



INSTRUKCJA OBSŁUGI
STEROWNIK DOZOWANIA
ISKROBEZPIECZNY
F131-P-XI (AP-HA-OT-PD)



Sygnal wejściowy: impulsowy, namur lub z czujników

Wejścia stanu: start i stop.

Wyjścia sterujące: dwa wyjścia sterujące do sterowania dwuetapowego, lub jedno wyjście sterujące i wyjście impulsowe

Sygnaly, wyjściowe: 4-20mA

Wydanie lipiec 2008



PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW **INTROL Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 032/ 205 33 44, 789 00 00, fax 032/ 205 33 77, e-mail: introl@introl.pl, www.introl.pl

Dział przepływy: tel. 032/ 789 00 90, e-mail: przepływy@introl.pl

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



W przypadku nieprzebrzeżenie zaleceń lub procedur opisanych w tej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności z tym związanej.



ZASTOSOWANIA PODTRZYMUJĄCE ŻYCIE: F131-P-XI nie został zaprojektowany do zastosowań podtrzymujących życie, urządzeń lub systemów gdzie wadliwe działanie produktu może prowadzić do urazów ciała. Klienci używający lub sprzedający te produkty do takich zastosowań robią to na własną odpowiedzialność.



Wyładowania elektrostatyczne prowadzą do nieodwracalnych uszkodzeń elektroniki! Przed zamontowaniem lub otwarciem urządzenia montujący musi pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała poprzez dotknięcie uziemionego obiektu.



Urządzenie to musi zostać zamontowane zgodnie ze wskazówkami EMC (kompatybilność elektromagnetyczna).



Zastosowania iskrobezpieczne: postępować według wskazówek wymienionych w rozdziale 5.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku, gdy niniejsze instrukcje bezpieczeństwa oraz środki zapobiegawcze opisane w instrukcji nie są przestrzegane.
- Modyfikacje F131-P-XI dokonane bez uprzedniej pisemnej zgody producenta skutkują natychmiastowym zakończeniem okresu gwarancji udzielonego przez producenta.
- Montaż, użytkowanie, konserwacja oraz serwisowanie tego sprzętu muszą być dokonywane przez upoważniony personel techniczny.
- Sprawdzić napięcie zasilania oraz informację na płycie producenta przed zamontowaniem urządzenia.
- Sprawdzić wszystkie połączenia, nastawy oraz dane techniczne oraz różnych urządzeń peryferyjnych z F131-P-XI.
- Obudowę należy otworzyć w przypadku, gdy przewody są w stanie beznapięciowym.
- Nie wolno dotykać elementów elektroniki (wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne).
- Nie należy używać w warunkach cięższych niż dopuszczane przez klasyfikację obudowy (patrz tabliczka znamionowa i rozdział 4.2).
- Jeśli użytkownik stwierdzi błędy lub niebezpieczeństwo lub zagrożenia należy poinformować o tym fakcie lub odpowiedzialnego za sprzęt przełożonego.
- Należy przestrzegać lokalne prawa i przepisy dotyczące pracy i bezpieczeństwa.

INFORMACJE NA TEMAT NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

Niniejsza instrukcja obsługi jest podzielona na dwie sekcje:

- Codzienna obsługa urządzenia jest opisana w rozdziale 2 „Obsługa”. Zalecenia te są skierowane do użytkowników.
- Następne rozdziały i dodatki są skierowane wyłącznie do elektryków/techników. Stanowią one szczegółowy opis wszystkich nastaw oprogramowania oraz sposobu instalacji sprzętu komputerowego.

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje standardowe wykonanie urządzenia, jak również większość dostępnych funkcji. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dostawcą.

Niewłaściwe użycie F131-P-XI lub zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może prowadzić do zaistnienia niebezpiecznych sytuacji. Należy zwrócić szczególną uwagę na informacje oznaczone w niniejszej instrukcji piktogramami:



Ostrzeżenie-wskazuje na działanie lub procedury, które wykonane niewłaściwie mogą prowadzić do obrażeń ciała, zagrożenia bezpieczeństwa lub uszkodzenia F131-P-XI lub podłączonych urządzeń.



Uwaga - wskazuje na działanie lub procedury, które wykonane niewłaściwie mogą prowadzić do uszkodzeń ciała, niewłaściwego działania F131-P-XI lub podłączonych urządzeń.



Nota - wskazuje na działanie lub procedury, które wykonane niewłaściwie mogą pośrednio wpływać na działanie lub prowadzić do nieplanowanej reakcji urządzenia.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Producent nie odpowiada za błędy w tym materiale lub przypadkowe uszkodzenie będące bezpośrednim lub pośrednim rezultatem sposobu dostawy, jakości i użycia tego materiału.

© Wszelkie prawa zastrzeżone. Nie wolno reprodukować ani wykorzystywać żadnych części niniejszej publikacji, w żadnej formie, bez pisemnej zgody dostawcy.

Spis treści

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	2
Zasady bezpieczeństwa	2
Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi	3
1. Wstęp.....	5
1.1 Opis systemu f131-p-xi.....	5
2. Eksploatacja	7
2.1 Ogólne	7
2.2 Panel sterowania.....	7
2.3 Informacje dla operatora oraz funkcje.....	8
3. Konfiguracja.....	10
3.1 Wstęp.....	10
3.2 Programowanie poziomu setup (ustawienia).....	10
3.2.1 Ogólne.....	10
3.2.2 Przegląd funkcji poziomu setup.....	13
3.2.3 Wyjaśnienie funkcji setup.....	15
1- Nastawa	15
2 - Przepływ chwilowy.....	16
3- Przekroczenie.....	17
4-Wyświetlacz.....	17
5- Zasilanie	17
6- Przepływomierz.....	18
7- Wyjście analogowe	19
7- Wyjście analogowe (kontynuacja)	20
8- Wyjście przekaźnikowe.....	21
9- Komunikacja (opcjonalna).....	22
A-inne	22
4. Montaż	23
4.1 Wskazówki ogólne.....	23
4.2 Instalacja/ warunki otoczenia	23
4.3 Wymiary-obudowa.....	24
4.4 Połączenie iskrobezpiecznego sprzętu elektronicznego	24
4.4.1 Wstęp	24
4.4.2 Wybór napięcia zasilania czujnika- wykonanie iskrobezpieczne.....	25
4.4.3 Listwa zaciskowa	26
4.4.4 Przykłady konfiguracji - wykonanie iskrobezpieczne.....	30
6. Konserwacja	35
6.1 Wskazówki ogólne.....	35
Dodatek a: dane techniczne.....	36
Dodatek b: rozwiązywanie problemów	39

1. WSTĘP

1.1 OPIS SYSTEMU F131-P-XI

Funkcje i cechy

Sterownik dozowania model F131-P-XI jest urządzeniem sterowanym mikroprocesowo zaprojektowanym do wyświetlania natężenia oraz sumowania przepływu.

Produkt został stworzony z myślą o:

- ultra-niskim poborze mocy w celu zapewnienia długotrwałej pracy w przypadku zasilania bateryjnego (opcja PB)
- iskrobezpieczeństwo dla zastosowań w strefach zagrożonych wybuchem
- kilku możliwościach montażu w zastosowaniu obudowy z aluminium lub tworzywa sztucznego GRP dla ciężkich warunków panujących w środowiskach przemysłowych
- możliwości obsługi wszystkich rodzajów sygnałów przepływomierza
- możliwościach przesyłania za pomocą wyjść analogowych/ impulsu i wyjść komunikacyjnych (opcjonalnie)

Wejście przepływomierza

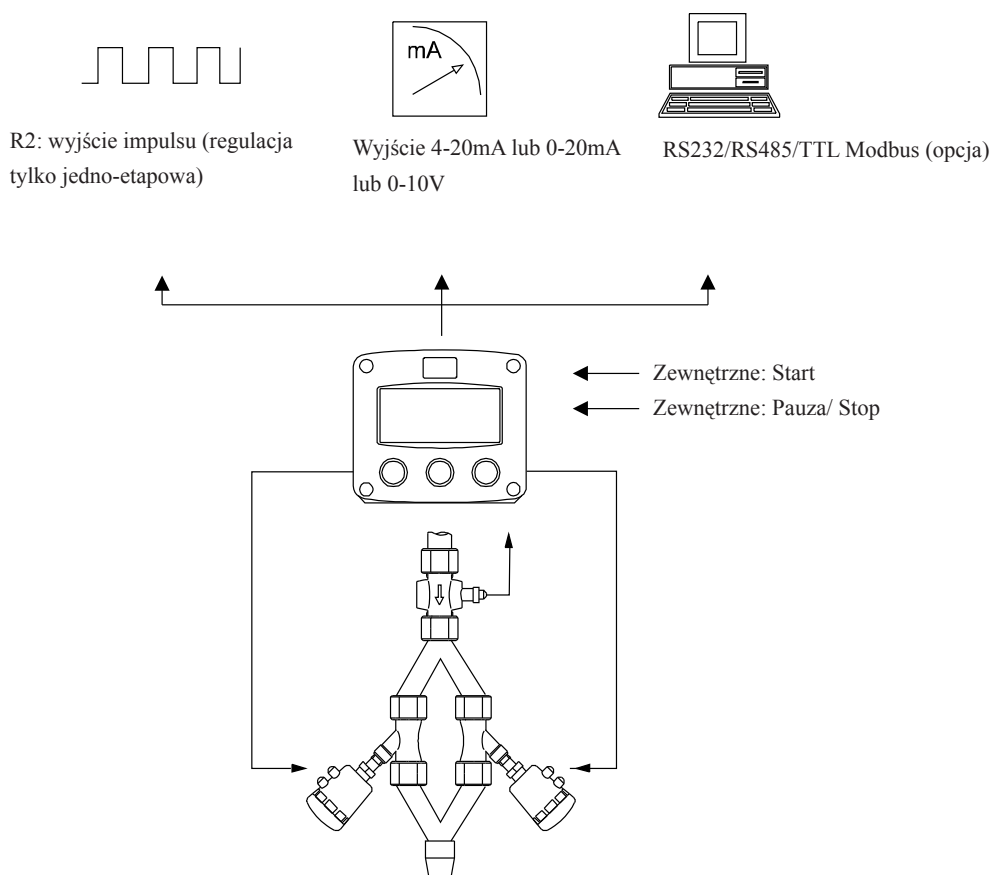
Niniejsza instrukcja opisuje urządzenie z wejściem typu pulse (impuls) przepływomierza wersja -P. Inne wersje mają możliwość przetwarzania sygnałów przepływomierza (0)4-20mA lub 0-10V.

Jeden przepływomierz z impulsem aktywnym lub biernym, wyjściem sygnału Namur lub coil (cewkowym) może zostać podłączony do F131-P-XI. Możliwych jest kilka opcji zasilania czujnika.

Wyjścia standardowe

- Dwa wyjścia tranzystorowe: do sterowania dwu-etapowego lub sterowania jedno-etapowego z wyjściem impulsowym. Wyjście impulsu jest konfigurowane. Maksymalna częstotliwość 60 Hz.; długość impulsu może zostać ustawiona od 7,8 msec do 2 sek.
- Wyjście analogowe 4-20mA konfigurowane z 10-bitową rozdzielczością natężenia przepływu. Poziomy natężenia przepływu jak również minimalne i maksymalne wyjście sygnałowe mogą być odpowiednio konfigurowane.

Typowe zastosowanie dla F131-P-XI



Rys.1: Typowe zastosowanie dla F131-P-XI

Konfiguracja urządzenia

F131-P-XI został zaprojektowany do wielu zastosowań. Z tego powodu dostępny poziom Setup (ustawianie) pozwala na konfigurację F131-P-XI zgodnie z wymaganiami użytkownika. Setup zawiera kilka ważnych elementów takich jak K-factor, jednostki pomiaru, wybór sygnału etc. Wszystkie ustawienia są zapisywane w pamięci EEPROM i nie zostaną utracone w wyniku awarii zasilania lub zużycia baterii.

Informacje na temat wyświetlacza

Urządzenie posiada duży odblaskowo-przezroczysty ekran LCD z wszystkimi symbolami oraz cyframi potrzebnymi do wyświetlenia jednostek pomiaru, informacji systemowych, wskazania trendu oraz kluczowych wiadomości. Zapisywanie sumowanej wartości w EEPROM jest dokonywane co minutę.

2. EKSPLOATACJA

2.1 OGÓLNE



Uwaga

- F131-P-XI może być obsługiwany tylko przez personel szkolony i upoważniony przez operatora urządzenia. Należy przestrzegać wszystkich wytycznych niniejszej instrukcji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na „Instrukcje i przepisy bezpieczeństwa oraz środki zapobiegawcze” na początku niniejszej instrukcji.

Ten rozdział opisuje codzienne użycie F131-P-XI. Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla użytkowników / operatorów.

2.2 PANEL STEROWANIA

Dostępne są następujące klawisze



Rys. 2: Panel sterowania

Prog/Enter
Start
Stop

Funkcje klawiszy



Prog/Enter- Klawisz ten jest używany do programowania oraz zapisywania nowych wartości lub ustawień. Jest używany również do uzyskania dostępu poziomemu SETUP, patrz rozdział 3.



START/ ▲ - Klawisz ten jest używany do rozpoczęcia procesu dozowania. Klawisz strzałki ▲ jest używany do zwiększenia wartości po naciśnięciu PROG lub do skonfigurowania urządzenia, patrz rozdział 3.



STOP/ ► - Naciśnij STOP w celu wstrzymania procesu dozowania. Podwójne naciśnięcie tego klawisza spowoduje całkowite zakończenie procesu. Klawisz STOP jest też używany w celu wybrania Total (licznika bieżącego) oraz licznika całkowitego. Po naciśnięciu PROG klawisz strzałki ► jest używany do wybrania wartości.

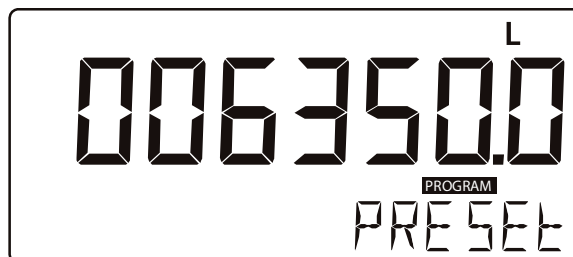
2.3 INFORMACJE DLA OPERATORA ORAZ FUNKCJE

Ogólnie rzecz biorąc F131-P-XI będzie zawsze działał na poziomie Operator. Wyświetlone informacje będą zależne od ustawień SETUP. Wszelkie impulsy wytworzone przez podłączony przepływomierz są mierzone przez F131-P-XI w tle, niezależnie od tego, jaką wartość odświeżania ekranu wybrano. Po naciśnięciu klawisza, ekran zostanie bardzo szybko zaktualizowany w przeciągu 30 sekund, po czym nastąpi ponowne spowolnienie.

Wprowadzenie wartości wielkości dozowania

W celu zmiany wartości wstępnie ustalonej (PRESET) należy wykonać poniższe procedury:

- 1) nacisnąć PROG: na ekranie będzie migać „PROGRAM”
- 2) użyć ► w celu wybrania cyfr oraz ▲ w celu zwiększenia tej wartości
- 3) ustawić nową wartość poprzez naciśnięcie ENTER.



Rys. 3: Przykładowa informacja wyświetlana podczas programowania wartości dozowania.

W przypadku zmiany wartości dozowania, lecz gdy ENTER nie został jeszcze naciśnięty, można anulować zmianę poprzez odczekanie 20 sekund lub poprzez naciśnięcie ENTER i przytrzymanie przez 3 sekundy: poprzednia wartość zostanie przywrócona. Wartość zadana może być używana wiele razy aż do zaprogramowania nowej wartości.



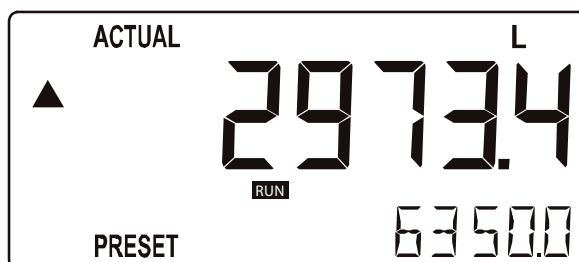
Nota! Zmiany zostaną wprowadzone tylko wtedy, gdy zostanie wciśnięty ENTER!

Maksymalna partia

Gdy podczas programowania zostanie zaprogramowana niewłaściwa wartość - wielkość dozowania jest za duża wyświetli się znak zmniejszenia ▼; nowa wartość nie zostanie przyjęta!

Rozpoczęcie procesu dozowania

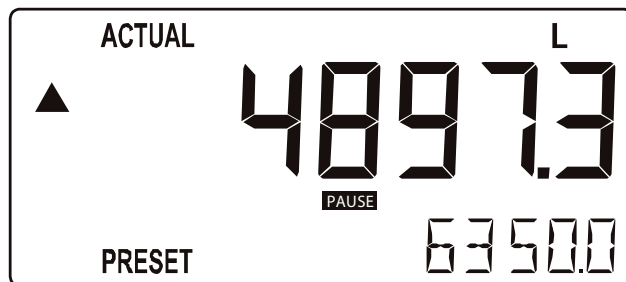
Proces dozowania rozpocznie się tylko wtedy, gdy zostanie wyświetlone „READY” (gotowe). Proces zostaje rozpoczęty po wciśnięciu klawisza START. W zależności od ustawień SETUP zostaną włączone jeden lub dwa przełączniki. Strzałki na ekranie wskazują czy wartość bieżąca (ACTUAL) zwiększa się czy zmniejsza.



Rys. 4: Przykładowy odczyt wyświetlany podczas lub pod koniec procesu dozowania.

• Wstrzymanie lub zakończenie procesu dozowania

Jednokrotne naciśnięcie STOP spowoduje tymczasowe wstrzymanie dozowania; wartości bieżące nie są kasowane. Na ekranie będzie migać słowo „PAUSE”. Proces dozowania można wznowić poprzez naciśnięcie klawisza START. Proces można całkowicie zakończyć w każdej chwili poprzez dwukrotne naciśnięcie STOP, co spowoduje utratę wartości bieżącej i powrót systemu do stanu ustalonego: dozowania nie można wznowić.



Rys. 5: Przykładowa informacja wyświetlacza podczas wstrzymania.

Wskazanie przepływomierza

Uwaga: Ta funkcja może nie być dostępna: jest to zależne od skonfigurowania urządzenia. Podczas dozowania bieżące natężenie przepływu zostanie wyświetlone w dolnej linijce wyświetlacza. W zależności od ustawień konfiguracji wartość przepływu będzie wyświetlana ciągle lub na przemian z wartością zadaną.

Po procesie dozowania dostępne są następujące funkcje:

• Kasowanie licznika bieżącego

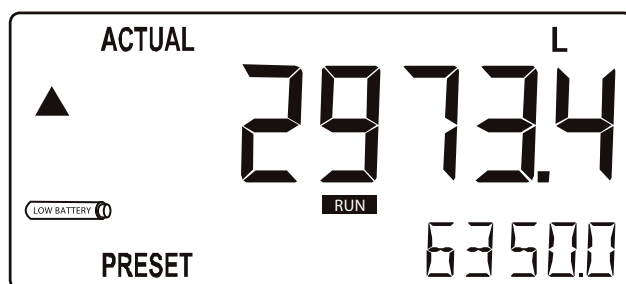
Wartość licznika może zostać ponownie skasowana. W tym celu należy wybrać Total (licznik) oraz nacisnąć PROG a następnie STOP-STOP. Po jednokrotnym naciśnięciu STOP wyświetlony zostanie migający tekst „PUSH STOP (naciśnij Stop)”. Aby zapobiec ponownemu skasowaniu na tym etapie należy nacisnąć inny klawisz niż STOP lub odczekać 20 sekund. Ponowne skasowanie nie wpływa na sumator główny.

• Wyświetlanie licznika całkowitego

Naciśnięcie klawisza Stop powoduje wyświetlenie licznika bieżącego oraz licznika całkowitego. Sumator główny nie podlega ponownemu skasowaniu. Wartość wyniesie do 99 999 999 999. Jednostka oraz ilość cyfr są wyświetlane zgodnie z ustawieniami konfiguracji dla wartości wstępnie ustalonej.

• Alarm niskiego napięcia baterii

Gdy napięcie baterii spada, należy ją wymienić. Na początku będzie migać napis „low-battery (słaba bateria)”, ale jak tylko tekst zacznie być wyświetlany ciągle, należy jak najszybciej wymienić baterię! Można stosować tylko zalecane baterie, w przeciwnym wypadku nastąpi wygaśnięcie gwarancji. Pozostała żywotność baterii od pierwszego wyświetlenia komunikatu wynosi od kilku dni do kilku tygodni.



Rys. 6: Przykład komunikatu o niskim napięciu baterii

Alarm 01-03

Gdy wyświetlony zostaje „alarm” patrz Dodatek B: rozwiązywanie problemu.

3. KONFIGURACJA

3.1 WSTĘP

Ten oraz kolejne rozdziały są przeznaczone wyłącznie dla osób upoważnionych do dokonywania zmian. Rozdział zawiera również szczegółowy opis ustawień oprogramowania oraz połączeń sprzętu komputerowego.



Uwaga

- Montaż, instalacja elektryczna, uruchomienie oraz konserwacja urządzenia mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora. Personel jest zobowiązany zapoznać się z oraz zrozumieć niniejszą Instrukcję Obsługi przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności.
- F131-P-XI może być obsługiwany tylko przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora. Należy przestrzegać wszystkich wytycznych niniejszej instrukcji.
- Należy upewnić się, czy system pomiarowy został odpowiednio podłączony zgodnie ze schematami połączeń. Obudowa może zostać otwarta tylko przez przeszkolony personel.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na „Instrukcje i przepisy bezpieczeństwa oraz środki zapobiegawcze” na początku niniejszej instrukcji.

3.2 PROGRAMOWANIE POZIOMU SETUP (USTAWIENIA)

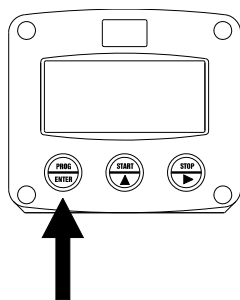
3.2.1 OGÓLNE

Konfiguracji F131-P-XI dokonuje się z poziomu SETUP. Do poziomu SETUP można przejść naciskając klawisz PROG/ENTER przez 7 sekund, w tym czasie obie strzałki ▲ ▼ są wyświetlane. Aby powrócić do poziomu operator należy przez trzy sekundy naciskać klawisz PROG. W przypadku, gdy żaden z klawiszy nie zostanie wciśnięty przez 2 minuty urządzenie wyjdzie z poziomu SETUP automatycznie. Można przejść do SETUP w każdej chwili, gdy F131-P-XI pozostaje w trybie operacyjnym.



Nota: Aby przejść do poziomu Setup być może wymagany będzie kod dostępu.
Bez kodu dostępu nastąpi odmowa wejścia.

W celu przejścia do poziomu Setup:

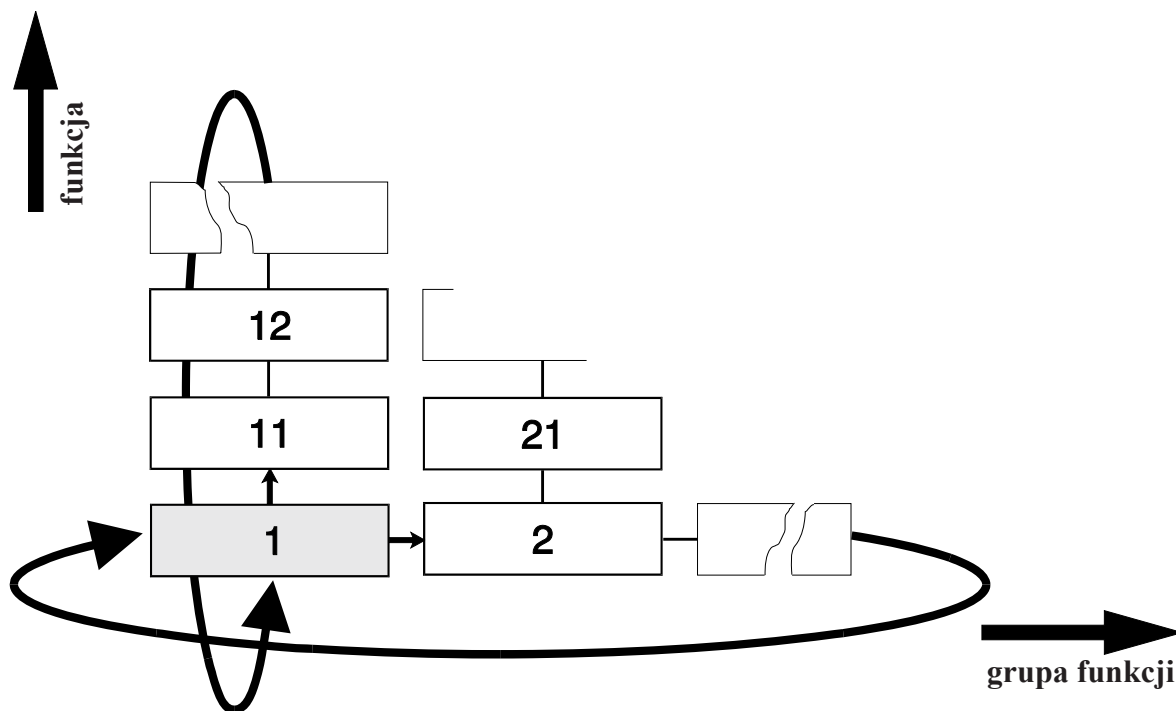


Naciskać



przez 7 sekund.

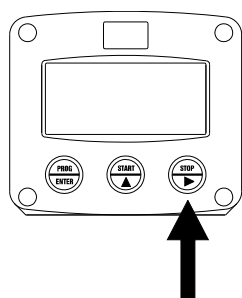
Struktura matrycowa poziomu SETUP:



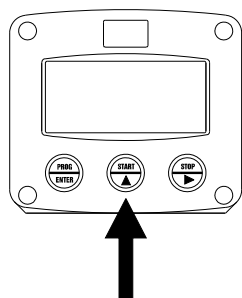
PRZEWIJANIE PO POZIOMIE SETUP:

Wybieranie grupy funkcji oraz funkcji:

Setup jest podzielone na kilka grup funkcyjnych oraz funkcji



Wybrać grupę funkcji
za pomocą stop/▶

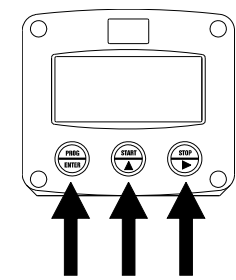






Wybrać funkcję
za pomocą Start/▲



Każda funkcja posiada przypisany tylko jej numer wyświetlany poniżej słowa „SETUP” u dołu wyświetlacza. Numer to składowa dwóch cyfr. Pierwsza cyfra wskazuje na grupę funkcji a druga cyfra na pod-funkcje. Dodatkowo każda funkcja jest wyrażona za pomocą słowa kluczowego. Po wybraniu pod-funkcji następną główną funkcją jest wybierana poprzez przewijanie po wszystkich aktywnych pod-funkcjach. (np. 1▲, 11▲, 12▲, 13▲, 14▲, 1▶, 2▶, 3▶, 31 etc.).



W celu zmiany lub wybrania wartości:



- a) nacisnąć  na krótko PROG/ENTER; zacznie migać „PROGRAM”
- b) wybrać lub wprowadzić wartość za pomocą  i / lub 
- c) nacisnąć  w celu potwierdzenia wartości / wyboru

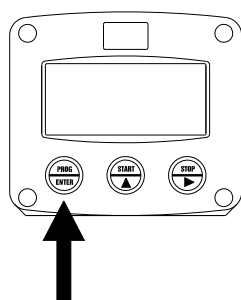
a) b) b)
c)

W celu zmiany wartości należy użyć  aby wybrać cyfrę oraz  aby zwiększyć wartość.
W celu wyboru ustawień można użyć zarówno  jak i .

Jeśli nowa wartość jest niewłaściwa znak zwiększenia  lub zmniejszenia  pojawi się podczas programowania.
W przypadku zmiany danych, lecz gdy ENTER nie został jeszcze naciśnięty można jeszcze anulować zmianę poprzez odczekanie 20 sekund lub poprzez naciśnięcie ENTER przez 3 sekundy: urządzenie wyjdzie z poziomu PROG a poprzednia wartość zostanie przywrócona.

 **Nota:** Zmiany zostaną ustawione tylko po naciśnięciu ENTER!

W celu powrotu do poziomu OPERATOR:



Nacisnąć klawisz  przez 3 sekundy.

W celu powrotu do poziomu operator należy naciskać klawisz PROG przez 3 sekundy. Dodatkowo, gdy żaden klawisz nie zostanie naciśnięty przez 2 minuty, nastąpi automatyczne wyjście z poziomu SETUP.

3.2.2 PRZEGLĄD FUNKCJI POZIOMU SETUP

Funkcje Setup oraz zmienne

1 WARTOŚĆ WSTĘPNIE USTALONA			
	11	JEDNOSTKA	L-m ³ -kg-funt-galon-galon US- bbl-brak jednostki
	12	LICZBY DZIESIĘTNE	0-1-2-3 (dot. wyświetlona wartość)
	13	K-FACTOR	0,000010- 9999999
	14	CYFRY DZIESIĘTNE K-FACTOR	0-6
	15	MAKSYMALNA K-FACTOR	Ilość XXXXXXXX
2 NATEŻENIE PRZEPIYWU			
	21	JEDNOSTKA	mL-L-m ³ -mg-g-kg-ton - GAL - bbl - lb - cf - REV - no unit - scf - Nm ³ - NL - P
	22	JEDNOSTKA CZASU	Sekundy- minuty- godziny- dni
	23	CYFRY DZIESIĘTNE	0-1-2-3 (dot. wyświetlona wartość)
	24	CZYNNIK K	0,000010- 9999999
	25	CYFRY DZIESIĘTNE K-FACTOR	0-6
	26	WYLICZENIE	Na 1-255 impulsów
	27	ODCIĘCIE	0,1-999,9 sekund
3 PRZEKROCZENIE			
	31	PRZEKROCZENIE	Włączone- wyłączone
	32	CZAS	0,1-999,9 sekund
4 WYŚWIETLACZ			
	41	WYŚWIETLACZ	Zwiększenie- zmniejszenie
	42	PRZEPIYW	Wyłączone- kontynuowanie
5 ZASILANIE			
	51	AKTUALIZOWANIE LCD	Szybkie- 1 sek.- 3 sek.- 15 sek.- 30 sek.- wyłączone
	52	TRYB BATERII	Operacyjny- bierny
6 PRZEPIYWOMIERZ			
	61	SYGNAŁ	Npn - npn_lp- reed- reed_lp- pnp-pnp_lp-namur- coil_hi-coil_lo-act_8.1-act_12-act_24

7	ANALOGOWE		
	71	WYJŚCIE	Wyłączone - włączone
	72	4 mA	0000,000-9999999
	73	20 mA	0000,000-9999999
	74	ODCIĘCIE	0,0-9,9%
	75	MIN. NASTAWA - 4 mA	0-9999
	76	MAKS. NASTAWA - 20mA	0-9999
	77	FILTR	00-99
8	PRZEKAŹNIKI		
	81	PRZEKAŹNIKI	1-etap/ 2-etapy
	82	PRZED ZAMKNIĘCIEM	Ilość XXXXXXXX
	83	OKRES CZASU	0-250
	84	IMPULS NA	Ilość XXXXXXXX
	85	IMPULS WEDŁUG	Całkowite- dozowanie
9	KOMUNIKOWANIE		
	91	PRĘDKOŚĆ/ BAUD	1200-2400-4800-9600
	92	ADRES	1-255
	93	TRYB	ASCII- rtu- off
A	INNE		
	A1	RODZAJ/ MODEL	
	A2	WERSJA OPROGRAMOWANIA	
	A3	NUMER SERYJNY	
	A4	HASŁO	0000-9999
	A5	OZNACZENIA	0000000-9999999


3.2.3 WYJAŚNIENIE FUNKCJI SETUP

1- NASTAWA	
JEDNOSTKA POMIARU 11	<p>Setup 11 określa jednostkę pomiaru dla wartości wstępnie ustalonej, licznika bieżącego, licznika całkowitego oraz wyjścia impulsu. Można wybrać wśród poniższych jednostek:</p> <p style="text-align: center;">L-m³-kg-lb - GAL - USGAL - bbl - _(no unit).</p> <p>Zmiana jednostki pomiaru wpłynie na obsługę oraz wartości poziomu SETUP. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż K-factor musi również zostać dostosowany, liczenie nie następuje automatycznie.</p>
SYSTEM DZIESIĘTNY 12	<p>Kropka dziesiętna określa ilość cyfr następujących po kropce dziesiętnej dla zadanej, licznika bieżącego, licznika całkowitego oraz wyjścia impulsu. Można wybrać następujące:</p> <p style="text-align: center;">0000000-111111,1-22222,22-3333,333</p>
K-FACTOR 13	<p>Dla K-factor sygnały impulsu przepływomierza zostają przekształcone w ilość. K-factor jest oparty na ilości impulsów wytworzonych przez przepływomierz na wybraną jednostkę pomiaru (SETUP 11), na przykład na metr sześcienny. Bardziej dokładny K-factor to również bardziej dokładne funkcjonowanie systemu.</p> <p>Przykład 1: Wyliczenie K-factor</p> <p style="padding-left: 40px;">Przyjmując, iż przepływomierz wytwarza 2,4813 impulsów na litr a wybraną jednostką jest metr sześcienny/m³. Metr sześcienny to 1000 litrów oznacza 2481,3 impulsów na m³. Tak więc K-factor wynosi 2481,3.</p> <p>Przykład 2: Wyliczenie K-factor</p> <p style="padding-left: 40px;">Przyjmujemy, iż przepływomierz wytwarza 6,5231 impulsów na galon a wybraną jednostką jest galon. Więc K-factor wynosi 6,5231.</p>
SYSTEM DZIESIĘTNY K-FACTOR 14	<p>To ustawienie określa ilość cyfr dziesiętnych dla wprowadzonego K-factor (SETUP 13). Można wybrać:</p> <p style="text-align: center;">0-1-2-3-4-5-6</p> <p>Nota: ustawienie to wpływa na dokładność K-factor w sposób pośredni. (to znaczy na pozycję kropki dziesiętnej a więc również na wartość).</p>
MAKSYMALNA PARTIA 15	<p>Ta funkcja ogranicza obsługującego we wprowadzaniu nowej wartości zadanej, która wynosi więcej niż wprowadzona maksymalna dawka.</p>

2 - PRZEPLYW CHWILOWY

Ustawienia dla zadanej oraz natężenie przepływu są całkowicie oddzielne. W ten sposób różne jednostki pomiaru mogą zostać wykorzystane dla każdego z nich np. metry sześciennie dla licznika bieżącego oraz litry dla natężenia przepływu. Zaktualizowany czas przepływu na wyświetlaczu to jedna sekunda lub więcej.

Nota: ustawienia te wpływają na wyjście analogowe.

JEDNOSTKA POMIARU 21	<p>SETUP 21 określa jednostkę pomiaru dla natężenia przepływu. Można wybrać wśród następujących jednostek:</p> <p style="text-align: center;">mL-L-m³-mg-g-kg-ton-GAL- bbl - lb cf - REV - no unit - scf Nm³-NL-P</p> <p>Zmiana jednostki pomiaru wpłynie na obsługę oraz wartości poziomu Setup. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż K-factor musi również zostać dostosowany, kalkulacja nie następuje automatycznie.</p>
JEDNOSTKA CZASU 22	<p>Natężenie przepływu może zostać obliczone na sekundę (SEC), minutę (MIN), godzinę (HR) oraz dzień (DAY).</p>
SYSTEM DZIESIĘTNY 23	<p>To ustawienie określa ilość cyfr po kropce dziesiętnej. Można wybrać:</p> <p style="text-align: center;">00000-1111,1-2222,22-3333,333</p>
K-FAKTOR 24	<p>Dla K-factor sygnały impulsu przepływomierza zostają przekształcone w natężenie przepływu. K-factor jest oparty na ilości impulsów wytworzonych przez przepływomierz na wybraną jednostkę pomiaru (SETUP 21), na przykład na litr. Bardziej dokładny K-factor to również bardziej dokładne funkcjonowanie systemu. Przykład- patrz SETUP 13.</p>
CYFRY DZIESIĘTNE K-FAKTOR 25	<p>To ustawienie określa ilość cyfr dziesiętnych dla K-factor (SETUP 24). Można wybrać:</p> <p style="text-align: center;">0-1-2-3-4-5-6</p> <p>Nota: ustawienie to wpływa na dokładność K-factor w sposób pośredni. To ustawienie nie wpływa na ilość wyświetlanych cyfr dla natężenia przepływu (SETUP 23)!</p>
WYLICZENIE 26 Nota 	<p>Natężenie przepływu jest obliczane poprzez pomiar czasu pomiędzy kilkoma impulsami, na przykład 10 impulsami. Im więcej impulsów tym dokładniejszy przepływ. Maksymalna wartość to 255 impulsów.</p> <p>Nota: ustawienie to nie wpływa na zaktualizowany czas dla wyjścia analogowego w sposób bezpośredni (maksymalne zaktualizowanie to 10 razy na sekundę). Jeśli reakcja wyjścia jest zbyt wolna należy zmniejszyć ilość impulsów).</p> <p>Nota: im mniejsza ilość impulsów, tym większy pobór mocy urządzenia (ważne dla zastosowań z użyciem baterii)</p> <p>Nota: dla zastosowań o niskiej częstotliwości (poniżej 10 Hz): nie programować więcej niż 10 impulsów w przeciwnym wypadku czas zaktualizowania będzie bardzo wolny.</p> <p>Nota: dla zastosowań o wysokiej częstotliwości (powyżej 1 kHz) zaprogramować wartość 50 lub więcej impulsów.</p>
CZAS ODCIĘCIA 27	<p>Za pomocą tego ustawienia można określić granice minimalnego wymaganego przepływu, jeśli podczas tego czasu zostanie wytworzonych mniej niż XXX impulsów (SETUP 26) przepływ zostanie wyświetlone jako zero. Czas odcięcia musi zostać wprowadzony w sekundach- maksymalny czas to 999 sekund (około 15 minut).</p>

3- PRZEKROCZENIE

Przekroczenie może nastąpić pod koniec procesu dozowania w wyniku spowolnienia zaworu/ pompy.

W rezultacie dokładność zmniejsza się. Za pomocą tej funkcji F131-P analizuje bieżące dane przekroczenia po każdym dozowaniu. Te informacje są wykorzystane do automatycznego skorygowania przekroczenia.


<p>PRZEKROCZENIE 31</p>	<p>Dla dokładnego skorygowania przekroczenia przepływomierz musi spełniać kilka wymagań technicznych, takich jak wysoka rozdzielczość i nie pokazywać fałszywego przekroczenia spowodowanego aktualizowaniem czasu. Nie uruchamiać tej funkcji, jeśli przepływomierz nie spełnia tych wymagań technicznych.</p>
<p>CZAS PRZEKROCZENIA 32</p>	<p>Dane przekroczenia systemu zostaną zanalizowane w określonym czasie po dozowaniu. W ten sposób fałszywy sygnał wytworzony poprzez przeciek zostaje wyeliminowany. Wprowadzić spodziewany czas wymagany przez system do zatrzymania dozowania Zaleca się zapewnienie dodatkowego czasu w celu uniknięcia niepoprawnego skorygowania przekroczenia. Nota: następne dozowanie na partie może zostać uruchomione tylko po upływie tego czasu przekroczenia! Minimalny czas przekroczenia to 0,1 sekundy, maksymalny 999,9 sekundy.</p>

4-WYSWIETLACZ

<p>WYŚWIETLACZ 41</p>	<p>Duże 17 mm cyfry mogą zostać ustawione do wyświetlania bieżącej ilości dozowania lub wyświetlania pozostałej ilości do dozowania.</p>
<p>NATĘŻENIE PRZEPIYWU 42</p>	<p>To ustawienie określa czy obliczone natężenie przepływu zostanie wyświetlone. Można ustawić trzy ustawienia: - wyłączone: przepływ nie zostanie wyświetlony - dozowanie: po naciśnięciu start przepływ zostanie wyświetlany do końca dozowania W tym wypadku zaleca się ustawienie 41 „zmniejszenie”. - podwójną: natężenie przepływu jest wyświetlane na przemian z wartością zadaną.</p>

5- ZASILANIE

W przypadku zasilania bateryjnego, użytkownik może spodziewać się wiarygodnego pomiaru przez długi okres czasu. F131-P-XI posiada kilka inteligentnych funkcji zarządzania zasilaniem w celu znacznego przedłużenia żywotności baterii. Można ustawić dwie z tych funkcji:

<p>LCD 51</p>	<p>Częsta zmiana informacji na wyświetlaczu znacznie wpływa na pobór mocy. Gdy nie jest wymagane szybkie aktualizowanie wyświetlacza, zaleca się wolne natężenie odświeżenia. Żadna informacja nie zostanie utracona, każdy impuls zostanie policzony a sygnały wyjścia zostaną wytworzone w zwykły sposób. Można wybrać następujące: Fast-1 sek.-3 sek. -15 sek.-30 sek.-off</p> <p>Przykład 3: Żywotność baterii Żywotność baterii z cewką 1 KHz, impulsy oraz szybkie aktualizowanie: około 2 lata. Żywotność baterii z pobraniem cewkowym, 1 KHz, impulsy oraz 1 sek. aktualizowanie: około 5 lat.</p> <p>Nota: po naciśnięciu przycisku przez operatora- natężenie odświeżenia wyświetlacza zostanie zawsze przełączone na szybkie na 30 sekund. Gdy wybrano „OFF” wyświetlacz zostanie wyłączony po 30 sekundach i zostanie włączony zaraz po naciśnięciu przycisku.</p>
<p>TRYB BATERII 52</p> <p> Nota</p>	<p>Urządzenie posiada dwa tryby: działania oraz spoczynku. Po wybraniu trybu spoczynku „shelf”, urządzenie może zostać przechowywane przez lata; nie będzie zliczać impulsów, wyświetlacz jest wyłączony, ale wszystkie ustawienia oraz liczniki są przechowywane. W tym trybie pobór mocy jest niezwykle niski. W celu ponownego uruchomienia należy dwukrotnie nacisnąć klawisz SELECT (wybierz).</p>

6- PRZEPLYWOMIERZ

SYGNAŁ 61	F131-P-XI jest odpowiedni do kilku różnych rodzajów sygnałów z przepływomierza. Rodzaj czujnika przepływomierza/ sygnału jest wybierany w Setup 61. Nota: Wybór „aktywny impuls” daje możliwość poziomu detekcji 50% napięcia zasilania.			
RODZAJ SYGNAŁU	WYJAŚNIENIE	REZYSTANCJA	CZĘSTOTLIWOŚĆ/MV	OZNAKOWANIE
NPN	Wejście NPN	100K pull-up	6 kHz.	(otwarty kolektor)
NPN-LP	Wejście NPN z filtrem	100K pull-up	2,2 kHz.	(otwarty kolektor) mniej czuły
REED	Wejście przekaźnika hermetycznego	1M pull-up	1,2 kHz.	
REED-LP	Wejście przekaźnika	1M pull-up	120 Hz.	Mniej czuły
PNP	Wejście PNP	100K pull-down	6 kHz.	
PNP-LP	Wejście PNP z filtrem	100K pull-down	700 Hz.	Mniej czuły
NAMUR	Wejście Namur	820 Ohm pull-down	4 kHz.	Wymagane zewnętrzne zasilanie
COIL HI	Wejście cewki bardzo czułe	-	20mV międzyszczytowe	Wrażliwy na zakłócenia!
COIL LO	Wejście cewki o niskiej czułości	-	90mV międzyszczytowe	Normalna czułość!
ACT_8.1	Aktywne wejście impulsu 8.1 VDC	3K9	10KHz.	Wymagane zewnętrzne zasilanie
ACT_12	Aktywne wejście impulsu 12 VDC	4K	10KHz.	Wymagane zewnętrzne zasilanie
ACT_24	Aktywne wejście impulsu 24 VDC	3K	10KHz.	Wymagane zewnętrzne zasilanie

7- WYJŚCIE ANALOGOWE

Liniowy sygnał wyjściowy 4-20mA jest wytwarzany zgodnie z natężeniem przepływu przy rozdzielczości 10 bitowej. Ustawienie (SETUP-2) dla przepływomierza bezpośrednio wpływa na wyjście analogowe. Gdy zasilanie jest dostępne, ale wyjście zablokowane wytworzony zostanie sygnał 3,5 mA. Relacja pomiędzy przepływem a wyjściem analogowym jest ustawiana za pomocą następujących funkcji:


WYŁĄCZ/WŁĄCZ 71	Przetwornik wył./wł. posiada względnie duży pobór mocy. Jeśli wyjście analogowe nie jest używane, należy wybrać „disable” w celu wyłączenia przetwornika. Więcej informacji patrz paragraf 4.4.3.			
MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPIYU 72	Wprowadzić natężenie przepływu, przy jakim wyjście powinno wytwarzać sygnał 4mA, dla większości zastosowań przy natężeniu przepływu „zero”. Ilość wyświetlanych cyfr dziesiętnych zależy od SETUP 23. Czas oraz jednostki pomiaru (na przykład L/min) zależą od SETUP 21 oraz 22 ale nie są wyświetlane.			
MAKSYMALNE NATĘŻENIE PRZEPIYU 73	Wprowadzić natężenie przepływu, przy jakim wyjście powinno wytwarzać sygnał 20 mA, dla większości zastosowań przy największym przepływie. Ilość wyświetlanych cyfr dziesiętnych zależy od SETUP 23. Czas oraz jednostki pomiaru (na przykład L/min) zależą od SETUP 21 oraz 22 ale nie są wyświetlane.			
ODCIĘCIE 74	Odcięcie małego przepływu może zostać ustawione jako procent skali całkowitej 16 mA. Gdy przepływ jest mniejszy niż wymagany prąd wyniesie 4 mA.			
4MA (SETUP 72)	20mA (SETUP 73)	Odcięcie (SETUP 74)	Wymagane natężenie	Wyjście
0 L/MIN	100 L/min	2%	$(100-0)*2\%=2,0$ L/min	$4+(16*2\%)=4,32$ mA
20 L/MIN	800 L/min	3,5%	$(800-20)*3,5\%=27,3$ L/min	$4+(16*3,5\%)=4,56$ mA
USTAWIENIE DLA WARTOŚCI MINIMALNEJ / 4MA 75	<p>Początkowa wartość wyjścia analogowego wynosi 4mA. Jednakże, wartość ta może znacznie odbiegać w wyniku wpływu czynników zewnętrznych takich jak np. temperatura. Przy tym ustawieniu można dokładnie dostosować wartość 4mA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed dostosowaniem sygnału należy upewnić się, że sygnał analogowy nie jest używany do żadnych aplikacji! <p>Po naciśnięciu PROG prąd wyniesie około 4 mA. Prąd można zwiększyć/ zmniejszyć za pomocą klawiszy strzałki. Nacisnąć Enter w celu zapisu nowych wartości.</p>			
USTAWIANIE DLA WARTOŚCI MAKSYMALNEJ / 20MA 76	<p>Początkowa wartość wyjścia analogowego wynosi 20 mA. Jednakże, wartość ta może znacznie odbiegać w wyniku wpływu czynników zewnętrznych takich jak np. temperatura. Przy tym ustawieniu można dokładnie dostosować wartość 20mA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed dostosowaniem sygnału należy upewnić się, że sygnał analogowy nie jest używany do żadnych aplikacji! <p>Po naciśnięciu PROG, wartość prądu wyniesie około 20mA. Prąd można zwiększyć/ zmniejszyć za pomocą klawiszy strzałki. Nacisnąć Enter w celu zapisania nowych wartości.</p>			

7- WYJŚCIE ANALOGOWE (KONTYNUACJA)

<p>FILTR 77</p>	<p>Funkcja ta jest używana do ustabilizowania sygnału wyjścia analogowego. Wartość wyjścia jest aktualizowana co 0,1 sekundy. Za pomocą tego cyfrowego filtra można otrzymać bardziej precyzyjny odczyt. Jest on oparty na trzech wartościach wejścia: poziom filtra (01-99), ostatniej wartości wyjścia analogowego oraz na ostatniej wartości średniej. Im wyższy poziom filtra tym dłuższy czas reakcji na zmianę wartości. Poniżej wyszczególniono kilka poziomów filtra z ich czasem reakcji:</p>			
<p>WARTOŚĆ FILTRA</p>	<p>CZAS REAKCJI NA ZMIANĘ WARTOŚCI ANALOGOWEJ. CZAS W SEKUNDACH.</p>			
	<p>WPLYW 50%</p>	<p>WPLYW 75%</p>	<p>WPLYW 90%</p>	<p>WPLYW 99%</p>
<p>01</p>	<p>Filtr wyłączony</p>	<p>Filtr wyłączony</p>	<p>Filtr wyłączony</p>	<p>Filtr wyłączony</p>
<p>02</p>	<p>0,1 sekundy</p>	<p>0,2 sekundy</p>	<p>0,4 sekundy</p>	<p>0,7 sekundy</p>
<p>03</p>	<p>0,2 sekundy</p>	<p>0,4 sekundy</p>	<p>0,6 sekundy</p>	<p>1,2 sekundy</p>
<p>05</p>	<p>0,4 sekundy</p>	<p>0,7 sekundy</p>	<p>1,1 sekundy</p>	<p>2,1 sekundy</p>
<p>10</p>	<p>0,7 sekundy</p>	<p>1,4 sekundy</p>	<p>2,2 sekundy</p>	<p>4,4 sekundy</p>
<p>20</p>	<p>1,4 sekundy</p>	<p>2,8 sekundy</p>	<p>4,5 sekundy</p>	<p>9,0 sekundy</p>
<p>30</p>	<p>2,1 sekundy</p>	<p>4 sekund</p>	<p>7 sekund</p>	<p>14 sekund</p>
<p>50</p>	<p>3,5 sekundy</p>	<p>7 sekund</p>	<p>11 sekund</p>	<p>23 sekund</p>
<p>75</p>	<p>5,2 sekundy</p>	<p>10 sekund</p>	<p>17 sekund</p>	<p>34 sekund</p>
<p>99</p>	<p>6,9 sekundy</p>	<p>14 sekund</p>	<p>23 sekund</p>	<p>45 sekund</p>

8- WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE

Dwa wyjścia otwartego kolektora (tranzystor) są dostępne do sterowania przełącznikami lub małymi zaworami. Wyjście R2 może być używane również jako wyjście impulsu zgodnie z całkowitą wartością (bieżącą) lub licznika całkowitego.

1-ETAP/ 2-ETAP 81	To ustawienie pozwala na wybranie funkcji R2: Wybrać 2 -step („2-ETAP”) dla dokonania dzielenia na dawki za pomocą zaworu dwu-etapowego. Wybrać 1 -step („1-ETAP”), aby móc używać przełącznika 2 jako przełącznika wyjścia impulsu.		
MOMENT PRZEŁĄCZENIA W POŁĄCZENIU 2 ETAPOWYM 82	Zgodnie z ustawieniem 81 - 2-step („2-ETAP”), wyjście R2 będzie używane do sterowania zaworem w procesie dozowania. Jeśli produkt jest dozowany w dwóch etapach moment przełączenia dla R2 musi zostać ustawiony. Moment przełączenia jest oparty na ilości pozostałej przed końcem dozowania. Jeśli ilość przed zamknięciem jest ustawiona na zero zostanie przełączona równocześnie z wyjściem R1.		
CZAS PRZEŁĄCZENIA 83	Zgodnie z ustawieniem 81 - 1-step, („1- ETAP”) wyjście R2 może zostać użyte jako wyjście przeskalowanego impulsu. Czas okresu określa czas przełączenia tranzystora, inaczej mówiąc długość impulsu. Minimalny czas pomiędzy impulsami jest tak długi jak czas przełączenia. Jeden okres to około 7,8 msek. Jeśli wybrana wartość to „zero” wyjście impulsu jest nieczynne. Maksymalna wartość to 255 . Nota: Jeśli zostanie przekroczona częstotliwość- gdy na przykład zwiększy się natężenie przepływu- wewnętrzny bufor zostanie wykorzystany do przechowywania pominiętych impulsów. Jak tylko przepływ zmniejszy się bufor zostanie „opróżniony”. Impulsy mogą zostać utracone w wyniku wypełnienia bufora.		
 Nota:	Ilość połączeń tranzystorowych	Maksymalna częstotliwość	Czas przełączenia
	0	wyłączony	wyłączony
	1	0,0078 sekundy	64 Hz
	2	0,0156 sekundy	32 Hz
	3	0,0234 sekundy	21 Hz.
	64	0,5000 sekundy	1 Hz.
	255	1,9922 sekundy	0,25 Hz.
OBJĘTOŚĆ IMPULSU 84	Zgodnie z nastawą pomiaru, przeskalowany impuls będzie wytwarzany w ilości X. Przy wprowadzaniu ilości X należy wziąć pod uwagę wyświetloną pozycję kropki dziesiętnej oraz jednostkę pomiaru.		
IMPULS WG LICZNIKA CAŁKOWITEGO/ DAWKI 85	Za pomocą tej funkcji określa się czy impuls zostanie wytworzony wg dozowanej wartości czy wg licznika całkowitego. Przy ustawieniu „batch (dawka)” generator impulsu zostanie ustawiony na zero, zero przed rozpoczęciem nowego dozowania		

9- KOMUNIKACJA (OPCJONALNA)

Funkcja ta opisana poniżej pozwala na połączenie F131 z komputerem, i nie jest dostarczane w standardzie. F131 musi być wyposażony w specjalne oprogramowanie. Patrz dodatek C oraz opis protokołu komunikacyjnego Modbus dla uzyskania szczegółowego wyjaśnienia.

SZYBKOŚĆ TRANSMISJI 91	Dla sterowania z zewnątrz można wybrać następujące szybkości 1200-2400-4800-9600 bodów
ADRES MAGISTRALI 92	Do celów komunikacji można przypisać każdemu F131-P-XI niepowtarzalny znak identyfikacji., pomiędzy 1-255.
TRYB 93	Protokół komunikacyjny Modbus ASCII lub RTU. Wybrać Off, aby wyłączyć funkcję komunikacji.

A-INNE

RODZAJ MODELU A1	Dla obsługi oraz konserwacji należy posiadać informacje o danych F131-P-XI. Dostawca zapyta o te informacje w przypadku poważnego uszkodzenia lub w przypadku modernizacji.
WERSJA OPROGRAMOWANIA A2	Dla obsługi oraz konserwacji należy posiadać informacje o danych F131-P-XI. Dostawca zapyta o te informacje w przypadku poważnego uszkodzenia lub w przypadku modernizacji.
NUMER SERYJNY A3	Dla obsługi oraz konserwacji należy posiadać informacje o danych F131-P-XI. Dostawca zapyta o te informacje w przypadku poważnego uszkodzenia lub w przypadku modernizacji.
KOD DOSTĘPU A4	Wszystkie wartości SETUP mogą być chronione kodem dostępu. Ta ochrona jest wyłączona przy wartości 0000 (zero). Kod dostępu musi być 4 cyfrowy na przykład 1234.
NUMER NA TABLICZCE ZNAMIONOWEJ A5	Do celu zidentyfikowania urządzenia oraz komunikacji tabliczka znamionowa jest przypisana tylko temu urządzeniu (maksymalnie 7 cyfrowym)

4. MONTAŻ

4.1 WSKAZÓWKI OGÓLNE



Uwaga

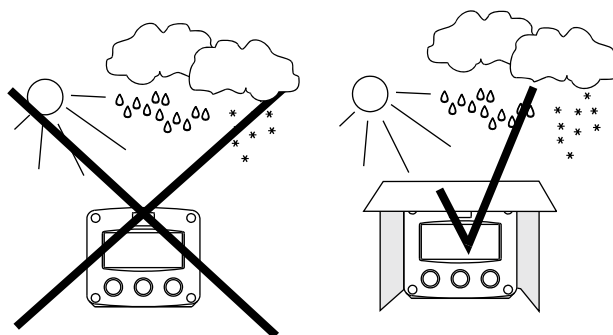
- Montaż, instalacja elektryczna, uruchomienie oraz konserwacja urządzenia mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora. Personel jest zobowiązany zapoznać się z oraz zrozumieć niniejszą Instrukcję Obsługi przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności.
- F131-P-XI może być obsługiwany tylko przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora. Należy przestrzegać wszystkich wytycznych niniejszej instrukcji.
- Należy upewnić się czy system pomiarowy został odpowiednio podłączony zgodnie ze schematami połączeń. Nie zapewnia się ochrony przed przypadkowym kontaktem gdy obudowa została zdjęta lub obudowa płyty otwarta (ryzyko porażenia prądem) Obudowa może zostać otwarta tylko przez przeszkolony personel.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na „Instrukcje i przepisy bezpieczeństwa oraz środki zapobiegawcze” na początku niniejszej instrukcji.



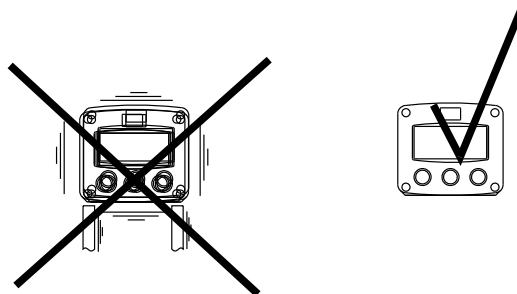
Ostrzeżenie

- Wyladowania elektrostatyczne prowadzą do nieodwracalnych uszkodzeń elektroniki. Przed zamontowaniem lub użyciem elektroniki montujący musi pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała poprzez dotknięcie dobrze uziemionego punktu.
- To urządzenie musi być zamontowane w zgodzie z wytycznymi EMC (kompatybilność elektromagnetyczna).

4.2 INSTALACJA/ WARUNKI OTOCZENIA



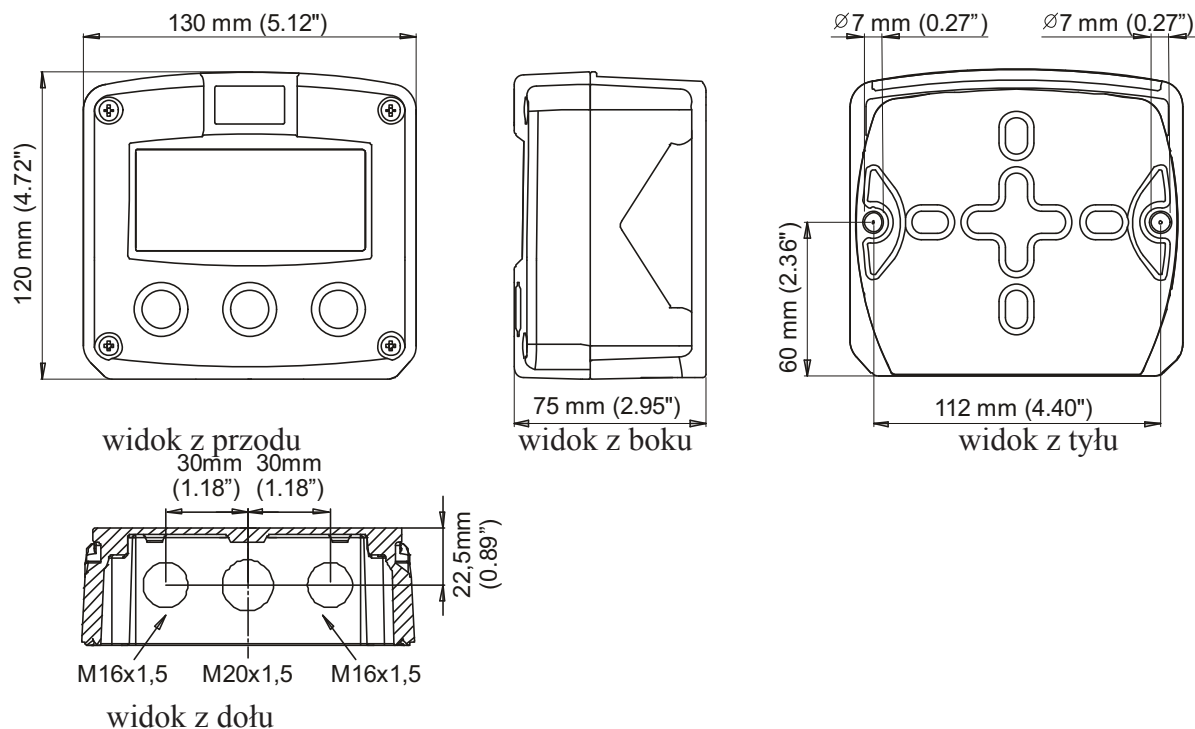
Należy wziąć pod uwagę klasyfikację IP obudowy (patrz tabliczka znamionowa). Nawet obudowa o stopniu ochrony IP67 (NEMA 4X) nie powinna być wystawiona na silnie zmieniające się warunki pogodowe. Użytkownicy urządzenia w zimnych lub zmieniających się warunkach klimatycznych powinni wziąć pod uwagę niezbędne środki zapobiegające wilgoci np. silikonowe żele uszczelniające.



Montować F131-P-XI na solidnej podstawie w celu zapobiegania wibracjom.

4.3 WYMIARY-OBUDOWA

Obudowa terenowa z aluminium IP67 z otworami gwintowanymi 2xPG9 oraz 1xM20:



Rys. 7: Wymiary obudowy: obudowa terenowa z aluminium IP67 z otworami 2xPG9 oraz 1xM20

4.4 POŁĄCZENIE ISKROBEZPIECZNEGO SPRZĘTU ELEKTRONICZNEGO

4.4.1 WSTĘP

Instrukcje bezpieczeństwa



Ostrzeżenie

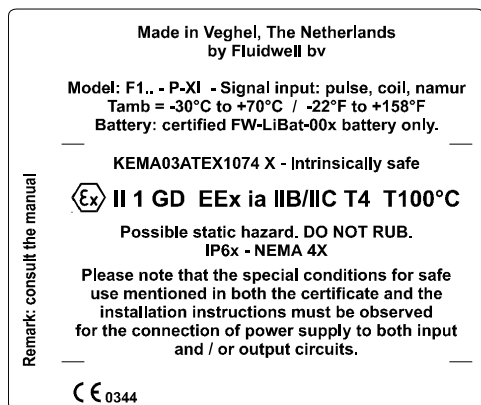
- W krajach Europejskiej: zabudowa tego iskrobezpiecznego urządzenia musi zostać dokonana w zgodzie z dyrektywą Atex 94/9/EC.
- Urządzenie to należy montować w zgodzie z certyfikatem produktu KEMA 03ATEX1074 X.
- Wymiana iskrobezpiecznej baterii- certyfikat KEMA 03ATEX1071 U- jest dozwolona w strefie niebezpiecznej



Nota

- Należy przestrzegać specjalnych warunków wymienionych zarówno w certyfikacie jak i instrukcji montażu dla podłączenia zasilania do obwodu wejścia i/lub wyjścia.
- Przy montażu urządzenia w strefach niebezpiecznych okablowanie oraz instalacja muszą spełniać odpowiednie standardy dla określonego przemysłu.
- Należy zapoznać się ze schematami okablowania dla podanymi na następnych stronach.

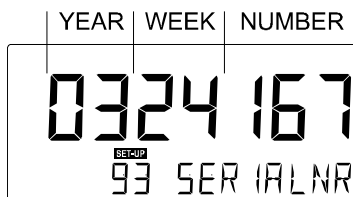
Informacje na tabliczce znamionowej (wewnątrz i na zewnątrz obudowy)



Numer seryjny oraz rok produkcji

Ta informacja może zostać sprawdzona na wyświetlaczu:

Funkcja setup (par. 3.2.2).



PRZY INSTALACJI NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA:

- oddzielne dławiki kabla z odpowiednimi wtyczkami IP67 (NEMA4X) dla wszystkich przewodów
- nieużywane wejścia kabla: upewnić się, iż wtyczki IP67 (NEMA4X) zostały włożone dla zachowania wskaźnika.
- skuteczny przewód ekranujący dla sygnału wejścia oraz uziemienie ekranu do końcówki 9 (GND) lub na samym czujniku, którekolwiek jest właściwe dla danego zastosowania.

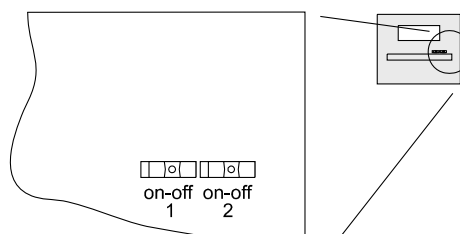
4.4.2 WYBÓR NAPIĘCIA ZASILANIA CZUJNIKA- WYKONANIE ISKROBEZPIECZNE



Ostrzeżenie: upewnić się, iż żaden przewód nie jest połączony z urządzeniem przed usunięciem zewnętrznej pokrywy zabezpieczającej z tworzywa sztucznego!

W celu zasilania czujnika przepływomierza końcówka 11 zapewnia zasilanie 3,2V lub 8,1V DC.

Napięcie jest wybierane za pomocą przełączników wewnątrz obudowy. Najpierw należy usunąć końcówki, następnie wewnętrzna obudowa zabezpieczająca może zostać usunięta. Przełączniki są umieszczone z lewej strony jak wskazuje rysunek:



Rys. 8: Umieszczenie przełączników wyboru napięcia zasilania iskrobezpiecznego czujnika.

Pozycja przełącznika	
CZUJNIK A	
PRZEŁĄCZNIK 1	NAPIĘCIE
włączone	8,1 V DC
wyłączone	3,2 V DC

Przełącznik 2: niedostępny dla tego modelu

4.4.3 LISTWA ZACISKOWA

Dostępne są następujące złącza zacisków:

ZASILANIE		DWU-ETAPOWY lub WYJŚCIE R2						WYJŚCIE R1		bierny 4-20mA wyjście		wejście impulsu		wejście start		wejście stop	
8-30V DC																	
GND ⊥	1 +↑	2 +↓	3 R2 ⊥	4 R2	5 R1 ⊥	6 R1	7 ⊥	8 +↑	9 ⊥	10 SIGNAL	11 +↓	12 ⊥	13 START	14	15 ⊥	16 STOP	

Rys. 9: Przegląd standardowej konfiguracji listwy zaciskowej F131-P-XI oraz opcji.

Zacisk GND-01-02

OPCJA	ZASILANIE CZUJNIKA	ZACISK		
		GND	01	02
PD Napięcie wejścia 8-30V DC	3,2-8,1V	L-	L+	Wyjście napięciowe zgodne z wejściem Napięcie wyjścia według napięcia wejścia: wewnętrznie powiązane z zaciskiem 01.

Zacisk 02: zacisk ten zapewnia to samo napięcie co na zacisku 01.

Zacisk 01: zacisk ten zapewnia napięcie 3,2 lub 8,1 V DC w celu zasilenia czujnika przepływomierza.

Zacisk 03-04; wyjście tranzystorowe R2:

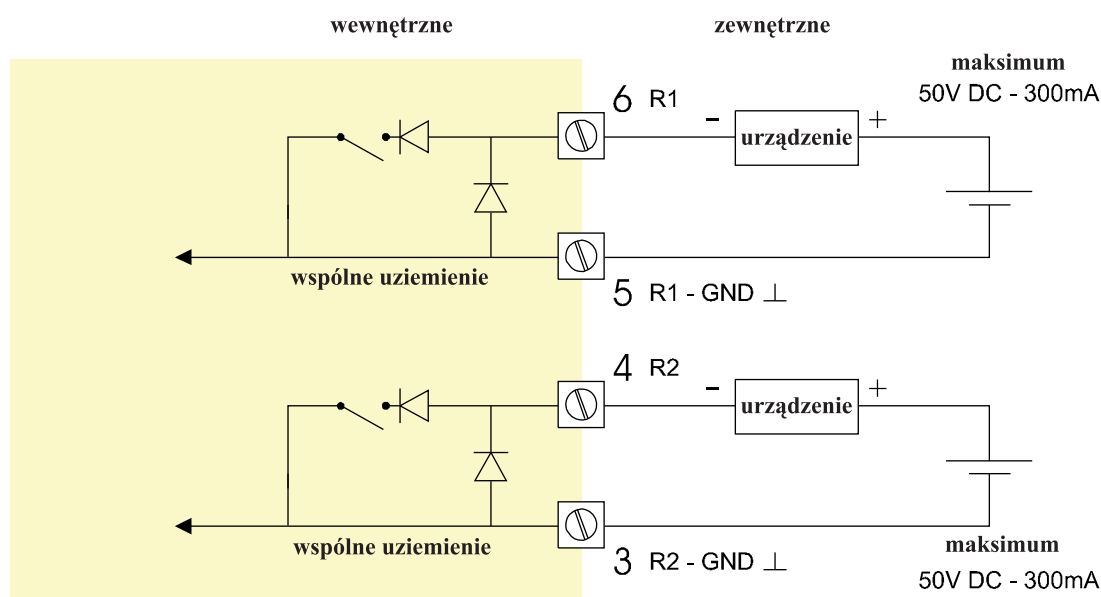
To wyjście jest dostępne do niskiego zasilania (np. przekaźników) w celu sterowania procesem dozowania. Przełącznik 1 jest włączony podczas całego procesu, podczas gdy przełącznik 2 może zostać użyty do sterowania dwu-etapowego lub jako wyjście impulsu.

W przypadku funkcji wyjścia impulsu: maksymalna częstotliwość impulsu dla tego wyjścia to 60 Hz.

Zacisk 05-06; wyjście tranzystorowe lub przekaźnik R1:

To wyjście jest dostępne do niskiego zasilania (np. przekaźników) w celu sterowania procesem dozowania. Przełącznik 1 jest włączony podczas całego procesu dozowania.

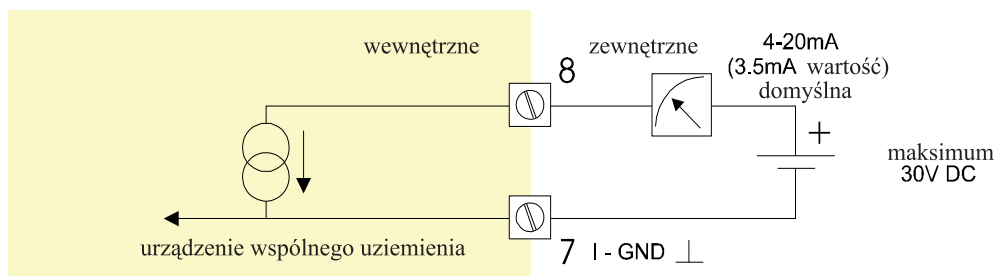
Pasywne wyjście tranzystora-R1 oraz R2



Zacisk 07-08; wyjście analogowe (bierne) (SETUP 6):

Sygnal 4-20mA typu current-sinking proporcjonalny do natężenia przepływu jest dostępny w standardzie. Zasilanie DC powinno zostać podłączone do zacisku 07 oraz 08, prąd jest wtedy regulowany przez urządzenie. Zasilanie DC jest używane również do zasilania urządzenia (zasilanie pętlowe wyjścia). Gdy podłączono zasilanie, ale wyjście jest wyłączone wytworzony zostanie sygnał zasilania pętli 3,5mA. Maksymalna pojemność 1000 Ohm.

Pasywne wyjście analogowe 4-20mA



Zacisk 09-11; Wejście z przepływomierza:

Trzy podstawowe sygnały przepływomierza mogą zostać podłączone do urządzenia: pulse, active pulse, coil. Ekranowany kabel sygnału musi zostać podłączony do zacisku wspólnego uziemienia 09. (chyba, że został uziemiony na czujniku). Maksymalna częstotliwość wejścia wynosi około 10 kHz (w zależności od rodzaju sygnału). Rodzaj sygnału wejścia musi zostać wybrany za pomocą odpowiedniej funkcji Setup (patrz par. 3.2.3.)

Cewka magnetyczna:

F131-P-XI jest odpowiedni do stosowania z przepływomierzami posiadającymi sygnał wyjścia cewki. Dwa poziomy czułości mogą zostać wybrane za pomocą funkcji SETUP:

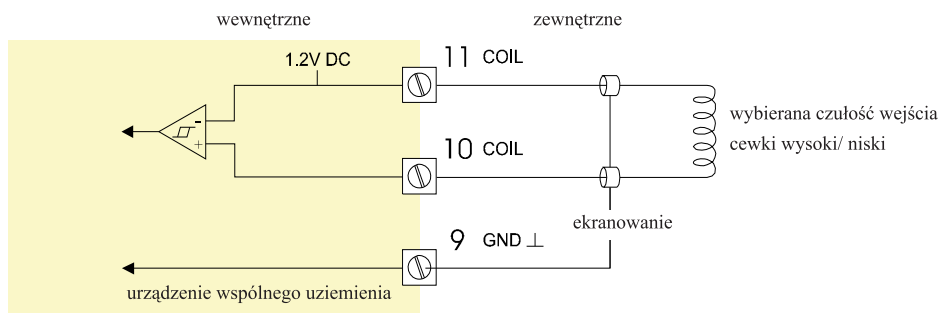
COIL LO: czułość od około 120mV międzyszczytowe

COIL HI: czułość od około 20mV międzyszczytowe

Opcja ZF oferuje ustawienie COIL HI: czułość od około 10mV międzyszczytowe

Opcja ZG oferuje ustawienie COIL HI: czułość od około 5mV międzyszczytowe

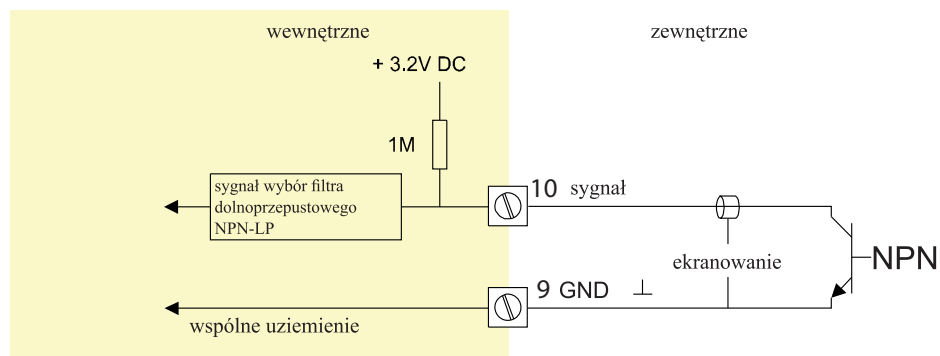
Wejście sygnału cewki



Sygnal pulse NPN/NPN-LP

F131-P-X jest odpowiedni do użycia dla przepływomierzy z sygnałem wyjścia NPN. Dla wykrycia impulsu, amplituda impulsu powinna spaść poniżej 1,2V. Ustawienie sygnału NPN-LP wykorzystuje filtr dolnoprzepustowy przeciwszumowy sygnału, który ogranicza maksymalną częstotliwość wejścia- patrz par. 3.2.3.

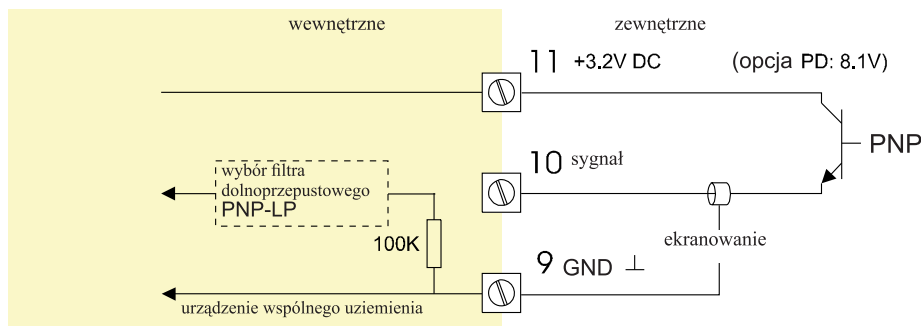
Wejście sygnału NPN



Sygnal impulsowy PNP/PNP-LP:

F131-P-X jest przystosowany do użycia z przepływomierzami z sygnałem wyjścia PNP. Na zacisku 11 można otrzymać 3,2V DC lub 8,2V DC, końcówka musi zostać przełączona przez czujnik na końcówkę 10 (sygnał). Dla wykrycia impulsu, amplituda impulsu powinna spaść poniżej 1,2V. Ustawienie sygnału PNP-LP wykorzystuje filtr dolnoprzepustowy przeciwszumowy sygnału, który ogranicza maksymalną częstotliwość wejścia- patrz par. 3.2.3. Dla poziomej detekcji sygnału 50% zasilania: patrz „sygnały aktywne”.

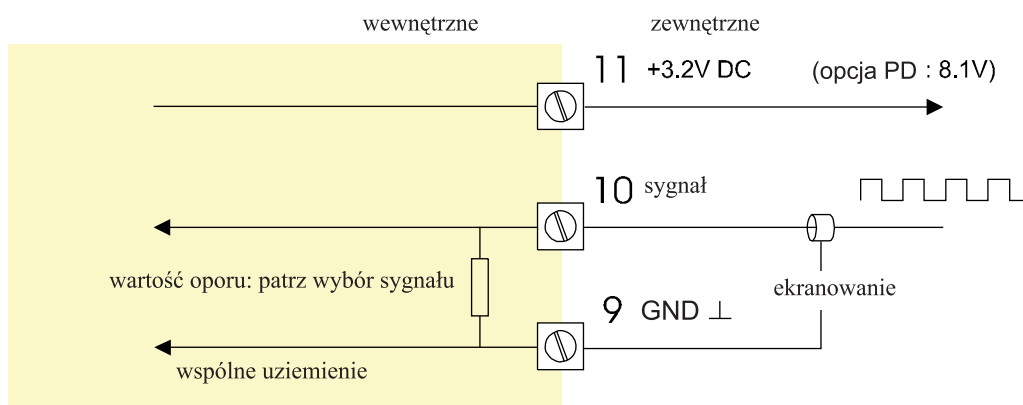
Wejście sygnału PNP



Sygnały aktywne 8,1V-12V oraz 24V

Jeśli czujnik wytwarza sygnał aktywny patrz par. 3.2.3. Poziomą detekcję wynoszą 50% wybranego zasilania; około 4V (ACT_8,1) lub 6V (ACT_12) lub 12V (ACT_24)

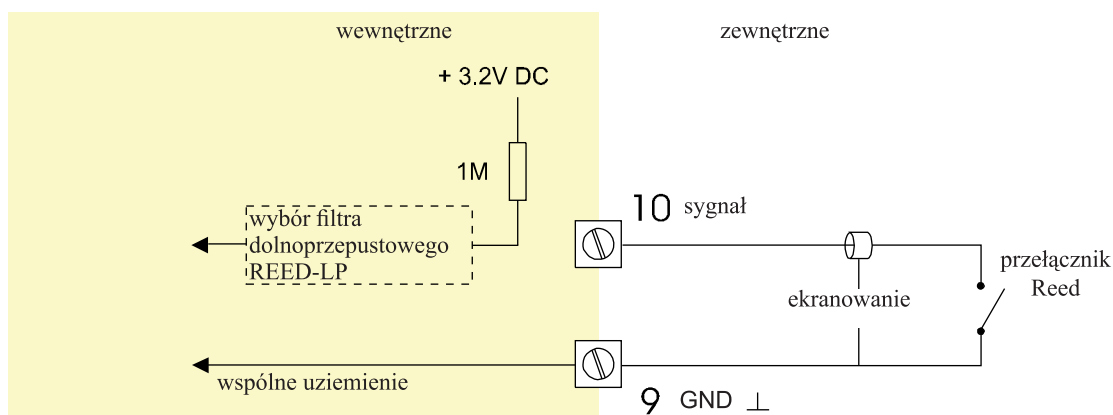
Wejście sygnału aktywnego



Sygnal typu Reed

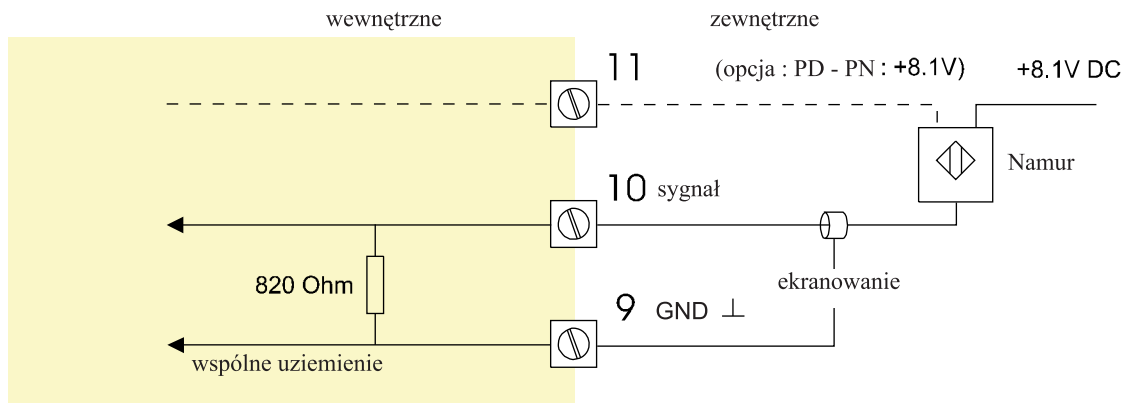
F131-P-X jest odpowiednio do użycia dla przepływomierzy z sygnałem stykowym Reed. W celu zapobiegania nagłym zmianom „skokom” impulsu z wyłącznika reed zaleca się wybranie Reed LP- filtr dolnoprzepustowy.

Wejście sygnału przełącznik reed



Sygnal NAMUR: F131-P jest odpowiedni dla przepływomierzy z sygnałem Namur. F131-P jest w stanie zasilić czujnik Namur bezpośrednio za pomocą napięcia zasilania 8,2V DC (zacisk11).

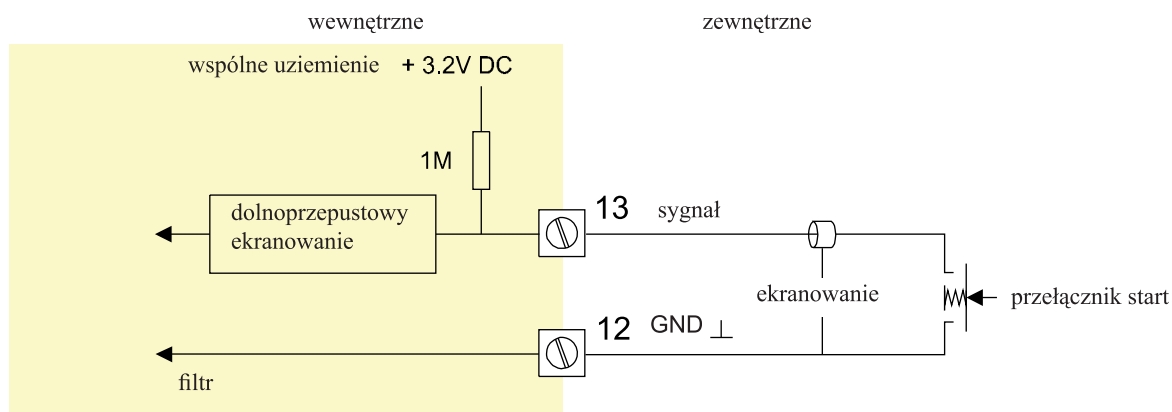
Wejście sygnału Namur



Końcówka 12-13; zewnętrzne START:

Za pomocą tej funkcji sterownik dozowania może zostać uruchomiony za pomocą zewnętrznego przełącznika. Wejście musi zostać przełączone za pomocą styku wolnego od potencjału do zacisku GND numer 12 przez co najmniej 0,3 sekundy.

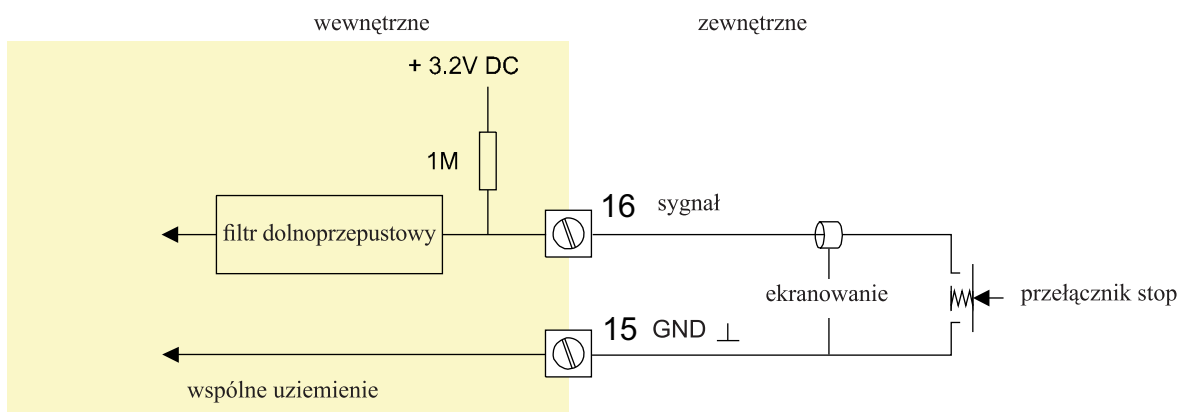
Wejście zewnętrznego START



Zacisk 15-16; zewnętrzne STOP:

Za pomocą tej funkcji sterownik dozowania może zostać zatrzymany lub anulowany za pomocą zewnętrznego przełącznika. Wejście musi zostać przełączone jeden raz dla zatrzymania lub dwukrotnie dla anulowania za pomocą styku wolnego od potencjału do zacisku GND numer 15 przez co najmniej 0,3 sekundy.

Wejście zewnętrznego STOP

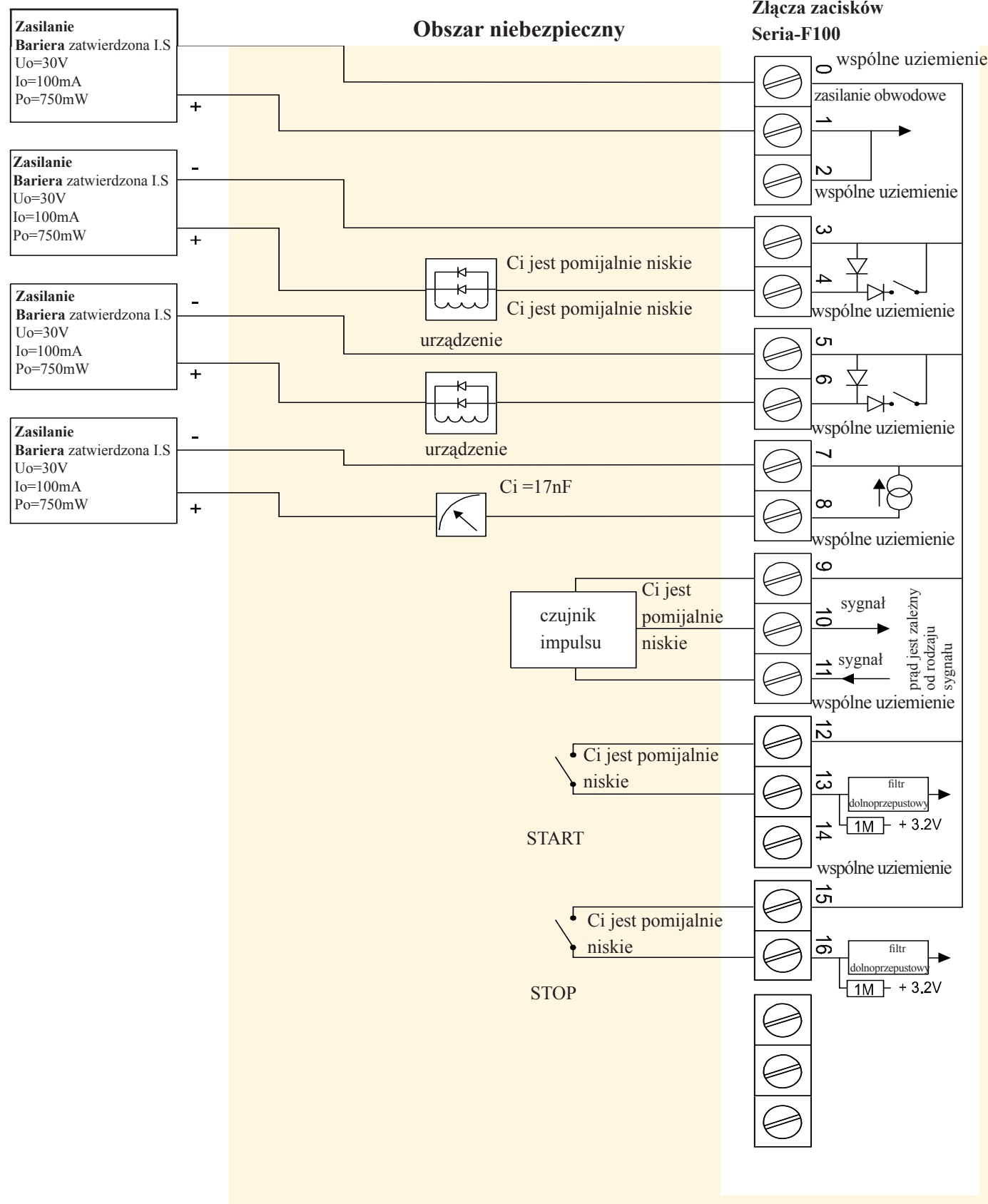


4.4.4 PRZYKŁADY KONFIGURACJI - WYKONANIE ISKROBEZPIECZNE

Przykład konfiguracji nr 1

F131-P-AP EEx ia IIB T4 (z wyjściem analogowym zasilanym w pętli)

Obszar bezpieczny

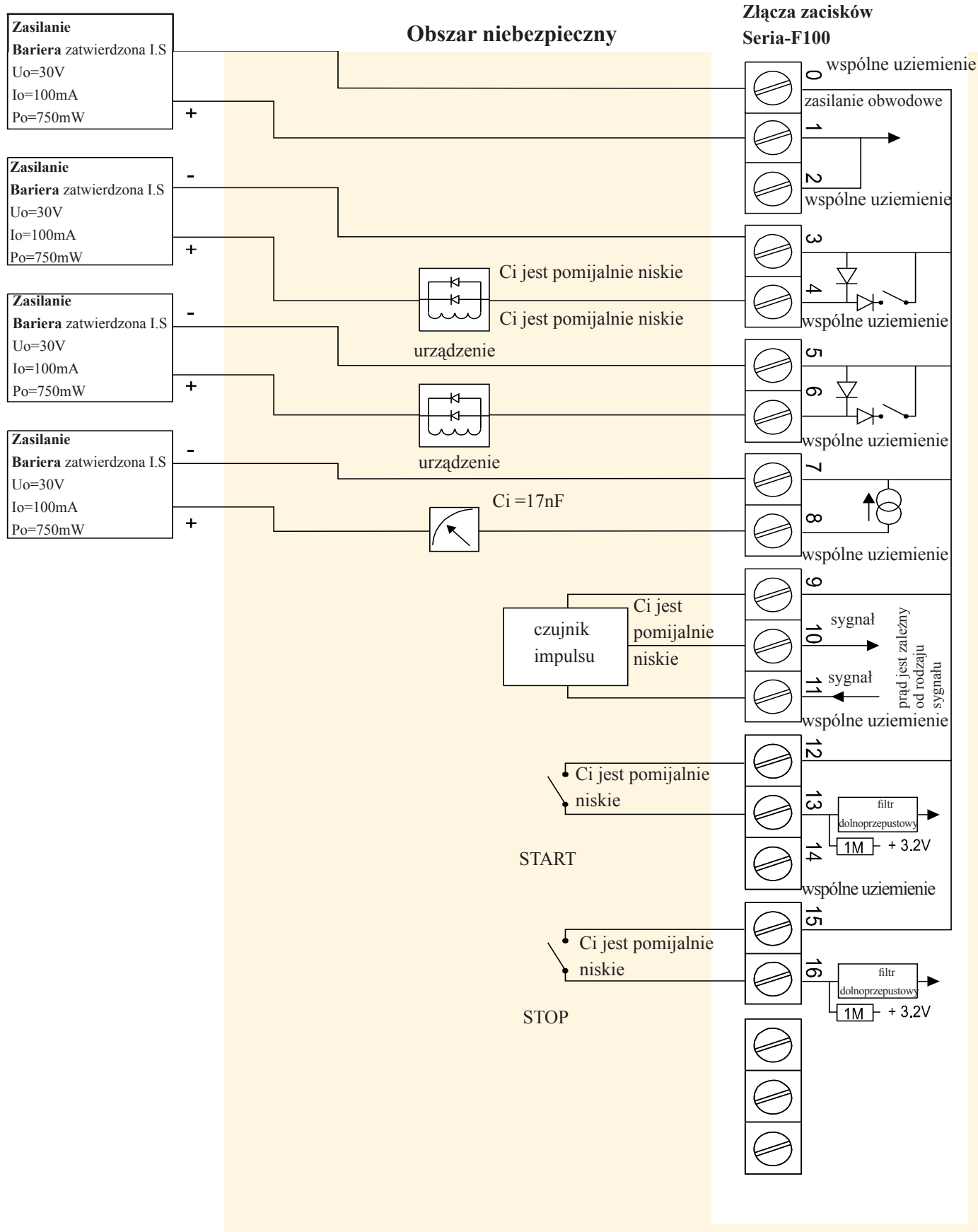


Rys. 10: Przykład konfiguracji iskrobezpiecznej IIB nr 1.

Przykład konfiguracji nr 2

F131-P-AP EEx ia IIB T4 (z wyjściem analogowym zasilanym w pętli)

Obszar bezpieczny

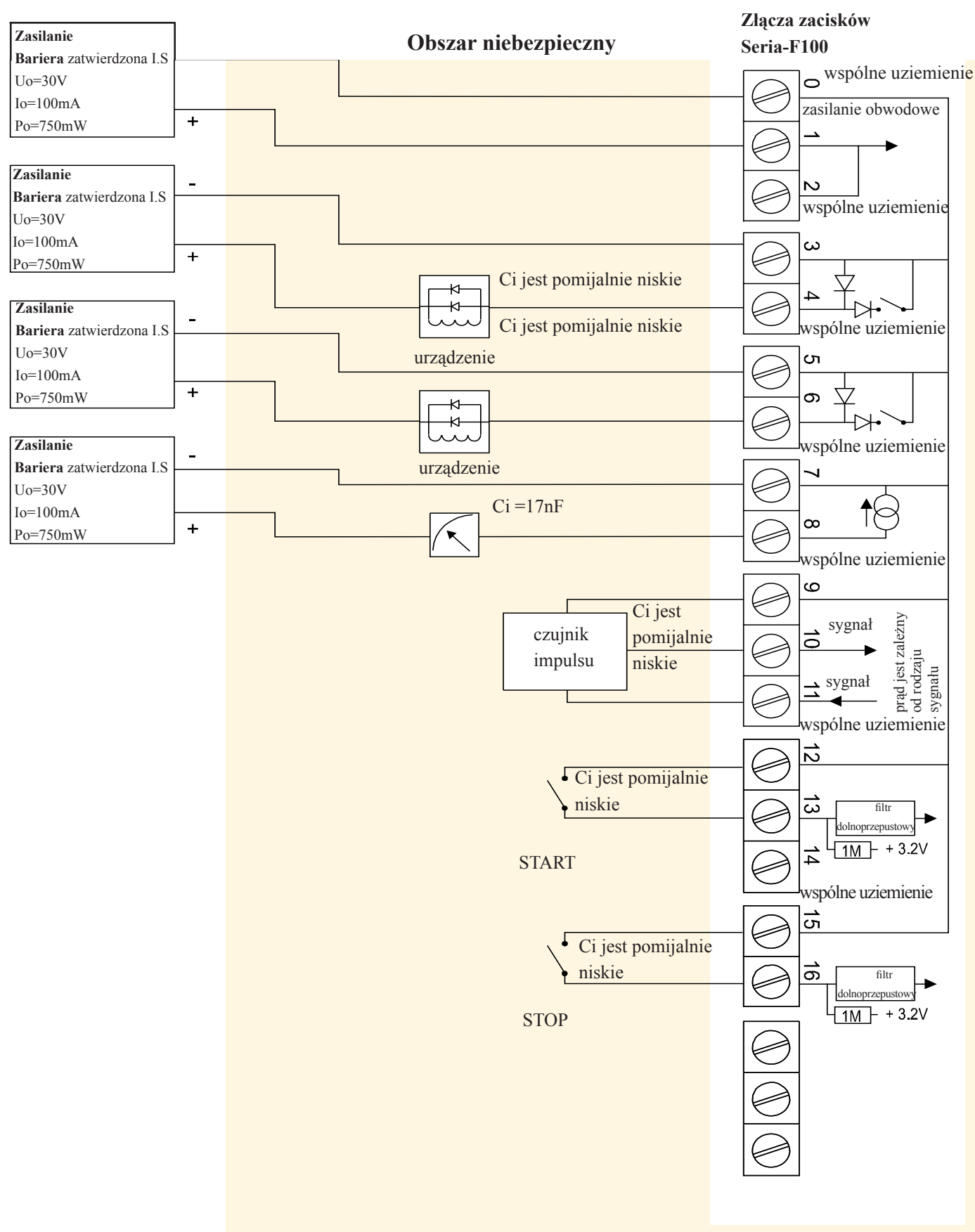


Rys. 11: Przykład konfiguracji iskrobezpiecznej IIB nr 2.

Przykład konfiguracji nr 3

F131-P-AP EEx ia IIC T4 (z wyjściem analogowym zasilanym w pętli)

Obszar bezpieczny

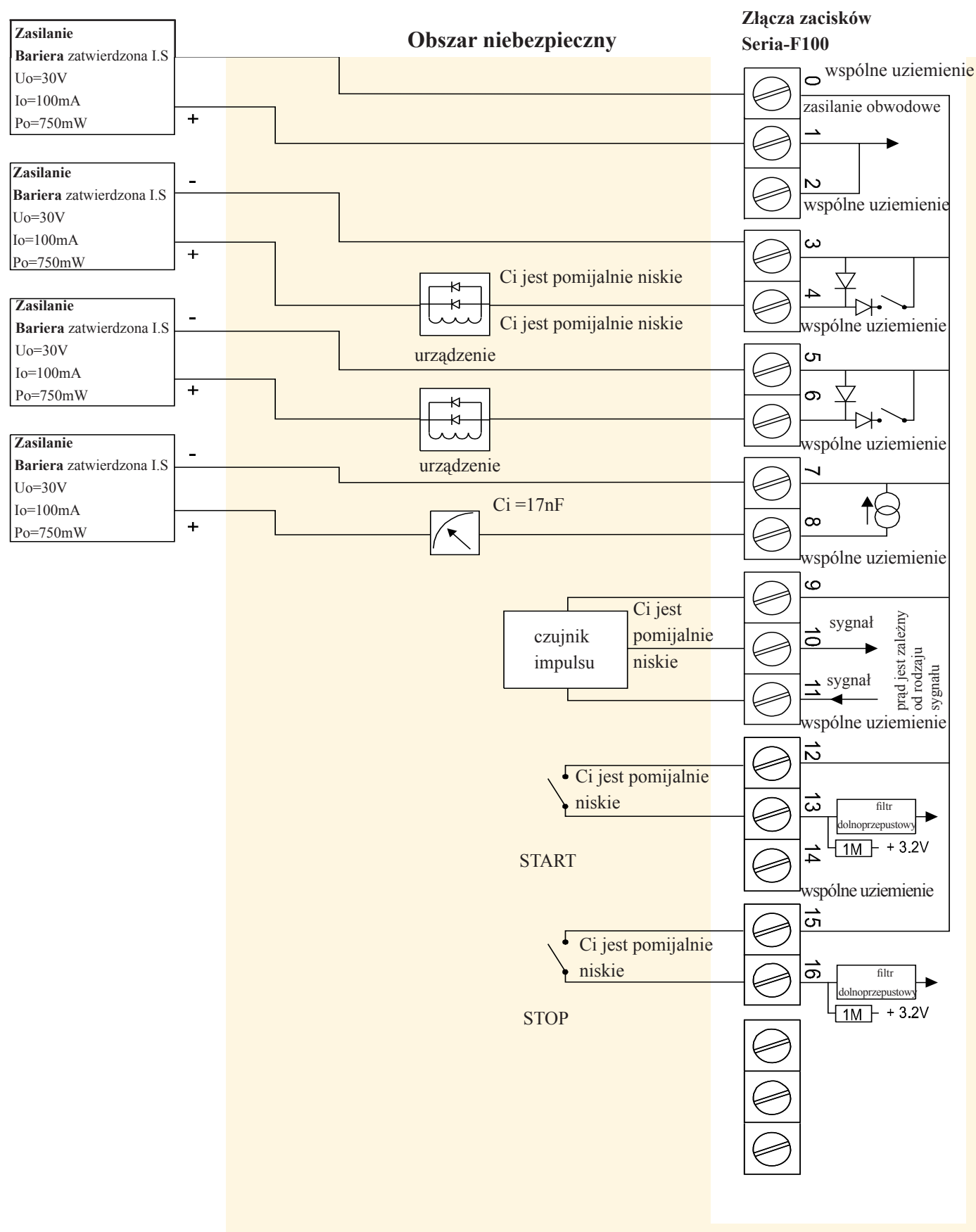


Rys. 12: Przykład konfiguracji iskrobezpiecznej IIC nr 3.

Przykład konfiguracji nr 4

F131-P-AP EEx ia IIC T4 (z wyjściem analogowym)

Obszar bezpieczny

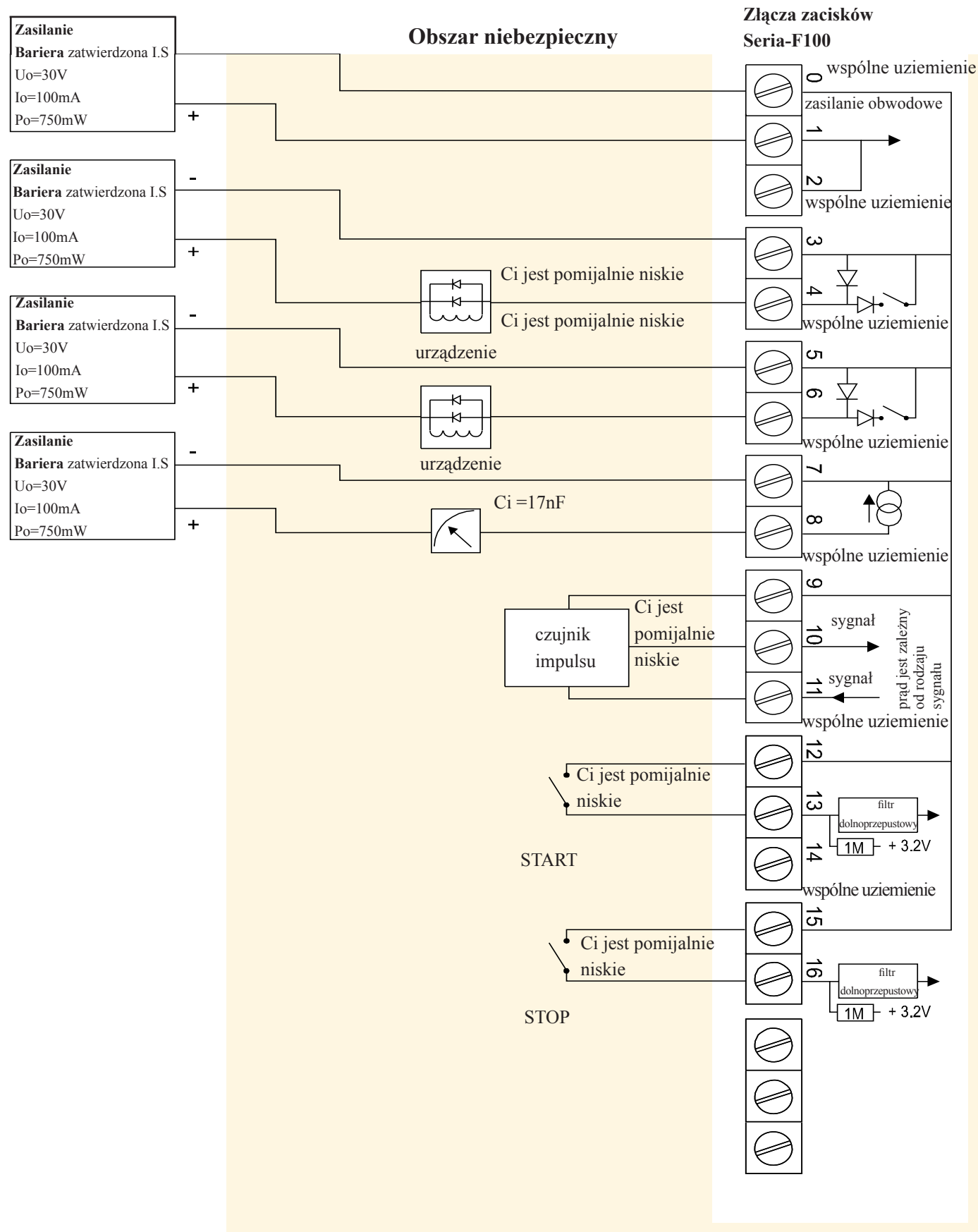


Rys. 13: Przykład konfiguracji iskrobezpiecznej IIC nr 4.

Przykład konfiguracji nr 5

F131-P-AP EEx ia IIC T4 (z wyjściem analogowym)

Obszar bezpieczny



s.14: Przykład konfiguracji iskrobezpiecznej IIC nr 5.

6. KONSERWACJA

6.1 WSKAZÓWKI OGÓLNE



Uwaga

- **Montaż, instalacja elektryczna, uruchomienie oraz konserwacja urządzenia mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora. Personel jest zobowiązany zapoznać się z oraz zrozumieć niniejszą Instrukcję Obsługi przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności.**
- **F131-P-XI może być obsługiwany tylko przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora. Należy przestrzegać wszystkich wytycznych niniejszej instrukcji.**
- **Należy upewnić się czy system pomiarowy został odpowiednio podłączony zgodnie ze schematami połączeń. Gdy pokrywa obudowy jest zdjęta lub obudowa płyty została otwarta ochrona przed przypadkowym kontaktem nie jest zapewniona (niebezpieczeństwo porażenia prądem). Obudowa może zostać zdjęta przez przeszkolony personel.**
- **Należy zwrócić szczególną uwagę na „Instrukcje i przepisy bezpieczeństwa oraz środki zapobiegawcze” na początku niniejszej instrukcji.**

F131 nie wymaga specjalnej konserwacji chyba, że jest używany w niskiej temperaturze lub otoczeniu o wysokiej wilgotności (powyżej 90% średnio w skali roku). Użytkownicy są odpowiedzialni za podjęcie wszelkich środków zapobiegawczych, aby nie powstawała żadna kondensacja, w obudowie. Co więcej, zaleca się zmianę lub wysuszenie saszetki silikonowego żelu co pewien czas tak jak zaleca dostawca.

Sprawdzać okresowo:

- **Stan obudowy, dławików kablowych oraz płyty czołowej.**
- **Okablowanie wejścia/wyjścia pod względem niezawodności i oznak zużycia.**
- **Dokładność procesu. Jako rezultat zużycia być może wymagana będzie ponowna kalibracja. Nie zapominać o ponownym wprowadzeniu późniejszych zmian K-factora.**
- **Czyścić obudowę wodą z mydłem. Nie używać żadnych żrących rozpuszczalników, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie powłoki poliestrowej.**

DODATEK A: DANE TECHNICZNE

OGÓLNE

Wyświetlacz	
Rodzaj	Odblaskowy, o dużej intensywności, numeryczny oraz alfanumeryczny wyświetlacz ciekłokrystaliczny, odporny na promienie UV
Cyfry	Siedem 17 mm (0,67") oraz jedenaście 8 mm (0,31"). Różne symbole oraz jednostki pomiaru.
Częstotliwość odświeżania	Definiowana przez użytkownika: 8 razy/sek. - 30 sek.

Obudowa	
Rodzaj HA	Odlewana aluminium IP67/NEMA 4 z dwoma komponentami pokrywa odporna na promienie UV
Montaż	Na ścianie, czołowo czujnika, na płycie, rury poziome, pionowe
Wymiary	130 x 114 x 58 mm (5,1" x 4,5" x 2,28")-LxHxD
Wejście kabla	2xPG9 oraz 1xM20 otwór gwintowany w środku
Okno	Okno poliwęglanowe
Uszczelka	EPDM oraz PE
Klawisze sterujące	Trzy mikroprzełączniki przemysłowe. Blok klawiszy poliestrowy odporny na UV.

Temperatura robocza	
Działanie	-30°C do +70°C (-22°F do +158°F)

Wymagania dot. zasilania	
Rodzaj PD	8-30V DC- $U_i=30V$ $I_i=100mA$ $P_i=750mW$ Napięcie zasilania czujnika 3,2V-8,1 V DC

Wzbudzenie czujnika	
Rodzaj PD	Napięcie zasilania 3,2V-8,1 V DC dla sygnałów impulsu oraz 1,2V DC dla pobrania cewkowego

Złącza terminali	
Rodzaj	Wyjmowana listwa zaciskowa. Kabel maksymalnie 1,5 mm ²

Zabezpieczenie danych	
Rodzaj	Pamięć dodatkowa EEPROM wszystkich ustawień. Zapis całkowitych co minutę. Zachowanie danych co najmniej 10 lat.
Kod dostępu	Ustawienia konfiguracji mogą zostać zabezpieczone kodem.

Obszar niebezpieczny	
Iskrobezpieczny- XI	Zaświadczenie ATEX EEx ai IIB/IIC T4 Maksymalna temperatura otoczenia +70°C (158°F)
Otoczenie	
Kompatybilność elektrostatyczna	Zgodny z EN 61326 (1997), EN61010-1 (1993), NAMUR NE21 (1998)

WEJŚCIA

Przepływomierz	
Typu P	Cewka/sinusoidalna (minimum 20mVpp lub 80mVpp- wybieralna czułość), NPN/PNP, otwarty kolektor, przełącznik reed, Namur, sygnały aktywnego impulsu 8-12 oraz 24V.
Częstotliwość	Minimum 0 Hz- maksimum 7kHz dla licznika bieżącego oraz natężenia przepływu. Maksymalna częstotliwość zależy od rodzaju sygnału oraz wewnętrznego filtra dolnoprzepustowego. Np. kontaktron z filtrem dolnoprzepustowym: maksymalna częstotliwość 120 Hz.
Czynnik K	0,000010-9999999 ze zmienną pozycją kropki dziesiętnej.
Filtr dolno przepustowy	Dostępny dla wszystkich sygnałów impulsu.

WYJŚCIA

Wyjście analogowe	
Rodzaj AP	4-20mA- wyjście bierne- nie izolowane
Rozdzielczość	10-bitów
Dokładność	<0,05%- aktualizowanie 10 razy na sekundę. Funkcja oprogramowania do dokładnego kalibrowania poziomów 4,00 mA oraz 20,00 mA w ustawieniach.
Obciążenie	Maksymalnie 1 kOhm
Funkcja	przekazanie natężenia przepływu

Wyjścia tranzystorowe	
Rodzaj OT	Dwa bierne wyjścia tranzystora- nie izolowane
Obciążenie	Maksymalnie 1 kOhm
Funkcja	Definiowane przez użytkownika: dwu-etapowe sterowanie procesem dozowania lub wyjście skalowanego impulsu według dawki lub według całkowitego przepływu
Wyjście impulsu	Maksymalna częstotliwość 60 Hz. Definiowana przez użytkownika długość impulsu pomiędzy 7,8 msek do 2 sekund.

OBSŁUGA

Funkcje operatora	
Funkcje	- wprowadzenie zadanej wartości - rozpoczęcie/wstrzymanie procesu dozowania - licznik bieżący może zostać zresetowany do zera
Wyświetlane informacje	- wartość zadana lub całkowita - całkowita dawka lub pozostała ilość - licznik bieżący oraz licznik całkowity

Zadana/licznik bieżący	
Cyfrы	7 cyfr
Jednostki	l. m ³ , galon, galon US, kg, funt, baryłka, brak jednostki
Cyfrы dziesiętne	0-1-2 lub 3
Nota	Licznik bieżący może zostać zresetowany do zera

Licznik całkowity	
Cyfry	11 cyfr
Jednostki/ cyfry dziesiętne	Według wybrania licznika bieżącego

Natężenie przepływu	
Cyfry	7 cyfr
Jednostki	mL-L-m ³ -mg-g-kg-ton-GAL - bbl - lb - cf - REV - no unit - Nm ³ -NL-P
Cyfry dziesiętne	0-1-2 lub 3
Jednostki czasu	/sek-/min-/godz.-/dni.

DODATEK B: ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

W tym dodatku uwzględniono kilka problemów, jakie mogą powstać podczas instalacji lub eksploatacji F131-P-XI.

Przepływomierz nie wytwarza impulsów:

Sprawdzić:

- wybór sygnału SETUP - 61
- amplitudę impulsu- (par. 4.4.3.)
- przepływomierz, okablowanie oraz podłączenie do zacisków końcówek (par. 4.4.3)
- zasilanie przepływomierza (par. 4.4.2)

Przepływomierz generuje „zbyt dużo impulsów”:

Sprawdzić:

- ustawienia dla całkowitego oraz natężenia przepływu: Setup 11-14 oraz 21-27
- rodzaj wybranego sygnału z bieżąco wytwarzanym sygnałem- SETUP-61
- czułość wejścia cewki - Setup 61 oraz par.4.4.3.
- odpowiednie uziemienie F131-P-XI- par.4.4.1
- użycie ekranowanego kabla dla sygnałów przepływomierza oraz podłączenie ekranowania do zacisku 9 (chyba, że został podłączony na czujniku)

Wyjście analogowe nie działa odpowiednio:

Sprawdzić:

- Setup-71 - czy funkcja jest włączona?
- Setup 72/73: czy poziomy przepływu zostały odpowiednio zaprogramowane?
- podłączenie zewnętrznego zasilania zgodnie z wytycznymi?

Wyjście impulsu nie działa

Sprawdzić:

- Setup-81- impuls na ilość x; czy zaprogramowana wartość jest odpowiednia i czy maksymalne wyjście będzie wynosić poniżej 20 Hz?
- Setup 82-szerokość impulsu; czy zewnętrzne urządzenie jest w stanie rozpoznać wybraną szerokość impulsu oraz częstotliwość?

Natężenie wskazuje przepływ chwilowy równy 0 (przepływ całkowity jest zliczany)

Sprawdzić:

- Setup 22/25: czy czynnik K oraz czas jest prawidłowy?
- Setup 26/27: Urządzenie powinno zliczać ilość impulsów według SETUP 26 w czasie zgodnym z Setup 27. Upewnić się, iż 27 jest ustawione na 10,0 sekund na przykład: wynikiem tego urządzenie ma co najmniej 10 sekund na zmierzenie ilości impulsów według Setup 26.

Kod dostępu jest nieznany:

Jeśli kod dostępu jest inny niż 1234, należy skontaktować się z dostawcą.

Alarm:

Gdy znak alarmu zacznie migać wystąpił stan wewnętrznego alarmu. Nacisnąć „select button (przycisk wyboru)” kilka razy, aby wyświetlić 5 cyfrowy kod błędu. Kody to:

- 0001: nieodwracalny błąd wyświetlenia danych: dane na wyświetlaczu mogą być błędne
- 0002: nieodwracalny błąd zapisu danych: cykl programowania przebiegł nieprawidłowo: sprawdzić zaprogramowane wartości.
- 0003: błąd 1 oraz błąd 2 wystąpiły jednocześnie.

Stan alarmu prawie zawsze będzie korygowany wewnętrznie i jeśli wymienione wartości nadal są poprawne interwencja operatora nie jest wymagana. Jeśli alarm pojawia się częściej lub pozostaje aktywny przez dłuższy okres czasu należy skontaktować się z dostawcą.



Pomiar poziomu



Pomiar przepływu



Pomiar ciśnienia



Pomiar wilgotności



Pomiar temperatury



Pomiary gazometryczne



Pomiary fizykochemiczne



Kalibratory



Komponenty automatyki



Rejestracja i wizualizacja



Wskaźniki i regulatory



Wagi przemysłowe



Termowizja



Przyrządy przenośne



Laboratorium



Armatura przemysłowa



Odwiedź naszą stronę
www.introl.pl

Zamów bezpłatny katalog

Skontaktuj się
z Przedstawicielem Regionalnym



Przedsiębiorstwo Automatykacji i Pomiarów Introl Sp. z o.o.
Katowice, ul. Kościuszki 112
tel. +48 32 789 00 00, e-mail: introl@introl.pl
www.introl.pl

introl

automatyka i pomiary