRESELECTION 1 MENU	HYSTERESIS 4
SOURCE 1	PULSE TIME 4
MODE 1	OUTPUT TARGET 4
HYSTERESIS 1	OUTPUT POLARITY 4
PULSE TIME 1	OUTPUT LOCK 4
OUTPUT TARGET 1	START UP DELAY 4 (S)
OUTPUT POLARITY 1	EVENT COLOR 4
OUTPUT LOCK 1	
START UP DELAY 1 (S)	ANALOG MENU
EVENT COLOR 1	ANALOG SOURCE
	ANALOG FORMAT
PRESELECTION 2 MENU	ANALOG START
SOURCE 2	ANALOG END
MODE 2	ANALOG GAIN (%)
HYSTERESIS 2	ANALOG OFFSET (%)
PULSE TIME 2	
OUTPUT TARGET 2	
OUTPUT POLARITY 2	
OUTPUT LOCK 2	
START UP DELAY 2 (S)	
EVENT COLOR 2	

Menu/Parametr	Menu/Parametr
COMMAND MENU	LINEARIZATION MENU
INPUT 1 ACTION	P1(X)
INPUT 1 CONFIG.	P1(Y)
INPUT 2 ACTION	P2(X)
INPUT 2 CONFIG.	P2(Y)
INPUT 3 ACTION	...
INPUT 3 CONFIG.	P23(X)
	P23(Y)
DISPLAY MENU	P24(X)
SOURCE DUAL TOP	P24(Y)
SOURCE DUAL DOWN	
COLOR	
BRIGHTNESS	
CONTRAST	
SCREEN SAVER (S)	
UP-DATE-TIME (S)	
FONT	
START DISPLAY	
LARGE DISPLAY	

PL

9.2 Menu ogólne

OPERATIONAL MODE (TRYB PRACY)	
Parametr ten określa, jaką funkcję pomiarową (tryb pracy) ma spełniać urządzenie.	
SPEED (PRĘDKOŚĆ OBROTOWA)	Wskazanie prędkości obrotowej (RPM), działanie jako tachometr lub pomiar częstotliwości.
PROCESS TIME (CZAS OBRÓBK)	Działanie jako wyświetlanie czasu spiekania lub czasu obróbki (wzajemna prędkość obrotowa)
TIMER (LICZNIK CZASOWY)	Stoper/timer
COUNTER (LICZNIK)	Działanie jako wskaźnik położenia, licznik impulsów, sumator, licznik różnicowy, licznik zliczający w górę lub w dół
VELOCITY (PRĘDKOŚĆ)	Wskazanie prędkości na podstawie pomiaru czasu pracy
ENCODER PROPERTIES (WŁAŚCIWOŚCI ENKODERA)	
Parametr ten określa charakterystykę wejść impulsowych.	
PNP	PNP (przełączanie w kierunku +)
NPN	NPN (przełączanie w kierunku -)
NAMUR	Podłączyć czujnik (-) do masy, a czujnik (+) do wejścia (A, B)

TRI-STATE (TRÓJSTANOWE)	Trójstanowe
COUNTING DIRECTION (KIERUNEK LICZENIA)	
Za pomocą tego parametru można odwrócić kierunek obrotów wejścia impulsowego (tylko w trybie pracy COUNTER A, B 90°).	
FORWARD	W górę
REVERSE	W dół
SCALE UNITS	
Ten parametr określa wyświetlaną jednostkę. Nie ma on wpływu na wyświetlaną wartość. Separator ułamka dziesiętnego jest określany za pomocą parametru DECIMAL POINT. W przypadku wyświetlacza dwuwierszowego ustawiona jednostka i separator dziesiętny wyświetlanej wartości są automatycznie przyjmowane również dla licznika sumarycznego / licznika sumarycznego czasu. Jednostkę licznika partii można ustawić oddzielnie za pomocą parametru SCALE UNITS (BATCH).	
Hz	Domyślnie
kHz	
m/s	
m/min	
km/h	
mph	
1/min	
RPM	
1/sec	
RPS	
Stk/h	
pcs/h	
mm	
m	
inch	
feet	
Stueck	
pcs	
sec	
min	
Min:Sec	
H:M:S	
Min:Sec:00	
l/min.	
gal/min	
ml/min	

gr/min																																																																																																	
inch/min																																																																																																	
H:M																																																																																																	
Edit Unit (Edycja jednostki)	<p>Za pomocą tego parametru można edytować specyficzne dla klienta jednostki o maks. długości 16 cyfr.</p> <p>Otwórz menu Edit Unit (Edycja jednostki) przyciskiem [OK]. Naciskaj przyciski strzałki, aby zmienić jednostkę. W celu szybkiego przewijania należy przytrzymać wciśnięty przycisk strzałki. Zapisz za pomocą przycisku [OK]. Wyjdź z menu Edit Unit (Edycja jednostki) za pomocą przycisku [C].</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td>!</td><td>"</td><td>#</td><td>\$</td><td>%</td><td>&</td><td>'</td><td>(</td><td>)</td><td>*</td><td>+</td><td>,</td><td>-</td><td>.</td><td>/</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>;</td><td><</td><td>=</td><td>></td><td>?</td> </tr> <tr> <td>@</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td> </tr> <tr> <td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>[</td><td>\</td><td>]</td><td>^</td><td>_</td> </tr> <tr> <td>`</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>f</td><td>g</td><td>h</td><td>i</td><td>j</td><td>k</td><td>l</td><td>m</td><td>n</td><td>o</td> </tr> <tr> <td>p</td><td>q</td><td>r</td><td>s</td><td>t</td><td>u</td><td>v</td><td>w</td><td>x</td><td>y</td><td>z</td><td>{</td><td> </td><td>}</td><td>~</td><td></td> </tr> </table>		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/																																																																																		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?																																																																																		
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O																																																																																		
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_																																																																																		
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o																																																																																		
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~																																																																																			
SCALE UNITS (BATCH)																																																																																																	
<p>Parametr ten określa, jaka jednostka jest wyświetlana na wyświetlaczu dwuwierszowym dla licznika partii. Dostępne jednostki: patrz parametry SCALE UNITS.</p>																																																																																																	
LINEARIZATION MODE (TRYB LINEARYZACJI)																																																																																																	
<p>Parametr ten określa funkcję linearyzacji(→ 10 Linearyzacja).</p>																																																																																																	
OFF	Brak linearyzacji																																																																																																
1 QUADRANT	Linearyzacja w 1. kwadrancie																																																																																																
4 KWADRANT	Linearyzacja we wszystkich 4 kwadrantach																																																																																																
PIN PRESELECTION (PRESELEKCJA PINU)																																																																																																	
<p>Parametr ten definiuje kod PIN do blokady funkcji szybkiego uruchamiania w celu wprowadzenia wartości preselekcji w menu PRESELECTION VALUES (awaryjny kod PIN: 6079). Blokowanie szybkiego uruchomienia jest przydatne tylko wtedy, gdy wszystkie parametry są zablokowane.</p>																																																																																																	
0000	Dostęp nie jest zablokowany																																																																																																
...																																																																																																	
9999	Dostęp po wprowadzeniu kodu PIN 9999																																																																																																
PIN PARAMETER (PARAMETR PINU)																																																																																																	
<p>Parametr ten określa kod PIN dla zablokowanego dostępu do wszystkich parametrów (awaryjny PIN: 6079).</p>																																																																																																	
0000	Dostęp nie jest zablokowany																																																																																																
...																																																																																																	
9999	Ustawienie parametrów urządzenia jest możliwe tylko po wprowadzeniu kodu PIN.																																																																																																
BACK UP MEMORY (PAMIĘĆ ZAPASOWA)																																																																																																	
NO (NIE)	Brak pamięci zapasowej w przypadku awarii zasilania																																																																																																

YES (TAK)	Pamięć zapasowa w przypadku awarii zasilania jest aktywna. Zapisuje rzeczywistą wartość w przypadku awarii zasilania.
FACTORY SETTINGS (USTAWIENIA FABRYCZNE)	
NO (NIE)	Ustawienia fabryczne nie są wczytywane
YES (TAK)	Ustawienia fabryczne są wczytywane (wartości domyślne w kolorze szarym)

9.3 Speed mode (Tryb prędkości obrotowej)

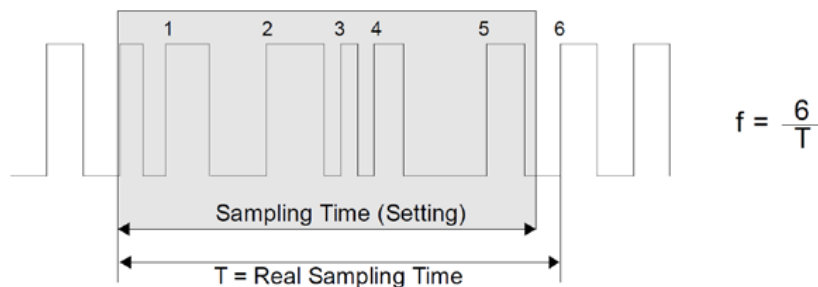
W tym menu można zdefiniować działanie jako wskazanie prędkości obrotowej (obr./min), tachometr lub pomiar częstotliwości. W tym trybie pracy aktywne jest tylko wejście A lub wejście A i wejście B z przesunięciem fazowym 90° w celu wykrycia kierunku obrotów. To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w GENERAL MENU (MENU OGÓLNE) wybrano odpowiedni OPERATIONAL MODE (TRYB PRACY).

DISPLAY VALUE (WARTOŚĆ WYŚWIETLANA)	
Ustawienie wymaganej wartości, która ma być wyświetlana z następującą częstotliwością referencyjną.	
1	Wartość najniższa
1000	Wartość domyślna
99999999	Wartość najwyższa
BASE FREQUENCY (HZ) (CZĘSTOTLIWOŚĆ BAZOWA)	
Ustawienie częstotliwości referencyjnej w Hz dla powyższej wartości wyświetlanej.	
1	Wartość najniższa
100	Wartość domyślna
500000	Wartość najwyższa
DECIMAL POINT (PUNKT DZIESIĘTNY)	
Ustawienie to określa pozycję punktu dziesiętnego.	
NO (NIE)	Brak punktu dziesiętnego
0000000.0	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
000000.00	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
00000.000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
0000.0000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
000.00000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
00.000000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
0.0000000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji

SAMPLING TIME (S) (CZAS PRÓBKOWANIA)

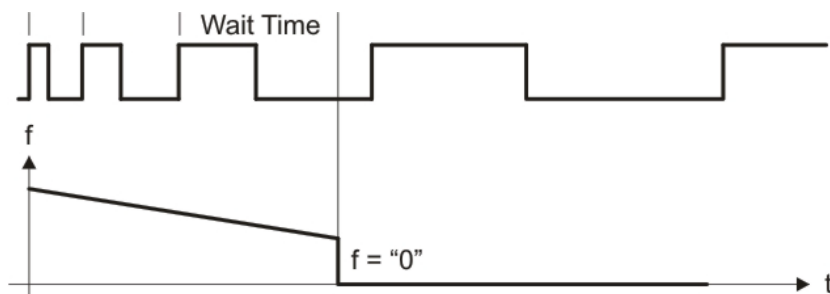
Ustawiona wartość odpowiada minimalnemu zmierzonemu czasowi w sekundach. Czas próbkowania służy jako filtr w przypadku nieregularnych częstotliwości. Parametr ten ma bezpośredni wpływ na czas reakcji urządzenia.

0.005	Minimalny czas pomiaru w sekundach
0.1	Wartość domyślna
9.999	Maksymalny czas pomiaru w sekundach

**WAIT TIME (S) (CZAS OCZEKIWANIA)**

Parametr ten określa długość okresu najniższej częstotliwości, tj. czas oczekiwania pomiędzy dwoma wznoszącymi zboczami, przy których urządzenie wykrywa częstotliwość 0 Hz. Częstotliwości o długości okresu przekraczającej ustawiony czas oczekiwania są obliczane jako częstotliwość = 0 Hz.

0.01	Częstotliwość = 0 Hz w przypadku częstotliwości poniżej 100 Hz
1.00	Wartość domyślna
80.00	Częstotliwość = 0 Hz w przypadku częstotliwości poniżej 0,1 Hz

**STANDSTILL TIME (S) (CZAS BEZCZYNNOCI)**

Parametr ten określa czas na określenie czasu postoj. Gdy częstotliwość wynosi 0 Hz, po upływie ustawionego tutaj czasu (w sekundach) sygnalizowane jest zatrzymanie, a opóźnienie rozruch jest ponownie aktywowane. Monitorowanie bezczynności można ustawić w PRESELECTION MENU (MENU PRESELEKCJI).

0.00	Najkrótszy możliwy czas opóźnienia w sekundach
...	
99.99	Najdłuższy możliwy czas opóźnienia w sekundach

AVERAGE FILTER (FILTR UŚREDNIAJĄCY)

Opcjonalna funkcja uśredniania lub filtrowania w celu uniknięcia wahań wyświetlania przy niestabilnych częstotliwościach. Przy ustawieniu parametru EXPONENTIAL FILTER (FILTR WYKŁADNICZY) urządzenie wykorzystuje funkcję wykładniczą. Stała czasowa T (63%) odpowiada liczbie cykli próbkowania.

Przykład: Gdy SAMPLING TIME (CZAS PRÓBKOWANIA) wynosi 0,1 s, a EXPONENTIAL FILTER 2 (FILTR WYKŁADNICZY 2) (filtr wykładniczy, T (63%) = 2 x czas próbkowania) 63% wysokości skoku jest osiągane po 0,2 s.

OFF (WYŁ.)	Brak uśredniania
CYCLE FILTER 2 (FILTR CYKLU 2)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 2 cyklami
CYCLE FILTER 4 (FILTR CYKLU 4)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 4 cyklami
CYCLE FILTER 8 (FILTR CYKLU 8)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 8 cyklami
CYCLE FILTER 16 (FILTR CYKLU 16)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 16 cyklami
EXPONENTIAL FILTER 2 (FILTR WYKŁADNICZY 2)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 2 x czas próbkowania
EXPONENTIAL FILTER 4 (FILTR WYKŁADNICZY 4)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 4 x czas próbkowania
EXPONENTIAL FILTER 8 (FILTR WYKŁADNICZY 8)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 8 x czas próbkowania
EXPONENTIAL FILTER 16 (FILTR WYKŁADNICZY 16)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 16 x czas próbkowania
FOR/REV DETECTION (WYKRYWANIE DO PRZODU/WSTECZ)	
Za pomocą tego parametru aktywowane jest wykrywanie kierunku obrotów (wejście A, wejście B z przesunięciem fazowym 90°).	
NO	Wykrywanie kierunku obrotów wyłączone.
YES	Wykrywanie kierunku obrotów włączone.

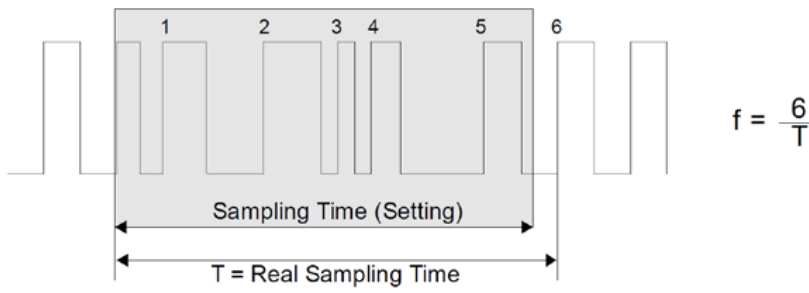
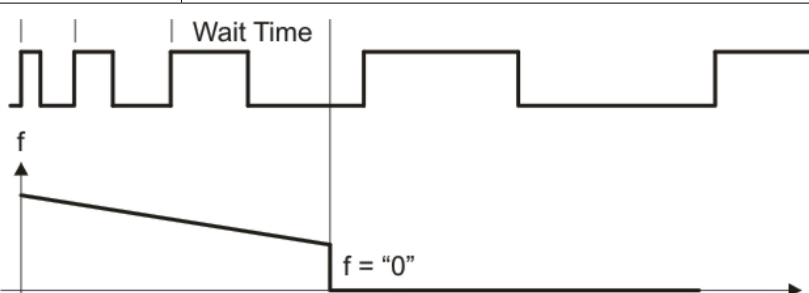
9.4 Tryb czasu obróbki (Process Time)

W tym menu działanie może być zdefiniowane jako wyświetlanie czasu spiekania i obróbki (wzajemna prędkość obrotowa). Aktywne jest tylko wejście A. To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w GENERAL MENU (MENU OGÓLNE) wybrano odpowiedni OPERATIONAL MODE (TRYB PRACY).

DISPLAY FORMAT (FORMAT WYŚWIETLANIA)

Za pomocą tego parametru można wybrać wymagany format wyświetlania. Punkt dziesiętny jest ustawiany automatycznie poprzez wybór formatu.

SECONDS	Wskazanie w sekundach (maks. 99999999)
MINUTES	Wskazanie w minutach (maks. 99999999)
MIN:SEC	Wskazanie w minutach: sekundach (maks. 999999:59)
MIN.00	Wskazanie w minutach i 1/100 minut (maks. 999999.99)

H:M:S	Wskazanie w godzinach: minutach sekundach (maks. 9999:59:59)
DISPLAY VALUE (WARTOŚĆ WYŚWIETLANA)	
Ustawienie wymaganej wartości, która ma być wyświetlana z następującą częstotliwością referencyjną.	
1	Wartość najniższa
1000	Wartość domyślna
99999999	Wartość najwyższa
BASE FREQUENCY (HZ) (CZĘSTOTLIWOŚĆ BAZOWA)	
Ustawienie częstotliwości referencyjnej w Hz dla powyższej wartości wyświetlanej.	
1	Wartość najniższa
100	Wartość domyślna
500000	Wartość najwyższa
SAMPLING TIME (S) (CZAS PRÓBKOWANIA)	
Ustawiona wartość odpowiada minimalnemu zmierzonemu czasowi w sekundach. Czas próbkowania służy jako filtr w przypadku nieregularnych częstotliwości. Parametr ten ma bezpośredni wpływ na czas reakcji urządzenia.	
0.005	Minimalny czas pomiaru w sekundach
0.1	Wartość domyślna
9.999	Maksymalny czas pomiaru w sekundach
	
WAIT TIME (S) (CZAS OCZEKIWANIA)	
Parametr ten określa długość okresu najniższej częstotliwości, tj. czas oczekiwania pomiędzy dwoma wznoszącymi zboczami, przy których urządzenie wykrywa częstotliwość 0 Hz. Częstotliwości o długości okresu przekraczającej ustawiony czas oczekiwania są obliczane jako częstotliwość = 0 Hz.	
0.01	Częstotliwość = 0 Hz w przypadku częstotliwości poniżej 100 Hz
1.00	Wartość domyślna
80.00	Częstotliwość = 0 Hz w przypadku częstotliwości poniżej 0,1 Hz
	

STANDSTILL TIME (S) (CZAS BEZCZYNNOCI)	
<p>Parametr ten określa czas na określenie czasu postoju. Gdy częstotliwość wynosi 0 Hz, po upływie ustawionego tutaj czasu (w sekundach) sygnalizowane jest zatrzymanie, a opóźnienie rozruch jest ponownie aktywowane. Monitorowanie bezczynności można ustawić w PRESELECTION MENU (MENU PRESELEKCJI).</p>	
0.00	Najkrótszy możliwy czas opóźnienia w sekundach
...	
99.99	Najdłuższy możliwy czas opóźnienia w sekundach
AVERAGE FILTER (FILTR UŚREDNIAJĄCY)	
<p>Opcjonalna funkcja uśredniania lub filtrowania w celu uniknięcia wahań wyświetlania przy niestabilnych częstotliwościach. Przy ustawieniu parametru EXPONENTIAL FILTER (FILTR WYKŁADNICZY) urządzenie wykorzystuje funkcję wykładniczą. Stała czasowa T (63%) odpowiada liczbie cykli próbkowania.</p> <p>Przykład: Gdy SAMPLING TIME (CZAS PRÓBKOWANIA) wynosi 0,1 s, a EXPONENTIAL FILTER 2 (FILTR WYKŁADNICZY 2) (filtr wykładniczy, T (63%) = 2 x czas próbkowania) 63% wysokości skoku jest osiągnięte po 0,2 s.</p>	
OFF	Brak uśredniania
CYCLE FILTER 2 (FILTR CYKLU 2)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 2 cyklami
CYCLE FILTER 4 (FILTR CYKLU 4)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 4 cyklami
CYCLE FILTER 8 (FILTR CYKLU 8)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 8 cyklami
CYCLE FILTER 16 (FILTR CYKLU 16)	Uśrednianie swobodnego przepływu z 16 cyklami
EXPONENTIAL FILTER 2 (FILTR WYKŁADNICZY 2)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 2 x czas próbkowania
EXPONENTIAL FILTER 4 (FILTR WYKŁADNICZY 4)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 4 x czas próbkowania
EXPONENTIAL FILTER 8 (FILTR WYKŁADNICZY 8)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 8 x czas próbkowania
EXPONENTIAL FILTER 16 (FILTR WYKŁADNICZY 16)	Filtr wykładniczy, T (63%) = 16 x czas próbkowania

9.5 Tryb licznika czasowego (Timer)

W tym menu praca może być zdefiniowana jako licznik czasowy / stoper. W zależności od ustawienia parametru aktywne jest tylko wejście A lub wejścia A i B. To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w GENERAL MENU (MENU OGÓLNE) wybrano odpowiedni OPERATIONAL MODE (TRYB PRACY).

TIME BASE (PODSTAWA CZASOWA)	
Wybór podstawy czasowej / rozdzielczości wymaganej do pomiaru	
1/1000 SEC	Milisekundy
1/100 SEC	1/100 sekundy

1/10 SEC	1/10 sekundy
SECONDS	Sekundy
MIN.00	Minuty i 1/100 minuty
MIN.0	Minuty i 1/10 minuty
MIN:SEC	minuty : sekundy (maks. 999999:59)
MIN:SEC:00	minuty : sekundy : 1/100 sekundy (maks. 9999:59:99)
H:M:S	Godziny: minuty: sekundy (maks. 9999:59:59)
H:M	Godziny: minuty (maks. 9999:59)
START / STOP	
Określenie typu rozpoczęcia/zatrzymania pomiaru czasu	
COUNT AT A HIGH (POMIAR WYS.)	Pomiar czasu jest aktywny tak długo, jak długo sygnał wejściowy A jest na poziomie HIGH (WYSOKI)
COUNT AT A LOW (POMIAR NIS.)	Pomiar czasu jest aktywny tak długo, jak długo sygnał wejściowy A jest na poziomie LOW (NISKI)
START A / STOP B	Wzrost sygnału na wejściu A rozpoczyna pomiar czasu, wzrost sygnału na wejściu B zatrzymuje pomiar czasu.
PERIOD AT A (OKRES WEJ. A)	Pomiar okresu: wskazuje czas trwania cyklicznie pomiędzy dwoma wznoszącymi zboczami na wejściu A.
AUTO SET / RESET (AUTOMATYCZNE USTAWIENIE/RESET)	
NO	Pomiar czasu dodaje wartości, brak automatycznego resetowania przy następnym uruchomieniu. Zero musi być ustawione poprzez opcję ustawienia/resetowania.
YES	Przy każdym uruchomieniu nowy pomiar czasu rozpoczyna się automatycznie od ustawionej wartości parametru SET VALUE (WARTOŚĆ ZADANA)
LATCH FUNCTION (FUNKCJA BLOKADY)	
NO	Na wyświetlaczu widać upływ czasu.
YES	Końcowy wynik ostatniego pomiaru czasu jest wyświetlany, podczas gdy nowy pomiar jest wykonywany w tle.
SET VALUE (WARTOŚĆ ZADANA)	
Polecenie ustawiania/resetowania ustawia licznik czasowy na zadaną tutaj wartość.	
0	Wartość najniższa (reset)
...	
99999999	Wartość najwyższa
INC / DEC MODE (TRYB PRZYROSTOWY/MALEJĄCY)	
Przy ustawieniu okresu pomiaru jako START/STOP pomiar czasu jest zawsze wykonywany w trybie przyrostowym.	
INCREMENT MODE (TRYB PRZYROSTOWY)	Zmierzony czas jest dodawany.
DECREMENT MODE (TRYB MALEJĄCY)	Zmierzony czas jest odejmowany.

TOTAL TIME MODE

Aktywacja sumarycznego licznika czasu.

Jeśli włączono parametr TOTAL TIME MODE, sumaryczny licznik czasu można przypisać do każdej wartości PRESELECTION za pośrednictwem źródła.

Przykład:

Aby korzystać z sumarycznego pomiaru czasu, parametr TOTAL TIME MODE musi być ustawiony na YES. Sumaryczny pomiar czasu i normalny pomiar czasu będą wtedy przebiegać równolegle. Jeśli sumaryczny pomiar czasu ma być automatycznie zerowany po osiągnięciu 1:30 (H:M), źródło musi być ustawione na TOTAL TIMER, dana wartość preselekcji na 1:30, a dany warunek przełączania na RESULT>=PRES->0. Na przykład: SOURCE 1 w PRESELECTION 1 MENU na TOTAL TIMER, dana wartość preselekcji (w tym przykładzie: PRESELECTION 1) na 1:30, a dany warunek przełączania (w tym przykładzie: MODE 1) na RESULT>=PRES->0.

NO	Sumaryczny pomiar czasu wyłączony
YES	Sumaryczny pomiar czasu włączony

TOTAL TIME SET VALUE

Polecenie ustaw/zresetuj (polecenie SET TOTAL TIME, przez wejście sterujące) ustawia sumaryczny licznik czasu na ustawioną tutaj wartość. Parametr widoczny tylko wtedy, gdy parametr TOTAL TIME MODE jest aktywny.

000000:00	Najniższa wartość (reset)
...	
999999:59	Najwyższa wartość

9.6 Tryb licznika (Counter)

W tym menu praca może być zdefiniowana jako wskazanie pozycji, licznik impulsów, sumator, licznik różnicowy, licznik zliczający w górę lub w dół. Wejścia A i B są aktywne. To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w GENERAL MENU (MENU OGÓLNE) wybrano odpowiedni OPERATIONAL MODE (TRYB PRACY).

COUNT MODE (TRYB ZLICZANIA)

Wybór konfiguracji licznika czasowego (timer)

A SINGLE (A POJEDYNCZE)	Wejście A jest wejściem zliczającym. Wejście B określa kierunek zliczania: „LOW” = w górę „HIGH” = w dół
A + B	Razem: zlicza impulsy na wejściu A + impulsy na wejściu B
A - B	Różnica: zlicza impulsy na wejściu A - impulsy na wejściu B
A/B 90 x1	Licznik zliczający w górę/w dół dla impulsów z przesunięciem 2x90° (prosta analiza zbocza)
A/B 90 x2	Licznik zliczający w górę/w dół dla impulsów z przesunięciem 2x90° (podwójna analiza zbocza)
A/B 90 x4	Licznik zliczający w górę/w dół dla impulsów z przesunięciem 2x90° (czterokrotna analiza zbocza)

FACTOR (WSPÓŁCZYNNIK)

Współczynnik oceny impulsów.

Przykład: Przy ustawieniu 1.23456 urządzenie wyświetla wartość 123456 po 100000 impulsów wejściowych.

0.00001	Wartość najniższa
1	Wartość domyślna
9.99999	Wartość najwyższa

SET VALUE (WARTOŚĆ ZADANA)

Za pomocą polecenia resetowania (np. używając klawiatury lub wejścia sterującego) licznik ustawiany jest na zadaną tutaj wartość.

-99999999	Wartość najniższa
0	Wartość domyślna
+99999999	Wartość najwyższa

DECIMAL POINT (PUNKT DZIESIĘTNY)

Ustawienie to określa pozycję punktu dziesiętnego.

NO	Brak punktu dziesiętnego
0000000.0	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
000000.00	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
00000.000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
0000.0000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
000.00000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
00.000000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
0.0000000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji

BATCH / TOTAL MODE

Ustawienie licznika partii/licznika sumarycznego.

Funkcja liczenia partii w zależności od wartości preselekcji (PRESELECTION 1...3) jest możliwa tylko w połączeniu z automatycznym ustawieniem stanu przełącznika na zero (RESULT \geq PRES \rightarrow 0) lub ustawieniem wartości licznika (RESULT \leq 0 \rightarrow SET).

W przypadku aktywacji trybu BATCH/TOTAL MODE, licznik partii lub licznik sumaryczny można przyporządkować odpowiedniej wartości preselekcji (PRESELECTION 1...4) przez źródło (SOURCE 1...4).

Przykład: licznik partii

Jeżeli licznik partii ma być zwiększony o 1 co każde 1000 impulsów, należy ustawić następujące parametry:

- wartość preselekcji (np. PRESELECTION 1) na 1000
- właściwe źródło (SOURCE 1) na MEASUREM. RESULT
- dany warunek przełączania (MODE 1) na RESULT \geq PRES \rightarrow 0
- Tryb BATCH MODE na INCREMENT BATCH

Jeśli po partii zawierającej 33 wyjście ma zostać przełączone, należy ustawić następujące parametry:

- wartość preselekcji (np. PRESELECTION 2) na wartość 33
- właściwe źródło (SOURCE 2) na BATCH COUNTER
- warunek przełączania (MODE 2) na wyświetlenie wartości większej niż lub równej (RESULT \geq PRES).

Przykład: licznik sumaryczny

W przypadku licznika sumarycznego, BATCH / TOTAL MODE należy ustawić na TOTAL COUNTER.

Licznik sumaryczny i licznik główny pracują równolegle. Jeśli licznik sumaryczny po osiągnięciu poziomu 4000 ma być automatycznie zerowany, należy ustawić następujące parametry:

- wartość preselekcji (np. PRESELECTION 3) na 4000
- właściwe źródło (SOURCE 3) na TOTAL COUNTER
- dany warunek przełączania (MODE 3) na RESULT \geq PRES \rightarrow 0

OFF	Ani licznik partii, ani licznik sumaryczny
INCREMENT BATCH	Wartość licznika partii wzrasta.
DECREMENT BATCH	Wartość licznika partii maleje.
USE INPUTS ONLY	Licznik partii jest obsługiwany tylko za pomocą zewnętrznych poleceń sterujących (patrz menu COMMAND).
TOTAL COUNTER	Licznik sumaryczny włączony

BATCH / TOTAL SET VALUE

Polecenie ustaw/zresetuj (polecenie SET BATCH / TOTAL, przez wejście sterujące) ustawia licznik partii / licznik sumaryczny na ustawioną tutaj wartość. Parametr widoczny tylko wtedy, gdy parametr BATCH / TOTAL MODE jest aktywny.

0	Najniższa wartość (reset)
...	
99999999	Najwyższa wartość

ROUND LOOP VALUE

Parametr ten określa liczbę kroków dotyczących żądania funkcji pętli.

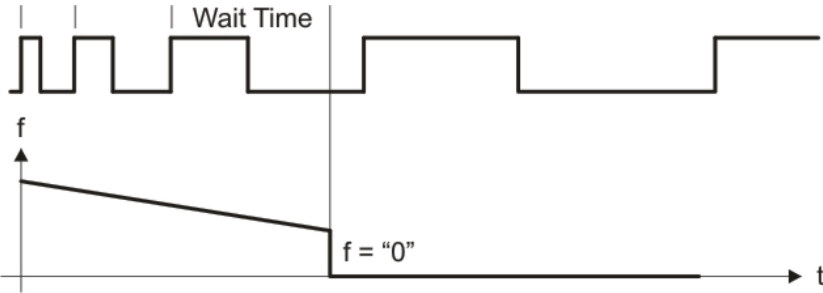
Tylko dla konfiguracji licznika A SINGLE lub A/B 90 xX

0	Wyświetlacz normalny, pętla wyłączona
...	
99999999	Liczba kroków funkcji pętli

9.7 Tryb prędkości (Velocity)

W tym menu określone jest wskazanie prędkości na podstawie pomiaru czasu pracy. Wejście A służy jako wejście startowe, a wejście B jako wejście stop. To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w GENERAL MENU (MENU OGÓLNE) wybrano odpowiedni OPERATIONAL MODE (TRYB PRACY).

START / STOP	
Ustawia funkcję start/stop.	
RISE TO RISE	Start: wznoszące zbocze na wejściu A Stop: wznoszące zbocze na wejściu B
FALL TO FALL	Start: opadające zbocze na wejściu A Stop: opadające zbocze na wejściu B
RISE TO FALL	Start: wznoszące zbocze na wejściu A Stop: opadający sygnał na wejściu B
FALL TO RISE	Start: opadające zbocze na wejściu A Stop: wznoszące zbocze na wejściu B
DISPLAY VALUE (WARTOŚĆ WYŚWIETLANA)	
Ustawienie wymaganej wartości, która ma być wyświetlana z następującym referencyjnym czasem pracy.	
1	Wartość najniższa
1000	Wartość domyślna
99999999	Wartość najwyższa
BASE TIME (S) (PODSTAWA CZASOWA)	
Ustawienie podstawy czasowej (w sekundach) dla powyższej wartości wyświetlanej.	
0.001	Wartość najniższa
1	Wartość domyślna
999.999	Wartość najwyższa
DECIMAL POINT (PUNKT DZIESIĘTNY)	
Ustawienie to określa pozycję punktu dziesiętnego.	
NO	Brak punktu dziesiętnego
0000000.0	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
000000.00	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
00000.000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
0000.0000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
000.00000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
00.000000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
0.0000000	Punkt dziesiętny w określonej pozycji
WAIT TIME (S) (CZAS OCZEKIWANIA)	
Parametr ten określa długość okresu najniższej częstotliwości, tj. czas oczekiwania pomiędzy dwoma wznoszącymi zboczami, przy których urządzenie wykrywa częstotliwość 0 Hz. Częstotliwości o długości okresu przekraczającej ustawiony czas oczekiwania są obliczane jako częstotliwość = 0 Hz.	

0.00	Wartość wyświetlana jest zachowywana do momentu określenia nowej wartości wyświetlania
0.01	Częstotliwość = 0 Hz w przypadku częstotliwości poniżej 100 Hz
...	
99.99	Częstotliwość = 0 Hz w przypadku częstotliwości poniżej 0,1 Hz
	
<p>STANDSTILL TIME (S) (CZAS BEZCZYNNOCI)</p> <p>Parametr ten określa czas na określenie czasu postoju. Gdy częstotliwość wynosi 0 Hz, po upływie ustawionego tutaj czasu (w sekundach) sygnalizowane jest zatrzymanie, a opóźnienie rozruch jest ponownie aktywowane. Monitorowanie bezczynności można ustawić w PRESELECTION MENU (MENU PRESELEKCJI). Parametr STANDSTILL TIME (CZAS BEZCZYNNOCI) jest przydatny tylko, gdy parametr WAIT TIME (CZAS OCZEKIWANIA) nie jest równy 0.00</p>	
0.00	Najkrótszy czas opóźnienia
...	
99.99	Najdłuższy czas opóźnienia

9.8 Wartości preselekcji (Preselection Values)

W tym menu można ustawić wartości preselekcji / punkty przełączania. Wartości preselekcji zawsze odnoszą się do źródła (SOURCE 1...4) wybranego w PRESELECTION MENU.

Funkcja ta jest dostępna tylko dla urządzeń DX2022, DX2023, DX2032, DX2033.

PRESELECTION 1 (PRESELEKCJA 1)	
Preselekcja / punkt przełączania 1	
-99999999	Najniższa wartość preselekcji
1000	Wartość domyślna
+99999999	Najwyższa wartość preselekcji
PRESELECTION 2 (PRESELEKCJA 2)	
Preselekcja / punkt przełączania 2	
-99999999	Najniższa wartość preselekcji
2000	Wartość domyślna
+99999999	Najwyższa wartość preselekcji

PRESELECTION 3 (PRESELEKCJA 3)	
Preselekcja / punkt przełączania 3	
-99999999	Najniższa wartość preselekcji
3000	Wartość domyślna
+99999999	Najwyższa wartość preselekcji
PRESELECTION 4 (PRESELEKCJA 4)	
Preselekcja / punkt przełączania 4	
-99999999	Najniższa wartość preselekcji
4000	Wartość domyślna
+99999999	Najwyższa wartość preselekcji

PL

9.9 Menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

W tym menu ustawiane są parametry źródła, warunki przełączania oraz dalsze definicje wartości preselekcji / punktu przełączania 1.

Funkcja ta jest dostępna tylko dla urządzeń DX2022, DX2023, DX2032, DX2033.

SOURCE 1	
Źródło dla preselekcji 1.	
MEASUREM. RESULT	Wynik pomiaru dla wybranego trybu pracy odpowiada źródłu.
COUNTER A	Źródłem jest odczyt licznika z kanału A. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
COUNTER B	Źródłem jest odczyt licznika z kanału B. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
BATCH COUNTER	Źródłem jest licznik partii. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE przy ustawionych parametrach INCREMENT BATCH, DECREMENT BATCH lub USE INPUTS ONLY).
TOTAL COUNTER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE z ustawionym parametrem TOTAL COUNTER).
TOTAL TIMER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie TOTAL TIME MODE z ustawionym parametrem YES).
MODE 1 (TRYB 1)	
Warunek przełączania dla preselekcji 1. Przełącznik wyjścia / wyświetlacza zgodnie z poniższymi warunkami:	
RESULT ≥ PRES	Wynik wyświetlanej wartości jest większy lub równy wynikowi preselekcji 1 W przypadku, gdy histereza 1 nie jest równa 0, występują następujące stany przełączania: Wartość wyświetlana ≥ preselekcja 1 → WŁ. Wartość wyświetlana < preselekcja 1 - histereza 1 → WYŁ.

$ \text{RESULT} \leq \text{PRES} $	<p>Wynik wyświetlanej wartości jest mniejszy lub równy wynikowi preselekcji 1 (zalecane opóźnienie rozruchu)</p> <p>W przypadku, gdy histereza 1 nie jest równa 0, występują następujące stany przełączania: Wartość wyświetlana \leq preselekcja 1 \rightarrow WŁ. Wartość wyświetlana $>$ preselekcja 1 + histereza 1 \rightarrow WYŁ.</p>
$ \text{RESULT} = \text{PRES} $	<p>Wynik wyświetlanej wartości jest równy wynikowi preselekcji 1. W połączeniu z histerezą można zdefiniować i monitorować pasmo częstotliwości (preselekcja \pm 1/2 histereza).</p> <p>W przypadku, gdy histereza 1 nie jest równa 0, występują następujące stany przełączania: Wartość wyświetlana $>$ preselekcja 1 + 1/2 histereza 1 \rightarrow WYŁ. Wartość wyświetlana $<$ preselekcja 1 - 1/2 histereza 1 \rightarrow WYŁ.</p>
$\text{RESULT} \geq \text{PRES}$	<p>Jeśli wartość wyświetlana jest większa lub równa wartości preselekcji 1, np. nadmierna prędkość</p> <p>W przypadku, gdy histereza 1 nie jest równa 0, występują następujące stany przełączania: Wartość wyświetlana \geq preselekcja 1 \rightarrow WŁ. Wartość wyświetlana $<$ preselekcja 1 - histereza 1 \rightarrow WYŁ.</p>
$\text{RESULT} \leq \text{PRES}$	<p>Jeśli wartość wyświetlana jest mniejsza lub równa wartości preselekcji 1, np. niedostateczna prędkość (zalecane opóźnienie rozruchu)</p> <p>W przypadku, gdy histereza 1 nie jest równa 0, występują następujące stany przełączania: Wartość wyświetlana \leq preselekcja 1 \rightarrow WŁ. Wartość wyświetlana $>$ preselekcja 1 + histereza 1 \rightarrow WYŁ.</p>
$\text{RESULT} = \text{PRES}$	<p>Wartość wyświetlania jest równa wartości preselekcji 1. W połączeniu z histerezą 1 można zdefiniować i monitorować pasmo częstotliwości (preselekcja \pm 1/2 histereza).</p> <p>W przypadku, gdy histereza 1 nie jest równa 0, występują następujące stany przełączania: Wartość wyświetlana $>$ preselekcja 1 + 1/2 histereza 1 \rightarrow WYŁ. Wartość wyświetlana $<$ preselekcja 1 - 1/2 histereza 1 \rightarrow WYŁ.</p>
$\text{RESULT} = 0$	<p>Wartość wyświetlana równa 0 (bezczynność po czasie bezczynności), np. monitorowanie bezczynności. (Tylko w trybach pracy SPEED (PRĘDKOŚĆ OBROTOWA) i PROCESS TIME (CZAS OBRÓBKII))</p>
$\text{RESULT} \geq \text{PRES} \rightarrow 0$	<p>Ustawia wyświetlacz na 0. (Tylko w trybach pracy TIMER lub COUNTER).</p> <p>Jeśli wartość wyświetlana jest większa lub równa preselekcji 1, wartość wyświetlana jest ustawiana na zero. Jeżeli tryb BATCH MODE jest aktywny, a wybranym źródłem jest MEASUREM. RESULT, COUNTER A lub COUNTER B, licznik partii jest zwiększany/zmniejszany za każdym razem, gdy jest zerowany.</p>
$\text{RESULT} \leq 0 \rightarrow \text{SET}$	<p>Ustawia wyświetlacz na preselekcję 1. (Tylko w trybach pracy TIMER lub COUNTER).</p> <p>Jeśli wartość wyświetlana jest mniejsza lub równa 0, wartość wyświetlana zostaje ustawiona na preselekcję 1. Jeżeli tryb BATCH MODE jest aktywny, a wybranym źródłem jest MEASUREM. RESULT, COUNTER A lub COUNTER B, licznik partii jest zwiększany/zmniejszany za każdym razem, gdy jest ustawiany na preselekcję 1.</p>

RES≥PRES-TRAIL	Wartość wstępna śledzenia 1: Wartość wyświetlana jest większa lub równa wartości preselekcji 2 – preselekcja 1 Preselekcja 1 jest wartością wstępną śledzenia preselekcji 2.
HYSTERESIS 1 (HISTEREZA 1) Histereza w celu określenia punktu wyłączenia dla stanu przełączania preselekcji 1	
0	Brak histerezy przełączania
...	
99999	Histereza przełączania 99999
PULSE TIME 1 (S) (CZAS IMPULSU 1) Czas trwania impulsu przemijającego (w sekundach) dla stanu przełączania preselekcji 1	
0.000	Brak impulsu przemijającego (sygnał statyczny)
...	
60.000	Czas trwania impulsu 60 sekund
OUTPUT TARGET 1 (WYJŚCIE DOCELOWE 1) Przypisanie wyjścia do warunku przełączania preselekcji 1. Jeśli do jednego wyjścia przypisanych jest kilka warunków przełączania, wyjście to jest aktywne, gdy tylko spełniony zostanie jeden z warunków przełączania.	
NO	Brak przypisania
CTRL OUT 1 (WYJŚCIE STERUJĄCE 1)	Przypisanie warunku przełączania do wyjścia sterującego 1
CTRL OUT 2 (WYJŚCIE STERUJĄCE 2)	Przypisanie warunku przełączania do wyjścia sterującego 2
CTRL OUT 3 (WYJŚCIE STERUJĄCE 3)	Przypisanie warunku przełączania do wyjścia sterującego 3
CTRL OUT 4 (WYJŚCIE STERUJĄCE 4)	Przypisanie warunku przełączania do wyjścia sterującego 4
OUTPUT POLARITY 1 (BIEGUNOWOŚĆ WYJŚCIA 1) Stan przełączania dla warunku przełączania preselekcji 1	
ACTIVE HIGH (WYS. AKTYWNY)	WYSOKI aktywny
ACTIVE LOW (NIS. AKTYWNY)	NISKI aktywny
OUTPUT LOCK 1 (BLOKADA WYJŚCIA 1) Blokada dla warunku przełączania preselekcji 1	
NO	Brak blokady
YES	Blokada

START UP DELAY 1 (S) (OPÓŹNIENIE ROZRUCHU 1)	
Opóźnienie rozruchu dla warunku przełączania preselekcji 1. Okno czasowe do momentu aktywacji funkcji monitorowania. Ustawienie to dotyczy tylko warunków przełączania $!RESULT! \leq !PRES!$ i $RESULT \leq PRES$ oraz w trybach pracy SPEED (PRĘDKOŚĆ OBRÓTOWA) i PROCESS TIME (CZAS OBRÓBK). (Opóźnienia rozruchu 3 i 4 ustawiane są automatycznie.)	
0.000	Brak opóźnienia rozruchu
...	
60.000	Opóźnienie rozruchu w sekundach
EVENT COLOR 1 (KOLOR ZDARZENIA 1)	
Zależna od zdarzenia zmiana koloru wyświetlacza dla warunku przełączania preselekcji 1. Kolor zdarzenia 1 ma najniższy priorytet. Kolory zdarzenia 2 ... 4 mogą nadpisywać tę zmianę koloru.	
NO CHANGE (BRAK ZMIANY)	Brak zmiany koloru
CHANGE TO RED (ZMIANA NA CZERWONY)	Kolor ulega zmianie na czerwony
CHANGE TO GREEN (ZMIANA NA ZIELONY)	Kolor ulega zmianie na zielony
CHANGE TO YELLOW (ZMIANA NA ŻÓŁTY)	Kolor ulega zmianie na żółty

9.10 Menu Preselection 2 (Preselekcja 2)

SOURCE 2	
Źródło dla preselekcji 2 (→ 1.5 Menu Preselection 1)	
MODE 2 (TRYB 2)	
Warunek przełączania dla preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (z wyjątkiem wartości wstępnej śledzenia)	
Patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
RES \geq PRES-TRAIL	Wartość wstępna śledzenia 2: Wartość wyświetlana jest większa lub równa wartości preselekcji 1 – preselekcja 2 Preselekcja 2 jest wartością wstępną śledzenia preselekcji 1.
HYSTERESIS 2 (HISTEREZA 1)	
Histereza przełączania dla warunku przełączania preselekcji 1, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
PULSE TIME 2 (S) (CZAS IMPULSU 3)	
Czas trwania przemijającego impulsu dla warunku przełączania preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
OUTPUT TARGET 2 (WYJŚCIE DOCELOWE 1)	
Przypisanie wyjścia do warunku przełączania preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
OUTPUT POLARITY 2 (BIEGUNOWOŚĆ WYJŚCIA 2)	
Stan przełączania dla warunku przełączania preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	

OUTPUT LOCK 2 (BLOKADA WYJŚCIA 2)

Blokada dla warunku przełączania preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

START UP DELAY 2 (S) (OPÓŹNIENIE ROZRUCHU 2)

Opóźnienie rozruchu dla warunku przełączania preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)
(Opóźnienia rozruchu 3 i 4 ustawiane są automatycznie.)

EVENT COLOR 2 (KOLOR ZDARZENIA 2)

Zależna od zdarzenia zmiana koloru wyświetlacza dla warunku przełączania preselekcji 2, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

9.11 Menu Preselection 3 (Preselekcja 3)**SOURCE 3**

Źródło dla preselekcji 3 (→ 1.5 Menu Preselection 1)

MODE 3 (TRYB 3)

Warunek przełączania dla preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (z wyjątkiem wartości wstępnej śledzenia)

Patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

RES≥PRES-TRAIL

Wartość wstępna śledzenia 3:
Wartość wyświetlana jest większa lub równa wartości preselekcji 4 – preselekcja 3
Preselekcja 3 jest wartością wstępną śledzenia preselekcji 4.

HYSTERESIS 3 (HISTEREZA 3)

Histereza przełączania dla warunku przełączania preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

PULSE TIME 3 (S) (CZAS IMPULSU 3)

Czas trwania przemijającego impulsu dla warunku przełączania preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

OUTPUT TARGET 3 (WYJŚCIE DOCELOWE 3)

Przypisanie wyjścia do warunku przełączania preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

OUTPUT POLARITY 3 (BIEGUNOWOŚĆ WYJŚCIA 3)

Stan przełączania dla warunku przełączania preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

OUTPUT LOCK 3 (BLOKADA WYJŚCIA 3)

Blokada dla warunku przełączania preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

START UP DELAY 3 (S) (OPÓŹNIENIE ROZRUCHU 3)

Opóźnienie rozruchu dla warunku przełączania preselekcji 3.

Okno czasowe do momentu aktywacji funkcji monitorowania. Ustawienie to dotyczy tylko warunków przełączania $!RESULT! \leq !PRES!$ i $RESULT \leq PRES$ oraz w trybach pracy SPEED (PRĘDKOŚĆ OBRÓTOWA) i PROCESS TIME (CZAS OBRÓBK).

OFF

Brak opóźnienia rozruchu

AUTO

Automatyczne opóźnienie rozruchu do momentu pierwszego przekroczenia wartości preselekcji / punktu przełączania

EVENT COLOR 3 (KOLOR ZDARZENIA 3)

Zależna od zdarzenia zmiana koloru wyświetlacza dla warunku przełączania preselekcji 3, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)

9.12 Menu Preselection 4 (Preselekcja 4)

SOURCE 4	
Źródło dla preselekcji 4 (→ 1.5 Menu Preselection 1)	
MODE 4 (TRYB 4)	
Warunek przełączania dla preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (z wyjątkiem wartości wstępnej śledzenia)	
Patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
RES≥PRES-TRAIL	Wartość wstępna śledzenia 4: Wartość wyświetlana jest większa lub równa wartości preselekcji 3 – preselekcja 4 Preselekcja 4 jest wartością wstępną śledzenia preselekcji 3.
HYSTERESIS 4 (HISTEREZA 4)	
Histereza przełączania dla warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
PULSE TIME 4 (S) (CZAS IMPULSU 4)	
Czas trwania przemijającego impulsu dla warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
OUTPUT TARGET 4 (WYJŚCIE DOCELOWE 4)	
Przypisanie wyjścia do warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
OUTPUT POLARITY 4 (BIEGUNOWOŚĆ WYJŚCIA 4)	
Stan przełączania dla warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
OUTPUT LOCK 4 (BLOKADA WYJŚCIA 4)	
Blokada dla warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	
START UP DELAY 4 (S) (OPÓŹNIENIE ROZRUCHU 4)	
Opóźnienie rozruchu dla warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 3 (Preselekcja 1)	
EVENT COLOR 4 (KOLOR ZDARZENIA 4)	
Zależna od zdarzenia zmiana koloru wyświetlacza dla warunku przełączania preselekcji 4, patrz menu Preselection 1 (Preselekcja 1)	

9.13 Menu analogowe (Analogue menu)

W tym menu zdefiniowane są podstawowe ustawienia wyjścia analogowego. Funkcja ta jest dostępna tylko dla urządzeń DX2022 i DX2032.

ANALOG SOURCE	
Źródło dla wyjścia analogowego	
MEASUREM. RESULT	Źródłem jest wynik pomiaru dla wybranego trybu pracy.
COUNTER A	Źródłem jest odczyt licznika z kanału A. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
COUNTER B	Źródłem jest odczyt licznika z kanału B. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).

BATCH COUNTER	Źródłem jest licznik partii. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE przy ustawionych parametrach INCREMENT BATCH, DECREMENT BATCH lub USE INPUTS ONLY).
TOTAL COUNTER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE z ustawionym parametrem TOTAL COUNTER).
TOTAL TIMER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie TOTAL TIME MODE z ustawionym parametrem YES).
ANALOG FORMAT	
<p>Parametr ten określa charakterystykę wyjścia. Przy formacie wyjścia (-10 ... +10 V) biegunowość wyjścia podąża za znakiem algebraicznym na wyświetlaczu (tylko w trybie pracy COUNTER (LICZNIK)). Wyjście analogowe jest proporcjonalne do wartości wyświetlanej na wyświetlaczu.</p>	
-10...10V	-10 ... +10 V
0...20MA	0 ... 20 mA
4...20MA	4 ... 20 mA
StArt	
<p>Za pomocą tego parametru można ustawić wartość początkową wzmacnienia analogowego. Wartość początkowa określa, przy jakiej wartości wyświetlanej wyjście analogowe ma wzmacnienie 0 V lub 0 / 4 mA.</p>	
-99999999	Najniższa możliwa wartość początkowa
0	Wartość domyślna
+99999999	Najwyższa możliwa wartość początkowa
ANALOG END	
<p>Za pomocą tego parametru można ustawić wartość końcową wzmacnienia analogowego. Wartość końcowa określa, przy jakiej wartości wyświetlanej wyjście analogowe ma maksymalną wartość +/- 10 V lub 20 mA.</p>	
-99999999	Najniższa możliwa wartość końcowa
10000	Wartość domyślna
+99999999	Najwyższa możliwa wartość końcowa

GAIN (%)	
Za pomocą tego parametru można ustawić maksymalne wzmocnienie. Wzmocnienie analogowe wskazuje maksymalne wzmocnienie wyjścia analogowego w % w odniesieniu do +/- 10 V lub 20 mA.	
Przykłady:	
<ul style="list-style-type: none"> wartość 101.00 odpowiada wzmocnieniu 10,2 V / 20 mA po osiągnięciu wartości „analogowej końcowej”. wartość 95.00 odpowiada wzmocnieniu 9,5 V / 18 mA po osiągnięciu wartości „analogowej końcowej”. 	
0.00	Najniższe możliwe wzmocnienie
100.00	Wartość domyślna
110.00	Najwyższe możliwe wzmocnienie
OFFSET (%)	
Za pomocą tego parametru można ustawić przesunięcie punktu zerowego wyjścia.	
Przykład: wartość 0,20 odpowiada wzmocnieniu 0,2 V / 0,4 mA po osiągnięciu wartości „analogowej początkowej”.	
-99.99	Najniższe możliwe przesunięcie punktu zerowego
0	Wartość domyślna
+99.00	Najwyższe możliwe przesunięcie punktu zerowego

9.14 Menu poleceń (Command menu)

INPUT 1 ACTION (WEJŚCIE 1 AKCJA)		
Parametr ten określa funkcję sterowania wejścia sterowania 1.		
d = dynamiczna charakterystyka przełączania (ocena zbocza), parametr INPUT CONFIG (KONFIG. WEJŚCIA) musi być ustawiony na RISING/FALLING EDGE (ZBOCZE WZNOSZĄCE/OPADAJĄCE)		
s = statyczna charakterystyka przełączania (ocena poziomu), parametr INPUT CONFIG (KONFIG. WEJŚCIA) musi być ustawiony na ACTIVE LOW/HIGH (AKTYWNY WYSOKI/NISKI)		
NO	Brak funkcji	
SET / RESET VALUE (WARTOŚĆ ZADANA/RESET)	Tryb pracy TIMER: ustawia / resetuje wartości parametru SET VALUE Tryb pracy COUNTER: ustawia / resetuje wartość kanału A i B na wartość parametru SET VALUE Tryb pracy VELOCITY: resetowanie na 0	d, s
FREEZE (ZAMRAŻANIE)	Zamraża wartość wyświetlaną	s
KEY LOCK (BLOKADA KLAWISZY)	Blokuje klawisze ekranu dotykowego	s
LOCK RELEASE (ZWOLNIENIE BLOKADY)	Zwalnianie blokady wszystkich wyjść	d
RESET MIN/MAX (RESET MIN./MAKS.)	Resetowanie wartości min./maks.	d, s
SERIAL PRINT (DRUK SERYJNY)	Nie dotyczy	d
PRESEL TEACH 1 (ZAPIS PRESELEKCJA 1)	Aktualna wartość wyświetlana jest zapisywana jako PRESELEKCJA 1.	d

PRESEL TEACH 2 (ZAPIS PRESELEKCJA 2)	Aktualna wartość wyświetlana jest zapisywana jako PRESELEKCJA 2.	d
PRESEL TEACH 3 (ZAPIS PRESELEKCJA 3)	Aktualna wartość wyświetlana jest zapisywana jako PRESELEKCJA 3.	d
PRESEL TEACH 4 (ZAPIS PRESELEKCJA 4)	Aktualna wartość wyświetlana jest zapisywana jako PRESELEKCJA 4.	d
SCROLL DISPLAY (PRZEWIŃ EKRAŃ)	Zmiana ekranu	d
CLEAR LOOP TIME (KASUJ CZAS PĘTLI)	Wszystkie zdefiniowane warunki przełączania są odblokowane	
START PRESELECTION (URUCHOM PRESELEKCJĘ)	Nie dotyczy	
ACTIVATE (AKTYWUJ)	Nie dotyczy	
STORE DATA (ZAPISZ DANE)	Nie dotyczy	
TESTPROGRAM (PROGRAM TESTOWY)	Nie dotyczy	
SET RED COLOR (USTAW KOLOR CZERWONY)	Wyświetlacz w kolorze czerwonym. Kolor można zmienić poprzez zależną od zdarzenia zmianę koloru w menu PRESELEKCJI 1... 4.	d
SET GREEN COLOR (USTAW KOLOR ZIEŁONY)	Wyświetlacz w kolorze zielonym. Kolor można zmienić poprzez zależną od zdarzenia zmianę koloru w menu PRESELEKCJI 1... 4.	d
SET YELLOW COLOR (USTAW KOLOR ŻÓŁTY)	Wyświetlacz w kolorze żółtym. Kolor można zmienić poprzez zależną od zdarzenia zmianę koloru w menu PRESELEKCJI 1... 4.	d
INCREMENT BATCH (PARTIA PRZYROSTOWA)	Przyrost licznika partii (patrz tryb COUNTER - LICZNIK)	d
DECREMENT BATCH (PARTIA MALEJĄCA)	Zmniejszanie licznika partii (patrz tryb COUNTER - LICZNIK)	d
SET BATCH / TOTAL	Ustawia / resetuje licznik partii / licznik sumaryczny (patrz tryb COUNTER)	d, s
INC. BRIGHTNESS	Zwiększ jasność wyświetlacza	d, s
DEC. BRIGHTNESS	Zmniejsz jasność wyświetlacza	d, s
SET TOTAL TIME	Ustawia / resetuje licznik sumaryczny (patrz tryb COUNTER)	d, s
SET COUNTER A	Ustawia / resetuje wartość kanału A na wartość parametru VALUE SET (tylko w trybie COUNTER)	d, s
SET COUNTER B	Ustawia / resetuje wartość kanału B na wartość parametru SET VALUE (tylko w trybie COUNTER)	d, s
INPUT 1 CONFIG (KONFIG. WEJŚCIA 1)		
Parametr ten określa charakterystykę przełączania dla wejścia sterowania 1.		
ACTIVE LOW (NIS. AKTYWNY)	Aktywacja w przypadku sygnału „LOW” (statyczny)	
ACTIVE HIGH (WYS. AKTYWNY)	Aktywacja w przypadku sygnału „HIGH” (statyczny)	

RISING EDGE (ZBOCZE WZNOSZĄCE)	Aktywacja w przypadku zbocza wznoszącego
FALLING EDGE (ZBOCZE OPADAJĄCE)	Aktywacja w przypadku zbocza opadającego
INPUT 2 ACTION (DZIAŁANIE WEJŚCIA 2)	
Parametr ten określa funkcję sterowania wejścia sterowania 2. Patrz parametr przypisania funkcji INPUT 1 ACTION.	
INPUT 2 CONFIG (KONFIG. WEJŚCIA 2)	
Parametr ten określa charakterystykę przełączania dla wejścia sterowania 2. Patrz parametr przypisania aktywacji INPUT 1 CONFIG.	
INPUT 3 ACTION (DZIAŁANIE WEJŚCIA 3)	
Parametr ten określa funkcję sterowania wejścia sterowania 3. Patrz parametr przypisania funkcji INPUT 1 ACTION.	
INPUT 3 CONFIG (KONFIG. WEJŚCIA 3)	
Parametr ten określa charakterystykę przełączania dla wejścia sterowania 3. Patrz parametr przypisania aktywacji INPUT 1 CONFIG.	

9.15 Menu wyświetlania (Display)

Zmiany parametrów są aktywne dopiero po wyjściu z wybranego menu.

SOURCE DUAL TOP	
Źródło dla wyświetlacza dwuwierszowego, wiersz 1	
MEASUREM. RESULT	Źródłem jest wynik pomiaru dla wybranego trybu pracy.
COUNTER A	Źródłem jest odczyt licznika z kanału A. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
COUNTER B	Źródłem jest odczyt licznika z kanału B. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
BATCH COUNTER	Źródłem jest licznik partii. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE przy ustawionych parametrach INCREMENT BATCH, DECREMENT BATCH lub USE INPUTS ONLY).
TOTAL COUNTER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE z ustawionym parametrem TOTAL COUNTER).
TOTAL TIMER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie TOTAL TIME MODE z ustawionym parametrem YES).
SOURCE DUAL DOWN	
Źródło dla wyświetlacza dwuwierszowego, wiersz 2	
MEASUREM. RESULT	Źródłem jest wynik pomiaru dla wybranego trybu pracy.

COUNTER A	Źródłem jest odczyt licznika z kanału A. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
COUNTER B	Źródłem jest odczyt licznika z kanału B. (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B).
BATCH COUNTER	Źródłem jest licznik partii. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE przy ustawionych parametrach INCREMENT BATCH, DECREMENT BATCH lub USE INPUTS ONLY).
TOTAL COUNTER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie BATCH / TOTAL MODE z ustawionym parametrem TOTAL COUNTER).
TOTAL TIMER	Źródłem jest licznik sumaryczny. (Widoczne tylko w trybie TOTAL TIME MODE z ustawionym parametrem YES).
COLOR (KOLOR)	
Parametr ten określa kolor wyświetlacza. Kolor można zmienić poprzez zależną od zdarzenia zmianę koloru w menu Preselekcji 1... 4. Ta zależna od zdarzenia zmiana koloru jest dostępna tylko dla urządzeń DX2022, DX2023, DX2032, DX2033.	
RED (CZERWONY)	Wyświetlacz w kolorze czerwonym
GREEN (ZIELONY)	Wyświetlacz w kolorze zielonym
YELLOW (ŻÓŁTY)	Wyświetlacz w kolorze żółty
BRIGHTNESS (%) (JASNOŚĆ)	
Ten parametr określa jasność wyświetlacza w %.	
10	Minimalna jasność wyświetlacza
90	Wartość domyślna
100	Maksymalna jasność wyświetlacza
CONTRAST (KONTRAST)	
Parametr ten określa kąt widzenia wyświetlacza.	
0	Kąt widzenia z góry
1	Kąt widzenia od przodu
2	Kąt widzenia od dołu
SCREEN SAVER (S) (WYGASZACZ EKRANU)	
Parametr ten określa czas w sekundach, po upływie którego wyświetlacz gaśnie.	
0	Wyświetlacz pozostaje włączony
...	
9999	Najdłuższy czas do wyłączenia wyświetlacza

UP-DATE-TIME (S) (CZAS ODŚWIEŻANIA)	
Ten parametr określa czas odświeżania wyświetlacza w sekundach.	
0,005	Minimalny czas odświeżania
0,1	Wartość domyślna
9.999	Maksymalny czas odświeżania
FONT (CZCIONKA)	
Za pomocą tego parametru można wybrać czcionkę zwykłego tekstu.	
0	Standardowa
1	Czcionka 1
START DISPLAY	
Parametr ten definiuje początkowy stan wyświetlacza po włączeniu urządzenia.	
STANDARD	Wyświetlacz z jednostką i wierszem stanu
DOUBLE	Wyświetlacz dwuwierszowy bez jednostek (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B i przy włączonym liczniku wsadowym, liczniku sumarycznym lub sumarycznym liczniku czasu).
DOUBLE WITH UNITS	Wyświetlacz dwuwierszowy z jednostkami (Widoczne tylko w konfiguracji licznika A+B lub A-B i przy włączonym liczniku wsadowym, liczniku sumarycznym lub sumarycznym liczniku czasu).
LARGE	Duży wyświetlacz (jeżeli włączono parametr LARGE DISPLAY)
COMMAND	Wyświetlanie poleceń klawiatury (Widoczne tylko w trybach pracy TIMER i COUNTER).
QUICKSTART	Wyświetlacz z funkcją szybkiego uruchomienia. tylko dla urządzeń DX2022, DX2023, DX2032, DX2033.
MINIMUM / MAXIMUM	Wyświetlanie wartości minimalnych/maksymalnych
LARGE DISPLAY	
Ten parametr włącza i wyłącza duży wyświetlacz. Za pomocą współczynnika podziału można podzielić wartość wyświetlaną dla dużego wyświetlacza w zależności od dostępnych opcji.	
NO	Duży wyświetlacz wyłączony
1:1	Duży wyświetlacz ze współczynnikiem podziału 1:1
1:10	Duży wyświetlacz ze współczynnikiem podziału 1:10
1:100	Duży wyświetlacz ze współczynnikiem podziału 1:100
1:1000	Duży wyświetlacz ze współczynnikiem podziału 1:1000
1:10000	Duży wyświetlacz ze współczynnikiem podziału 1:10 000

9.16 Menu linearyzacji (Linearisation)

W tym menu zdefiniowane są punkty linearyzacji. Linearyzacja jest możliwa tylko w trybach pracy SPEED (PRĘDKOŚĆ OBROTOWA), PROCESS TIME (CZAS OBRÓBKI) i COUNTER (LICZNIK). To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w GENERAL MENU (MENU OGÓLNE) wybrano odpowiedni LINEARISATION MODE (TRYB LINEARYZACJI).

Opis i przykłady funkcji linearyzacji: (→ 10 Linearyzacja).

P1(X) ... P24(X)	
Współrzędna X punktu linearyzacji	
Jest to wartość wyświetlana, którą urządzenie generuje bez linearyzacji w zależności od sygnału wejściowego.	
-99999999	Wartość najniższa
0	Wartość domyślna
+99999999	Wartość najwyższa
P1(Y) ... P24(Y)	
Współrzędna Y punktu linearyzacji	
Jest to wartość wyświetlana, którą urządzenie ma wygenerować zamiast współrzędnej X. Na przykład P2(X) jest zastępowana przez P2(Y).	
-99999999	Wartość najniższa
0	Wartość domyślna
+99999999	Wartość najwyższa

PL

10 Linearyzacja

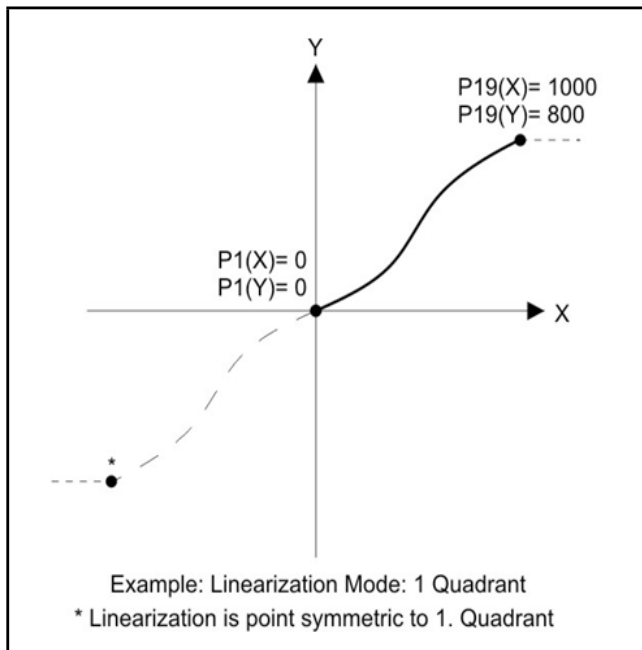
Dzięki tej funkcji liniowy sygnał wejściowy może być przekształcony w wizualizację nieliniową (lub odwrotnie). Dostępne są 24 punkty linearyzacji. Mogą one być rozmieszczone na całym obszarze konwersji w dowolnych odległościach. Istnieje automatyczna interpolacja liniowa pomiędzy 2 wstępnie zdefiniowanymi współrzędnymi.

Zaleca się ustawienie jak największej liczby punktów na odcinkach, gdzie krzywe są mocno wygięte. Na odcinkach o lekkim wygięciu krzywej wystarczy tylko kilka punktów. Aby wstępnie zdefiniować krzywą linearyzacji, parametr LINEARIZATION MODE (TRYB LINEARYZACJI) musi być ustawiony na 1 QUADRANT (1 KWADRANT) lub 4 QUADRANT (4 KWADRANT) (patrz diagram poniżej).

Za pomocą parametrów P1(X) do P24(X) można zdefiniować do 24 współrzędnych X. Odpowiadają one wartościom wyświetlanym bez linearyzacji.

Za pomocą parametrów P1(Y) do P24(Y) można wprowadzić wartości, które mają być wskazywane na wyświetlaczu zamiast wartości X. Wartość P5(X) jest zastępowana na przykład wartością P5(Y).

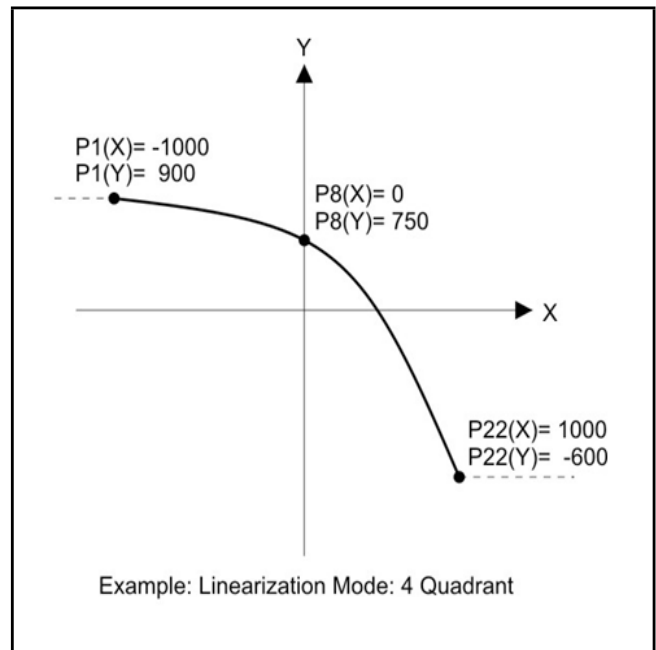
Współrzędne X muszą być przypisywane do wartości stale rosnących. Oznacza to, że $P1(X)$ jest wartością najniższą; każda następna wartość musi być wyższa. W przypadku, gdy zmierzone wartości są wyższe od ostatnio zdefiniowanej wartości X, stale wyświetlana jest odpowiadająca wartość Y.



Tryb 1 Kwadrant:

Wartość $P1(X)$ musi być ustawiona na 0. Linearyzacja jest definiowana tylko w dodatnim zakresie wartości.

Przy ujemnych wartościach zmierzonych krzywa jest lustrzanym odbiciem punktu - symetrycznie.

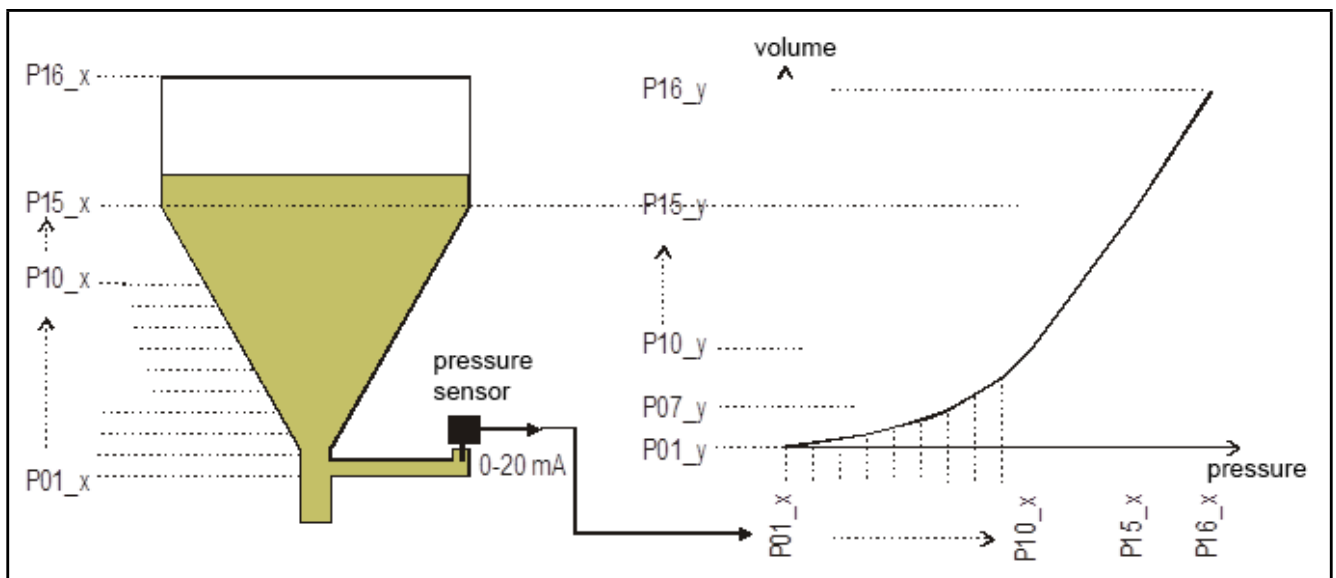


Tryb 4 Kwadrant:

$P1(X)$ można również ustawić na wartości ujemne. Przy wartościach zmierzonych niższych niż $P1(X)$ wartość $P1(Y)$ jest stale wyświetlana.

Przykłady zastosowania: linearyzacja

Za pomocą czujnika ciśnienia należy określić i wyświetlić poziom (objętość) zbiornika. Sygnał analogowy z czujnika jest proporcjonalny do poziomu, ale ze względu na kształt zbiornika nie jest proporcjonalny do objętości.



Przykładowe zastosowanie: obliczanie objętości

11 Dane techniczne

Napięcie zasilania (DC):	Napięcie wejściowe:	18 ... 30 VDC
	Obwód ochronny:	zabezpieczenie przed odwróconą biegunowością
	Pobór prądu:	ok. 100 mA (bez obciążenia)
	Ochrona:	zewnętrzna T 0,5 A
Napięcie zasilania (AC): (DX2021, DX2022, DX2023)	Napięcie wejściowe:	115 ... 230 VAC (50 ... 60 Hz)
	Pobór mocy:	ok. 3 VA (bez obciążenia)
	Ochrona:	zewnętrzna T 0,1 A
Połączenia:	Typ połączenia:	zaciski śrubowe, 1,5 mm ² / AWG 16
Zasilanie czujników:	W przypadku zasilania prądem stałym:	ok. 1 V niższe od napięcia wejściowego
	Prąd wyjściowy:	maks. 250 mA
	w przypadku zasilania prądem zmiennym:	ok. 24 V (± 15%)
	Prąd wyjściowy:	150 mA (przy maks. 45 °C) / 80 mA (at > 45 °C)
Wejścia przyrostowe:	Numer:	2
	Konfiguracja:	PNP, NPN, Namur lub trójstanowe
	Ścieżki:	A, B
	Format:	HTL (NISKI 0 ... 3 V, WYSOKI 9 ... 30 V)
	Częstotliwość:	maks. 250 kHz
	Obciążenie:	maks. 6 mA / Ri > 5 kohm / 470 pF
Wejścia sterujące:	Numer:	3
	Format:	HTL, PNP (NISKI 0 ... 3 V, WYSOKI 9 ... 30 V)
	Częstotliwość:	maks. 10 kHz
	Obciążenie:	maks. 2 mA / Ri > 15 kohm / 470 pF
Analogue output: (DX2022, DX2032)	Konfiguracja:	wyjście prądowe lub napięciowe
	Wyjście napięciowe:	-10 ... 10 V (maks. 2 mA)
	Wyjście prądowe:	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA (maks. obciążenie 270 ohm)
	Rozdzielczość:	16 bitów
	Dokładność:	± 0.1 %
	Czas reakcji:	< 150 ms
Wyjścia sterujące: (DX2022, DX2023, DX2032, DX2033)	Numer:	4
	Format/poziom:	5 ... 30 V (zależnie od napięcia Com+), PNP
	Prąd wyjściowy:	maks. 200 mA
	Czas reakcji:	< 1 ms

Ekran:	Type:	wyświetlacz LCD z podświetleniem
	Zakres wyświetlania	8 dziesiątek plus znak (-99999999 ... +99999999)
	Wysokość znaków	13 mm
	Kolor:	czerwony / zielony / żółty (do wyboru)
	Obsługa:	Ekran dotykowy (rezystywny)
Obudowa:	Materiał:	ABS, UL 94 V-0
	Montaż:	panelowy
	Wymiary (S x W x G):	96 x 48 x 116 mm
	Przekrój (S x W):	91 x 43 mm
	Stopień ochrony:	przód IP 65, tył IP 20
	Waga :	ok. 200 g
Temperatura otoczenia:	Eksploatacja:	-20 °C ... 60 °C
	Przechowywanie:	-25 °C ... 70 °C
Zgodność i normy	Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
	Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE:	EN 61010-1
	Dyrektywa RoHS 2011/65/EU:	EN 50581

12 Konserwacja, naprawa i utylizacja

12.1 Konserwacja

W przypadku regularnej eksploatacji urządzenia nie są konieczne żadne czynności konserwacyjne. W przypadku nieoczekiwanych problemów, błędów lub awarii funkcjonalnych urządzenie musi zostać przesłane do producenta w celu zbadania ewentualnej naprawy. Nieupoważnione otwarcie i konfiguracja mogą zakłócić działanie urządzenia lub spowodować awarię elementów ochronnych obsługiwanych przez urządzenie.

12.2 Czyszczenie powierzchni obudowy

- ▶ Oczyszczyć urządzenie z zabrudzeń za pomocą miękkiej, chemicznie nieprzetworzonej szmatki.
- ▶ Za nieplanowane czyszczenie odpowiedzialny jest kompetentny personel konserwacyjny lub odpowiedni instalator.

12.3 Naprawa

- ▶ Urządzenie może być naprawiane wyłącznie przez producenta. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa wskazanych w punktach (→ 2 Instrukcje bezpieczeństwa).

12.4 Utylizacja

- ▶ Urządzenie należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

13 Zatwierdzenia/normy

Normy i przepisy dotyczące badań (→ 11 Dane techniczne)

Deklaracja zgodności WE i zatwierdzenia dostępne są na stronie www.ifm.com.