

CODIX 924

Elektroniczny licznik nastawy

Z dwoma nastawami



Modele

LCD, bez podświetlania

LCD, podświetlanie: zielone

LCD, podświetlanie: czerwone

LCD, podświetlanie: zielono-
czerwone

Spis treści

1	Przedmowa	4
2	Użytkowanie i bezpieczeństwo pracy urządzenia	4
2.1	Użytkowanie zgodnie z zastosowaniem	4
2.2	Montaż na panel	4
2.3	Instalacja elektryczna	4
3	Krótki opis urządzenia	4
4	Opis panelu przedniego licznika	5
5	Wejścia	5
5.1	INP A, INP B	5
5.2	RESET	5
5.2	GATE	5
5.4	LOCK	5
5.5	MPI	6
6	Wyjścia	6
6.1	Wyjście 1	6
6.2	Wyjście 2	6
6.3	Stany wyjść	6
7	Programowanie	6
7.1	Wejście w stan programowania	6
7.2	Wybór menu programowania	6
7.3	Wejście do podmenu	6
7.4	Wybór opcji	6
7.5	Nastawy parametrów	6
7.6	Akceptowanie zmian	6
7.7	Wyjście z trybu programowania	6
7.8	Menu programowania	7
7.8.1	Wartości standardowe	7
7.8.2	Tabela: wartości domyślne	7
7.8.3	Nastawa podstawowych funkcji	7
7.8.4	Licznik impulsów	8
7.8.5	Licznik prędkości/częstotliwości	10
7.8.6	Licznik czasu pracy	12
7.9	Ustawianie progu zliczania	16
7.9.1	Za pomocą przycisków z panelu	16
7.9.2	Z wykorzystaniem funkcji Teach-In	16
7.9.3	Nastawy w trybie pracy wyjścia Trail	16
8	Komunikaty błędów	16
9	Układ połączeń	17
9.1	Sygnały i wejścia sterujące	17
9.2	Zasilanie i wyjścia licznika	17
9.2.1	Wersja z wyjściami przekaźnikowymi	17
9.2.2	Wersja z wyjściami optotranzystorowymi	17
10	Dane techniczne licznika	17
10.1	Ogólne	17
10.2	Licznik impulsów	17
10.3	Licznik prędkości/częstotliwości	17
10.4	Licznik czasu pracy	18
10.5	Sygnały i wejścia sterujące	18
10.6	Wyjście	18
10.7	Napięcie zasilania	18
10.8	Wyjścia napięciowe	18
10.9	Warunki atmosferyczne	18

10.10	EMC	18
	Bezpieczeństwo	18
	Dane mechaniczne	18
	Połączenia	19
11	Zakres dostawy	19
12	Kod zamówienia	19
13	Częstotliwości pracy (typowe)	20
13.1	Licznik impulsów	20
13.2	Licznik prędkości/częstotliwości	20
14	Tryby wejść: Licznik impulsów	21
15	Tryby wejść: Licznik czasu pracy	23
16	Tryby wejść: Licznik prędkości/częstotliwości	24
17	Operacje wyjściowe	25
18	Rysunki wymiarowe licznika	27

1 Przedmowa



Prosimy o dokładne zapoznanie się z poniższą instrukcją obsługi przed montażem i uruchomieniem urządzenia. Dla zachowania bezpieczeństwa prosimy również zwrócić uwagę na wszystkie uwagi oraz informacje zawarte w dokumencie oznaczone specjalnymi znakami. Niezastosowanie się do wskazówek może prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub/i może zaszkodzić użytkownikom urządzenia.

2 Użytkowanie i bezpieczeństwo pracy urządzenia



Licznik można używać tylko wtedy jeśli jest on sprawny. Powinien być on użytkowany zgodnie z instrukcją i zastosowaniem. Mając na uwadze aspekty bezpieczeństwa i potencjalne zagrożenia wynikające z użytkowania urządzenia prosimy korzystać z poniższej instrukcji obsługi tak często jak jest to możliwe.

2.1 Użytkowanie zgodnie z zastosowaniem

Elektroniczny licznik nastawny typ 924 służy do pomiaru liczby impulsów, pomiaru czasu pracy oraz prędkości z maksymalną częstotliwością pracy 60 kHz. Licznik ten zawiera wiele trybów pracy, które szczegółowo opisane są w dalszych punktach instrukcji. Ponadto licznik ten posiada dwa wyjścia, nastawialne w procesie programowania.

Użycie licznika w innym celu niż wyżej wymienione jest niezgodne z zastosowaniem i nie podlega reklamacji.

Przykładowo licznik ten może służyć do sterowania i kontroli w zakładach zajmujących się obróbką i produkcją (przemysł metalowy, drzewny, papierowy, tekstylny oraz wiele innych). Przepięcia występujące na zaciskach urządzenia muszą zawierać się w granicach przepięć kategorii II. Licznik należy programować tylko po odpowiednim montażu w panelu zgodnie ze wskazówkami zawartymi w rozdziale 10 instrukcji. Poprawne działanie urządzenia wymaga zastosowania odpowiedniego bezpiecznika (patrz rozdział 10). Urządzenie nie jest przystosowane do pracy w strefie zagrożonej wybuchem i w strefach wykluczonych w części I normy EN 61010. Jeżeli urządzenie stosowane jest w procesach, w których błąd licznika lub operatora może prowadzić do uszkodzenia maszyny, wtedy odpowiednie zabezpieczenie urządzeń leży po stronie użytkownika.

2.2 Montaż na panel



CAUTION

Urządzenie należy montować z dala od źródeł ciepła. Należy także unikać bezpośredniego sąsiedztwa z cieczami korozyjnymi, gorącymi strumieniami powietrza i innymi podobnymi mediami.

Instrukcje montażu

1. Usunąć klip mocujący z urządzenia.
2. Umieścić urządzenie w uprzednio przygotowanym otworze montażowym, pamiętając o odpowiednim zamontowaniu uszczelki.
3. Wsunąć klip mocujący z tyłu urządzenia, uzyskując sztywne usytuowanie licznika w otworze mocującym.

2.3 Instalacja elektryczna



DANGER

Należy pamiętać o odłączeniu napięcia zasilającego podczas montażu/demontażu urządzenia. Licznik zasilający napięciem przemiennym, powinien być podłączany do sieci za pomocą odpowiedniego przełącznika. Instalacja urządzenia i przeglądy okresowe mogą być tylko wykonywane przez wykwalifikowany do tego personel.

Odporność na zakłócenia

Wszystkie połączenia powinny być chronione przed zewnętrznymi źródłami zakłóceń. Miejsce montażu urządzenia oraz wszelkie przewody łączeniowe powinny znajdować się z dala od urządzeń emitujących zakłócenia indukcyjne i pojemnościowe!

Należy wziąć pod uwagę:

Wszystkie przewody powinny być odpowiednio ekranowane.

Przekrój przewodów nie powinien być mniejszy niż 0,4 mm².

Łączenie ekranów powinno odbywać się na jak najkrótszej drodze oraz na jak największej powierzchni.

Zachować odpowiednie uziemienie urządzeń.

Montować urządzenie jak najdalej od źródeł zakłóceń sygnałów.

Unikać prowadzenia przewodów sygnałowych równoległe z zasilającymi.

Używać przewodów zgodnie z ich przeznaczeniem (napięcie znamionowe i temperatura pracy).

3 Krótki opis urządzenia

6-cyfrowy wyświetlacz LCD

Łatwy do odczytu 2-liniowy wyświetlacz LCD z elementami graficznymi wskazującymi stan styków wyjściowych.

Jednoczesne wyświetlanie wartości liczonej oraz nastawionej.

Wersja z lub bez podświetlania.

Licznik z dwoma nastawami.

Wyjście przekaźnikowe lub optotranzystorowe.

Łatwy do programowania.

Proste nastawianie wartości za pomocą klawiszy umieszczonych na przednim panelu urządzenia lub za pomocą funkcji TEACH-IN.

Licznik impulsów/czasu pracy/prędkości.

Licznik nastawny/licznik partii/licznik całkowity

Funkcja SET dla trybu pracy jako licznik impulsów i czasu pracy.

Mnożnik lub dzielnik (00.0001 .. 99,9999) dla trybu pracy jako licznik impulsów i prędkości.

Uśrednianie i opóźnienie dla trybu pracy jako licznik prędkości.

Tryby pracy wejść:

Licznik impulsów: cnt.dir, up.dn, up.up, quad, quad2, quad4, A/B, (A-B)/Ax100%

Licznik prędkości: A, A – B, A + B, quad, A/B, (A-B)/Ax100%

Licznik czasu pracy: FrErun, Auto, InpA.InpB, InpB.InpB

Operacje wyjściowe:

Add, Sub, AddAr, SubAr, AddBat, SubBat, AddTot, SubTot, Trail, TrailAr

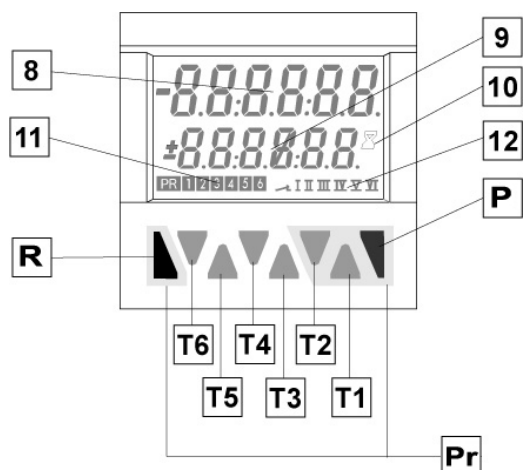
4 tryby kasowania

3 poziomy zabezpieczenia klawiszy

Wejście MPI dla funkcji LATCH, SET lub TEACH-IN.

Napięcie zasilające: 90 .. 260 V AC lub 10 .. 30 V DC

4 Opis panelu licznika



T1-6	Przyciski odpowiednich dekad T1 .. T6
P	Przycisk Prog/Mode
R	Przycisk kasowania
8	Aktualna wartość zliczania
9	Wartość nastawiona/Ilość partii/wartość całkowita
10	Zliczanie aktywne (dla trybu pracy jako licznik czasu pracy)
11	Numer wyjścia odpowiadający wartości nastawionej (9)
12	Status wyjść (czy jest w stanie NO czy NC)
Pr	Przyciski konieczne do programowania parametrów

5 Wejścia

5.1 INP A, INP B

Sygnały wejść: zgodne z zaprogramowanym trybem.

Maksymalna częstotliwość zliczania to 60 kHz, może być programowo obniżona do 30 Hz.

Licznik impulsów: wejścia zliczania

Licznik czasu pracy: wejście START lub wejście START/STOP

Licznik prędkości: wejścia prędkości

5.2 RESET

Dynamiczne wejście kasujące. Po podaniu odpowiedniego impulsu na to wejście licznik zostaje skasowany do „0” (przy trybie pracy sumującym jako licznik impulsów lub czasu pracy) lub do wartości nastawionej (przy trybie pracy odejmującym jako licznik impulsów lub czasu pracy).

Licznik impulsów: kasowanie

Licznik czasu pracy: kasowanie

Licznik prędkości: brak

5.3 GATE

Statyczne wejście bramkowania. Funkcja zależy od trybu pracy urządzenia.

Licznik impulsów: kiedy wejście aktywne – licznik nie liczy impulsów

Licznik czasu pracy: kiedy wejście aktywne (Gate.hi) – licznik nie liczy czasu, kiedy wejście nie aktywne (Gate.Lo) – licznik nie liczy czasu

Licznik prędkości: kiedy wejście aktywne – licznik nie liczy prędkości.

5.4 LOCK

Wejście blokujące programowanie i manipulację przy nastawach licznika. Poziom sygnał LOCK-OUT jest programowalny.

5.5 MPI

Wejście programowalne jako LATCH, SET lub TEACH-IN Input.

6 Wyjścia

6.1 Wyjście 1

Przełącznik ze stykami bezpotencjałowymi (NO) lub optotranzystor z otwartym emiterem lub kolektorem.

6.2 Wyjście 2

Przełącznik ze stykami bezpotencjałowymi (NO) lub optotranzystor z otwartym emiterem lub kolektorem.

6.3 Stany wyjść

Stan aktywny wyjść jest pokazywany na wyświetlaczu symbolem  lub .

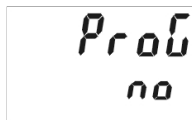
Po osiągnięciu wartości ustawionej stan wyjścia jest wysoki, jednak można to zmienić programowo lub poprzez odpowiednie połączenie elektryczne. Aby to uczynić programowo parametry Pr.OUT1 i Pr.OUT2 muszą być ustawione  (dla sygnału ciągłego) lub  lub  (dla sygnału krótkotrwałego).

7 Programowanie

7.1 Wejście w stan programowania



Nacisnąć jednocześnie i trzymać przez około 3 s przycisk kasowania i przycisk Prog/Mode



⇒ Symbol, który powinien pojawić się na wyświetlaczu przy programowaniu



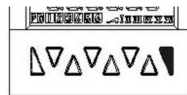
Wyjście z programowania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku Prog/Mode.



Poprzez przycisk T2 kontynuujemy programowanie



⇒ Wejście w tryb programowania



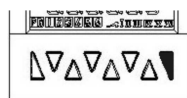
Do menu programowania wchodzimy naciskając przycisk Prog/Mode

7.2 Wybór menu programowania



Menu programowania wybieramy używając przycisków T2 (następny) i T1 (poprzedni)

7.3 Wejście do podmenu



Wejście do podmenu odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku Prog/Mode.

7.4 Wybór opcji



Aby wybrać konkretną opcję w podmenu ponownie należy użyć przycisku Prog/Mode

7.5 Nastawy parametrów



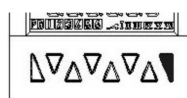
Do zmiany parametrów służy przycisk T2



Gdy nastawiamy wartości liczbowe, każdy z przycisków T1..T6 odpowiada kolejnej dekadzie. Wciśnięcie odpowiedniego przycisku powoduje zmianę o 1 na danej pozycji



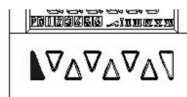
7.6 Akceptowanie zmian



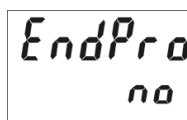
Wciśnięcie przycisku Prog/Mode powoduje zapamiętanie zmian jednak nie powoduje wyjścia z trybu programowania.

7.7 Wyjście z trybu programowania

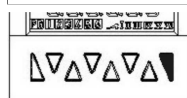
Podczas programowania istnieje możliwość zakończenia programowania w każdym momencie poprzez naciśnięcie przycisku kasowania.



Naciśnij przycisk kasowania



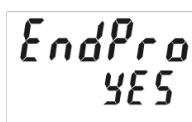
⇒ Symbol, który powinien się pojawić



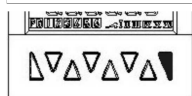
Naciśnięcie w tym momencie przycisku Prog/Mode spowoduje ponowne przejście w tryb programowania (można w ten sposób sprawdzić poprawność nastawionych parametrów).



Naciśnięcie przycisku T2 spowoduje że na wyświetlaczu pojawi się:



⇒ Wyjście z programowania



Naciśnięcie w tym momencie przycisku Prog/Mode spowoduje wyjście z trybu programowania i zapamiętanie wszystkich ustawionych parametrów w pamięci EEPROM licznika.



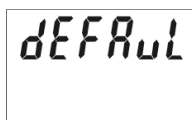
⇒ Licznik zapisuje dane w około 2 s.

7.8 Menu programowania

7.8.1 Wartości standardowe



Uwaga: Licznik posiada wbudowane 3 różne ustawienia parametrów, które stale znajdują się w pamięci. Przy ich wywołaniu wszystkie parametry będą ustawione na te, które znajdują się w tabeli obok dEFaUL P.UsEr może być dowolnie programowane przez użytkownika.



Menu nastawy parametrów



Domyślne ustawienie
Ustawienie 1 (fabryczne)



Domyślne ustawienie
Ustawienie 2 (fabryczne)



Domyślne ustawienie
Ustawienie 3 (fabryczne)



Dowolnie programowane
Ustawienie użytkownika



Ustawienie fabryczne oznaczane są kolorem szarym

7.8.2 Tabela: Ustawienia domyślne

	P.SEt 1	P.SEt 2	P.SEt 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FiLtEr	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPi	LAth	LAth	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	TrAiL
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEtPt	000000	000000	0000.00
CoLor	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2			
t.Out 2		00.10	00.10

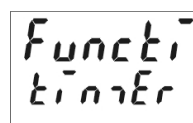
7.8.3 Nastawa podstawowych funkcji



Menu funkcji podstawowych



Menu programowania
Licznik impulsów (7.8.4)



Menu programowania
Licznik czasu pracy (7.8.6)



Menu programowania
Licznik prędkości (7.8.5)

7.8.4 Licznik impulsów

7.8.4.1 Podmenu dla operacji wejściowych

InPut

Ustawianie wejścia

Polaryzacja wejścia

InPPol
PnP

PNP: przełączanie przy wartości wysokiej impulsu

InPPol
nPN

NPN: przełączanie przy wartości niskiej impulsu (0 V)

Nakładanie filtru na wejścia A i B (InpA i InpB)

FILtEr
off

Maksymalna częstotliwość zliczania

FILtEr
on

Ograniczenie częstotliwości zliczania do 30 Hz

Tryby pracy wejść zliczania

Count
CntDir

Zliczanie/Kierunek

INP A: wejście zliczania

INP B: kierunek zliczania

Count
uPdn

Zliczanie różnicowe [A – B]

INP A: wejście sumujące

INP B: wejście odejmujące

Count
uPuP

Totalizer [A + B]

INP A: wejście sumujące

INP B: wejście sumujące

Count
QuRd

Wejścia enkoderowe

INP A: impuls A

INP B: impuls B (przesunięty o 90°)

Count
QuRd 2

Wejścia enkoderowe x2

INP A: impuls A

INP B: impuls B (przesunięty o 90°)

Reaguje na każde zbocze sygnału A

Count
QuRd 4

Wejścia enkoderowe x4

INP A: impuls A

INP B: impuls B (przesunięty o 90°)

Reaguje na każde zbocze sygnału A oraz B.

Count
R / b

Stosunek [A / B]

Inp A: wejście A

Inp B: wejście B

Count
R^o/ob

Zliczanie różnicowe w procentach

$[(A - B) / A \text{ in } \%]$

Inp A: wejście A

Inp B: wejście B

Wejścia definiowane przez użytkownika

nnpI
LArch

Gdy wejście jest aktywne wskazanie licznika jest „zamrożone” do czasu dezaktywacji wyjścia.

Wewnętrzny licznik nadal zlicza liczbę impulsów.

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście MPI aktualna wartość zliczana będzie nową wartością nastawną. Zobacz rozdział 7.9

nnpI
tErch

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście MPI, aktualna wartość zliczana będzie wartością po zerowaniu licznika. Zobacz także rozdział 7.10

nnpI
SEt

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście MPI, aktualna wartość zliczana będzie wartością po zerowaniu licznika. Zobacz także rozdział 7.10

Wejście Lock

LocI nP
Prog

Ustawienie to spowoduje, że podanie sygnału na wejście LOCK uniemożliwi programowanie licznika.

LocI nP
PrESEt

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście LOCK nie ma możliwości zmiany nastawy.

LocI nP
PrGPrE

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście LOCK nie ma możliwości zmiany nastawy oraz wejścia w tryb programowania.

7.8.4.2 Podmenu dla operacji wyjściowych

nNode

Podmenu dla ustawienia operacji wyjściowych

nNode
Add

Tryb zliczania ADD

Wyjścia aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest większa lub równa od wartości nastawnej.

Mode
Sub

Tryb zliczania SUB

Wyjście 1 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest mniejsza lub równa 1 wartości nastawionej.

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest mniejsza lub równa 0.

Mode
AddAr

Tryb zliczania ADDAR z automatycznym kasowaniem

Wyjście 1 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest większa lub równe wartości nastawy 1.

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest równa wartości nastawy 2. Wtedy następuje automatyczne kasowanie do 0.

Mode
SubAr

Tryb zliczania SUBAR z automatycznym kasowaniem

Wyjście 1 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości nastawy 1.

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się 0. Wtedy następuje automatyczne kasowanie do 2 wartości nastawionej.

Mode
AddbAr

Tryb zliczania ADDBAT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem serii

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się nastawie 2. Automatyczne kasowanie do zera gdy wartość zliczana równa się nastawie 2. Licznik serii liczy ilość takich pętli (powtórzeń) – wartość pokazywana na drugiej linii wyświetlacza. Wyjście 1 aktywne gdy ilość serii osiągnie wartość większą lub równą nastawie 1. Przycisk kasowania ustawia obie wartości na 0. Kasowanie elektryczne zeruje tylko wartość aktualną.

Mode
SubbAr

Tryb zliczania SUBBAT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem serii

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się 0. Automatyczne kasowanie do 2 wartości nastawionej gdy wartość zliczana równa się 0. Licznik serii liczy ilość takich pętli (powtórzeń) – wartość pokazywana na drugiej linii wyświetlacza. Wyjście 1 aktywne gdy ilość serii

Mode
AddTot

Tryb zliczania ADDTOT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem całości

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się nastawie 2. Automatyczny reset do zera gdy wartość zliczana równa się nastawie 2. Licznik całości liczy wszystkie impulsy. Wyjście 1 aktywne gdy licznik całości będzie większy lub równy nastawie 1. Przycisk kasowania ustawia obie wartości na 0. Kasowanie elektryczne zeruje tylko wartość aktualnie zliczaną.

Mode
SubTot

Tryb zliczania SUBTOT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem całości

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się 0. Automatyczne kasowanie do 2 wartości nastawionej gdy wartość zliczana równa się 0. Licznik całości liczy wszystkie impulsy (zaczynając od wartości 1 nastawy). Wyjście 1 aktywne gdy licznik całości będzie miał wartość mniejszą lub równą 0. Przycisk kasowania ustawia obie wartości na takie jak są w nastawach. Kasowanie elektryczne ustawia wartość aktualnie zliczaną na wartość nastawy 2.

Mode
TrAIL

Tryb pracy TRAIL

Nastawa 1 automatycznie zmienia się po ręcznej zmianie nastawy 2.

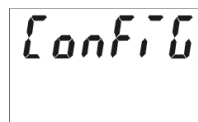
Innymi słowy nastawa 1 dostosowuje się do nastawy 2 (zobacz także rozdział 17)

Mode
Tr_Ar

Tryb pracy TRAIL z automatycznym kasowaniem

Nastawa 1 automatycznie zmienia się po ręcznej zmianie nastawy 2. Automatyczny reset do zera gdy aktualna wartość zliczana równa się nastawie 2.

7.8.4.3 Podmenu dla wskaźników



Podmenu do ustawienia współczynników (mnożenia, dzielenia i punktu dziesiętnego itd.)

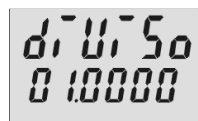
Mnożnik



Współczynnik mnożenia może być ustawiony w zakresie od 00.0001 do 99.9999.

Wartość 00.0000 nie będzie akceptowana.

Dzielnik



Współczynnik dzielenia może być ustawiony w zakresie od 00.0001 do 99.9999.

Wartość 00.0000 nie będzie akceptowana.

Ustawienie punktu dziesiętnego



Punkt dziesiętny	
0	bez
0.0	1 po przecinku
0.00	2 po przecinku
0.000	3 po przecinku
0.0000	4 po przecinku
0.00000	5 po przecinku

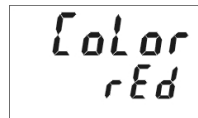
Wartość SET



Wartość SET może być nastawiona od -999999 do 999999

Uwzględnia poprzednio ustawiony punkt dziesiętny.

Kolor wyświetlacza (dla 6.92x.x1x3.xx0)

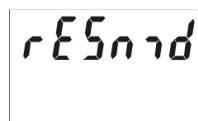


Kolor wyświetlacza	
linia górna	czerwony
linia dolna	czerwony

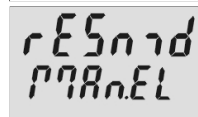


Kolor wyświetlacza	
linia górna	czerwony
linia dolna	zielony

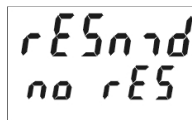
7.8.4.4 Podmenu dla trybu kasowania



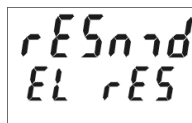
Ustawianie trybu kasowania.



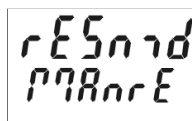
Kasowanie ręczne (czerwony przycisk na panelu) i elektryczne (wejście RESET)



Bez kasowania (przycisk kasowania i wejście kasowania nieaktywne)



Tylko kasowanie elektryczne (wejście RESET)



Tylko kasowanie ręczne (czerwony przycisk na panelu)

7.8.4.5 Nastawa 1

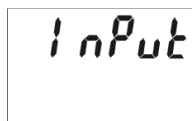
Zobacz rozdział 7.8.6.5

7.8.4.6 Nastawa 2

Zobacz rozdział 7.8.6.8

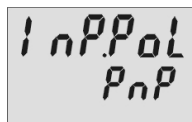
7.8.5 Licznik prędkości/częstotliwości

7.8.5.1 Podmenu dla operacji wejściowych



Ustawianie wejścia.

Polaryzacja wejść

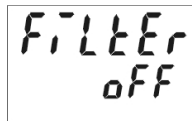


PNP: przełączanie przy wartości wysokiej impulsu



NPN: przełączanie przy wartości niskiej impulsu (0 V)

Nakładanie filtra na wejścia A i B (InpA i InpB)

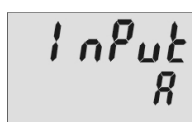


Maksymalna częstotliwość zliczania



Ograniczenie częstotliwości zliczania do 30 Hz.

Tryby pracy wejść prędkości



Prosty pomiar prędkości

Inp A: Wejście A
Inp B: nie używane

Pomiar różnicowy

[A – B]

Inp A: Wejście A

Inp B: Wejście B

Sumowanie prędkości [A + B]

Inp A: Wejście A

Inp B: Wejście B

Pomiar prędkości z detekcją kierunku (do pracy z enkoderem)

Inp A: Wejście A (0°)

Inp B: Wejście B (90°)

Stosunek prędkości [A / B]

Inp A: Wejście A

Inp B: Wejście B

Zliczanie różnicowe w procentach [(A-B) / A in %]

Inp A: Wejście A

Inp B: Wejście B

Wejścia definiowane przez użytkownika

Gdy wejście jest aktywne wskazanie licznika jest „zamrożone” do czasu dezaktywacji wejścia. Wewnętrzny licznik nadal zlicza prędkość/częstotliwość.

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście MPI aktualna wartość prędkości będzie nową wartością nastawną. Zobacz rozdział 7.9

Wejście LOCK

Ustawienie to spowoduje, że podanie sygnału na wejście LOCK uniemożliwi programowanie licznika.

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście LOCK nie ma możliwości zmiany nastawy.

Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście LOCK nie ma możliwości zmiany nastawy oraz wejścia w tryb programowania.

7.8.5.2 Podmenu dla wskaźników

Podmenu do ustawienia współczynników (mnożenia, dzielenia i punktu dziesiętnego itd.).

Mnożnik

Współczynnik mnożenia może być ustawiony w zakresie od 00.0001 do 99.9999.

Wartość 00.0000 nie będzie akceptowana.

Dzielnik

Współczynnik dzielenia może być ustawiony w zakresie od 00.0001 do 99.9999.

Wartość 00.0000 nie będzie akceptowana.

Tryb wyświetlania

Prędkość/częstotliwość wyświetlana w 1/s (obr/s)

Prędkość/częstotliwość wyświetlana w 1/min (obr/min)

Ustawianie punktu dziesiętnego

Punkt dziesiętny	
0	bez
0.0	1 po przecinku
0.00	2 po przecinku
0.000	3 po przecinku

Uśrednianie ruchome pomiaru

Ustawienia:

AVG 2	po 2 pomiarach
AVG 5	po 5 pomiarach
AVG 10	po 10 pomiarach
AVG 20	po 20 pomiarach

Opóźnienie

Nastawa od 00.0 do 99.9 s
Jest to czas, w którym nie jest dokonywany pomiar liczony od czasu detekcji impulsu.

Czas oczekiwania

Nastawa od 00.1 to 99.9 s. Jest to czas, po którym pojawi się wartość 0 po zliczeniu ostatniego impulsu.

Kolor wyświetlacza (dla 6.92x.x1x3.xx0)

Kolor wyświetlacza	
linia górna	czerwony
linia dolna	czerwony

Kolor wyświetlacza	
linia górna	czerwony
linia dolna	zielony

7.8.5.3 Nastawa 1

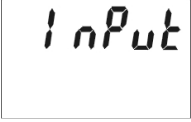
Zobacz rozdział 7.8.6.5

7.8.5.4 Nastawa 2

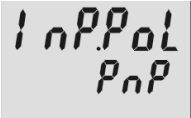
Zobacz 7.8.6.6

7.8.6 Licznik czasu pracy

7.8.6.1 Podmenu dla operacji wejściowych

 Ustawianie wejścia

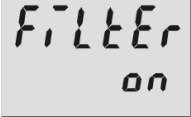
Polaryzacja wejść

 PNP: przełączanie przy wartości wysokiej impulsu

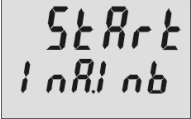
 NPN: przełączanie przy wartości niskiej impulsu (0 V)

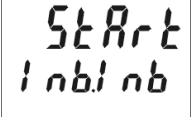
Nakładanie filtru na wejścia A i B (InpA i InpB)

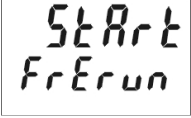
 Maksymalna częstotliwość zliczania.

 Ograniczenie częstotliwości zliczania do 30 Hz.

Tryby pracy wejść licznika czasu pracy

 Start: Impuls na wejście Inp A
Stop: Impuls na wejście Inp B

 Start: 1. Impuls na wejście Inp B
Stop: 2. Impuls na wejście Inp B

 Regulowane poprzez wejście GATE.
Inp A i Inp B: nie używane

 Licznik kasowany (do zera kiedy tryb pracy sumujący, do nastawy gdy tryb pracy odejmujący) po czym zliczanie pracy od nowa.

Licznik można także skasować w trakcie pracy (zanim osiągnie wartość nastawioną, lub zero – w zależności od trybu pracy)
Inp A and Inp B: nie używane.

Wejście GATE

 Zliczanie czasu gdy wejście nieaktywne.

 Zliczanie czasu gdy wejście aktywne.

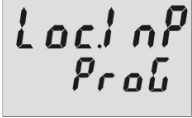
Wejścia definiowane przez użytkownika

 Gdy wejście jest aktywne wskazanie licznika jest „zamrożone” do czasu dezaktywacji wyjścia. Wewnętrzny licznik nadal zlicza czas.

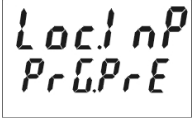
 Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście MPI aktualna wartość zliczana będzie nową wartością nastawną. Zobacz rozdział 7.9

 Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście MPI, aktualna wartość zliczana będzie wartością po zerowaniu licznika. Zobacz także rozdział 7.10

Wejście LOCK

 Ustawienie to spowoduje, że podanie sygnału na wejście LOCK uniemożliwi programowanie licznika.

 Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście LOCK nie ma możliwości zmiany nastawy.

 Ustawienie to spowoduje, że gdy zostanie podany sygnał na wejście LOCK nie ma możliwości zmiany nastawy oraz wejścia w tryb programowania.

7.8.6.2 Podmenu dla operacji wyjściowych

 Podmenu dla ustawienia operacji wyjściowych.

mode
Add

Tryb zliczania ADD

Wyjścia aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest większa lub równa od wartości nastawnej.

mode
Sub

Tryb zliczania SUB

Wyjście 1 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest mniejsza lub równa 1 wartości nastawionej.

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest mniejsza lub równa 0.

mode
AddAr

Tryb zliczania ADDAR z automatycznym kasowaniem

Wyjście 1 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawy 1.

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest równa wartości nastawy 2. Wtedy następuje automatyczne kasowanie do 0.

mode
SubAr

Tryb zliczania SUBAR z automatycznym kasowaniem

Wyjście 1 aktywne gdy aktualna wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości nastawy 1.

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się 0. Wtedy następuje automatyczne kasowanie do 2 wartości nastawionej.

mode
AddbAr

Tryb zliczania ADDBAT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem serii

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się nastawie 2. Automatyczne kasowanie do zera gdy wartość zliczana równa się nastawie 2. Licznik serii liczy ilość takich pętli (powtórzeń) – wartość pokazywana na drugiej linii wyświetlacza. Wyjście 1 aktywne gdy ilość serii osiągnie wartość większą lub równą nastawie 1. Przycisk kasowania ustawia obie wartości na 0. Kasowanie elektryczne zeruje tylko wartość aktualną.

mode
SubbAr

Tryb zliczania SUBBAT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem serii

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się 0. Automatyczne kasowanie do 2 wartości nastawionej gdy wartość zliczana równa się 0.

mode
Addtot

Tryb zliczania ADDTOT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem całości

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się nastawie 2. Automatyczny reset do zera gdy wartość zliczana równa się nastawie 2. Licznik całości liczy wszystkie impulsy. Wyjście 1 aktywne gdy licznik całości będzie większy lub równy nastawie 1. Przycisk kasowania ustawia obie wartości na 0. Kasowanie elektryczne zeruje tylko wartość aktualnie zliczaną.

mode
Subtot

Tryb zliczania SUBTOT z automatycznym kasowaniem i zliczaniem całości

Wyjście 2 aktywne gdy aktualna wartość zliczana równa się 0. Automatyczne kasowanie do 2 wartości nastawionej gdy wartość zliczana równa się 0. Licznik całości liczy wszystkie impulsy (zaczynając od wartości 1 nastawy). Wyjście 1 aktywne gdy licznik całości będzie miał wartość mniejszą lub równą 0. Przycisk kasowania ustawia obie wartości na takie jak są w nastawach. Kasowanie elektryczne ustawia wartość aktualnie zliczaną na wartość nastawy 2.

mode
trAIL

Tryb pracy TRAIL

Nastawa 1 automatycznie zmienia się po ręcznej zmianie nastawy 2.

Innymi słowy nastawa 1 dostosowuje się do nastawy 2 (zobacz także rozdział 17).

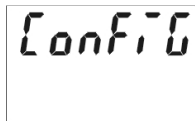
mode
tr_Ar

Tryb pracy TRAIL z automatycznym kasowaniem

Nastawa 1 automatycznie zmienia się po ręcznej zmianie nastawy 2. Automatyczny reset do zera gdy

aktualna wartość zliczana równa się nastawie 2.

7.8.6.3 Podmenu dla wskaźników

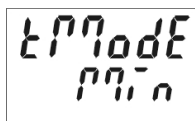


Podmenu do ustawienia współczynników (sposób wyświetlania czasu, punkt dziesiętny itd.)

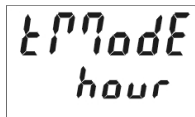
Sposób wyświetlania czasu



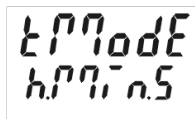
Jednostka: sekundy
Rozdzielczość regulowana poprzez ustawienie punktu dziesiętnego.



Jednostka: minuty
Rozdzielczość regulowana poprzez ustawienie punktu dziesiętnego

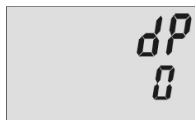


Jednostka: godziny
Rozdzielczość regulowana poprzez ustawienie punktu dziesiętnego



Jednostka: "Godziny. Minuty. Sekundy."

Ustawianie punktu dziesiętnego (rozdzielczość)



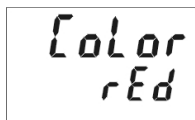
Punkt dziesiętny
0 bez
0.0 1 po przecinku
0.00 2 po przecinku
0.000 3 po przecinku

Wartość SET

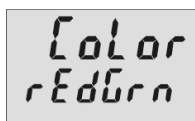


Wartość SET może być nastawiona od 000000 do 999999
Uwzględnia poprzednio ustawiony punkt dziesiętny.

Kolor wyświetlacza (dla 6.92x.x1x3.xx0)

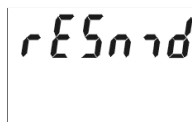


Kolor wyświetlacza
linia górna czerwony
linia dolna czerwony

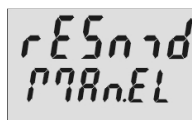


Kolor wyświetlacza
linia górna czerwony
linia dolna zielony

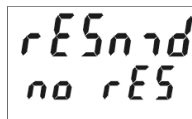
7.8.6.4 Podmenu dla trybu kasowania



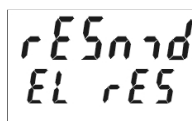
Ustawianie trybu pracy kasowania.



Kasowanie ręczne (czerwony przycisk na panelu) i elektryczne (wejście RESET).



Bez kasowania (przycisk kasowania i wejście kasowania nieaktywne).



Tylko kasowanie elektryczne (Wejście RESET).

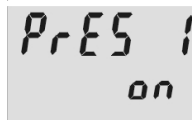


Tylko kasowanie ręczne (czerwony przycisk na panelu).

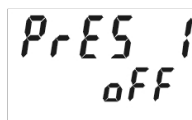
7.8.6.5 Podmenu dla nastawy 1



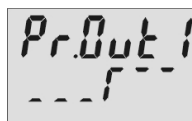
Zmiana kształtu sygnału wyjściowego dla nastawy 1



Nastawa 1 aktywna

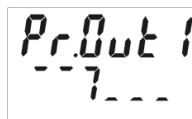


Nastawa 1 - wyłączenie



Dla trybu pracy ADD: stały sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy SUB: stały sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa nastawie 1.



Dla trybu pracy ADD: stały sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy SUB: stały sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa nastawie 1.

Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa nastawie 1.

Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 1 a następnie chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa nastawie 1, a następnie chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa nastawie 1.

Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 1 a następnie chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości nastawionej 1.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa nastawie 1 a następnie chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa nastawie 1.

Ustawienie czasu trwania impulsu dla poprzednich 4 trybów pracy nastawy, zakres: 00.01 to 99.99 s.

7.8.6.6 Podmenu dla nastawy 2

Zmiana kształtu sygnału wyjściowego dla nastawy 2

Dla trybu pracy ADD:
stały sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 2

Dla trybu pracy SUB:
stały sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa zero.

Dla trybu pracy ADD:
stały sygnał niski na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 2.

Dla trybu pracy SUB:
stały sygnał niski na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa zero.

Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 2.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa zero.

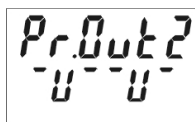
Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 2.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa zero.

Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości nastawionej 2 a następnie chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości nastawionej 2

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa zero a następnie chwilowy sygnał wysoki na wyjściu 2 gdy wartość

zliczana jest większa lub równa zero.



Dla trybu pracy ADD:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest większa lub równa wartości ustawionej 2 a następnie chwilowy sygnał niski na wyjściu 2 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa wartości ustawionej 2.

Dla trybu pracy SUB:
chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest mniejsza lub równa zero a następnie chwilowy sygnał niski na wyjściu 1 gdy wartość zliczana jest większa lub równa zero.



Ustawienie czasu trwania impulsu dla poprzednich 4 trybów pracy nastawy, zakres: 00.01 to 99.99 s.

akceptowana i licznik wraca w tryb pracy.

7.9 Ustawianie progu zliczania

7.9.1 Za pomocą przycisków z panelu

Podczas pracy licznika nastawa wyświetlana jest w drugiej linii wyświetlacza. Nie dotyczy to trybów pracy licznika jako: AddBat, SubBat i AddTot.



Wciśnij przycisk Prog/Mode. Nastawa może być zmieniana do czasu gdy na wyświetlaczu widoczny jest symbol - **PR1** lub **PR2**.



Wciśnij dowolny przycisk dekad.

⇒ Przejście w tryb edycji nastawy

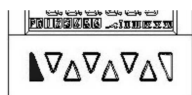


Ustaw wymaganą wartość za pomocą przycisków dekad.



Naciśnij przycisk Prog/Mode aby zatwierdzić zmiany i zapisać nastawę.

⇒ Zmianie odpowiednich nastaw towarzyszą symbole nastawy 1 i 2, odpowiednio: **PR2** i **PR1**



Po ok. 3 s. ustawienia wartości lub po wciśnięciu przycisku kasowania nowa wartość jest

7.9.2 Z wykorzystaniem funkcji Teach-In



Zaprogramuj wejście MPI jako **tEACH**



Za pomocą przycisku Prog/Mode wybierz nastawę, której dotyczyć będzie funkcja Teach-In.

Krótką aktywacją wejścia MPI

⇒ Obecna wartość zliczana zapamiętana zostaje jako wartość nastawna



Wartość nastawna może być później zmieniona za pomocą przycisków dekad.

7.9.3 Nastawy w trybie pracy wyjścia TRAIL

W trybie pracy wyjścia jako TRAIL, nastawa 2 może być zarówno ustawiana za pomocą przycisków jak i za pomocą funkcji Teach-In, natomiast nastawa 1 może być tylko ustawiana za pomocą przycisków.

7.10 Funkcja SET

Funkcja umożliwia przestawienie licznika impulsów oraz licznika czasu pracy do poprzednio ustawionej wartości Set.



Zaprogramuj wejście MPI jako **SEt**



Nastaw parametr **SEtPt** na wymagany.

Krótką aktywacją wejścia MPI

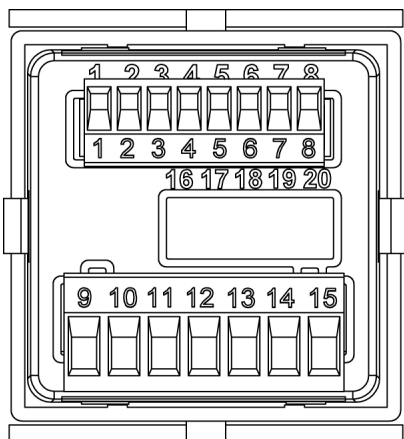
⇒ W trybie pracy ADD licznik zostanie ustawiony do wartości **SEtPt**.

⇒ W trybie pracy SUB licznik zostanie ustawiony do różnicy pomiędzy wartością nastawy 2 a wartością **SEtPt**.

8 Komunikaty błędów

Err 1	Wartość ustawiona jest poza zakresem
-------	--------------------------------------

9 Układ połączeń



9.1 Sygnały i wejścia sterujące

N°	Oznaczenie	Funkcja
1	Wersja AC: 24 VDC/80 mA Wersja DC: Ub	Zasilanie czujnika zewnętrznego np. enkodera, czujnika indukcyjnego itd.
2	GND (0 VDC)	Wspólna masa sygnałów wejściowych
3	INP A	Wejście A
4	INP B	Wejście B
5	RESET	Wejście kasowania
6	LOCK	Wejście lock
7	GATE	Wejście gate
8	MPI	Wejście użytkownika

9.2 Zasilanie i wyjścia licznika

9.2.1 Wersja z wyjściami przekaźnikowymi

N°	Oznaczenie	Funkcja
9	Styk przekaźnika C1	Wyjście 1
10	Styk przekaźnika NO1	
11	Styk przekaźnika C2	Wyjście 2
12	Styk przekaźnika NO2	
13	Styk przekaźnika NC2	
14	AC: 90..260 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Zasilanie
15	AC: 90..260 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Zasilanie

9.2.2 Wersja z wyjściami optotranzystorowymi

N°	Oznaczenie	Funkcja
9	Kolektor 1	Wyjście 1
10	Emiter	
11	Emiter 2	Wyjście 2
12	Nie używane	
13	Kolektor 2	
14	AC: 90..260 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Zasilanie
15	AC: 90..260 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Zasilanie

10 Dane techniczne licznika

10.1 Ogólne

Wyświetlacz	LCD, ciekłokrystaliczny 2 x 6 liczbowy	
Wysokość liczb	linia górna linia dolna znaki specjalne	9 mm 7 mm 2 mm
Przebieżenie/ niedociągnięcie	miganie, 1 s licznik nie traci impulsów do 1 dekady	
Przechowywanie danych	> 10 lat, EEPROM	
Ilość przycisków	8	

10.2 Licznik impulsów

Częstotliwość zliczania: max. 55 kHz (zobacz Rozdział 13)

Czas odpowiedzi wyjść:

Przebieżnikowych:	
Add/Sub/Trail	< 7 ms
A/B ; (A-B)/A	< 29 ms

Optotranzystorowych:

Add/Sub/Trail	< 1 ms
A/B ; (A-B)/A	< 23 ms

10.3 Licznik prędkości/częstotliwości

Zakres częstot.: 0,01 Hz do 65 kHz (zobacz Rozdział 13)

Zasada pomiaru
 ≤ 76.3 Hz przedziały czasu (pomiar periodyczny)
 > 76.3 Hz bramkowanie
 Czas bramkowania 13.1 ms

Błąd pomiaru < 0.1% na kanał

Czas odpowiedzi wyjścia:

Operacje 1 kanałowe < 100 ms @ 40 kHz

< 350 ms @ 65 kHz
Operacje 2 kanałowe < 150 ms @ 40 kHz
< 600 ms @ 65 kHz

10.4 Licznik czasu pracy

Sekundy 0.001 s ... 999 999 s
Minuty 0.001 min ... 999 999 min
Godziny 0.001 h .. 999 999 h
h.min.s 00h.00min.01s ...
99h.59min.59s

Min. czas pomiaru 500µs
Błąd pomiaru < 50 ppm
Czas odpowiedzi wyjścia:
przełącznikowego: < 7 ms
optotranzystorowego: < 1 ms

10.5 Sygnały i wejścia sterujące

Polaryzacja: programowalna NPN/PNP
Wspólna dla wszystkich impulsów

Rezystancja wejściowa 5 kΩ
Kształt impulsu dowolny
Poziomy łączący dla wersji zasilania AC:
poziom HTL niski: 0 ... 4 VDC
wysoki: 12 ... 30 VDC
poziom 5 V niski: 0 ... 2VDC
wysoki: 3,5 ... 30 VDC

Poziomy łączący dla wersji zasilania DC:
poziom HTL niski: 0 ... 0,2 x UB
wysoki: 0,6 x UB ... 30 VDC
poziom 5V niski: 0 ... 2 VDC
wysoki: 3,5 ... 30 VDC

Minimalna długość impulsu kasowania: 1 ms
Minimalna długość impulsu wejść sterujących: 10 ms.

10.6 Wyjścia

Wyjście 1

Przełącznik NO lub NC:
Napięcie łączeniowe max. 250 VAC/ 110 VDC
Prąd łączeniowy max. 3 A AC/ V DC
min. 30 mA DC
Zdolność łączeniowa max. 750 VA / 90 W
Mechaniczny cykl życia (ilość łączących): 2×10^7
Liczba cykli łączeniowych dla 3 A/ 250 V AC: 1×10^5
Liczba cykli łączeniowych dla 3 A/ 30 V DC: 1×10^5

Optotranzystor NPN:
Zdolność łączeniowa: 30 VDC/10 mA
 U_{CESAT} dla IC = 10 mA: max. 2.0 V
 U_{CESAT} dla IC = 5 mA: max. 0.4 V

Wyjście 2

Przełącznik ze stykami bezpotencjałowymi:
Napięcie łączeniowe max. 250 VAC/ 150 VDC
Prąd łączeniowy max. 3 A AC/DC
min. 30 mA DC
Zdolność łączeniowa max. 750 VA / 90 W
Mechaniczny cykl życia (ilość łączących): 20×10^6
Liczba cykli łączeniowych dla 3 A/ 250 V AC: 5×10^4
Liczba cykli łączeniowych dla 3 A/ 30 V DC: 5×10^4

Optotranzystor NPN
Zdolność łączeniowa: 30 V DC/10 mA
 U_{CESAT} dla IC = 10 mA: max. 2.0 V
 U_{CESAT} dla IC = 5 mA: max. 0.4 V

10.7 Napięcie zasilania

Zasilanie AC: 90 ... 260 V AC / max. 8 VA
50/ 60 Hz
zalecany bezpiecznik zewnętrzny: T 0.1 A
Zasilanie DC: 10 ... 30 V DC/ max. 1.5 W
ochrona przed odwrotną polaryzacją
zalecany bezpiecznik zewnętrzny T 0.2 A

10.8 Wyjścia napięciowe

Zasilanie AC: 24 V DC $\pm 15\%$, 80 mA
Zasilanie DC: max. 80 mA, napięcie zasilające licznik

10.9 Warunki atmosferyczne

Temperatura pracy: -20°C .. +65°C
Temperatura magazynowania: -25°C .. +75°C
Wilgotność względna: 93% przy +40°C,
Wysokość pracy: do 2000 m

10.10 EMC

Odporność na zakłócenia: EN61000-6-2
z ekranowanymi sygnałami wejściowymi i sterującymi
EN55011 klasa B

10.11 Bezpieczeństwo

Zgodne z: EN61010 część 1
Klasa ochrony: klasa 2
Obszar zastosowań: zanieczyszczenie poziom 2

10.12 Dane mechaniczne

Obudowa: do montażu na panel zgodna z DIN 43 700, RAL 7021
Wymiary: 48 x 48 x 91 mm
Otwór montażowy: $45^{+0,6}_{-0,6}$ x $45^{+0,6}_{-0,6}$ mm
Głębokość montażu: ok. 107 mm ze stykami
Waga: ok. 125 g

Stopień szczelności: IP 65 (od frontu)
Materiał obudowy: poliwęglan UL94 V-2
Odporność na
wibracje: 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ
(EN60068-2-6): 30 min w każdym kierunku

Odporność na
Wstrząsy: 100G / XYZ
(EN60068-2-27): 3 razy w każdym kierunku
Czyszczenie: Front jednostki powinien być
czyszczony miękką wilgotną
szmatką.

10.13 Połączenia mechaniczne

Zasilanie i wyjścia:
szybkoszłączka, 7-pin, RM5.08
przewód, max. 2.5 mm²

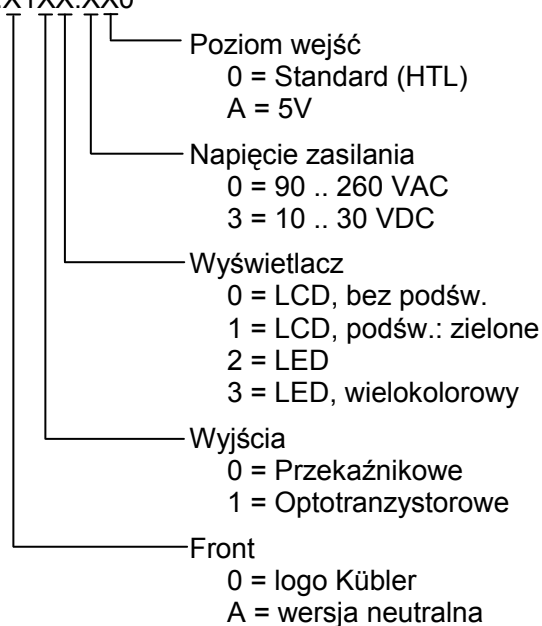
Sygnały i wejścia sterujące:
szybkoszłączka, 8-pin, RM 3.81
przewód, max. 1.5 mm²

11 Zakres dostawy

Licznik, klip montażowy, instrukcja obsługi.

12 Kod zamówienia

6.924.X1XX.XX0



13 Częstotliwości pracy (typowe)

13.1 Licznik impulsów

Poziom HTL

Zasilanie AC	typ. Niski	2,5 V
	typ. Wysoki	22 V
Zasilanie DC 12V	typ. Niski	2 V
	typ. Wysoki	10 V
Zasilanie DC 24V	typ. Niski	2,5 V
	typ. Wysoki	22 V

	Add Sub Trail	AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr	AddTot SubTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

Poziom 5V

typ. Niski	1,0 V
typ. Wysoki	4,0 V

	Add Sub Trail	AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr	AddTot SubTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

13.2 Licznik prędkości/częstotliwości

Poziom HTL

Zasilanie AC	typ. Niski	2,5 V
	typ. Wysoki	22 V
Zasilanie DC 12V	typ. Niski	2 V
	typ. Wysoki	10 V
Zasilanie DC 24V	typ. Niski	2,5 V
	typ. Wysoki	22 V

Poziom 5V

typ. Niski	1,0 V
typ. Wysoki	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A – B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

Uwaga: Poziomy łącznik dla wejść

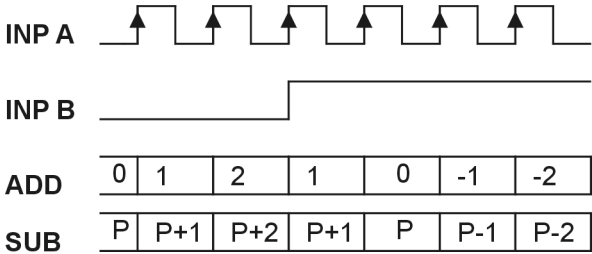
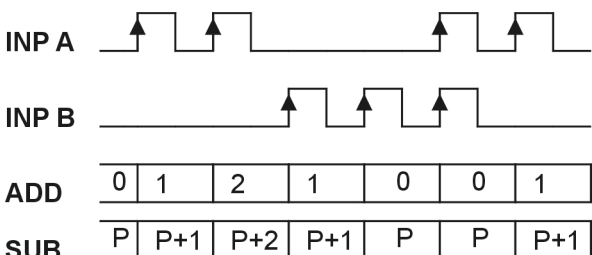
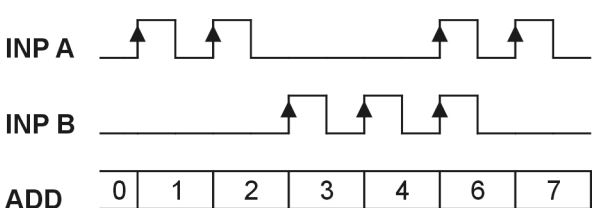
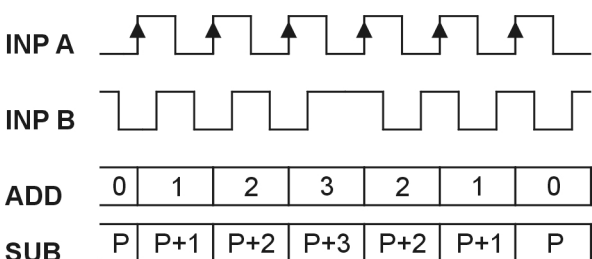
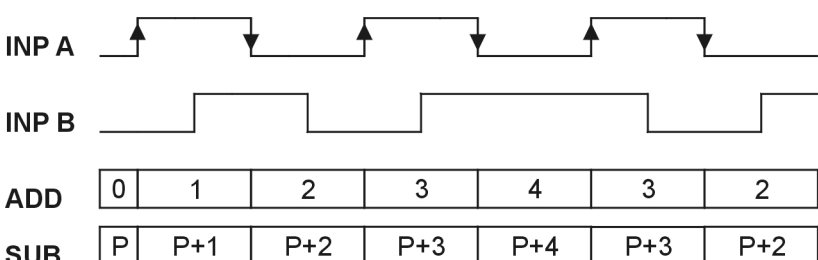
Poziomy łącznik dla wersji zasilania AC:

poziom HTL	niski: 0 ... 4 VDC
	wysoki: 12 ... 30 VDC
poziom 5 V	niski: 0 ... 2VDC
	wysoki: 3,5 ... 30 VDC

Poziomy łącznik dla wersji zasilania DC:

poziom HTL	niski: 0 ... 0,2 x UB
	wysoki: 0,6 x UB ... 30 VDC
poziom 5V	niski: 0 ... 2 VDC
	wysoki: 3,5 ... 30 VDC

14 Tryby wejść: Licznik impulsów

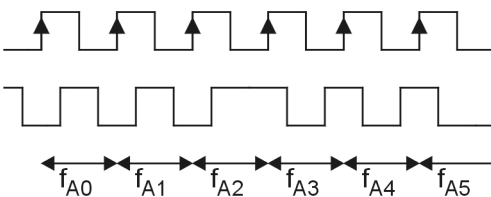
Funkcja	Diagram Uwaga: Brak zliczania gdy wejście GATE aktywne P = nastawa	PNP: zliczanie zbocza narastającego NPN: zliczanie zbocza opadającego
Cnt.Dir		Inp A: wejście zliczania Inp B: kierunek zliczania Kierunek zliczania Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
Up.Dn		Inp A: wejście zliczania add Inp B: wejście zliczania sub Kierunek zliczania Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
Up.Up		Inp A: wejście zliczania add Inp B: wejście zliczania add Add: 0 --> nastawa
Quad		Tryb pracy enkoderowy (reaguje na jedno zbocze impulsu A) Inp A: wejście zliczania Inp B: wejście zliczania (przesunięte o 90°) Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
Quad 2		Tryb pracy enkoderowy (reaguje na dwa zbocza impulsu A) Inp A: wejście zliczania Inp B: wejście zliczania (przesunięte o 90°) Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0

Function	Diagram Uwaga: Brak zliczania gdy wejście GATE aktywne P = nastawa	PNP: zliczanie zbocza narasatającego NPN: zliczanie zbocza opadającego																								
Quad 4	INP A INP B ADD <table><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>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+5</td><td>P+6</td><td>P+7</td><td>P+6</td><td>P+5</td><td>P+4</td><td>P+3</td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+5	P+6	P+7	P+6	P+5	P+4	P+3	Tryb pracy enkoderowy (reaguje na dwa zbocza impulsu A i B) Inp A: wejście zliczania Inp B: wejście zliczania (przesunięte o 90°) Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3															
P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+5	P+6	P+7	P+6	P+5	P+4	P+3															
A / B	INP A Counts A <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> INP B Counts B <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>0,5</td><td>0,33</td><td>0,66</td><td>0,75</td><td>1</td></tr></table>	0	1	1	1	2	3	4	0	1	2	3	3	4	4	0	1	0,5	0,33	0,66	0,75	1	Inp A: wejście zliczania 1 Inp B: wejście zliczania 2 Formuła: A / B			
0	1	1	1	2	3	4																				
0	1	2	3	3	4	4																				
0	1	0,5	0,33	0,66	0,75	1																				
(A-B)/A	INP A Counts A <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> INP B Counts B <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> Display <table><tr><td>0%</td><td>0%</td><td>-100%</td><td>-200%</td><td>-50%</td><td>-33%</td><td>0%</td></tr></table>	0	1	1	1	2	3	4	0	1	2	3	3	4	4	0%	0%	-100%	-200%	-50%	-33%	0%	Inp A: wejście zliczania 1 Inp B: wejście zliczania 2 Formuła: (A – B)/A x100			
0	1	1	1	2	3	4																				
0	1	2	3	3	4	4																				
0%	0%	-100%	-200%	-50%	-33%	0%																				

15 Tryby wejść: Licznik czasu

Function	Diagram	PNP: zliczanie zbocza narastającego NPN: zliczanie zbocza opadającego
InA.InB	INP A INP B GATE ADD SUB	Inp A: Start Inp B: Stop Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
InB.InB	INP B GATE ADD SUB	Inp A: nie używane Inp B: Start/Stop Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
FrRrun	GATE ADD SUB	Inp A: nie używane Inp B: nie używane Sterowane poprzez wejście GATE Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0
Auto	GATE RESET PRESET ADD SUB	Inp A: nie używane Inp B: nie używane Sterowane poprzez wejście RESET (ręcznie bądź elektrycznie) Add: 0 --> nastawa Sub: nastawa -> 0

16 Tryby wejść: licznik prędkości

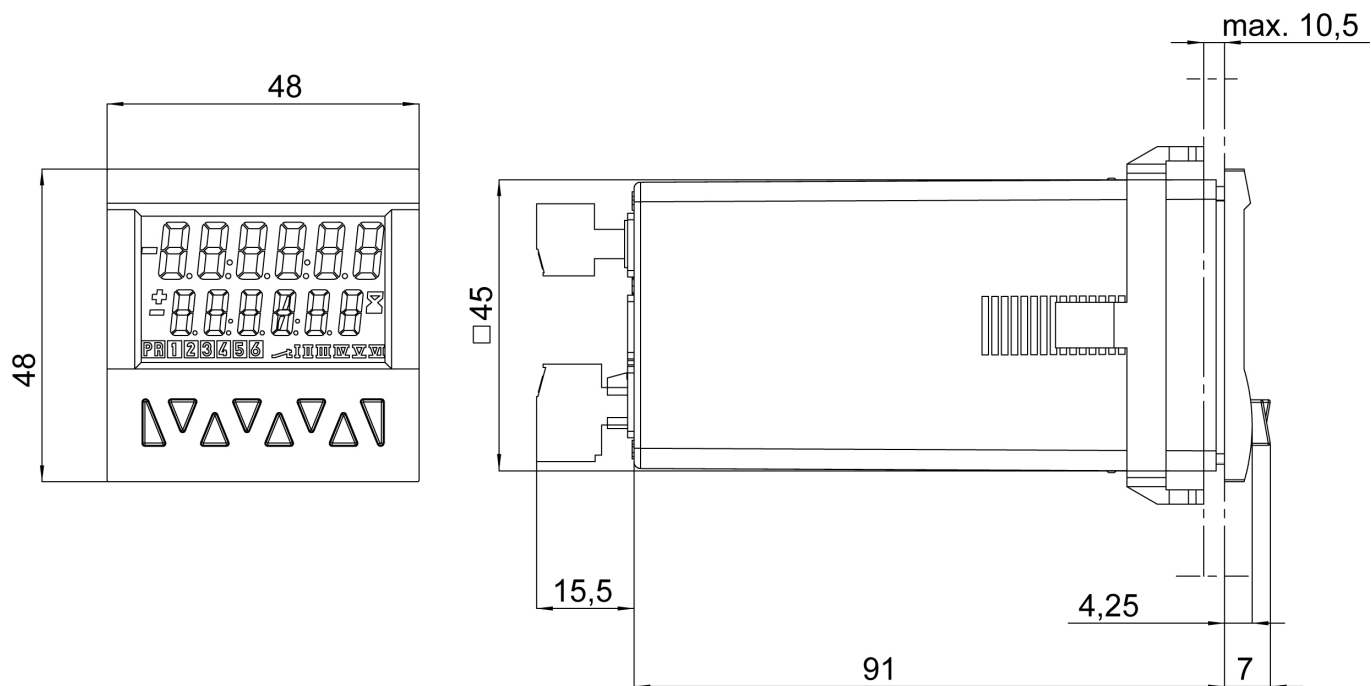
Function	Diagram	PNP: zliczanie zbocza narasatającego NPN: zliczanie zbocza opadającego																		
A	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	Inp A: wejście częstotliwości Inp B: nie używanie						
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0															
AsubB	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} - F_{B0}</td><td>F_{A1} - F_{B1}</td><td>- F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}	Inp A: wejście częstotliwości 1 Inp B: wejście częstotliwości 2 Formuła: A - B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}															
AaddB	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} + F_{B0}</td><td>F_{A1} + F_{B1}</td><td>F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}	Inp A: wejście częstotliwości 1 Inp B: wejście częstotliwości 2 Formuła: A + B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}															
Quad	Inp A  Inp B Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>- F_{A3}</td><td>- F_{A4}</td></tr></table>	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}	Tryb pracy enkoderowy Inp A: wejście sygnału A Inp B: wejście sygnału B (przesuniętego o 90°)											
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}														
A / B	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}/F_{B0}</td><td>F_{A1}/F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0	Inp A: wejście częstotliwości 1 Inp B: wejście częstotliwości 2 Formuła: A / B
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0															
(A-B)/A	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>F_{A0}%F_{B0}</td><td>F_{A1}%F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0	Inp A: wejście częstotliwości 1 Inp B: wejście częstotliwości 2 Formuła: (A – B)/A x100
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0															

17 Output operations

Tryb	Diagram	Tryb	Diagram
	Tylko w trybie i		dodatkowo w trybie and
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

Mode	Diagram
Trail	RESET PR1 PR2 PR1 COUNTER OUT P1 $\Delta \pm PR1$ OUT P1 $\Delta +PR1$ OUT P1 $\Delta -PR1$ OUT P2
TrailAr	RESET PR1 PR2 PR1 COUNTER OUT P1 $\Delta \pm PR1$ OUT P1 $\Delta +PR1$ OUT P1 $\Delta -PR1$ OUT P2

18 Rysunki wymiarowe licznika



Otwór montażowy

Fritz Kübler GmbH
 Zähl- und Sensortechnik
 P.O. Box 3440
 D – 78023 Villingen-Schwenningen
 Germany
 Tel.: +49 (0) 77 20 – 39 03-0
 Fax +49 (0) 77 20 – 2 15 64
 sales@kuebler.com
 www.kuebler.com

IMPOL-1 F.Szafrński Sp.J.
 02-255 WARSZAWA
 ul. Krakowiaków 103
 tel. (0-22) 886 56 02
 fax (0-22) 886 56 04
 www.impol-1.pl