



Uniwersalna bariera SMART

HiC2441

- 1-kanałowa bariera rozdzielająca
- Zasilanie 24 V DC (z magistrali)
- Wejście analogowe, wejście cyfrowe
wyjście analogowe, wyjście cyfrowe
- Bez potrzeby konfiguracji, urządzenie samo się dostosowuje
- Transparentność — protokół HART
- Mała moc rozproszona
- 3-kierunkowa izolacja
- Do SIL 2 wg IEC/EN 61508



Funkcja

Bariera iskrobezpieczna do zastosowań iskrobezpiecznych.

Urządzenie może przesyłać następujące sygnały:

- jako wejście analogowe: 0/4 mA – 20 mA
- jako wyjście analogowe: 0/4 mA – 20 mA
- jako wejście cyfrowe: sygnały z czujników NAMUR lub styków beznapięciowych
- jako wyjście cyfrowe: maks. 45 mA

Urządzenie nie wymaga żadnej konfiguracji i przystosowuje się automatycznie do funkcji aktywnego wejścia/wyjścia połączonego systemu sterowania procesem.

Urządzenie pozwala na dwukierunkowe przekazywanie komunikacji HART.

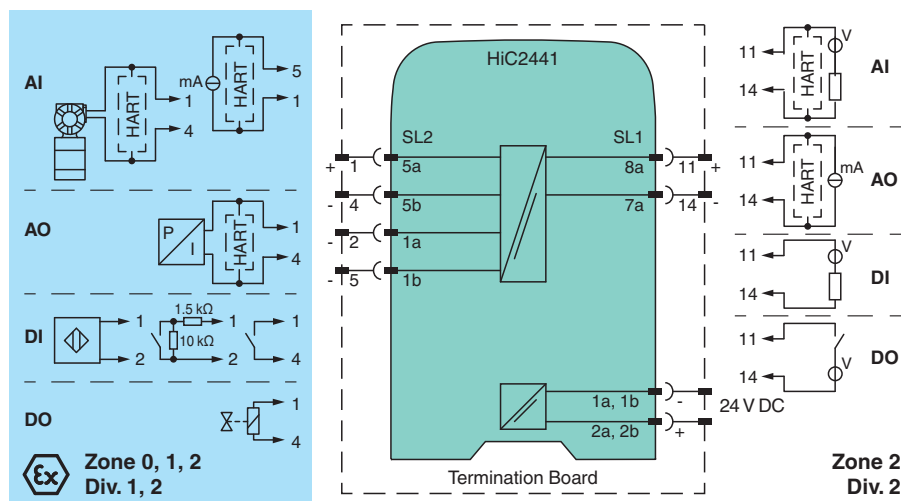
Urządzenie jest przeznaczone głównie do stosowania z uniwersalnymi kartami I/O (np. z systemem Universal Process I/O firmy Honeywell)

Urządzenie jest montowane na płycie bazowej HiC.

Zastosowanie

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania jako interfejs iskrobezpieczny do systemu Universal Process I/O (lub Universal Safety I/O) firmy Honeywell.

Połączenie



Dane techniczne

Dane ogólne

typ sygnału Universal

Parametry bezpieczeństwa funkcjonalnego

Data publikacji: 2023-06-25 Data wydania: 2023-06-25 : 315318_poi.pdf

Patrz „Uwagi ogólne dotyczące informacji o produktach firmy Pepperl+Fuchs”.

Grupa Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Niemcy: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com



Dane techniczne

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (Safety Integrity Level, SIL)		SIL 2
Zdolność systematyczna (SC)		SC 2
Zasilanie		
Przyłącze		SL1: 1a, 1b(-); 2a, 2b(+)
Napięcie znamionowe	U_r	19 ... 30 V DC zasilanie z magistrali przez płytę bazową
tętnienie prądu		$\leq 10 \%$
Prąd znamionowy	I_r	≤ 30 mA
Pobór mocy		≤ 700 mW
Wejście analogowe		
Odpowiednie urządzenia polowe		2-przewodowe przetworniki SMART, źródła prądowe
Sygnał		0/4 ... 20 mA, ograniczenie do ok. 40 mA (w zależności od systemu sterowania), ochrona przed odwrotną polaryzacją
<i>Obwód polowy</i>		SL2: 5a(+), 5b(-) (2-przewodowy przetwornik SMART) SL2: 5a(+), 1b(-) (2-przewodowy przetwornik SMART ze źródłem prądowym)
spadek napięcia		ok. 4 V (źródło prądu)
<i>Obwód sterujący</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Napięcie zasilające		min. 16 V przy 20 mA (2-przewodowy przetwornik SMART)
Napięcie		15 ... 30 V
Sygnał		0/4 ... 20 mA, tryb ujęcia (sink), napięcie robocze 15 ... 30 V
tętnienie prądu		20 mV _{rms}
Wyjście analogowe		
Odpowiednie urządzenia polowe		Przetworniki I/P (pozycjoner), wyświetlacze stosowane w obiekcie
Sygnał		0/4 ... 20 mA
<i>Obwód polowy</i>		SL2: 5a(+), 5b(-)
Obciążenie		0 ... 650 Ω
Napięcie		≥ 13 V przy 20 mA
tętnienie prądu		20 mV _{rms}
<i>Obwód sterujący</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Napięcie		12 ... 30 V
Sygnał		0/4 ... 20 mA
Kontrola usterki przewodu		> 100 k Ω przy maks. napięciu 30 V, z otwartym okablowaniem obiektowym
Wejście cyfrowe		
<i>Obwód polowy</i>		SL2: 5a(+), 1a(-) (czujnik NAMUR) SL2: 5a(+), 5b(-) (styki beznapięciowy)
Odpowiednie urządzenia polowe		Czujniki NAMUR zgodne z normą IEC/EN 60947-5-6, styki beznapięciowe
Sygnał		0,1 ... 9 mA, tryb ujęcia (sink)
Napięcie pracy jałowej		ok. 10 V DC, Rezystancja szeregową 1 k Ω
Sygnał		0,1 ... 9 mA
<i>Obwód sterujący</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Napięcie		13 ... 30 V
Wyjście cyfrowe		
<i>Obwód polowy</i>		SL2: 5a(+), 5b(-)
Odpowiednie urządzenia polowe		zawór elektromagnetyczny, alarm dźwiękowy, alarm optyczny
Możliwość sterowania		12 V / 40 mA przy obciążeniu 300 Ω
oporność wewnętrzna	R_i	min. 240 Ω
Prąd	I_e	40 mA
Napięcie	U_e	12 V
Prąd max.	I_{max}	45 mA
Napięcie pracy jałowej	U_s	ok. 22 V
<i>Obwód sterujący</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Napięcie		sygnał 1: 19 ... 30 V DC sygnał 0: 0 ... 5 V DC
Prąd		Sygnał 1: 0 ... 45 mA, w zależności od obciążenia na wyjściu Sygnał 0: $< 0,1$ mA, niezależnie od obciążenia na wyjściu

Dane techniczne

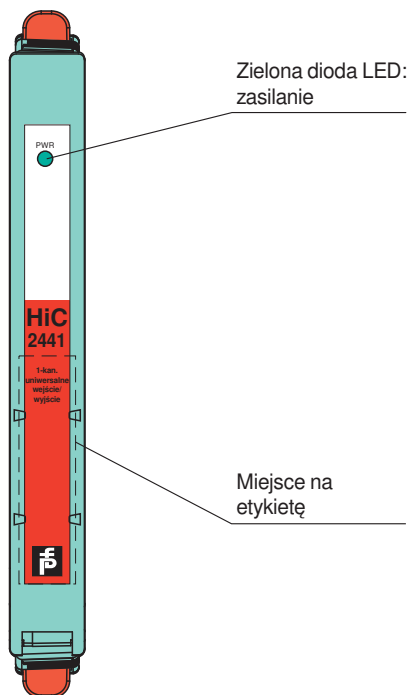
Strata mocy		1,1 W przy 24 V, obciążenie 300 Ω (wyjście cyfrowe)
właściwości transmisji		
odchylenie		przy temperaturze 20 °C (68 °F) $\leq \pm 20 \mu\text{A}$ łącznie z liniowością, histerezą i wahaniami napięcia zasilającego przy 4 ... 20 mA (wejście analogowe, wyjście analogowe) $\leq \pm 60 \mu\text{A}$ łącznie z liniowością, histerezą i wahaniami napięcia zasilającego przy zakresie 0 ... 45 mA (wyjście cyfrowe)
Wpływ temperatury otoczenia		$< 2 \mu\text{A/K}$ (0 ... 70°C (32 ... 158°F)) $< 3 \mu\text{A/K}$ (-40 ... 0°C (-40 ... 32 °F))
Częstotliwość przełączania		$\leq 500 \text{ Hz}$ przy cyklu pracy 50% (wejście cyfrowe, czujnik NAMUR) $\leq 5 \text{ Hz}$ (wejście cyfrowe, styk beznapięciowy) $\leq 20 \text{ Hz}$ (wyjście cyfrowe)
zakres częstotliwości		HART: pasmo o sygnał 0,5 V _{pp} i/lub sygnał 1 mA _{pp} 950 ... 2500 Hz (wejście analogowe, wyjście analogowe)
czas ustalania się		$\leq 20 \text{ ms}$ (wejście analogowe, wyjście analogowe) $\leq 1 \text{ ms}$ (wejście cyfrowe, czujnik NAMUR)
Czas reakcji		$\leq 5 \text{ ms}$, czas włączenia/czas wyłączenia (wyjście cyfrowe)
Izolacja elektryczna		
Sterowanie/zasilanie		izolacja podstawowa zgodna z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 60 V _{eff}
Wskazania/ustawienia		
Elementy wskaźnikowe		LED
opis		miejsce do opisu na stronie przedniej
Zgodność z dyrektywami		
Kompatybilność elektromagnetyczna		
Dyrektywa 2014/30/UE		EN 61326-1:2013 (lokalizacja ośrodków przemysłowych)
Zgodność		
Kompatybilność elektromagnetyczna		NE 21:2012 Dodatkowe informacje są dostępne w opisie systemu.
Stopień ochrony		IEC 60529:2001
zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		IEC 61010-1:2010
Wejście		EN 60947-5-6:2000
Warunki otoczenia		
Temperatura otoczenia		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) Obserwuj zakres temperatur ograniczany przez obniżanie wartości znamionowych; patrz rozdział dotyczący obniżania wartości znamionowych.
Temperatura przechowywania		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Wilgotność względna		95 % bez kondensacji
Specyfikacja mechaniczna		
Stopień ochrony		IP 20
Masa		ok. 105 g
Wymiary		12,5 x 106 x 128 mm (szer. x wys. x gł.)
Montaż		na płycie bazowej
Kodowanie		styki 1 i 4 skrócone Dodatkowe informacje są dostępne w opisie systemu.
Dane dotyczące stosowania w strefach zagrożonych wybuchem		
Certyfikat badania typu UE		TÜV 14 ATEX 153522 X
Oznakowanie		Ⓜ II (1)G [Ex ia Ga] IIC Ⓜ II (1)D [Ex ia Da] IIIC Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I
Zasilanie		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U _m	250 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Urządzenie		SL2: 5a(+), 5b(-)
Napięcie	U _o	25,2 V
Prąd	I _o	110 mA
Moc	P _o	693 mW
Kapacytancja wewnętrzna	C _i	5,7 nF
Induktancja wewnętrzna	L _i	0 mH

Dane techniczne

Urządzenie		SL2: 5a(+), 1b(-)
Napięcie	U_i	< 28 V
Prąd	I_i	< 115 mA
Napięcie	U_o	7,2 V
Prąd	I_o	0 mA
Moc	P_o	0 mW
Kapacytancja wewnętrzna	C_i	5,7 nF
Induktancja wewnętrzna	L_i	0 mH
Urządzenie		SL2: 5a(+), 1a(-)
Napięcie	U_o	12,6 V
Prąd	I_o	13 mA
Moc	P_o	41 mW
Kapacytancja wewnętrzna	C_i	5,7 nF
Induktancja wewnętrzna	L_i	0 mH
Certyfikat		TÜV 14 ATEX 153523 X
Oznakowanie		[znak Ex] II 3G Ex ec IIC T4 Gc
Izolacja elektryczna		
Wejście/pozostałe obwody		bezpiecznie rozdzielone galwanicznie wg normy IEC/EN 60079-11, wartość szczytowa napięcia 375 V
Zgodność z dyrektywami		
Dyrektywa 2014/34/UE		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-7:2015+A1:2018
Atesty międzynarodowe		
Atest UL		E106378
Schemat montażowy		116-0408 (cULus)
Atest IECEx		
Certyfikat IECEx		IECEx TUN 15.0004X
Oznakowanie IECEx		[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I Ex ec IIC T4 Gc
Informacje ogólne		
Informacja uzupełniająca		Należy przestrzegać certyfikatów, deklaracji zgodności, instrukcji obsługi i podręczników, gdzie ma to zastosowanie. W celu uzyskania informacji prosimy wejść na stronę www.pepperl-fuchs.com .

Zespół

Widok z przodu



Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Długość styków urządzenia zapewnia jego polaryzację zgodnie z parametrem bezpieczeństwa. Nie zmieniać tego ustawienia! Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi systemu.

Konfiguracja

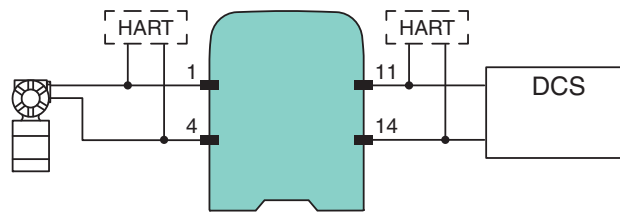
Brak dostępnej konfiguracji użytkownika dla tego urządzenia.

Zastosowanie

Przykłady

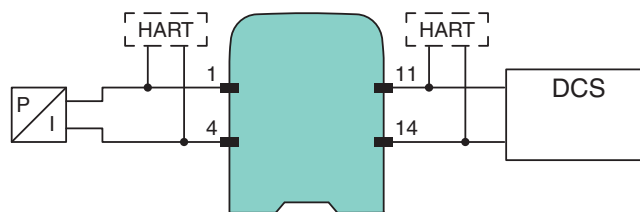
Wejście analogowe

System sterowania należy sparametryzować pod kątem aktywnego wejścia prądowego.



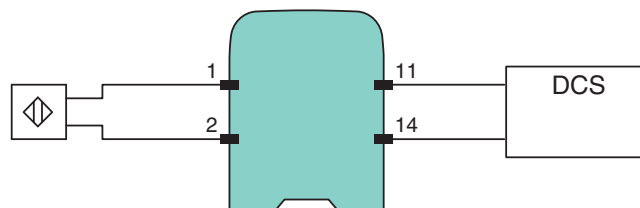
Wyjście analogowe

System sterowania należy sparametryzować pod kątem wyjścia prądowego.



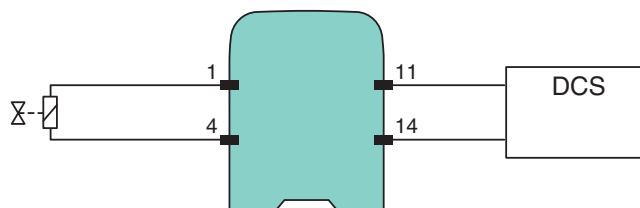
Wejście cyfrowe

Wejście cyfrowe systemu sterowania powinno analizować poziomy sygnał prądowy.



Wyjście cyfrowe

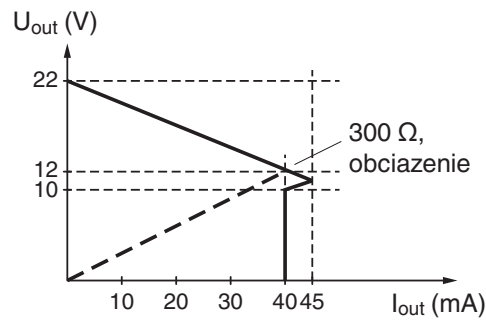
Wyjście cyfrowe systemu sterowania należy sparametryzować w taki sposób, aby zasilalo w sposób aktywny zawór. Prąd zapewniany przez system sterowania jest przesyłany bezpośrednio do zaworu.



W części tej nie przedstawiono wszystkich opcji połączeń. Szczegółowe informacje na temat połączeń zawiera sekcja „Połączenia”.

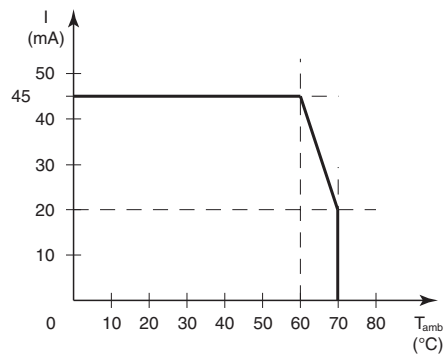
Krzywa charakterystyki

Charakterystyka awaryjna wyjścia cyfrowego



Krzywa charakterystyki

Obniżenie wartości znamionowych



Data publikacji: 2023-06-25 Data wydania: 2023-06-25 : 315318_pol.pdf