

Uzupełniająca Instrukcja montażu i eksploatacji

Przepływomierz rotametryczny
H250 / H54

Przetwornik pomiarowy M10
O konstrukcji ognioszczelnej EEx d



Spis treści

Odpowiedzialność i gwarancja produktu	3
Kompletacja dostawy	3
1 Koncepcja obsługi operatorskiej - M10	4
2 Elementy kontrolne i operatorskie	5
3 Funkcjonowanie klawiszy i przełącznika magnetycznego	5
3.1 Zakończenie czynności operatorskich	6
4 Nastawy	6
4.1 Liczby	6
4.2 Zmienne i funkcje	6
5 Tabela menu funkcji	7
6 Tabela nastaw fabrycznych	13
7 Opis	13
8 Podłączenie elektryczne i funkcje	14
9 Podłączenie elektryczne wyjścia prądowego M10	15
9.1 Podłączenie elektryczne wyjść B1 i B2	16
10 Dane techniczne	18
Odesłanie urządzenia do firmy KROHNE w celu przeglądu lub naprawy	19

Odpowiedzialność i gwarancja produktu

Przepływomierz rotametryczny H.../.../M10 zaprojektowany jest do pomiaru objętościowego natężenia przepływu pary, gazu i cieczy.

W przypadku użytkowania urządzenia w obszarze zagrożonym wybuchem, zastosowanie mają przepisy bezpieczeństwa, odnoszące się do urządzeń o konstrukcji ognioszczelnej typu Ex d.

Odpowiedzialność w zakresie właściwego doboru i zamierzonego użycia urządzenia spoczywa wyłącznie na użytkowniku.

Niepoprawna instalacja lub obsługa urządzenia może prowadzić do utraty gwarancji. Ponadto zastosowanie mają "Ogólne warunki sprzedaży", stanowiące podstawę umowy sprzedaży.

UWAGA!

Montaż, instalacja, uruchomienie i obsługa mogą być wykonywane jedynie przez przeszkolony personel.

Prace obsługowe mające wpływ na bezpieczeństwo, mogą być wykonywane jedynie przez producenta, jego autoryzowanego przedstawiciela lub mogą być wykonywane pod nadzorem autoryzowanego inspektora.

Uwaga:

W przypadku produktów łatwopalnych, nie dopusza się stosowania przyłączy łatwo demontowanych zgodnych z DIN 11851, SMS, TriClamp (np. zaciskowe DIN 32676, ISO 2852).

Kompletacja dostawy

Zakres dostawy dla przepływomierza rotametrycznego w zamówionej wersji, H.../.../M10 EEx d, obejmuje:

- "Instrukcję montażu i eksploatacji" H250 lub H54 oraz "Instrukcję uzupełniającą" dla przetwornika pomiarowego M10
- W przypadku wersji "Ex", stosowne "Instrukcje uzupełniające" dla przetwornika pomiarowego M10, PTB 01 ATEX 1154
- Świadectwo zgodności dla ATEX
- Magnes prętowy do obsługi wyświetlacza
- Materiały instalacyjne (sworznie montażowe, uszczelki kołnierzowe, okablowanie) – **nie podlega dostawie**

Świadectwa i certyfikaty specjalne (dostarczane wyłącznie na zamówienie)

- Raport z nastaw fabrycznych
- Świadectwo próby zgodne z EN 10204:
próba ciśnienia hydraulicznego, próba wnikania barwnika, próba radiograficzna, próba szczelności, próba ultradźwiękowa, helowa próba szczelności.
- Czyszczenie według specyfikacji fabrycznej.

Opis, warunki aplikacyjne i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla sekcji pomiarowej H250, podane są w "Instrukcji montażu i eksploatacji przepływomierza H250".

1 Koncepcja obsługi operatorskiej - M10

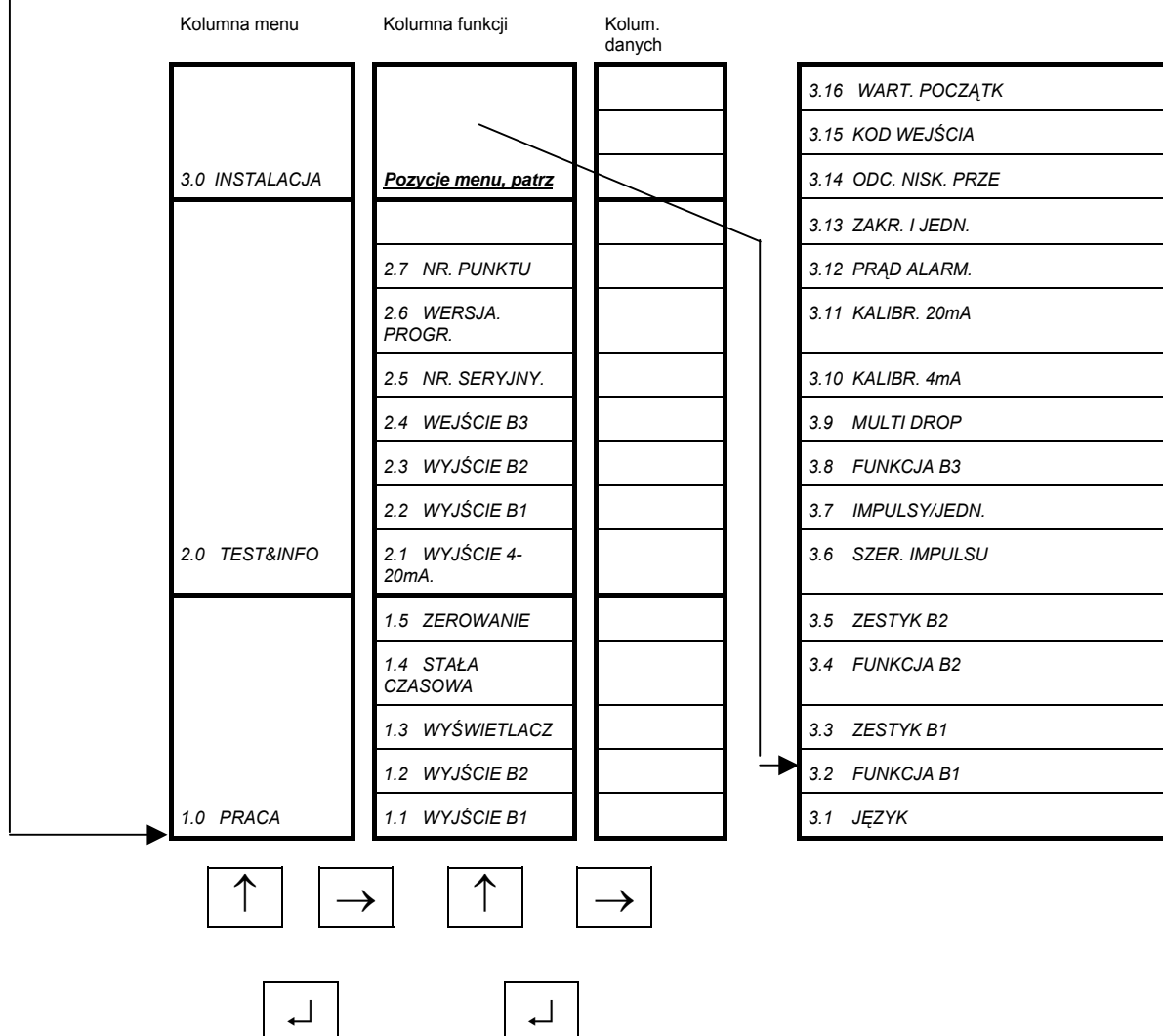
136.49
m³ / hr
|||||||

Tryb pomiarowy



KOD

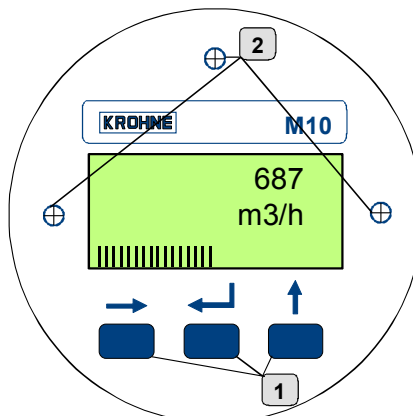
Wprowadzenie kodu wejścia, gdy KOD (Fct. 3.15) jest aktywowany. (patrz: strona 5)



2 Elementy kontrolne i operatorskie

Czynności operatorskie realizowane za pomocą:

- 1 Klawiszy, gdy wieczko wyświetl. jest otwarte specjalnym kluczem (dostarczanym). (nie dla EEx)
- 2 Czujników magnetycznych, uruchamianych magnesami prętowymi bez otwierania obudowy.



UWAGA:

Użycie magnesów prętowych wywoła krótkotrwały efekt chwilowej zmiany wartości mierzonej (na skutek oddziaływania z czujnikiem pomiarowym).

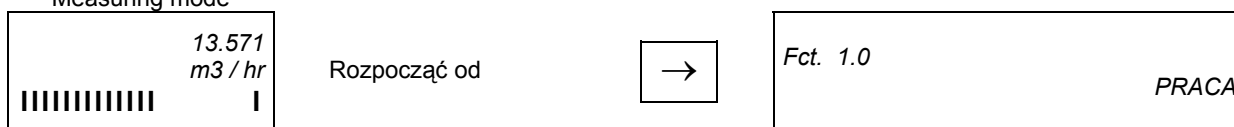


UWAGA!


Gwint, jak i uszczelka wieczka nie mogą ulec zabrudzeniu, ani uszkodzeniu - zawsze winny być dobrze nasmarowane. W przypadku uszkodzenia, uszczelkę należy wymienić natychmiast!

3 Funkcjonowanie klawiszy i przełącznika magnetycznego

Measuring mode











UWAGA: Do rozpoczęcia czynności operatorskich nie należy używać żadnych innych klawiszy.

Przy pomyłkowym naciśnięciu, odczekać 5 sekund i rozpocząć od naciśnięcia klawisza .

Jeśli podano "Tak" dla Fct. 3.15 KOD WEJŚCIA, słowo "KOD" ukaże się na wyświetlaczu

po naciśnięciu klawisza .

W przypadku aktywacji funkcji kodu, przy wejściu należy podać 9-pozycyjny kod. Każda pozycja potwierdzana jest przez "*", po której – jeśli kod jest poprawny – uzyskuje się dostęp do menu.

Uwaga: Kod          jest ustawiany fabrycznie.

Nastawa fabryczna dotycząca sprawdzania kodu nie jest aktywowana.

Opcjonalnie, można ją aktywować przez funkcję Fct. 3.15.

Jeśli przez 5 sekund nie naciśnięto klawisza, wprowadzanie kodu zostaje przerwane (użyteczne w przypadku, gdy wprowadzono niepoprawny kod wejściowy.)

Sekwencja naciśnień    prowadzi bezpośrednio do Fct.1.5

Zerowanie Sumatora lub Zerowanie Błędu

3.1 Zakończenie czynności operatorskich

a) Aby zmienić dane

Naciskaj dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się

WYJŚCIE Z MENU
ZACHOWAĆ?
→ : TAK ↵ : NIE

Jeśli wybrano "TAK"
pojawi się monit
potwierdzający :

WYJŚCIE Z MENU
NA PEWNO?
→ : TAK ↵ : NIE

Jeśli zmienione dane okażą się niemożliwe do przyjęcia lub nie mieszczą się w zakresach, nastąpi powrót do poprzedniej pozycji menu i oczekiwanie na dane poprawne.

Jeśli wybrano "ZACHOWAĆ **NIE**" naciskając , kontynuowany jest tryb pomiaru z poprzednimi wartościami parametrów.

b) Aby nie zmieniać danych

Naciskaj dopóki wyświetlacz ponownie nie znajdzie się w trybie pomiaru

4 Nastawy

4.1 Liczby

zmiana wartości numerycznej (wzrost)

3 . 9 7 3 5	<input type="button" value="↑"/>	3 . 9 7 4 5
m 3 / h r		m 3 / h r

Łańcuch znakowy: "0" "1" "2" "3" "4" "5" "6" "7" "8" "9" "."

następna liczba

3 . 9 7 4 5	<input type="button" value="→"/>	3 . 9 7 4 5
m 3 / h r		m 3 / h r

Jeśli kropka dziesiętna jest ustalona lub nie występuje (np. przy nastawianiu wartości 4.00 mA i 20.00 mA), nie może wówczas być zmieniona ani wybrana.

4.2 Zmienne i funkcje

wybór



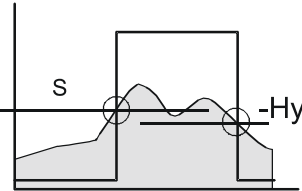
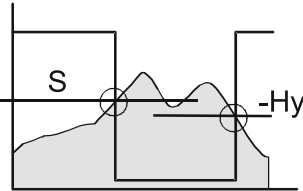
3 . 9 7 4 5	<input type="button" value="↑"/>	2 3 8 4 7 0
m 3 / h r		Litr / Min



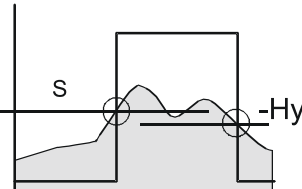
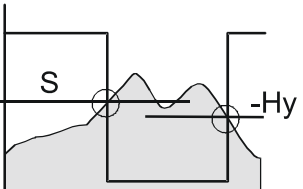
Przy zmianie **jednostki**, wartość numeryczna konwertowana jest automatycznie.

Aby wrócić do wyświetlania funkcji, naciśnij klawisz

Uwaga: Przy braku aktywacji klawisza przez 60 sekund, menu przerywane jest automatycznie. Zmiany nie są zachowywane.
--

5 Tabela menu funkcji


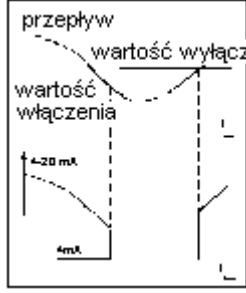
Fct.	Tekst	Opis i nastawa
1.0	PRACA	Dla 1.x Ustawianie wartości przełączania dla wyjść B1 i B2 Aktywacja wejścia zerującego B3 Wybór wyświetlania przepływu lub/i sumatora (licznika) Ustawianie stałej czasowej dla wyjścia prądowego oraz Zerowanie sumatora (licznika) i komunikatów błędów.
1.1	WYJŚCIE B1	B1 jest binarnym wyjściem przełączającym. Następujące funkcje mogą zostać przyporządkowane temu wyjściu – w Menu 3.2 : <i>NIEAKTYWNE</i> lub <i>PUNKT PRZEŁĄCZANIA</i> lub <i>ZAKRES LICZNIKA</i>
1.1.1	<i>NIEAKTYWNE</i> lub <i>WART. PRZEPL.. B1</i> lub <i>WART. LICZN.. B1</i>	<i>NIEAKTYWNE</i> Wartość przełączania niemożliwa do ustawienia Pozycje menu: Nastawa Wartości Przełączania i 1.1.2 niemożliwe do ustawienia <i>WART. PRZEPL.. B1</i> Ustawienie <i>PUNKTU PRZEŁĄCZANIA</i> poprzez  Ustawienie ujemnej wartości histerezy poprzez Fct. 1.1.2 <i>WART. LICZN.. B1</i> Ustawienie wartości przełączania poprzez  Fct. 1.1.2 pominięte; niemożliwe ustawienie histerezy dla sumatora. W przypadku ustawienia wyjścia B1 na <i>PUNKT PRZEŁĄCZANIA</i> : Wejście: Możliwy jest wybór wartości numerycznej natężenia przepływu 0.0...100%. Jeśli wartość bieżącego natężenia przepływu przekracza ustawioną wartość przełączania, wyjście B1 zostaje aktywowane. Wybór funkcji "Normalnie zamknięty" (NC) lub "Normalnie otwarty" (NO) odbywa się w punkcie Fct. 3.3 W przypadku ustawienia wyjścia B1 na <i>ZAKRES LICZNIKA</i> : Wejście: Możliwa jest do ustawienia dowolna dodatnia wartość numeryczna. Jeśli wewnętrzny sumator przekracza tą wartość, wyjście B1 jest aktywowane. Wybór funkcji "Normalnie zamknięty" (NC) lub "Normalnie otwarty" (NO) odbywa się w punkcie Fct. 3.3
1.1.2	HISTEREZA B1	Ustawienie: ujemna wartość histerezy: 0.0 ... wartość przełączania. Wartość przełączania ustawiana jest w punkcie Fct. 1.1.1. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>NORMALNIE OTWARTY (NO)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>NORMALNIE ZAMKNIĘTY (NC)</p>  </div> </div> <p>Przykład: Jeśli wartość przełączania 200 (np. m3/h) ustawiono w Fct. 1.1.1, wartość histerezy 0 ... – 200 może zostać ustawiona tutaj. Jeśli na wejście podana jest wartość 0, to niniejsze wyjście nie posiada histerezy. Jeśli na wejście podana jest wartość - 20, to niniejsze wyjście funkcjonuje jak poniżej: Gdy bieżąca wartość natężenia przepływu przekracza wartość 200, wyjście przełączy. Gdy bieżąca wartość natężenia przepływu spadnie poniżej wartości histerezy 180, wyjście przełączające powróci do swego normalnego stanu. W przypadku odwrócenia trybu pracy, należy zmienić ustawienie wyjścia w punkcie Fct. 3.3 ze styku NC (normalnie zamknięty) na NO (normalnie otwarty) lub odwrotnie. Jeśli w Fct. 3.2 wyjście B1 zostało przydzielone do sumatora, niniejsze pozycje menu są nieaktywne.</p>

Fct.	Tekst	Opis i nastawa
1.2	WYJŚCIE B2	B2 jest binarnym wyjściem przełączającym. Następujące funkcje mogą zostać przyporządkowane temu wyjściu – w Menu 3.4 : <i>NIEAKTYWNE lub PUNKT PRZEŁĄCZANIA lub ZAKR. LICZNIKA lub WYJ. IMPULSOWE</i>
1.2.1	NIEAKTYWNE lub WART. PRZEPL.. B2 lub WART. LICZN.. B2 lub WART. IMP. B2	<p>NIEAKTYWNE Wartość przełączania niemożliwa do ustawienia Pozycje menu: Nastawa Wartości Przełączania i 1.2.2 niemożliwe do ustawienia.</p> <p>WART. PRZEPL.. B2 Ustawienie wartości przełączania poprzez  Ustawienie ujemnej wartości histerezy poprzez Fct. 1.2.2</p> <p>WART. LICZN.. B2 Ustawienie wartości przełączania poprzez  Fct. 1.2.2 pominięte; niemożliwe ustawienie histerezy dla sumatora.</p> <p>WART. IMP. B2 Dla tej funkcji B2 – jedynie wyświetlanie. Nastawy możliwe w Fct. 3.6 i 3.7.</p> <p>W przypadku ustawienia wyjścia B2 na PUNKT PRZEŁĄCZANIA: Wejście: Możliwy jest wybór wartości numerycznej natężenia przepływu 0.0...100%. Jeśli wartość bieżącego natężenia przepływu przekracza ustawioną wartość przełączania, wyjście B2 zostaje aktywowane. Wybór funkcji "Normalnie zamknięty" (NC) lub "Normalnie otwarty" (NO) odbywa się w punkcie Fct. 3.5</p> <p>W przypadku ustawienia wyjścia B2 na ZAKRES LICZNIKA Wejście: Możliwa jest do ustawienia dowolna dodatnia wartość numeryczna. Jeśli wewnętrzny sumator przekracza tą wartość, wyjście B2 jest aktywowane. Wybór funkcji "Normalnie zamknięty" (NC) lub "Normalnie otwarty" (NO) odbywa się w punkcie Fct. 3.5</p> <p>W przypadku ustawienia wyjścia B2 na WYJŚCIE IMPULSOWE: Jedynie niniejsza funkcja B2 jest wyświetlana. Nastawy możliwe w Fct. 3.6 i 3.7.</p>
1.2.2	HISTEREZA B2	<p>Ustawienie: ujemna wartość histerezy: 0.0 ... wartość przełączania. Wartość przełączania ustawiana jest w punkcie Fct. 1.2.1.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>NORMALNIE OTWARTY (NO)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>NORMALNIE ZAMKNIĘTY (NC)</p>  </div> </div> <p>Przykład: Jeśli wartość przełączania 200 (np. m3/h) ustawiono w Fct. 1.2.1, wartość histerezy 0 ... – 200 może zostać ustawiona tutaj.</p> <p>Jeśli na wejście podana jest wartość 0, to niniejsze wyjście nie posiada histerezy.</p> <p>Jeśli na wejście podana jest wartość - 20, to niniejsze wyjście funkcjonuje jak poniżej:</p> <p>Gdy bieżąca wartość natężenia przepływu przekracza wartość 200, wyjście przełączy.</p> <p>Gdy bieżąca wartość natężenia przepływu spadnie poniżej wartości histerezy 180, wyjście przełączające powróci do swego normalnego stanu.</p> <p>W przypadku odwrócenia trybu pracy, należy zmienić ustawienie wyjścia w punkcie Fct. 3.5 ze styku NC (normalnie zamknięty) na NO (normalnie otwarty) lub odwrotnie.</p> <p>Jeśli w Fct. 3.4 wyjście B2 zostało przydzielone do sumatora, niniejsze pozycje menu są nieaktywne</p>

Fct.	Tekst	Opis i nastawa
1.3	WYŚWIETLACZ	Możliwy jest wybór pomiędzy poniższymi ekranami: <i>NATEŻENIE PRZEPŁYWU</i> <i>SUMATOR (licznik)</i> <i>PRZEPŁYW I ZLICZANIE</i> (tryb wyświetlania naprzemiennego - cyklicznego) Naciśnij <input type="button" value="↓"/> Dla zachowania wyboru.
1.4	STAŁA CZASOWA	Regulowana stała czasowa, dotycząca zarówno wyjścia prądowego, jak i wyświetlania bieżącego natężenia przepływu, umożliwia wytłumienie niestabilności przepływu. Przy odczycie bieżącej wartości przepływu przez komunikator HART, transmitowana wartość również zależna jest od stałej czasowej. Nastawy: 1 ... 20 sekund (Nastawa fabryczna: 3 sek. lub wg. specyfikacji użytkownika)
1.5	ZEROWANIE	Zerowanie lokalnego sumatora i kasowanie komunikatów błędów. Wejściu B3 można przyporządkować funkcję zewnętrznego zerowania sumatora.
1.5.1	SUMATOR (licznik)	Zerowanie wartości sumatora: <i>TAK</i> lub <i>NIE</i> Naciśnij <input type="button" value="↓"/> " <i>TAK</i> " = wewnętrzny sumator ustawiany na zero.
1.5.2	BŁĄD	Zerowanie komunikatów błędów <i>TAK</i> lub <i>NIE</i> Naciśnij <input type="button" value="↓"/> " <i>TAK</i> " = komunikaty błędów usunięte
2.0	TEST & INFO	Niniejszy zestaw pozycji menu umożliwia testowanie wejść i wyjść bez naruszania parametrów pomiarowych. Informacje dotyczące sprzętu i oprogramowania pokazywane na wyświetlaczu, mogą zostać również przetransmitowane i odczytane poprzez komunikator HART.
2.1	WYJŚCIE 4-20 mA	Analogowe wyjście prądowe może być ustawiane na stałe wartości w 10% krokach, od 4.00 mA ... 20.00 mA. Funkcja nie ma wpływu na binarne wyjścia przełączające. Jednakże, niniejsza funkcja jest blokowana w trybie "multidrop" (patrz: 3.9). Na wyświetlaczu pojawi się wówczas komunikat "NOT AVAIL" (nieodstępna).
2.2	WYJŚCIE B1	Wyjście może zostać ustawione, jako " <i>OTWARTE</i> " lub " <i>ZAMKNIĘTE</i> ". Przydział funkcji z punktu Fct.3.2. nie jest tutaj uwzględniany.
2.3	WYJŚCIE B2	Wyjście może zostać ustawione, jako " <i>OTWARTE</i> " lub " <i>ZAMKNIĘTE</i> ". Przydział funkcji z punktu Fct.3.4. nie jest tutaj uwzględniany.
2.4	WEJŚCIE B3	Pokazuje, czy na wejście B3 podano napięcie 5...30 V. Jeśli wejście B3 ustawiono w menu 3.8, jako <i>AKTYWNE WYSOKIE</i> , na wyświetlaczu pojawi się " <i>ON</i> ", przyjmując, że podano napięcie przełączania. Możliwe jest wyłączenie funkcji, gdy w menu 3.8 podano dla wyjścia: <u><i>NIEAKTYWNE</i></u> .
2.5	NR. SERyjNY	Informacja: wyświetlany jest numer seryjny urządzenia.
2.6	WER. OPROGRAM.	Informacja: wyświetlana jest wersja oprogramowania przetwornika M10
2.7	NR. PUNKTU	Informacja: identyfikator punktu pomiarowego (Tag.) lub indyw. informacja dotycząca urządzenia. Możliwe jest podanie 8-pozycyjnej informacji alfanumerycznej.
3.0	INSTALACJA	Menu instalacyjne. Pozycje niniejszego menu umożliwiają ustawienie i zachowanie indywidualnych parametrów pomiarowych urządzenia.
3.1	JĘZYK	Wybór języka, w jakim będzie wyświetlany tekst: <i>ANGIELSKI; NIEMIECKI; FRANCUSKI; WŁOSKI; HISPANŃSKI; CZESKI; POLSKI; HOLENDERSKI.</i> Naciśnij <input type="button" value="↓"/> Natychmiastowa akceptacja wybranego języka.

Fct.	Tekst	Opis i nastawa
3.2	FUNKCJA B1	<p>Wybór:</p> <p>NIEAKTYWNA Wyjście B1 jest wyłączone i nie ma przyporządkowanej żadnej funkcji.</p> <p>PUNKT PRZEŁĄCZANIA Wyjście B1 przełącza przy ustawionej wartości, w funkcji bieżącego natężenia przepływu. Ustawienie punktu przełączania w Fct. 1.1.1.</p> <p>ZAKRES LICZNIKA Wyjście B1 przełącza, gdy przekroczono zakres licznika (sumatora) Ustawienie zakresu licznika w Fct. 1.1.1</p> <p>Naciśnij <input type="button" value="↵"/> Wybór jest zachowywany.</p>
3.3	ZESTYK B1	<p>Wybór:</p> <p>NORMALNIE ZAMKNIĘTY Wyjście B1 jest normalnie zamknięte – otwiera się w przypadku alarmu. Patrz również: Podłączenie elektryczne i Funkcje.</p> <p>NORMALNIE OTWARTY Wyjście B1 jest normalnie otwarte – zamyka się w przypadku alarmu. Patrz również: Podłączenie elektryczne i Funkcje.</p> <p>Naciśnij <input type="button" value="↵"/> Wybór jest zachowywany.</p>
3.4	FUNKCJA B2	<p>Wybór:</p> <p>NIEAKTYWNA Wyjście B2 jest wyłączone i nie ma przyporządkowanej żadnej funkcji. Test z menu 2.3 nie jest możliwy</p> <p>PUNKT PRZEŁĄCZANIA Wyjście B2 przełącza przy ustawionej wartości, w funkcji bieżącego natężenia przepływu. Ustawienie punktu przełączania w Fct. 1.2.1.</p> <p>ZAKRES LICZNIKA Wyjście B2 przełącza, gdy przekroczono zakres licznika (sumatora) Ustawienie zakresu licznika w Fct. 1.2.1</p> <p>PULSE OUTP. Wyjście B2 generuje impulsy (max 10 Hz), w funkcji bieżącego natężenia przepływu. Szerokość impulsu ustawiana w 3.6, jednostka w 3.7.</p> <p>Naciśnij <input type="button" value="↵"/> Wybór jest zachowywany</p>
3.5	ZESTYK B2	<p>Wybór:</p> <p>NORMALNIE ZAMKNIĘTY Wyjście B2 jest normalnie zamknięte – otwiera się w przypadku alarmu. Patrz również: Podłączenie elektryczne i Funkcje.</p> <p>NORMALNIE OTWARTY Wyjście B2 jest normalnie otwarte – zamyka się w przypadku alarmu. Patrz również: Podłączenie elektryczne i Funkcje.</p> <p>Naciśnij <input type="button" value="↵"/> Wybór jest zachowywany</p>
3.6	SZER. IMPULSU	<p>Wybór:</p> <p>30 – 50 – 100 – 200 – 500 ms</p> <p>Naciśnij <input type="button" value="↵"/> Wybór jest zachowywany</p>
3.7	IMPULS / JEDN.	<p>Przy nastawie początkowej, jednostka wyjścia impulsowego odpowiada jedn. przepływu.</p> <p>Przykład: Jednostka przepływu objętościowego ustawiona jest jako m³/h, zatem wyjście impulsowe ustawione jest na impuls/m³ lub</p> <p>Jednostka przepływu masowego ustawiona jest jako kg/h, zatem wyjście impulsowe ustawione jest na impuls/kg</p> <p>Może zostać ustawiony współczynnik skalowania w przedziale 0.000001 ... 999999.0.</p>
3.8	FUNKCJA B3	<p>Wejście B3 używane jest dla celu zewnętrznego zerowania sumatora (licznika).</p> <p>Wybór:</p> <p>NIEAKTYWNE Wejściu nie przyporządkowano żadnej funkcji</p> <p>AKTYWNE WYSOKIE Wewnętrzny sumator podlega zerowaniu, gdy dodatnie napięcie 5 – 30 VDC podano na zaciski R+ i R_L przez co najmniej 50ms.</p> <p>AKTYWNE NISKIE Wewnętrzny sumator podlega zerowaniu, gdy dodatnie napięcie 5 – 30 VDC na zaciskach R+ i R_L zostało przerwane na co najmniej 500ms.</p>

Fct.	Tekst	Opis i nastawa																																																												
3.9	MULTIDROP	<p>W trybie "multidrop" urządzenie pracuje – w sposób ciągle korzystając z komunikacji HART w połączeniu magistralowym (do 15 urządzeń - równolegle).</p> <p>Analogowe wyjście prądowe zostaje ustawione na stałe, na 4.1 mA. Wartości pomiarów transmitowane są z użyciem protokołu HART. Jednakże, wyświetlacz wciąż umożliwia lokalny odczyt wartości mierzonych.</p> <p>Adres magistralowy może zostać ustawiony w przedziale 1...15.</p> <p>Ustawienie adresu na "0" oznacza odłączenie od magistrali HART. Urządzenie pracuje wówczas w trybie analogowym. Wyjście prądowe 4-20 mA jest aktywne. Obsługiwana jest standardowa komunikacja HART (bez trybu "multidrop")</p>																																																												
3.10	KALIBRACJA 4mA	<p>Niniejsza pozycja menu umożliwia dokładne ustawienie wyjścia prądowego.</p> <p>Urządzenie generuje stały prąd wyjściowy 4.00 mA.</p> <p>Jeśli wartość pomiarowa różni się od wskazywanej, należy wprowadzić wartość pomiarową. Skorygowana wartość zostanie zapamiętana po wyjściu z menu.</p>																																																												
3.11	KALIBRACJA 20mA	<p>Niniejsza pozycja menu umożliwia dokładne ustawienie wyjścia prądowego.</p> <p>Urządzenie generuje stały prąd wyjściowy 20.00 mA.</p> <p>Jeśli wartość pomiarowa różni się od wskazywanej, należy wprowadzić wartość pomiarową. Skorygowana wartość zostanie zapamiętana po wyjściu z menu.</p>																																																												
3.12	PRĄD ALARMOWY	<p>Ustawienie prądu alarmowego 22mA na wypadek awarii</p> <p>Wybór:</p> <p>OFF Wartość pomiarowa > 100% przekazywana, jako sygnał prądowy (do 24mA).</p> <p>ON Wartość pomiarowa > 102.5% przekazywana, jako stały sygnał prądowy 22mA.</p> <p>Uwaga: Przy pracy w trybie "multidrop" (Fct. 3.9) generowany jest komunikat "NIEAKTYWNE", bez możliwości dokonania niniejszego wyboru.</p>																																																												
3.13	ZAKR. I JEDNOSTKI	<p>Możliwość zmiany jednostek przepływu oraz wartości pełnego zakresu.</p> <p>Zmiana pomiaru z objętościowego na masowy spowoduje konieczność recalibracji !</p>																																																												
3.13.1	PRZEPIYW	<p>Urządzenie kalibrowane jest na pomiar objętościowy, z zakresem pomiarowym standardowym lub podanym przez użytkownika. Na życzenie – możliwa kalibracja masowa.</p> <p>Wybór jednostek przy pomiarze objętościowym:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>m3/sec</td> <td>m3/min</td> <td>m3/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Liter/sec</td> <td>Liter/min</td> <td>Liter/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ft3/sec</td> <td>ft3/min</td> <td>ft3/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imp Gal/sec</td> <td>Imp Gal/min</td> <td>Imp Gal/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>US Gal/sec</td> <td>US Gal/min</td> <td>US Gal/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>bbl/sec</td> <td>bbl/min</td> <td>bbl/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Wybór jednostek przy pomiarze masowym:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>kg/sec</td> <td>kg/min</td> <td>kg/hr</td> <td>g/sec</td> <td>g/min</td> <td>g/hr</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t/min</td> <td>t/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lb/sec</td> <td>lb/min</td> <td>lb/hr</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>krótka t/min</td> <td></td> <td>krótka t/hr</td> <td></td> <td>długa t/hr</td> <td></td> </tr> </table>	m3/sec	m3/min	m3/hr				Liter/sec	Liter/min	Liter/hr				ft3/sec	ft3/min	ft3/hr				Imp Gal/sec	Imp Gal/min	Imp Gal/hr				US Gal/sec	US Gal/min	US Gal/hr				bbl/sec	bbl/min	bbl/hr				kg/sec	kg/min	kg/hr	g/sec	g/min	g/hr		t/min	t/hr				lb/sec	lb/min	lb/hr				krótka t/min		krótka t/hr		długa t/hr	
m3/sec	m3/min	m3/hr																																																												
Liter/sec	Liter/min	Liter/hr																																																												
ft3/sec	ft3/min	ft3/hr																																																												
Imp Gal/sec	Imp Gal/min	Imp Gal/hr																																																												
US Gal/sec	US Gal/min	US Gal/hr																																																												
bbl/sec	bbl/min	bbl/hr																																																												
kg/sec	kg/min	kg/hr	g/sec	g/min	g/hr																																																									
	t/min	t/hr																																																												
lb/sec	lb/min	lb/hr																																																												
krótka t/min		krótka t/hr		długa t/hr																																																										
3.13.2	LICZNIK (sumator)	<p>Jednostka licznika określana jest standardowo, na podstawie jednostki przepływu. Tutaj może zostać indywidualnie zmieniona.</p> <p>Wybór jednostek przy pomiarze objętościowym:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>m3</td> <td>Liter</td> <td>US Gal</td> </tr> <tr> <td>ft3</td> <td>Imp Gal</td> <td>bbl</td> </tr> </table> <p>Wybór jednostek przy pomiarze masowym:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>kg</td> <td>g</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>lb</td> <td>Krótką t</td> <td>Długa t</td> </tr> </table>	m3	Liter	US Gal	ft3	Imp Gal	bbl	kg	g	t	lb	Krótką t	Długa t																																																
m3	Liter	US Gal																																																												
ft3	Imp Gal	bbl																																																												
kg	g	t																																																												
lb	Krótką t	Długa t																																																												
3.14	ODCIĘCIE NISKIEGO PRZEPIYWU	<p>Dla przepływomierzy rotametrycznych nie definiuje się zakresu przepływu 0...10%. Dla zapewnienia stałego zera na wyjściu prądowym, wyjście to może zostać ustawione na stałą wartość 4.00 mA w wybranym zakresie 0...20%.</p>																																																												
3.14.1	STEROWANIE	<p>Wybór:</p> <p>NIEAKTYWNE ODCIĘCIE NISKIEGO PRZEPIYWU jest wyłączone.</p> <p>AKTYWNE ODCIĘCIE NISKIEGO PRZEPIYWU jest załączone.</p>																																																												

Fct.	Tekst	Opis i nastawa
3.14.2	WART. WŁĄCZENIA	<p>Wartość włączenia odcięcia niskiego przepływu: Przepływ > 20%.</p> <p>Wyjście prądowe zachowuje się następująco: gdy przepływ spada, spada również wartość na wyj. prądowym do momentu osiągnięcia wartości włączenia. Przy dalszym spadku wartości przepływu wartość na wyj. prądowym pozostaje stała, 4.00 mA</p> <p>Zakres wart. włącz.: 1 ... 19% (4.16 mA ... 7.04 mA)</p> <p>Wart. włącz. ust. jest fabrycznie na 4% (4.64 mA).</p> 
3.14.3	WART. WYŁĄCZENIA	<p>Wartość wyłąc. odcięcia niskiego przepływu: Wyjście prądowe ustawione jest na 4.00 mA</p> <p>Wyjście prądowe zachowuje się następująco: gdy przepływ wzrasta, wartość na wyj. pozostaje na poziomie 4.00 mA do momentu osiągnięcia wartości wyłączenia. Przy dalszym wzroście przepływu wartość na wyj. prądowym stosownie rośnie.</p> <p>Zakres wart. wyłąc.: 2 ... 20% (4.32 mA ... 7.20 mA)</p> <p>Wart. wyłąc. ust. jest fabrycznie na 6% (4.96 mA).</p> 
3.15	KOD WEJŚCIOWY	<p>Kod wejściowy używany jest dla celów ochrony przed niepożądanym dostępem.</p> <p>Ustawienie fabryczne: nieaktywny</p> <p>Wybór: NIE TAK za pomocą klawisza ↑ przy wyborze "TAK", aby dostać się do menu, należy wpisać poprawnie, ostatnio ustawiony kod dostępu.</p> <p>Fabryczne ustawienie kodu: → → → ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑</p> <p>Jeśli, po potwierdzeniu "TAK", powtórnie naciśnięto klawisz →, możliwe będzie wprowadzenie nowego, indywidualnego, 9-pozycyjnego kodu. Na wyświetlaczu ukaże się wybrana kombinacja klawiszy.</p>
3.16	WART. POCZĄTK.	<p>Niniejsza pozycja menu używana jest do ustawienia początkowej wartości kalibracji (nastawy podstawowej). Użyteczna w przypadku wielokrotnych zmian parametrów roboczych. Przy pomocy niniejszej pozycji menu nie jest możliwe zerowanie kalibracji.</p> <p>Wybór: NIE TAK</p>

6 Tabela nastaw fabrycznych

Menu	Nastawa	
1.1.1	Wartość przełączania B1	0.0
1.1.2	Histereza B1	0.0
1.2.1	Wartość przełączania B2	0.0
1.2.2	Histereza B2	0.0
1.3	Wyświetlacz	Przepływ
1.4	Stała czasowa	3 s
1.5.1	Zerowanie sumatora (licznika)	NIE
1.5.2	Zerowanie komunikatów błędów	NIE
3.1	Język	ANGIELSKI
3.2	Funkcja B1	NIEAKTYWNA
3.3	Zestyk B1	NORMALNIE ZAMKNIĘTE
3.4	Funkcja B2	NIEAKTYWNA
3.5	Zestyk B2	NORMALNIE ZAMKNIĘTE
3.6	Szerokość impulsu	100ms
3.7	Impulsy / jednostka	001 / Liter
3.8	Funkcja B3	NIEAKTYWNA
3.9	Adres magistralowy w trybie "Multidrop"	0
3.12	Prąd alarmowy	Wyłączony
3.13.1	Jednostka przepływu	Patrz: tabliczka znamionowa
3.13.2	Jednostka sumatora	Na podstawie jednostki przepływu
3.14	Odcięcie niskiego przepływu	6% WŁĄCZ. 4% WYŁĄCZ.
3.15	Wejściowy kod dostępu	NIE

7 Opis

Przetwornik M10 generuje prąd 4 – 20 mA w technologii 2-przewodowej, proporcjonalny do chwilowej wartości natężenia przepływu. Transmisja nie oddziałuje na pomiar. M10 podlega fabrycznej kalibracji, stosownie do zakresu pomiarowego przepływu. Wymagane jest zasilanie niskim napięciem funkcjonalnym. Urządzenia zewnętrzne (wskaźniki, rejestratory...) podłączane są w sposób szeregowy, zatem może dojść do przekroczenia maksymalnej rezystancji całkowitej obwodu (patrz: Dane techniczne). M10 wyposażony jest w zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją.

Binarne wyjścia przełączające B1 i B2 mogą być skonfigurowane niezależnie od siebie. Są galwanicznie odseparowane od siebie i elektroniki M10. Mogą zostać skonfigurowane, jako zestyki przełączające, przyporządkowane przepływowi lub sumatorowi. Ponadto B2 może opcjonalnie pracować, jako wyjście impulsowe. W celu ochrony wyjść B1 i B2 przed przeciążeniem, zainstalowano automatyczne bezpieczniki termiczne.

Wejście przełączające B3 może pracować, jako wejście zerujące wewnętrznego sumatora.

Użytkowanie w obszarze zagrożonym wybuchem.

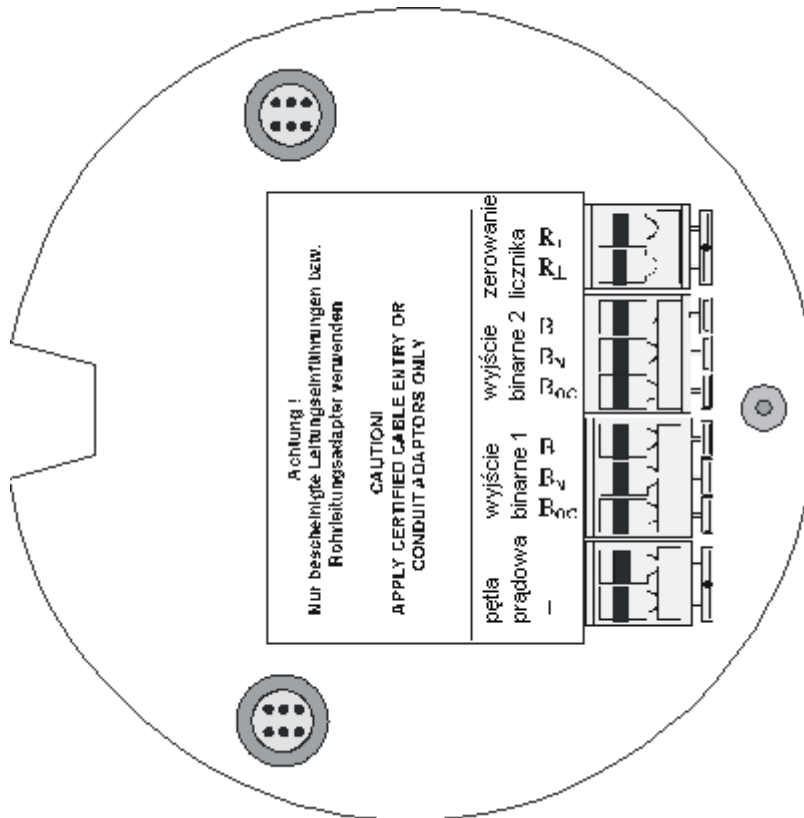
Przepływomierz H250 z przetwornikiem M10 o konstrukcji ognioszczelnej EEx d, jest urządzeniem certyfikowanym przez PTB, według **PTB 01 ATEX 1154**.

Przy obsłudze H250 M10, należy stosować się do przepisów bezpieczeństwa, zawartych w Uzupełniającej instrukcji montażu i eksploatacji – nr. ident. 7.022.47.21.00

8 Podłączenie elektryczne i funkcje

Po usunięciu wieczka obudowy, wyświetlacz może zostać odłączony. Wyświetlacz jest podzespołem typu wtykowego, po rozłączeniu utrzymywany jest przez przewód.

Zaciski wyposażone są w system uchwytów sprężynowych (CAGE CLAMP). Przewody elektryczne trzymane są siłą nacisku sprężyny, zamiast – śruby. Jakość styku zależna jest od dbałości operatora. Połączenie jest niewrażliwe na wstrząsy i bezobsługowe.

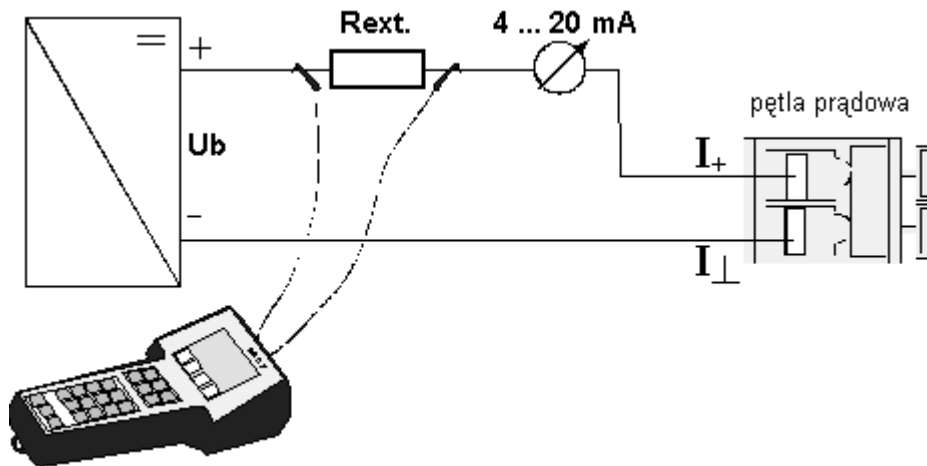


UWAGA !

Wyświetlacz może zostać załączony lub rozłączony jedynie w przypadku, gdy urządzenie odłączone jest od zasilania.

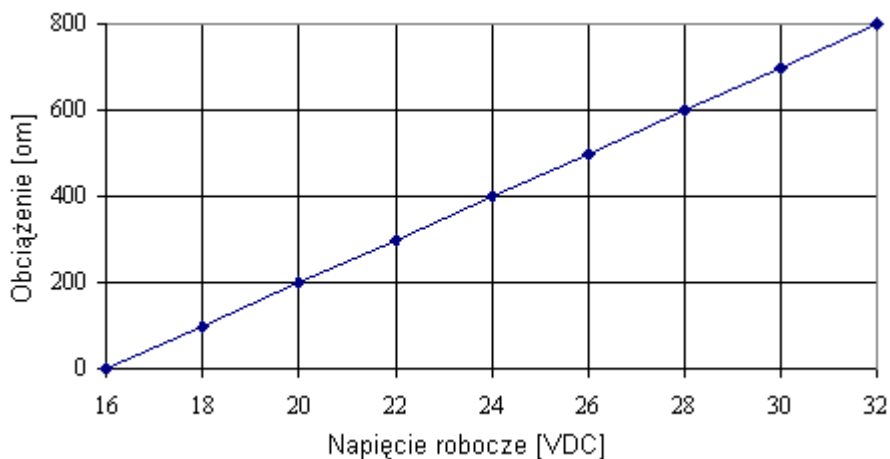
9 Podłączenie elektryczne wyjścia prądowego M10

Podłączenie elektryczne chronione jest przed odwrotną polaryzacją. Przy podłączeniu komunikatora HART, rezystancja zewnętrzna wynosi minimum 250 Ω . Bez komunikatora HART, rezystancja zewnętrzna nie jest wymagana ($R_{ext.}=0 \Omega$ za wyjątkiem rezystancji linii). Maksymalna rezystancja linii – patrz: poniższy diagram.



Komunikacja HART nie jest wymagana przy obsłudze przetwornika M10. Współpraca komunikatora HART z wyświetlaczem w żaden sposób nie wpływa na transmisję danych analogowych (4...20 mA); wyjątek: praca w trybie "multidrop".

Przy pracy w trybie "multidrop", maksymalna ilość 15 urządzeń HART może zostać połączona równolegle. Ich wyjścia prądowe ustawiane są wówczas, jako nieaktywne (I ok. 4.1 mA).

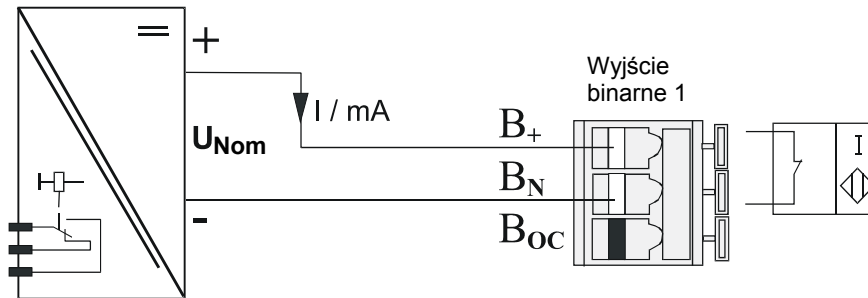


9.1 Podłączenie elektryczne wyjść B1 i B2

Wyjścia przełączające mogą zostać połączone elektrycznie na dwa sposoby:

- Jako wyjście przełączające NAMUR (R_i ok. $1k\Omega$)
- Jako wyjście przełączające o niskiej rezystancji, Dla podłączenia elektronicznego lub technologia PNP; elektromechanicznego

Podłączenie B1 (B2) jako wyjścia przełączającego NAMUR

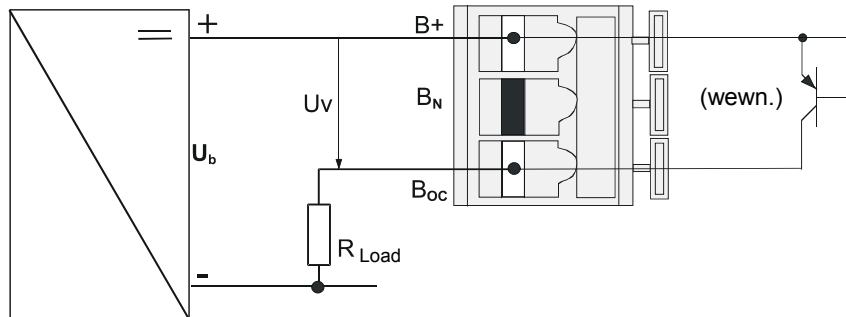


Napięcie znamionowe 8 V.

Prąd wyjściowy I $I > 3 \text{ mA}$ (B1 – styk NC, brak przekroczenia punktu granicznego)
 $I < 1 \text{ mA}$ (B1 – styk NC, przekroczenie punktu granicznego)

Wyjście B2, w charakterze wyjścia przełączającego NAMUR, działa w ten sam sposób.

Podłączenie w charakterze wyjścia przełącz. elektronicznego, elektromechanicznego

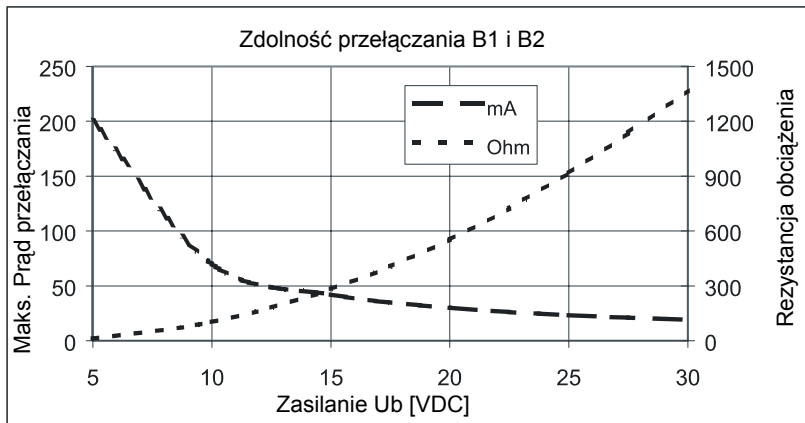


$U_b = 8 \dots 30 \text{ Vdc}$

$P_{max} = 500\text{mW}$ lub $I_{max} = 100\text{mA}$

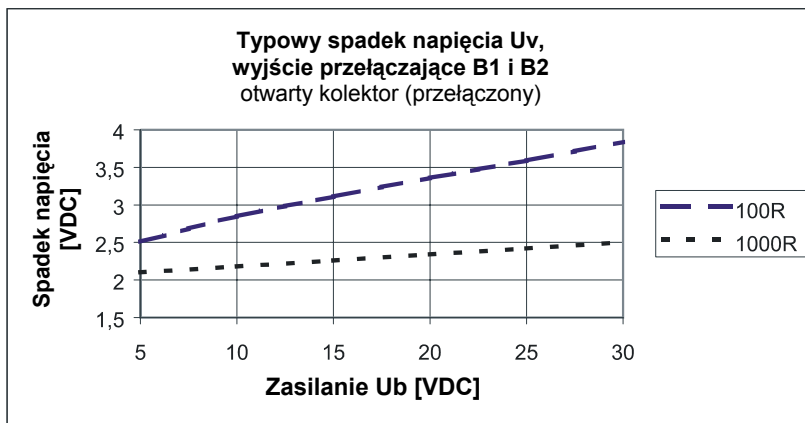
Podłączenie B1 (B2) jako wyjścia przełącz. typu "NAMUR" lub "OTWARTY KOLEKTOR"

	Zestyk: N.O.		Zestyk: N.C.	
	NAMUR	OC	NAMUR	OC
Przekroczeni. pkt. graniczn.	$I < 1 \text{ mA}$	$I < 1 \text{ mA}$	$I > 3 \text{ mA}$	$I_{max} = 100 \text{ mA}$
Brak przekroczenia	$I > 3 \text{ mA}$	$I_{max} = 100 \text{ mA}$	$I < 1 \text{ mA}$	$I < 1 \text{ mA}$



Z powodu zastosowania technologii PNP i podłączenia podzespołów ochronnych, na obciążeniu roboczym wystąpi spadek napięcia U_v .

Straty mocy na wyjściach przełączających B1 i B2 wynoszą maksymalnie 500mW. Najniższa, dopuszczalna rezystancja obciążenia może zostać określona na podstawie diagramu.



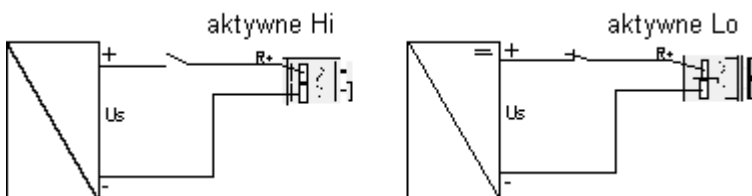
Podłączenie elektryczne wejścia zerującego B3

Wejście B3 może zostać użyte w charakterze wejścia zerującego wewnętrzny sumator.

Wejście to może zostać aktywowane w menu 3.8.

Zewnętrzne zapięcie DC, 5 ... 30 V, na zaciskach R+ i R- (aktywne Hi) powoduje ustawienie sumatora na wartość "0". Prąd przełączający < 0.6 mA.

Przy ustawieniu wejścia na aktywne Lo, chwilowa przerwa spowoduje zerowanie sumatora.



10 Dane techniczne

Wyświetlacz M10 – dane ogólne

Temperatura otoczenia (*)	-25 do +75°C
St. ochrony (EN60529 / IEC 529)	IP 67
Ochrona przeciwwybuchowa	EEx d IIC T6 / II2G
Dokładność	Class 1.6 to VDI / VDE 3513

(*) Poza zakresem temperatur 0 ... 60°C kontrast wyświetlacza obniża się.

Wyjście prądowe

Zasilanie	Technologia 2-przewodowa (polaryzowana) 24 V DC +/- 30%
Prąd sygnału wyjściowego	4 ... 20 mA (0 ... 100% przepływu)
Sygnał błędu (NAMUR)	22 mA
Wpływ zasilania	< 0.1 %
Zależn. od rezystancji zewn.	< 0.1 %
Wpływ temperatury	< 5uA / K
Rezyst. zewn. / impedancja obc.	R ≤ 630 om przy maksymalnej mocy R ≥ 250 om przy komunikacji HART

Wyjścia binarne (B1 i B2)

Tryb	Galwanicznie izolowane, 720 V DC Wyj. przełącz. Z prądem sygnałowym wg NAMUR lub Wyj. przełącz. Otwarty kolektor (technologia PNP)
Konfigurowalny jako	Zestyk przełącz. Otwarty / zamknięty lub Wyj. impulsowe max. 10 impulsów/sekundę
Wyjście przełączające, NAMUR	Zasilanie 8V Prąd sygnałowy >3 mA bez przekroczenia pkt. graniczn; <1 mA przekroczenie pkt. graniczn.
Wyj. przełącz, otwarty kolektor	Zasilanie 8 to 30 V DC Pmax = 500mW; Imax = 100mA

Wejście binarne (R)

Tryb pracy	Izolowane galwanicznie 720 V DC Wej. przełącz. (wewnętrzne zerowanie sumatora)
Konfigurowalne jako	aktywne Hi / aktywne Lo
Poziom napięcia	5 do 30 V DC
Pobór mocy	≤ 1mA
Szer. impulsu (aktywn.)	≥ 500 mS

Odesłanie urządzenia do firmy KROHNE w celu przeglądu lub naprawy

Państwa przyrząd został pieczołowicie wyprodukowany i starannie przetestowany. Przy montażu i eksploatacji zgodnej ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji, nie powinien sprawiać żadnych kłopotów.

Gdyby jednak zaszła potrzeba odesłania urządzenia do firmy KROHNE w celu wykonania przeglądu lub naprawy, prosimy o ścisłe zastosowanie się do poniższych wskazówek:

Z uwagi na ustawowe uregulowania prawne dotyczące ochrony środowiska oraz zapewnienia bezpieczeństwa dla naszego personelu, przyrządy mające styczność z cieczami technologicznymi mogą być przyjmowane, przeglądane i naprawiane przez firmę KROHNE jedynie wówczas, gdy nie stanowią żadnego zagrożenia dla w/w personelu firmy, jak również środowiska.

Oznacza to, że firma KROHNE może świadczyć na rzecz Państwa wymienione wyżej usługi jedynie wówczas, gdy przyrząd został dostarczony wraz z zaświadczeniem, zgodnym z podanym niżej wzorem formularza, stwierdzającym brak takiego zagrożenia ze strony przyrządu.

Jeśli przyrząd w trakcie eksploatacji stykał się z substancjami: żrącymi, trującymi, palnymi lub stanowiącymi zagrożenie dla wody, należy wówczas:

Sprawdzić, a w razie potrzeby zapewnić poprzez przepłukanie lub neutralizację, że wszystkie przestrzenie przyrządu są wolne od jakichkolwiek niebezpiecznych substancji.

Dołączyć do przesyłki zwrotnej zaświadczenie o braku zagrożeń ze strony przyrządu, jak również zamieścić informację o rodzaju substancji technologicznej, z jaką przyrząd miał styczność.

Bez wyżej wspomnianego zaświadczenia firma KROHNE nie może, niestety, przyjąć Państwa przesyłki.

Formularz do skopiowania i wypełnienia

Firma : Miejscowość :

Wydział : Nazwisko :

Nr telefonu : Nr faksu:

Załączone urządzenie:

Typ:.....

Nr zamówieniowy lub Nr seryjny:.....

Miał styczność z substancją technologiczną:.....

Ponieważ substancja ta jest :

zagrożeniem dla wody* / trująca* / żrąca* / palna*

wykonaliliśmy następujące czynności:

- sprawdziliśmy, że wszystkie przestrzenie przyrządu wolne są od substancji niebezpiecznych*
- przepłukaliśmy i poddaliśmy neutralizacji wszystkie przestrzenie przyrządu*

(* niepotrzebne skreślić)

Niniejszym potwierdzamy, że przesyłka zwrotna nie stanowi żadnego zagrożenia dla ludzi i środowiska, spowodowanego obecnością resztek substancji niebezpiecznych.

Data : Podpis :

Pieczętka firmowa: