

Skrócona instrukcja

- > 50 impulsów na obrót bębna pomiarowego
- > Do stosowania z TG05 do TG50 i BG4 do BG100
- > Jednokierunkowy
- > Nie dotyczy obszarów zagrożonych wybuchem ⁽¹⁾

Zastosowanie

Generator impulsów do [Gazomierzy bębnowych RITTER](#) oraz [Gazomierzy mieszkowych](#) jest enkoderem obrotowym dla wyjścia impulsowego. Służy do przekazywania zmierzonej objętości gazu do zdalnego wyświetlania i/lub przetwarzania danych (obliczanie natężenia przepływu, przesyłanie danych przez RS232) do [Elektronicznego wyświetlacza "EDU 32 FP"](#) (wyposażenie dodatkowe) lub do zewnętrznego przyrządu pomiarowego (komputer, urządzenie rejestrujące). W tym ostatnim przypadku, system zewnętrzny musi zapewnić zasilanie (5-25 V) dla czujnika, jak również układ/logikę oceny, która umożliwi bezpośredni odczyt zmierzonej objętości i natężenia przepływu. W celu podłączenia do systemu zewnętrznego należy zapoznać się z [charakterystyką elektryczną](#) oraz [schematami elektrycznymi](#) w dalszej części strony.



Ten przeciwybuchowy generator impulsów jest wyposażony w czujnik indukcyjny do użytku w niebezpiecznych środowiskach ⁽¹⁾ zgodnie z kategoriami ⁽²⁾ ATEX 1G i ATEX 2G. Nr homologacji.: PTB 99 ATEX 2219 X, oznakowanie: II 1 G EEx ia IIC T6

Do użytku w strefach zagrożonych wybuchem należy zainstalować zewnętrzną barierę iskrobezpieczną między generatorem impulsów (gazomierzem) a zasilaczem (na przykład przez wyświetlacz EDU) w celu zapewnienia izolacji galwanicznej. Bariera iskrobezpieczna musi być obowiązkowo zamontowana poza strefą EX.

Do wyboru modelu gazomierza, który ma być używany w strefach zagrożonych wybuchem: Patrz [przypis](#).

Wyposażenie

Generator impulsów znajduje się w obudowie mechanizmu sumatora gazomierza (za tarczą) i składa się z następujących elementów:

- > Tarcza szczelinowa
- > Czujnik: indukcyjny przełącznik zbliżeniowy z certyfikatem PTB/ATEX
- > Gniazdo 3-pinowe wyjściowe, w budowie przeciwybuchowej

Opis

Bęben pomiarowy w gazomierzach bębnowych i jednostka pomiarowa w gazomierzach miechowych są sprzężone 1:1 z tarczą szczelinową poprzez połączenie magnetyczne. Tarcza szczelinowa z nacięciami obraca się przez fotodetektor w kształcie litery U. W ten sposób czujnik indukcyjny przekształca obrót bębna pomiarowego w ciąg impulsów. **Liczba impulsów reprezentuje** objętość gazu, która przepłynęła przez gazomierz, w zależności od odpowiedniej rozdzielczości (patrz tabela [Dane eksploatacyjne](#)" poniżej). Częstotliwość sekwencji impulsów jest miarą prędkości obrotowej bębna pomiarowego i tym samym miarą natężenia przepływu gazu.

Do działania czujnika indukcyjnego wymagane jest zewnętrzne zasilanie elektryczne w zakresie 5-24 V DC. Więcej danych elektrycznych znajduje się w tabeli [„Charakterystyka elektryczna”](#) poniżej. Sygnał wyjściowy jest impulsem prostokątnym, przy czym poziom impulsu (= min./maks. napięcie sygnału) zależy od obwodu po stronie użytkownika, tj. wartości użytych rezystorów.

Gniazdo wyjściowe

Połączenie pinów w 3-pinowym gnieździe wyjściowym jest przedstawione w [„Konfiguracji pinów gniazda wyjściowego”](#).

Zastosowanie z gazomierzami bębnowymi

Gazomierze bębnowe są gazomierzami objętościowymi. Oznacza to, że dokładnie mierzą objętość gazu. Gdy generator impulsów jest używany z bębnowymi gazomierzami do rejestracji przepływu gazu, możliwe jest, że odpowiednia krzywa (linia) wyjściowa napięcia jest falista, nawet gdy przepływ gazu jest stały. Jest to (nie do uniknięcia) spowodowane rodzajem konstrukcji bębna pomiarowego:

bęben składa się z czterech oddzielnych komór, które są kolejno zamykane i otwierane. Poprzednia komora **musi być** zamknięta, **zanim** otworzy się następna.

Ten obowiązkowy pomiar jest przyczyną wysokiej dokładności pomiaru. Jednak każde zamknięcie powoduje również niewielki wzrost ciśnienia we wnętrzu komory. Napięcie powierzchniowe powoduje dodatkowy wzrost ciśnienia podczas wynurzania się komory (woda ma największe napięcie powierzchniowe, olej mniejsze, CalRix najmniejsze). Wynikający z tego wzrost ciśnienia powoduje niewielkie zmniejszenie prędkości obrotowej bębna pomiarowego. Jest to ledwo widoczne dla oka, ale zostanie udokumentowane przez komputer / urządzenie rejestrujące. W ten sposób falista linia wyjściowa przy stałym przepływie wejściowym dokumentuje prawdziwy przepływ przez gazomierz.

Dane eksploatacyjne

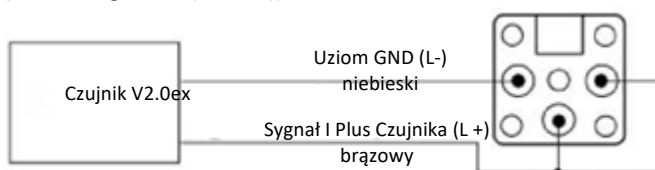
Gazomierz	Impulsy na obrót* [Imp/Obr]	Przepływ gazu na obrot* [l/Obr]	Rozdzielczość [l/Imp]	Impulsy na litr [Imp/l]	Maksymalna częstotliwość impulsów [Imp/min]
[Typ]					
TG 01	nie dotyczy				
TG 05	50	0,5	0,01	100	100
TG 1	50	1,0	0,02	50	100
TG 3	50	3,0	0,06	17	100
TG 5	50	5,0	0,1	10	100
TG 10	50	10	0,2	5	100
TG 20	50	20	0,4	3	117
TG 25	50	25	0,5	2	233
TG 50	50	50	1,0	1	300
BG 4	50	10	0,2	5	500
BG 6	50	20	0,3	3	417
BG 10	50	50	1	1	267
BG 16	50	100	2	1	208
BG 40	50	100	2	1	542
BG 100	50	100	2	1	1,333

TG: Obrót bębna pomiarowego (= obrót dużej igły tarczy zegarowej)

BG: Obrót dużej igły tarczy zegarowej

Konfiguracja pinów gniazda wyjściowego

(Widok na gniazdo (żeńskie))



Zakres temperatur

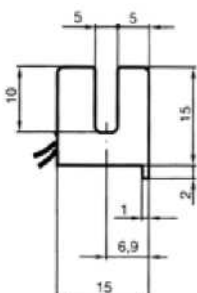
▷ -25°C do +70°C

Przy wyższych temperaturach Generator Impulsów może być chłodzony przez przedmuchiwanie obudowy mechanizmu liczącego powietrzem z pomieszczenia. Niezbędne wyposażenie: Opcjonalna dysza przyłączeniowa na obudowie mechanizmu sumatora.

Wymiary tarczy kodującej

	TG05 do TG50 / BG [mm]
Średnica:	144
Szerokość szczeliny:	4,2
Szerokość elementu pełnego:	4,4

Wymiary czujnika



Symbol normy, złącze



Charakterystyka techniczna

Szerokość szczeliny	5	mm
Głębokość wlotu	5 ... 7	mm
Napięcie nominalne	8	V
Napięcie robocze	5 - 25	V
Pobór prądu:		
Powierzchnia wykrywająca zasłonięta	≤ 1	mA
Powierzchnia wykrywająca odstonięta	≥ 3	mA
Częstotliwość przełączania	0 ... 2000	Hz
Histereza	0,05 ... 0,65	mm
EMC do	EN 60947-5-2	
Zgodność z	DIN EN 60947-5-6 (NAMUR)	

Stopień ochrony IEC 60529	IP67	
Temperatura robocza	-25 ... +100	°C
Połączenie	0,5 m, przewody LIY	
Przekrój przewodu	0,14 mm ²	
Materiał obudowy	PBT	
Kategoria Ex	1G, 2G	

Podłączenie generatora impulsów do Elektronicznego Wyświetlacza „EDU 32 FP” (wyposażenie dodatkowe)

Wyświetlacz EDU nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem i dlatego musi być umieszczony poza tą strefą.

W takim przypadku generator impulsów musi być podłączony do EDU poprzez zewnętrzną barierę iskrobezpieczną w celu zapewnienia izolacji galwanicznej (przez EDU).

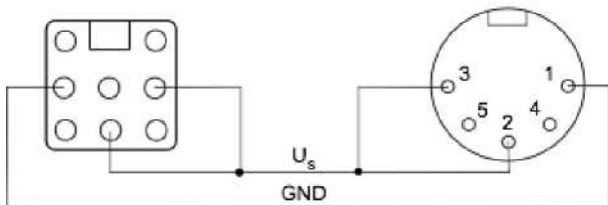
W celu zaprogramowania EDU dla tej aplikacji należy zapoznać się z instrukcjami zawartymi w rozdziale [»Ustawienia wyświetlacza EDU«](#) poniżej.

W przypadku, gdy gazomierz nie jest umieszczony w strefie zagrożonej wybuchem i/lub jest podłączony do EDU wyłącznie do celów testowych, generator impulsów można podłączyć do opcjonalnego wyświetlacza elektronicznego (EDU) za pomocą 3-pinowego przewodu łączącego, który jest dostarczany razem z wyświetlaczem.

Elektroniczny wyświetlacz zapewnia zasilanie czujnika indukcyjnego oraz układ/logikę analizującą, która umożliwi bezpośredni odczyt zmierzonej objętości [l] i przepływu [l/h].

Podłączenie generatora impulsów do gniazda EDU

(Widok na gniazdo od strony wtyku):



Gniazdo wyjściowe generatora impulsów / gniazdo wejściowe EDU

Wyniki pomiarów wyświetlane przez Elektroniczny Wyświetlacz można przesłać do komputera za pomocą standardowego interfejsu RS 232 (zapoznać się również z [Instrukcją obsługi EDU](#), część 7.3). Dodatkowo, wartość natężenia przepływu może być przekazywana do analogowego urządzenia pomiarowego poprzez standardowe wyjście analogowe (0-1 V lub 4-20 mA).

Ustawienia wyświetlacza EDU:

1. Gazomierz jest umieszczony wewnątrz strefy zagrożonej wybuchem i podłączony do EDU poprzez zewnętrzną barierę iskrobezpieczną w celu zapewnienia izolacji galwanicznej (przez EDU).
Programowanie typu czujnika: Wybierz typ czujnika "PG **V3.X**"
(zapoznać się również z instrukcją obsługi EDU cz. 6.2.4)
Programowanie tarczy szczelinowej / tarczy kodującej: Wybierz „50 impulsów/obrót”
(zapoznać się również z instrukcją obsługi EDU cz. 6.2.5)
2. Gazomierz znajduje się poza strefą zagrożoną wybuchem i jest podłączony do wyświetlacza EDU za pomocą 3-pinowego przewodu łączącego, który jest dostarczany razem z wyświetlaczem.
Programowanie typu czujnika: Wybierz typ czujnika "PG **V2.0Ex**"
(zapoznać się również z instrukcją obsługi EDU cz. 6.2.4)
Programowanie tarczy szczelinowej / tarczy kodującej: Wybierz „50 impulsów/obrót”

(zapoznać się również z instrukcją obsługi EDU cz. 6.2.5)

(1) Uwaga: Zgodnie z przepisami europejskimi (dyrektywa WE 94/9/WE), należy zapewnić Deklarację Zgodności (Deklaracja Zgodności „ATEX”) dla gazomierza, w którym wbudowany jest generator Impulsów, jeśli i kiedy gazomierz będzie używany w strefach zagrożonych wybuchem. Niniejsza deklaracja zgodności jest przygotowywana dla modeli gazomierzy wykonanych z PE-el (model nr 8).

(2) Równoważność kategorii i stref: kategoria 1 = strefa 0, kategoria 2 = strefa 1, kategoria 3 = strefa 2
„G” oznacza gaz („D” – pył)

V 2.0ex / Wer. 2019-02-11 / Zastrzega się możliwość zmian.

Najnowszą wersję karty katalogowej można znaleźć na stronie <https://www.ritter.de/en/data-sheets/pulse-generator-v2-0-ex/>

Dr.-Ing. RITTER Apparatebau GmbH & Co. KG • Coloniastrasse 19-23 • D-44892 Bochum • Niemcy

W przypadku pytań prosimy o kontakt pod adresem mailbox@ritter.de lub z dowolnym lokalnym dystrybutorem pod adresem <https://www.ritter.de/en/worldwide/>