

Czujnik przepływu FLOWCON

Opis ogólny

Czujnik przepływu FLOWCON został opracowany do monitorowania przepływów pulsacyjnych. Zasada jego działania oparta jest o zjawisko pulsacji występujące zwykle po stronie tłocznej pomp dozujących. Podczas impulsu zachodzi unoszenie pływaka przez medium, który zbliża się do kontaktu Reeda. Poprzez odpowiednią nastawę punktu kontaktu, wskazywany jest przepływ chwilowy o odpowiednim natężeniu. Dzięki temu rozwiązaniu czujnik wskazuje nie tylko pracę pompy, ale również określa, czy utrzymany jest zadany poziom dawkowania. Przy zachowaniu podobnej gęstości i lepkości medium, powtarzalność pomiaru wynosi 10-20%.

Przy zastosowaniu zaworu obejściowego możliwy jest monitoring przepływów w zakresie 0,05-12l/h dla pomp magnetycznych oraz 1-50l/h dla pomp silnikowych. Przy wykorzystaniu wyjść, możliwe jest podłączenie PLC, licznika lub specjalnego przekaźnika.

Podłączenie

W przypadku pompy silnikowej możliwe jest bezpośrednie podłączenie wprost na zaworze tłocznym. W przypadku pomp elektromagnetycznych, montaż bezpośredni jest niemożliwy ze względu na zakłócenia powodowane polem elektromagnetycznym cewki. Minimalny dystans wynosi 20cm i należy bezwzględnie go zachowywać. W celu instalacji należy stosować akcesoria do montażu ściennego lub zbiornikowego. Przy zastosowaniu czujnika należy unikać dużych zaworów oraz komór tłumienia pulsacji pomiędzy czujnikiem a pompą, gdyż urządzenia te „wygładzają” przepływ, uniemożliwiając tym samym poprawną pracę czujnika. Z tego samego powodu nie należy przekraczać maksymalnej odległości czujnika od pompy, wynoszącej 1m.

Dane techniczne

Czujnik przepływu FLOWCON	
Materiały w kontakcie z medium:	PVCU, PVDF, Viton
Przyłącza:	włot: męski G5/8 lub G3/4 wylot: żeński G5/8 lub 3/4
Zakres pomiaru:	pompy magnetyczne: 0,05-12l/h pompy silnikowe: 1-50l/h
max ciśnienie:	10bar
max lepkość przy 100imp/min	20mPas
max lepkość przy 150imp/min	10mPas
max temp. medium	35°C
obciążalność kontaktu:	48V AC/DC, 0,5A



Układ elektroniczny

Osprzęt elektroniczny pozwala na monitoring pracy pompy, tzn. za pośrednictwem czujnika kontaktowego umożliwi wskazanie nieprawidłowej pracy lub awarii.

Monitoring pomp elektromagnetycznych

Wskaźnik impulsów 9zob. MB 1 32 01) podłączony do pompy rejestruje fakt skoku membrany. W przypadku właściwego dozowania impuls ten jest potwierdzany przez kontakt Reeda z czujnika FLOWCON. Ponieważ czujnik impulsów wychwytuje impulsy pola magnetycznego, nie jest ważny rodzaj sterowania pompą (zewn lub wewn).

Jeżeli pompa sterowana jest przez kontroler lub wodomierz, możliwe jest porównywanie sygnału sterującego z pracą pompy za pośrednictwem czujnika FLOWCON.

Monitoring pomp silnikowych

W przypadku pomp silnikowych, porównywane są sygnały z czujnika zbliżeniowego mimośrodowo przekładni i czujnika FLOWCON.

Czujnik zbliżeniowy przekładni jest pomijalny, jeżeli pompa jest sterowana zewnętrznie.

Układ elektroniczny pozwala na określenie dopuszczalnej ilości „błędnych” impulsów (max. 7), po których nastąpi załączenie sygnału alarmu.

Jeżeli określona ilość błędów nie zostanie przekroczona w ciągu 128 impulsów, licznik błędów jest zerowany. W ten sposób unika się przeczulenia układu (np. 1 błąd/128 impulsów=0,78% błędu)

Dane techniczne

Układ elektroniczny FLOWCON

Obudowa: do montażu ściennego IP65 lub jako front panelu (zob. WYMIARY)

- Wskazania:
- LED czerwony 1 (start) podczas wykrycia skoku, krótki impuls, w przypadku błędu, długi impuls
 - LED zielony 1 (przepływ) pojedyncze błyski w trakcie pracy
 - LED 1 (0) zielony jeżeli nie odnotowano błędów
 - LED 7 czerwony (błąd) wskazuje zaistnienie błędu
 - LED 1 (alarm) świeci na czerwono jeżeli przekroczono ilość dopuszczalnych błędów

Przyłącza elektryczne: 230V~, 50/60Hz, 5VA

Obciążalność styku: 115V~, 50/60Hz, 5VA

alarmowego: 230V~, 110V~, 4A pojed. stycznik, wolny kontakt

Numery katalogowe

Czujnik przepływu:
 G 5/8 13334558
 G3/4 13334559

Układ elektroniczny:
 230 V, mont. ścienny 13300100
 115 V, mont. ścienny 13300101
 230 V, panel 13300102
 115 V, panel 13300103

Czujnik impulsów HR - K 13234247

Czujnik zbliżeniowy 78008

Podstawa PVC:
 G 5/8, przewód 4/6 34560
 G 5/8, przewód 6/12 34561
 G 3/4, przewód 6/12 34562

Uchwyt ścienny PVC:
 G 5/8 34563
 G 3 /4 34564

Przyłącza przewodowe PVC:
 G 5/8 - 4/6 20975
 G 5/8 - 6/12 19180
 G 3/4 - 6/12 19175

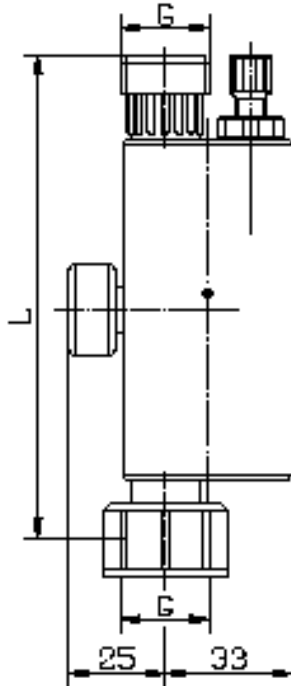
Tabela doboru

W celu uzyskania kompletnego zestawu monitoringu wymagane jest:

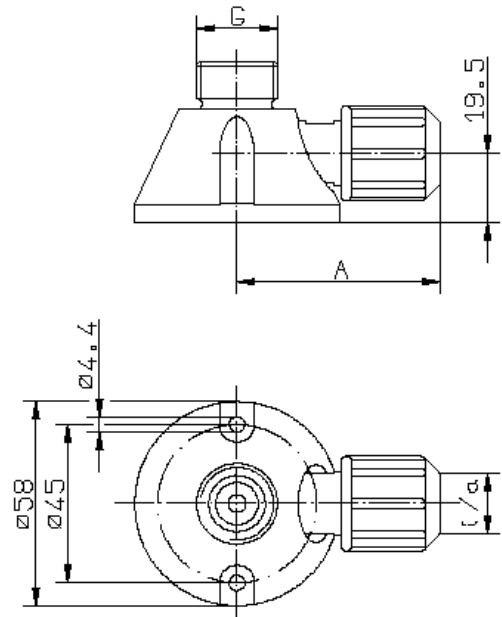
	Pompa magnetyczna		Pompa silnikowa	
	Sterowanie analogowe lub wewnętrzne	Sterowanie binarne	Sterowanie analogowe lub wewnętrzne	Sterowanie binarne
Czujnik przepływu	✓	✓	✓	✓
układ elektroniczny	✓	✓	✓	✓
Czujnik impulsów HR-K	✓			
Czujnik zbliżeniowy			✓	
Podstawa lub uchwyt ścienny	✓	✓		
Przyłącze przewodu	✓	✓		

Wymiary
Czujnik
FLOWCON

G	L
G5/8	125
G3/4	127

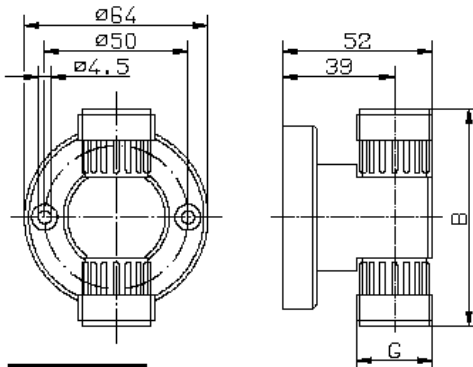


Podstawa



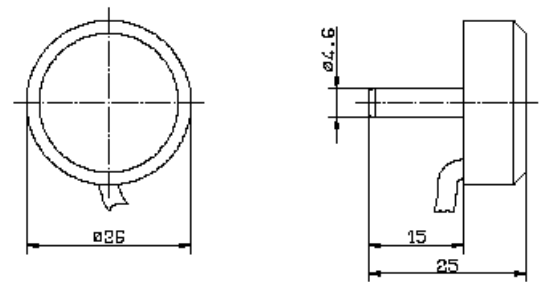
G	i/a	A
G5/8	4/6	45
	6/12	58
G3/4	6/12	58

Uchwyt ścienny

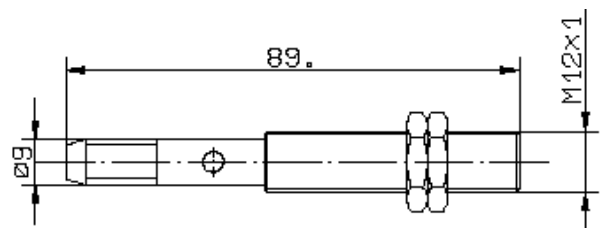


G	B
G 5/8	72
G 3/4	76

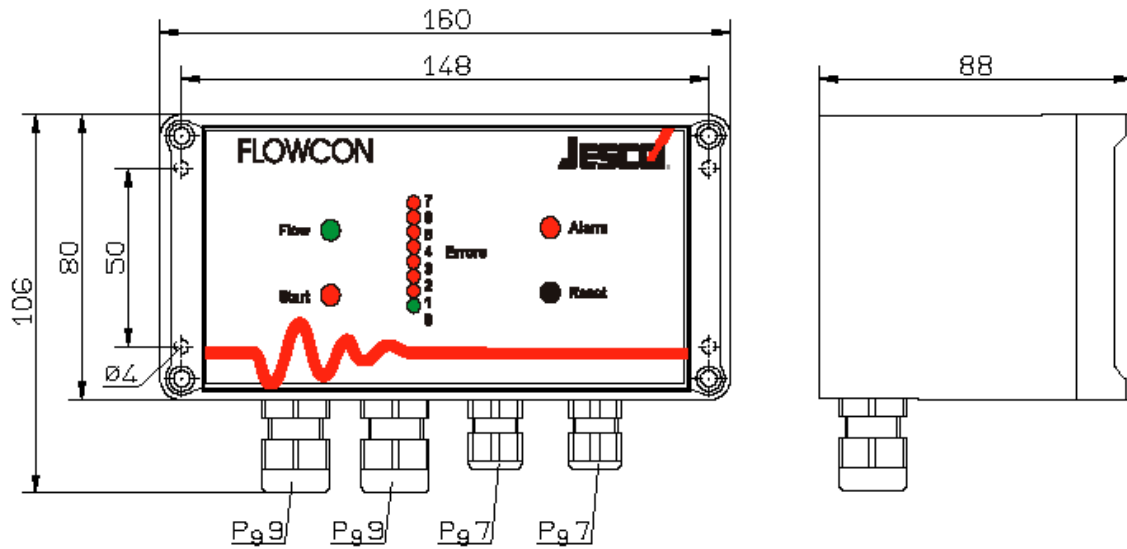
Czujnik impulsów



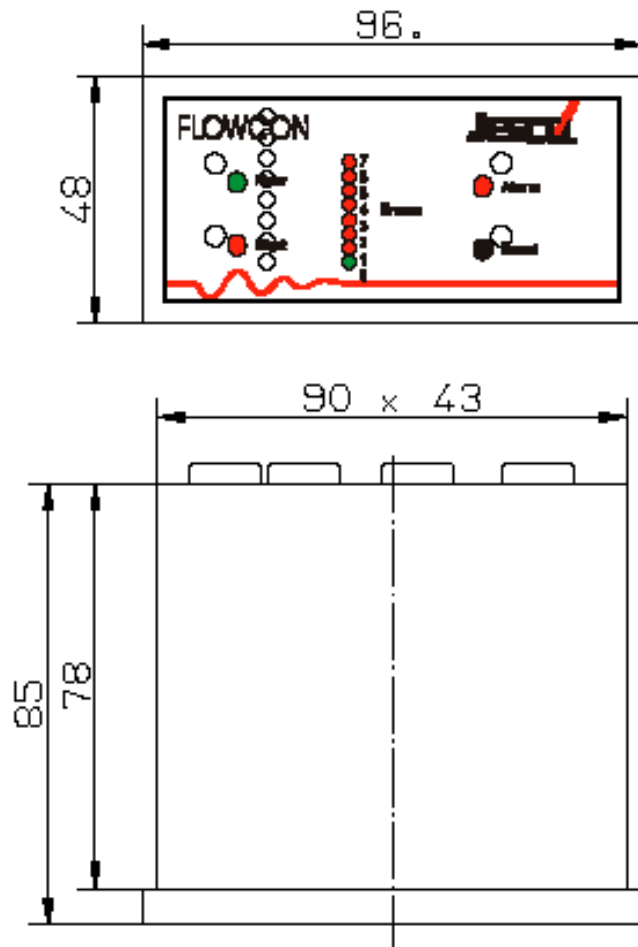
Czujnik zbliżeniowy

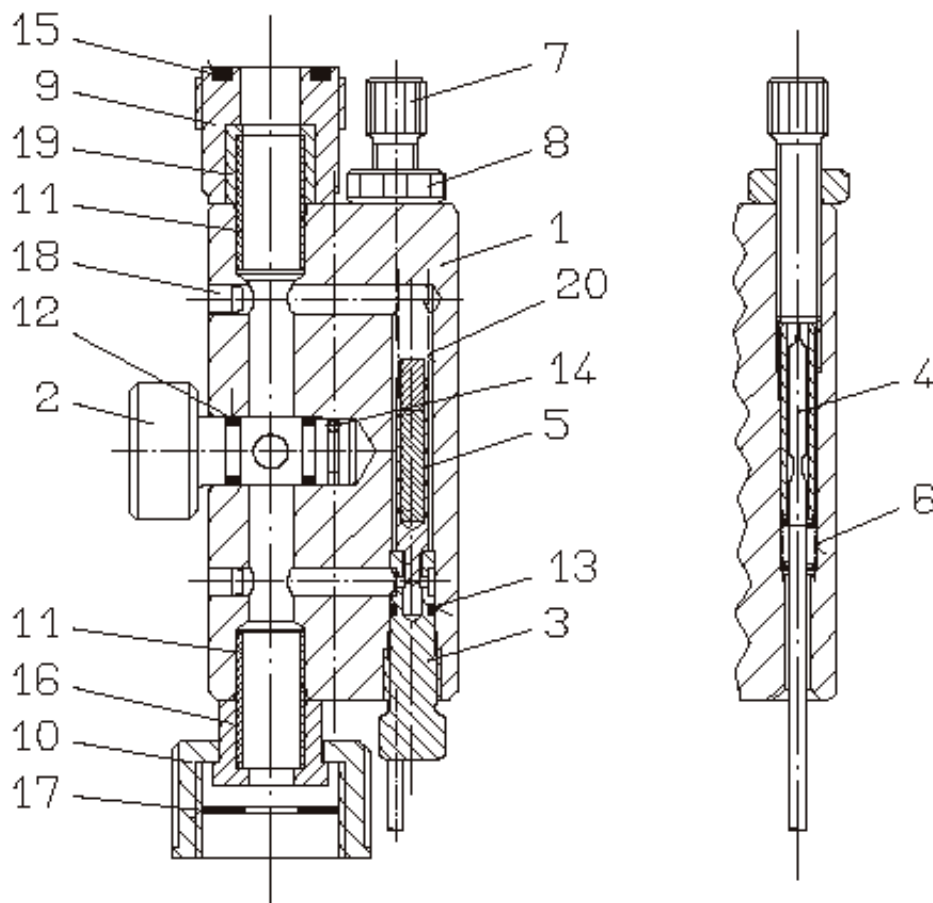


Układ elektroniczny – montaż ścienny



Układ elektroniczny – panel



FLOWCON


Poz.	Ilość	Opis	Materiał	Nr kat.	
				G 5/8	G 3/4
1	1	Korpus	PVC	34547	
2	1	Zawór obejściowy	PVDF	34548	
3	1	Dysza	PVC	34549	
4	1	Kontakt Reeda kpl.	różne	34554	
5	1	Pływak kpl.	PVC/St	34553	
6	1	Sprężyna ciśn.	1.4310	34555	
7	1	Śruba kontaktu	PVC	34552	
8	1	Nakrętka	PVC	32143	
9	1	Zewnętrzna śruba	PVC	88044	22414
10	1	Nakrętka	PVC	82087	82156
11	2	Rura	PVC	32116	
12	2	O-Ring	Viton	80045	
13	1	O-Ring	Viton	80618	
14	0,04m	Sprężyna	Hastelloy	96846	
15	1	O-Ring	Viton	80004	80008
16	1	Przył. klejone	PVC	82013	
17	1	Uszczelka	Viton	81371	81141
18	2	Złącze	PVC	34551	
19	1	Redukcja	PVC	-	19625
20	1	Sprężyna ciśn.	Hastelloy	23788	
FLOWCON kpl.				13334558	13334559



Bajk Serwis Sp. z o.o.
70-656 Szczecin,
ul. Energetyków 3 / 4

tel. +48 /91/ 462 43 92
fax. +48 /91/ 462 40 87
Email: bajk.serwis@bajck.com.pl

Uwaga!!!

Niniejsza instrukcja winna być przechowywana w sposób umożliwiający bezproblemowy dostęp.

Spis treści

1. Zakres dostaw	1
2. Instalacja	1
3. Bezpieczeństwo	1
4. Uruchomienie	2
5. Panel kontrolny	2
6. Obwody	2
7. Dane techniczne.....	3

1. Zakres dostaw

Należy uważnie rozpakować dostarczone elementy, aby uniknąć zgubienia lub pominięcia małych komponentów. Należy porównać opis dostawy z dostarczonymi elementami. W przypadku wystąpienia różnic ilościowych lub jakościowych, należy ustalić ich przyczyny.

2. Instalacja

Podczas dysponowania urządzeń przy projektowaniu, montażu i pracy należy stosować się do lokalnych wymogów prawnych. Powyższe stosować należy do doboru materiałowego elementów, transportu i przechowywania chemikaliów oraz instalacji elektrycznej. Należy również spełniać wymogi DTR i osiągnięć technicznych układu (strata ciśnienia, średnice nominalne).

Zarówno projektant jak i użytkownik są odpowiedzialni za uszkodzenia wynikające z niewłaściwego doboru materiałów lub z niewłaściwych przekrojów. Podczas projektowania należy zapewnić właściwą sygnalizację oraz neutralizację ewentualnych wycieków, należy również zminimalizować ich wpływ na sąsiednie urządzenia lub instalacje. W tym celu zalecamy stosowanie detektorów wycieku i zbiorniki neutralizujące.

W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy, wymagane jest dokonywanie regularnych przeglądów instalacji. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń personelowi konserwacji i serwisu. Okresowe przeglądy zapobiegają nieplanowym przestojom układu.

Do montażu należy stosować właściwe narzędzia, zwłaszcza wobec elementów tworzywowych. Należy unikać stosowania nadmiernej siły, elementy gwintowane z PVCU mogą być montowane i demontowane łatwiej pod warunkiem zastosowania smaru silikonowego.

UWAGA: należy sprawdzić, czy smar ten nie reaguje z medium!!!

W przypadku pomp silnikowych, FLOWCON może być zamontowany bezpośrednio na zaworze tłocznym. W przypadku pomp magnetycznych, bezpośredni montaż jest niemożliwy ze względu na zakłócenia generowane przez pole elektromagnetyczne napędu. Zawsze należy stosować minimum 20cm odstęp od urządzenia.

Również elementy stalowe mogą zakłócać pracę układu, w tym przypadku należy stosować odstęp min. 10cm. Czujnik przepływu musi być zawsze zamontowany pionowo. Ponieważ układ odczytuje pulsację medium, nie wolno stosować pomiędzy nim a pompą tłumienia pulsacji oraz dużych zaworów. Z tego też powodu odległość od pompy nie powinna przekraczać 1m.

3. Bezpieczeństwo

Podczas pracy z niebezpiecznymi chemikaliami zawsze należy przestrzegać lokalnych zasad bezpieczeństwa.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek modyfikacji instalacji należy odłączyć ją od układu zasilania elektrycznego i upewnić się, że nie może ona zostać przypadkowo podłączona ponownie. Układ transportu medium należy zabezpieczyć przed napływem, w miarę możliwości wypluć.

Przyłącza i układy mogą znajdować się pod ciśnieniem. Praca przy układach dawkujących wymaga specjalnych kwalifikacji oraz może być prowadzona jedynie przez przeszkolony personel.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić i ewentualnie doszczelnić z zastosowaniem odpowiednich narzędzi wszystkie połączenia.

Jeżeli dokonano odłączenia przyłączy podczas pracy w celu odpowietrzenia lub z innych powodów, należy całkowicie usunąć resztki wycieku medium. Jest to jedyna metoda pozwalająca na uniknięcie zagrożenia dla zdrowia personelu i stanu instalacji.

Podczas zmiany medium w układzie, należy upewnić się czy wszystkie materiały są właściwe ze względu na odporność chemiczną.

Jeżeli media mogą ze sobą reagować, należy układ przepłukać w celu neutralizacji.

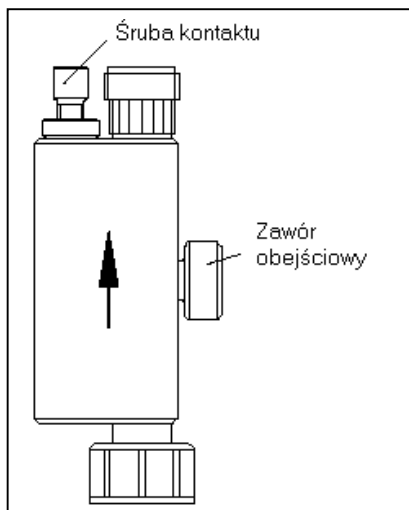


4. Uruchomienie

Jeżeli zastosowano elektroniczny układ kontroli FLOWCON, należy określić maksymalną częstotliwość skoku oraz dopuszczalną ilość błędów (zob. 6. Obwody)

Odpowietrzanie:

1. Otworzyć zawór obejściowy – poz. oznaczenie dół lub góra;
2. Załączyć pompę do chwili, gdy powietrze zostanie całkowicie wyparte;
3. Zamknąć kanał obejściowy – poz. oznaczenie prawo lub lewo;
4. otworzyć całkowicie zawór obejściowy i ustawić żądaną wydajność pompy.

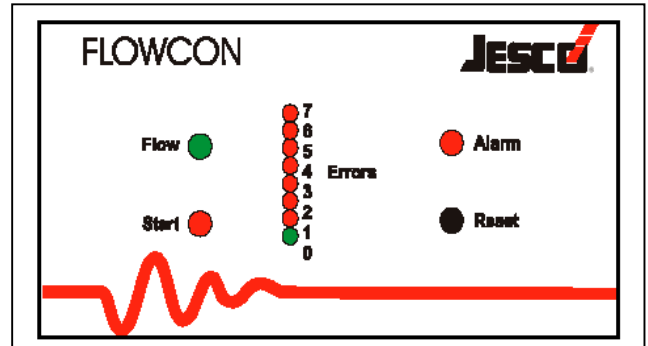


Ustawianie punktu pracy:

1. Wyłączyć pompę, wkręcić śrubę kontaktu do chwili załączenia kontaktu Reeda (LED Flow świeci zielono)
2. Odkręcić śrubę o trzy obroty (LED Flow zgaśnie)
3. Załączyć pompę i powoli zamykać zawór obejściowy do chwili, gdy LED Flow zaczyna migać zgodnie z uderzeniami pompy. Jeżeli dioda nie miga mimo dokręcenia zaworu obejściowego, należy lekko dokręcić śrubę kontaktu
4. Delikatnie odkręcić śrubę kontaktu do chwili zgaśnięcia diody
5. Dokręcić śrubę kontaktu o 1/2 lub 3/4 obrotu i dokręcić nakrętkę kontruującą
6. By sprawdzić punkt pracy należy zmniejszyć skok membrany o 10-20% - dioda powinna przestać migotać.

Punkt pracy może być nastawiony według wartości natężenia przepływu. Jeżeli zostanie przekroczona dopuszczalna wartość błędnych impulsów, zostanie załączony styk alarmowy i zacznie świecić dioda Alarm. Po wyeliminowaniu usterki należy zresetować urządzenie przyciskiem.

5. Panel kontrolny



Start

Po rozpoczęciu pracy, czerwona dioda emituje krótkie impulsy. W przypadku błędu, impulsy są długie.

Przepływ

Zielona dioda miga w rytm prawidłowych skoków.

Błąd

LED (0) świeci zielono tak długo, jak nie pojawią się błędne impulsy. Diody 1-7 wskazują na wystąpienie oraz ilość błędnych skoków.

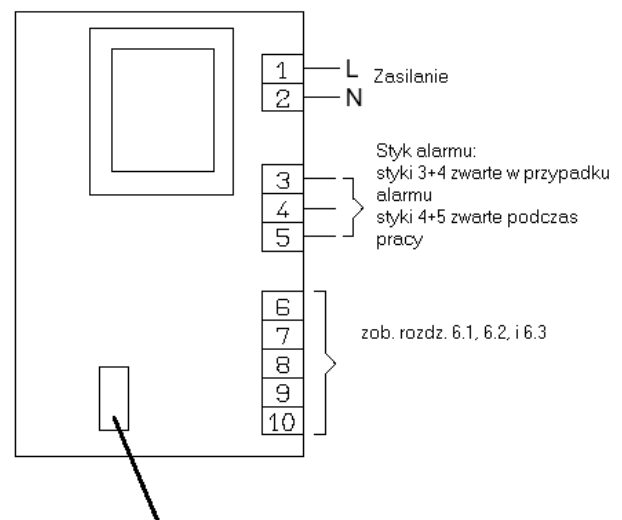
Alarm

Dioda wskazuje na wystąpienie błędów przekraczających dopuszczalną ilość.

Reset

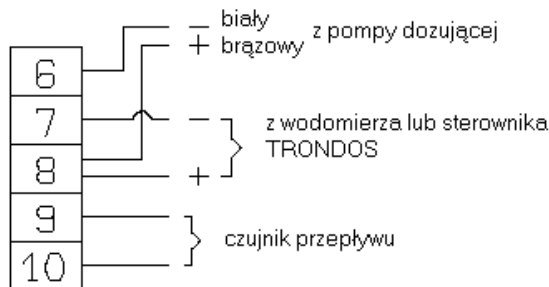
Przycisk do kasowania pamięci błędów.

6. Obwody

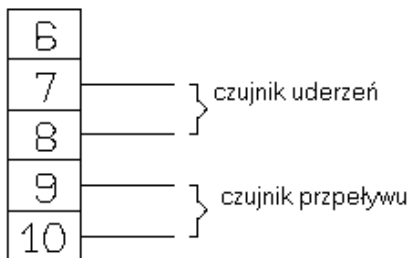


Przełącznik DIL do ustawienia max. częstotliwości impulsów (6.4) i dopuszczalnych ilości błędów (6.5)

6.1. Obwody do kontroli zewnętrznej



6.2. Obwody przy kontroli wewnętrznej lub kontroli analogowej – pompy magnetyczne



6.3. Obwody przy kontroli wewnętrznej lub analogowej – pompa silnikowa



6.4. Ustawianie max. częstotliwości impulsów



6.5. Ustawienie ilości dopuszczalnych błędów

Przełączniki 1-6

Ilość błędów równa jest ilości załączonych przełączników, np. 4 błędy= wył. 1,2,3,4 ON, 5,6,OFF

UWAGA: Jeżeli ilość dopuszczalnych błędów nie zostanie osiągnięta w ciągu 128 impulsów, licznik zostanie wyzerowany.

W ten sposób unika się przeczerulenia układu (1 błąd na 128 imp.=0,78% błędu)

7. Dane techniczne

7.1. Czujnik przepływu FLOWCON

Materiał korpusu:	PVCU
Uszczelnienia:	Viton
Przyłącza:	wejście: gwint żeński G5/8 lub G3/4 wyjście: gwint męski G5/8 lub G3/4
Zakresy pomiaru:	pompy magnetyczne: 0,05-12l/h pompy silnikowe: 1-50l/h
Max. przeciwnieście:	10bar
Max. lepkość medium przy 100imp/min:	20mPas
Max. lepkość medium przy 150imp/min:	10mPas
max. temp. medium:	35°C
Obciążalność kontaktu	48V AC/DC, 0,5A
Reeda:	

7.2. Elektroniczny układ FLOWCON

Korpus:	do montażu ściennego IP65 lub zabudowa panelowa
Przyłącza elektryczne:	230V~, 50/60Hz, 5VA 115V~, 50/60Hz, 5VA
Pojemność styku łącznika:	230V, 110V~, 4A, 1- biegunowy kontakt, wolny w przypadku alarmu



Bajk Serwis Sp. z o.o.
70-656 Szczecin,
ul. Energetyków 3 / 4

tel. +48 /91/ 462 43 92
fax. +48 /91/ 462 40 87
Email: bajk.serwis@bajck.com.pl