

SIEMENS



SIPART PS2 (6DR5...)

Elektropneumatyczne regulatory położenia
Kompaktowa instrukcja eksploatacji

Edition

02/2014

Answers for industry.

SIEMENS

SIPART

Elektropneumatyczne regulatory położenia




SIPART PS2 (6DR5...)

Kompaktowa instrukcja eksploatacji

Wskazówki prawne

Koncepcja wskazówek ostrzeżeń

Podręcznik zawiera wskazówki, które należy bezwzględnie przestrzegać dla zachowania bezpieczeństwa oraz w celu uniknięcia szkód materialnych. Wskazówki dot. bezpieczeństwa oznaczono trójkątnym symbolem, ostrzeżenia o możliwości wystąpienia szkód materialnych nie posiadają trójkątnego symbolu ostrzegawczego. W zależności od opisywanego stopnia zagrożenia, wskazówki ostrzegawcze podzielono w następujący sposób.

 NIEBEZPIECZEŃSTWO
oznacza, że nieprzestrzeganie tego typu wskazówek ostrzegawczych grozi śmiercią lub odniesieniem ciężkich obrażeń ciała.
 OSTRZEŻENIE
oznacza, że nieprzestrzeganie tego typu wskazówek ostrzegawczych może grozić śmiercią lub odniesieniem ciężkich obrażeń ciała.
 OSTROŻNIE
oznacza, że nieprzestrzeganie tego typu wskazówek ostrzegawczych może spowodować lekkie obrażenia ciała.
UWAGA
oznacza, że nieprzestrzeganie tego typu wskazówek ostrzegawczych może spowodować szkody materialne.


W wypadku możliwości wystąpienia kilku stopni zagrożenia, wskazówkę ostrzegawczą oznaczono symbolem najwyższego z możliwych stopni zagrożenia. Wskazówka oznaczona symbolem ostrzegawczym w postaci trójkąta, informująca o istniejącym zagrożeniu dla osób, może być również wykorzystana do ostrzeżenia przed możliwością wystąpienia szkód materialnych.

Wykwalifikowany personel

Produkt /system przynależny do niniejszej dokumentacji może być obsługiwany wyłącznie przez **personel wykwalifikowany** do wykonywania danych zadań z uwzględnieniem stosownej dokumentacji, a zwłaszcza zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzegawczych. Z uwagi na swoje wykształcenie i doświadczenie wykwalifikowany personel potrafi podczas pracy z tymi produktami / systemami rozpoznać ryzyka i unikać możliwych zagrożeń.

Zgodne z przeznaczeniem używanie produktów firmy Siemens

Przestrzegać następujących wskazówek:

 OSTRZEŻENIE
Produkty firmy Siemens mogą być stosowane wyłącznie w celach, które zostały opisane w katalogu oraz w załączonej dokumentacji technicznej. Polecenie lub zalecenie firmy Siemens jest warunkiem użycia produktów bądź komponentów innych producentów. Warunkiem niezawodnego i bezpiecznego działania tych produktów są prawidłowe transport, przechowywanie, ustawienie, montaż, instalacja, uruchomienie, obsługa i konserwacja. Należy przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia. Należy przestrzegać wskazówek zawartych w przynależnej dokumentacji.

1 Wstęp

1.1 Cel niniejszego dokumentu

Niniejsze instrukcje są skróconym podsumowaniem istotnych właściwości, funkcji i informacji na temat bezpieczeństwa. Dodatkowo zawiera wszelkie informacje niezbędne do bezpiecznej obsługi urządzenia. Użytkownik zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z instrukcją przed montażem i uruchomieniem urządzenia. Aby móc właściwie korzystać z urządzenia, najpierw należy zapoznać się z zasadami działania.

Instrukcje te przeznaczone są dla osób zajmujących się mechanicznym montażem urządzenia, jego podłączaniem do prądu i uruchamianiem.

Aby w pełni korzystać z urządzenia, należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją obsługi.

Patrz również

Katalogi instrumentacji procesów (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

Informacja o produkcie SIPART PS2 (<http://www.siemens.com/sipartps2>)

1.2 Historia

W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze zmiany w dokumentacji w porównaniu z poprzednim wydaniem.

Wydanie	Uwaga
03/2011	Pierwsze wydanie
01/2013	Nowe opracowanie wskazówek ostrzegawczych oraz rozdziałów „Dane techniczne (Strona 181)”, „Podłączenie (Strona 159)” und „Uruchomienie (Strona 170)”.
02/2014	Rodział „Dane techniczne (Strona 181)”

1.3 Przeznaczenie

Elektropneumatyczny regulator położenia służy do ciągłej regulacji zaworów procesowych z napędami pneumatycznymi w niżej wymienionych obszarach.

- Chemia
- Oleje i gazy
- Wytwarzanie energii
- Artykuły spożywcze i używki
- Masa celulozowa i papier
- Woda/ ścieki
- Farmacja
- Instalacje przybrzeżne

Użytkować urządzenie zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)”.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia.

1.4 Sprawdzanie przesyłki

1. Sprawdź opakowanie oraz urządzenie pod kątem widocznych uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym przenoszeniem podczas załadunku.
2. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek uszkodzenia, natychmiast poinformuj o tym firmę wysyłającą.
3. Zachowaj uszkodzone części do wyjaśnienia.
4. Sprawdź zgodność zamówienia poprzez porównanie dokumentacji przewozowej ze swoją dot. zamówienia pod kątem zgodności i kompletności.



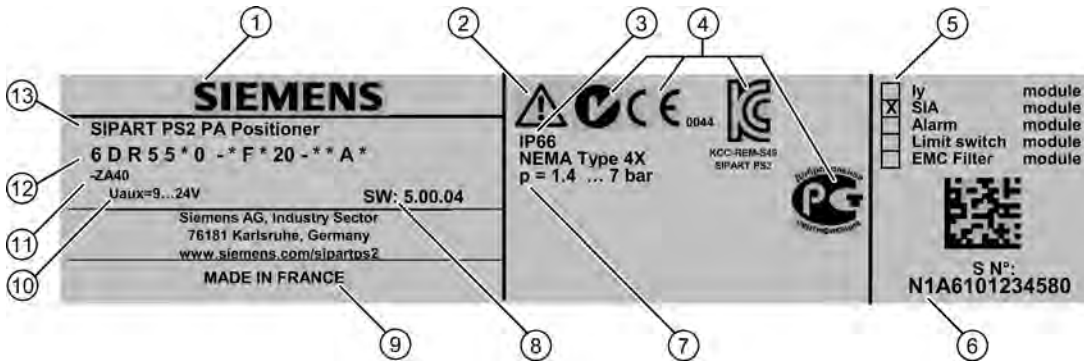
OSTRZEŻENIE

Używanie uszkodzonego lub niekompletnego urządzenia

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem.

- Nie używaj uszkodzonych i niekompletnych urządzeń.

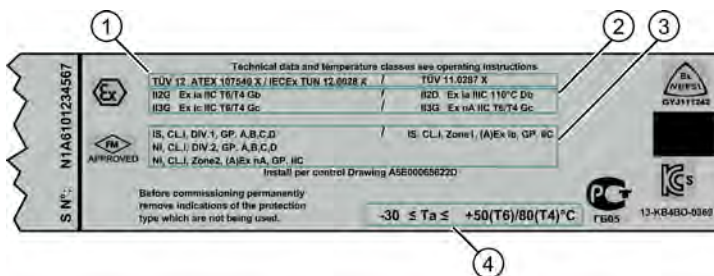
Struktura tabliczki znamionowej



- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Producent | ⑧ | Wersja oprogramowania |
| ② | Przestrzeżać instrukcji obsługi | ⑨ | Miejsce produkcji |
| ③ | Klasa ochrony | ⑩ | Energia pomocnicza |
| ④ | Zgodność z wytycznymi charakterystycznymi dla danego kraju | ⑪ | Dodatek do zamówienia (skrótowa informacja) |
| ⑤ | Wbudowany moduł opcjonalny | ⑫ | Numer katalogowy |
| ⑥ | Numer fabryczny | ⑬ | Nazwa produktu |
| ⑦ | Energia pomocnicza (powietrze dolotowe PZ) | | |

Rysunek 1-1 Struktura tabliczki znamionowej, przykład

Struktura tabliczki znamionowej w obszarze zagrożonym eksplozją



- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | Dopuszczenia | ③ | Oznaczenie FM/CSA dla obszaru zagrożonego wybuchem |
| ② | Oznakowanie ATEX/IECEx dla obszarów zagrożonych eksplozją | ④ | Dopuszczalna temperatura otoczenia dla obszaru zagrożonego eksplozją odpowiedniej klasy temperatur |

Rysunek 1-2 Struktura tabliczki znamionowej w obszarach zagrożonych eksplozją, przykład

1.5 Transport i przechowywanie

Aby zapewnić odpowiednie bezpieczeństwo transportu oraz magazynowania należy:

- Zachować oryginalne opakowanie do późniejszego transportu.
- Urządzenia/części zamienne powinny być zwracane w swoich oryginalnych opakowaniach.
- Jeśli oryginalne opakowanie nie jest dostępne, upewnij się, że cały ładunek został odpowiednio zapakowany, aby zapewnić właściwą ochronę podczas transportu. Firma Siemens nie będzie pokrywała kosztów związanych z uszkodzeniem towaru podczas transportu.

OSTROŻNIE

Niewłaściwe zabezpieczenie podczas przechowywania

Opakowanie zapewnia tylko niewielką ochronę przed wilgocią oraz przenikaniem.

- Jeśli to konieczne, użyj dodatkowego opakowania.

Szczególne warunki przechowywania i transportu urządzenia zostały wyszczególnione w „Danych technicznych” (Strona 181).

1.6 Uwagi dotyczące gwarancji

Treść niniejszej instrukcji nie stanowi części ani nie modyfikuje jakiegokolwiek wcześniejszej lub istniejącej umowy, zobowiązania czy stosunku prawnego. Umowa sprzedaży obejmuje wszystkie zobowiązania firmy Siemens, a także pełne i wyłączone warunki gwarancji. Wszelkie deklaracje wersji urządzenia opisane w instrukcji nie tworzą nowych gwarancji i nie modyfikują istniejącej gwarancji.

Treść odzwierciedla stan techniczny obowiązujący w momencie publikacji. Firma Siemens zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w trakcie dalszego rozwoju.






2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Warunek bezpiecznej eksploatacji

To urządzenie zostało wydane z fabryki w stanie pełnej sprawności technicznej. W celu zachowania tego stanu i zapewnienia bezpiecznej eksploatacji urządzenia należy przestrzegać niniejszej instrukcji i wszystkich informacji istotnych dla bezpieczeństwa.

Przestrzegać wskazówek i symboli umieszczonych na urządzeniu. Nie usuwać z urządzenia żadnych wskazówek i symboli. Utrzymywać wskazówki i symbole zawsze w czytelnym stanie.

2.1.1 Symbole ostrzegawcze na urządzeniu

Symbol	Znaczenie
	Przestrzegać instrukcji obsługi
	Gorąca powierzchnia
	Za pomocą urządzenia oddzielającego przełączyć maszynę w stan beznapięciowy.
	Chronić urządzenie przed uderzeniami (w przeciwnym razie nie można zapewnić klasy ochrony).
	Izolacja ochronna; urządzenie klasy ochrony II

2.1.2 Przepisy i dyrektywy

Podczas podłączania, montażu i obsługi urządzenia należy stosować się do wymogów określonych w świadectwie próby i przepisów prawnych obowiązujących w danym kraju. Obejmują one między innymi:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (Państwowe przepisy elektryczne w USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Kanadyjskie przepisy elektryczne)

Więcej warunków dotyczących zastosowania w obszarach niebezpiecznych to np.:

- IEC 60079-14 (norma międzynarodowa)
- EN 60079-14 (UE)


2.1.3 Zgodność z europejskimi dyrektywami

Znak CE na urządzeniu oznacza zgodność z następującymi dyrektywami europejskimi:

Kompatybilność elektromagnetyczna KEM 2004/108/WE	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/WE	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich dotycząca zgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzeń i systemów zabezpieczeń w obszarach zagrożonych wybuchem.

Zastosowane normy są wymienione w deklaracji zgodności WE urządzenia.

2.2 Niefachowo dokonane zmiany w urządzeniu


 OSTRZEŻENIE
Zmiany dokonywane w urządzeniu Dokonywanie zmian i napraw urządzenia, zwłaszcza w obszarach zagrożonych wybuchem, może stwarzać niebezpieczeństwo dla personelu, instalacji i środowiska. <ul style="list-style-type: none">• Zmiany oraz naprawy urządzenia należy przeprowadzać wyłącznie w taki sposób, jak to jest opisane w instrukcji obsługi urządzenia. W przypadku niezastosowania się do powyższej uwagi przestaje obowiązywać gwarancja producenta oraz dopuszczenia produktów.

2.3 Eksploatacja w obszarach zagrożonych wybuchem

Wykwalifikowani pracownicy do zastosowań w obszarach zagrożonych wybuchem.

Osoby instalujące, podłączające, uruchamiające, obsługujące i serwisujące urządzenie w obszarze niebezpiecznym muszą posiadać następujące szczególne kwalifikacje:

- Są uprawnieni, wyszkoleni lub poinstruowani w zakresie obsługi i serwisowania urządzeń i systemów zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa związanego z obwodami elektrycznymi, wysokim ciśnieniem oraz substancjami żrącymi i niebezpiecznymi.
- Są uprawnieni, wyszkoleni lub poinstruowani w zakresie przeprowadzania prac na obwodach elektrycznych dla niebezpiecznych systemów.
- Są wyszkoleni lub poinstruowani w zakresie konserwacji i użycia właściwego sprzętu bezpieczeństwa zgodnie ze stosownymi przepisami bezpieczeństwa.

 OSTRZEŻENIE
Urządzenie nie nadaje się do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem Zagrożenie wybuchem. <ul style="list-style-type: none">• Należy używać wyłącznie urządzeń, które zatwierdzono do użytku w planowanym obszarze zagrożonym wybuchem i które zostały właściwie oznaczone.

Patrz również

Dane techniczne (Strona 181)

OSTRZEŻENIE

Utrata bezpieczeństwa urządzenia przy rodzaju obudowy przeciwybuchowej „Iskrobezpieczeństwo Ex i”

Jeśli operowano już urządzeniem w obwodach, które nie są iskrobezpieczne lub nie przestrzegano specyfikacji elektrycznych, nie ma już gwarancji bezpieczeństwa urządzenia w przypadku użycia w obszarach zagrożonych wybuchem. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

- Należy podłączać urządzenie z rodzajem obudowy przeciwybuchowej „Iskrobezpieczeństwo” wyłącznie do obwodu iskrobezpiecznego.
- Należy przestrzegać specyfikacji w zakresie danych elektrycznych zawartych w świadectwie oraz w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)”.

3 Montaż/demontaż

3.1 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Duża siła nastawcza w napędach pneumatycznych

Niebezpieczeństwo zranienia podczas prac przy zaworach nastawczych w wyniku działania dużej siły nastawczej napędu pneumatycznego.

- Przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa dotyczących danego napędu pneumatycznego.

OSTRZEŻENIE

Dźwignia rejestracji pozycji

Niebezpieczeństwo zgniecenia i odcięcia w przypadku podzespołów wykorzystujących dźwignię w celu rejestrowania pozycji. Podczas uruchamiania i bieżącej eksploatacji dźwignia może spowodować odcięcie lub zgniecenie części ciała. Niebezpieczeństwo zranienia podczas prac przy zaworach nastawczych w wyniku działania dużej siły nastawczej napędu pneumatycznego.

- Po zakończeniu montażu regulatora położenia i zestawu montażowego nie umieszczać kończyn w obszarze ruchu dźwigni.

OSTRZEŻENIE

Akcesoria oraz części zamienne, których nie należy stosować

Niebezpieczeństwo eksplozji w obszarach zagrożonych ryzykiem wybuchu.

- Używaj tylko oryginalnych akcesoriów i części zamiennych.
- Przestrzegaj wszystkich instrukcji dotyczących montażu i bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi urządzenia albo dołączonych do akcesoriów lub części zamiennych.

OSTRZEŻENIE

Uszczelka pokrywy może ulec uszkodzeniu

Jeśli uszczelka pokrywy nie jest prawidłowo osadzona w rowku płyty podstawy, może ulec uszkodzeniu podczas zakładania i przykręcania pokrywy.

- Dlatego należy zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki pokrywy.

OSTRZEŻENIE

Otwarty wlot kabla lub niewłaściwa dławnica

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem.

- Zamknąć wloty kabli w przyłączach elektrycznych. Stosuj tylko dławnice lub wtyczki kabli, które mają atest dotyczący odnośnego typu zabezpieczenia.

Patrz również

Dane techniczne (Strona 181)

OSTRZEŻENIE

Przekroczenie maksymalnej temperatury otoczenia lub czynnika roboczego

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem.

Uszkodzenie urządzenia.

- Upewnij się, że maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia i czynnika roboczego nie została przekroczona. Patrz informacje podane w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)”.

OSTROŻNIE

Nieodpowiednie sprężone powietrze

Uszkodzenia urządzenia. Generalnie obowiązuje zasada eksploataowania regulatora położenia tylko przy użyciu suchego i czystego sprężonego powietrza.

- Dlatego należy używać standardowych oddzielnicy wody i filtrów. W ekstremalnych przypadkach konieczne jest dodatkowe urządzenie osuszające.
- Takich urządzeń należy używać zwłaszcza w przypadku eksploataowania regulatora położenia w niskich temperaturach.

OSTROŻNIE

Przestrzegać przy pracy z zaworem regulacyjnym oraz przy wbudowywaniu regulatora położenia

Niebezpieczeństwo zranienia.

- Przed rozpoczęciem pracy z zaworem regulacyjnym należy zapewnić, aby w zaworze regulacyjnym nie było ciśnienia. Należy postępować według niniejszego opisu:
 - Odpowietrzyć komory napędowe.
 - Wyłączyć powietrze dolotowe PZ.
 - Zamocować pozycję zaworu.
- Upewnij się, że zawór regulacyjny jest w stanie beciśnieniowym.
- Po przerwaniu dopływu energii pneumatycznej do regulatora położenia, po upływie pewnego czasu, zawór regulacyjny osiągnie stan beciśnieniowy.
- W celu uniknięcia zakłóceń lub uszkodzeń mechanicznych regulatora położenia/zestawu montażowego należy bezwzględnie przestrzegać poniższej kolejności montażu:
 - Regulator położenia montować mechanicznie.
 - Podłączyć pomocnicze zasilanie elektryczne.
 - Podłączyć pomocnicze zasilanie pneumatyczne.
 - Uruchomić regulator położenia.

OSTRZEŻENIE

Mechaniczna energia uderowa

Należy ochraniać regulator położenia podczas realizacji 6DR5...0-G...-.... przed mechaniczną falą uderzeniową energii, która jest wyższa niż 1 dżul, aby móc nadal zapewnić ochronę IP66.

UWAGA

Energia uderowa i moment obrotowy

Dla wariantów 6DR5a.b-.Gc..-...., z a = 0, 2, 5, 6; b = 0, 1; c = G, N, M, P, Q obowiązuje:

Urządzenie należy zabezpieczyć przed energią uderową powyżej jednego dżula.

Dla wariantów 6DR5a.b-.Gc..-...., z a = 0, 2, 5, 6; b = 0; c = G, N, M, P, Q obowiązuje:

Maksymalny moment obrotowy na gwincie do złącza kablowego nie może przekraczać 67 Nm.

3.1.1 Prawidłowy montaż

UWAGA

Niewłaściwy montaż

Jeśli urządzenie zostanie niewłaściwie zamontowane, może to skutkować jego uszkodzeniem, zniszczeniem lub zmniejszoną wydajnością.

- Przed montażem upewnij się, że urządzenie nie ma widocznych śladów uszkodzenia.
- Upewnij się, że złącza robocze są czyste oraz że używasz odpowiednich uszczelek i dławnic.
- Zamontuj urządzenie za pomocą odpowiednich narzędzi. Zapoznaj się z informacjami znajdującymi się w rozdziale „Budowa konstrukcyjna (Strona 182)”, na przykład z wymogami dot. momentów dokręcenia.



OSTROŻNIE

Utrata części właściwości zabezpieczających

Uszkodzenie urządzenia w momencie, gdy obudowa jest otwarta lub niewłaściwie zamknięta. Zakres bezpieczeństwa określony na tabliczce znamionowej lub w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)” nie jest już gwarantowany.

- Upewnij się, że urządzenie jest właściwie zamknięte.

3.2 Montaż napędu posuwu

W przypadku napędów posuwu należy użyć zestawu montażowego „Napęd posuwu” 6DR4004-8V lub wbudowanego segmentu.

W zależności od wybranego rodzaju napędu, potrzebne są różne części montażowe. Zestaw montażowy dotyczy skoku w zakresie od 3 do 35 mm. W przypadku większego zakresu skoku wymagana jest dźwignia 6DR4004-8L, którą należy zamówić oddzielnie. Więcej informacji na temat montażu znajduje się w szczegółowej instrukcji obsługi.

3.3 Montaż napędu obrotowego

Do montażu regulatora położenia na napędzie obrotowym potrzebna jest dedykowana do napędu konsola montażowa VDI/VDE 3845. Konsolę montażową i śruby otrzymają Państwo od producenta napędu. Proszę zwrócić uwagę na to, że blacha konsoli montażowej ma grubość > 4 mm i usztywnienia. Dodatkowo jest wymagany zestaw montażowy 6DR4004-8D lub spręż ze stali szlachetnej TGX: 16300-1556. Więcej informacji na temat montażu znajduje się w szczegółowej instrukcji obsługi.

3.4 Eksploatacja regulatora położenia w wilgotnym otoczeniu

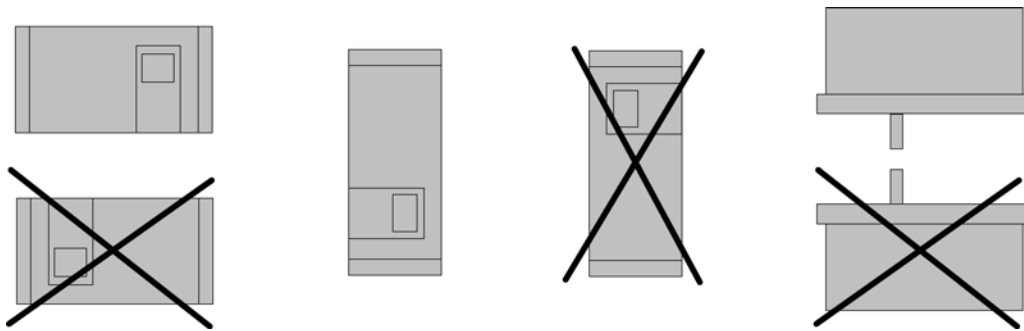
Wstęp

Informacja ta zawiera ważne wskazówki w zakresie montażu i eksploatacji regulatora położenia w mokrym otoczeniu z częstymi i silnymi opadami deszczu lub/i długo utrzymującą się, tropikalną wilgocią. W tym otoczeniu klasa ochrony IP66 jest niewystarczająca, zwłaszcza gdy istnieje ryzyko zamarznięcia wody.

Korzystne i niekorzystne pozycje montażowe

Należy unikać niekorzystnych pozycji montażowych:

- Aby zapobiec przedostaniu się do urządzenia cieczy podczas normalnej eksploatacji, np. przez otwory powietrza wylotowego.
- Ponieważ zakłóca to czytelność cyfrowego wyświetlacza.



Rysunek 3-1 Korzystne i niekorzystne pozycje montażowe

Dodatkowe środki zapobiegające przedostaniu się cieczy

Jeśli okoliczności nie pozwalają uniknąć eksploatacji regulatora położenia w niekorzystnej pozycji montażowej, należy podjąć dodatkowe środki zapobiegające przedostaniu się cieczy.

Niezbędne środki zapobiegawcze są zależne od wybranej pozycji montażowej. Dodatkowo mogą być ewentualnie potrzebne następujące akcesoria:

- Połączenie śrubowe z pierścieniem uszczelniającym, np. FESTO: CK - 1 / 4-PK-6
- Wąż z tworzywa sztucznego o długości ok. 20 do 30 cm, np. FESTO: PUN - 8 x 1,25 SW
- Opaski kablowe, ilość i długość zależy od warunków lokalnych.

Sposób postępowania

1. Orurowanie należy zamontować w taki sposób, aby spływająca po rurach woda deszczowa lub kondensat mogły ściekać przed listwą przyłączeniową regulatora położenia.
2. Sprawdzić prawidłowe osadzenie uszczelek przyłączy elektrycznych.
3. Sprawdzić uszczelkę w pokrywie obudowy pod kątem uszkodzeń i zanieczyszczenia. W razie potrzeby wyczyścić lub wymienić.
4. Regulator położenia zamontować tak, aby tłumik hałasu ze spiekanego brązu w dolnej części obudowy w poziomej pozycji montażowej był skierowany w dół. Jeśli nie ma takiej możliwości, tłumik należy zastąpić odpowiednim połączeniem śrubowym z węzłem z tworzywa sztucznego.

Sposób postępowania w przypadku montażu węża z tworzywa sztucznego do połączenia śrubowego

1. Wykręcić tłumik hałasu ze spiekanego brązu z otworu powietrza wylotowego w dolnej części obudowy.
2. Do otworu powietrza wylotowego przykręcić wspomniane powyżej połączenie śrubowe.
3. Zamontować do połączenia śrubowego wąż z tworzywa sztucznego i sprawdzić stabilne osadzenie.
4. Opaską kablową zamocować wąż z tworzywa sztucznego do armatury tak, aby otwór był skierowany w dół.
5. Upewnić się, że wąż nie jest zagięty i powietrze wylotowe może swobodnie wypływać.

3.5 Regulatory położenia, które są narażane na silne przyspieszenia lub wibracje

3.5.1 Wprowadzenie do mocowania ustawienia

Elektropneumatyczny regulator położenia wyposażony jest w mocowanie sprzęgła poślizgowego oraz przełożenia przekładni.

W przypadku armatur podlegających silnym obciążeniom mechanicznym, np. zrywanych klap, zaworów podlegających silnym wstrząsom i drganiom oraz w przypadku „uderzeń pary” występują duże siły przyspieszające, które mogą znacznie wykraczać poza określone dane. W ten sposób w skrajnych przypadkach może dojść do przestawienia sprzęgła poślizgowego.

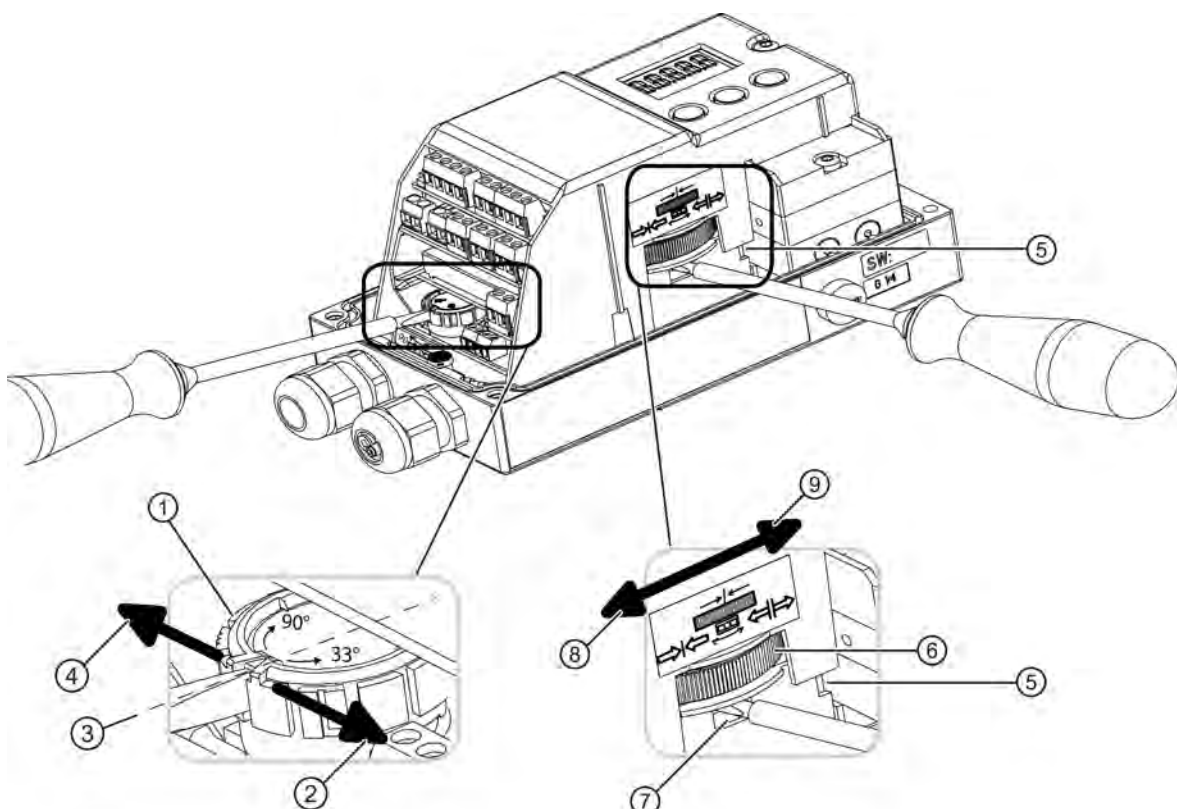
Z myślą o tych skrajnych przypadkach regulator położenia został wyposażony w funkcję mocowania sprzęgła poślizgowego. Dodatkowo może też zostać zamocowane ustawienie przełożenia przekładni.

Następnie zostanie przedstawiony w formie zarysu graficznego oraz opisu sposób postępowania przy mocowaniu.

3.5.2 Sposób postępowania przy ustalaniu ustawienia

Rysunek poglądowy

UWAGA
Błędna rejestracja ruchu wahadłowego lub obrotowego
Odmienne ustawienie przełącznika do przełożenia przekładni oraz do mocowania przekładni prowadzi do histerezy rejestrowania ustawienia. Histereza rejestrowania ustawienia może prowadzić do niestabilnego zachowania regulującego nadrzędnego obwodu regulacyjnego.
<ul style="list-style-type: none">Należy zapewnić, że przełącznik do przełożenia przekładni ⑤ oraz mocowanie przekładni ① są ustawione na tę samą wartość: 33° lub 90°.



- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Zamocowanie przekładni | ⑥ Sprzęgło poślizgowe |
| ② Zamocować przekładnię na 33°. | ⑦ Zamocowanie sprzęgła poślizgowego |
| ③ Ustawienie neutralne | ⑧ Zamocować sprzęgło poślizgowe. |
| ④ Zamocować przekładnię na 90°. | ⑨ Zwolnić sprzęgło poślizgowe. |
| ⑤ Przełącznik przełożenia przekładni | |

Rysunek 3-2 Mocowanie sprzęgła poślizgowego i przekładni

Warunek

- Regulator położenia jest dobudowany.
- Użytkownik wie, że przekładnia powinna zostać ustawiona na 33° lub też na 90°.
- Udało się uruchomić regulator położenia, tzn. inicjalizacja została zakończona „FINISH”.

Sposób postępowania

UWAGA

W przypadku urządzeń w wersji z odporną na ciśnienie obudową obowiązują następujące wymogi:

- Oś regulatora położenia jest wyposażona po zewnętrznej stronie w sprzęgło poślizgowe. Należy przestawić zakres pracy tym sprzęgłem poślizgowym.
- Nie otwierać obudowy regulatora położenia w obudowie odpornej na ciśnienie w zapalnej atmosferze.

Należy zamocować uzyskane wskutek inicjalizacji ustawienie w następujący sposób:

1. Upewnić się, że zamocowanie urządzenia ① znajduje się w neutralnym położeniu ③. Neutralne położenie znajduje się między 33° a 90°.
2. Sprawdzić, czy przełącznik przełożenia przekładni ⑤ jest we właściwej pozycji.
3. Zamocować przełożenie przekładni z mocowaniem urządzenia ①. Przesławiać mocowanie urządzenia ① za pomocą standardowego śrubokręta o o szerokości 4 mm do momentu, aż zamocowanie urządzenia ① wyczuwalnie się zatrzaśnie. Przesławianie w prawo zamocuje przekładnię pod kątem 33° ②. Przesławianie w lewo zamocuje przekładnię pod kątem 90° ②. Przekładnia jest zamocowana.

Wskazówka

Przesławianie przełącznika przełożenia przekładni

Skuteczne przesławianie przełącznika przełożenia przekładni ⑤ jest możliwe dopiero wówczas, gdy mocowanie urządzenia ① znajduje się w neutralnej pozycji ③.

4. W celu zamocowania sprzęgła poślizgowego ⑥ należy włożyć standardowy śrubokręt o szerokości 4 mm w mocowanie sprzęgła poślizgowego ⑦.
5. Przekręcić śrubokrętem mocowanie sprzęgła poślizgowego ⑦ w lewo. Sprzęgło poślizgowe ⑥ jest zamocowane.

3.6 Zewnętrzna rejestracja położenia



OSTRZEŻENIE

Zewnętrzny system rejestracji położenia

Urządzenia w wersji z odpornym na ciśnienie zamknięciem hermetycznym nie mogą być eksploatowane z zewnętrznym systemem rejestracji położenia.

Możliwe są zastosowania, kiedy opisane powyżej środki nie wystarczą. Jest tak np. przy ciągłych i silnych wibracjach, w podwyższonych lub zbyt niskich temperaturach lub przy promieniowaniu jądrowym.

Wówczas stosuje się osobny montaż rejestracji położenia i jednostki regulacyjnej. Dostępny jest uniwersalny komponent, który nadaje się zarówno do napędów posuwu, jak do napędów obrotowych. Potrzebne są następujące komponenty:

- zewnętrzny system rejestracji położenia o numerze katalogowym C73451-A430-D78, złożony z obudowy regulatora położenia ze zintegrowanym sprzęgłem ślizgowym, wbudowanym potencjometrem oraz różnymi zaślepkami i uszczelkami
- lub bezstykowe i zabezpieczone przed wybuchem urządzenie NCS (np. 6DR4004-6N).
- Regulator położenia
- 3-biegunowy przewód do połączenia komponentów.
- Moduł z filtrem EMV o numerze katalogowym C73451-A430-D23 jest w zestawie z opaskami i złączami kablowymi M20.

Moduł z filtrem EMV jest stosowany z jednostkami regulacyjnymi zawsze wtedy, gdy zamiast wewnętrznego czujnika pozycji korzysta się z zewnętrznego systemu rejestracji położenia. Zewnętrzny system rejestracji położenia to np. potencjometr o oporności 10 kΩ lub NCS.

3.7 Montaż modułów opcjonalnych

Do regulatorów położenia przewidziano szereg opcjonalnych modułów. W zależności od wersji urządzenia dostępne są różne moduły opcjonalne. Poniżej podano tylko te moduły opcjonalne, które są dostępne.

Dodatkowe informacje oraz odpowiednie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas montażu opcjonalnych modułów, znajdują się w obszernej instrukcji obsługi dla danej wersji urządzenia.

Opcjonalne moduły w wersji standardowej i z samozabezpieczeniem

Dostępne są następujące moduły opcjonalne:

- Moduł Iy
- Moduł alarmowy
- Moduł SIA
- Moduł ze stykiem wartości granicznej
- Moduł z filtrem EMV




Opcjonalne moduły w wersji urządzenia typu "odporne na ciśnienie zamknięcie hermetyczne"

Dostępne są następujące moduły opcjonalne:

- Moduł Iy
- Moduł alarmowy

4 Podłączanie

4.1 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

 OSTRZEŻENIE
Niewłaściwe zasilanie Ryzyko wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem może być spowodowane niewłaściwym zasilaniem, np. prąd stały zamiast przemiennego. <ul style="list-style-type: none">• Podłącz urządzenie do prawidłowego źródła zasilania i obwodu sygnału. Odnośne specyfikacje można znaleźć w certyfikatach, w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)” lub na tabliczce znamionowej.
 OSTRZEŻENIE
Skrajnie niska wartość napięcia Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem spowodowane przeskokiem napięcia. <ul style="list-style-type: none">• Podłącz urządzenie do skrajnie niskiej wartości napięcia z bezpieczną izolacją (SELV).
 OSTRZEŻENIE
Przylączenie urządzenia podłączonego do źródła zasilania Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem. <ul style="list-style-type: none">• W obszarach zagrożonych wybuchem należy podłączać tylko urządzenia niepodpięte do źródła zasilania. Wyjątki: <ul style="list-style-type: none">• Obwody o ograniczonym przepływie energii i podpięte do źródła zasilania również mogą być podłączane w obszarach zagrożonych wybuchem.• Wyjątki dotyczące ochrony typu „Brak iskry nA” (Strefa 2) zostały określone w odnośnym certyfikacie

OSTRZEŻENIE

Brak przewodów wyrównawczych

Zagrożenie wybuchem spowodowane brakiem przewodów wyrównawczych, co może doprowadzić do powstania prądów kompensujących lub wywołać zapłon.

- Upewnij się, że w urządzeniu nastąpiło wyrównanie potencjałów.

Wyjątek: Dopuszczalne jest pominięcie połączenia przewodów wyrównawczych w urządzeniach z zabezpieczeniem samoistnym typu „Ex i”.

OSTRZEŻENIE

Niezabezpieczone końce kabli

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarze niebezpiecznym spowodowane niezabezpieczonymi końcami kabli.

- Zabezpiecz końcówki nieużywanych kabli zgodnie z normą IEC/EN 60079-14.

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe ułożenie kabli ekranowanych

Zagrożenie wybuchem spowodowane brakiem przewodów wyrównawczych, co może doprowadzić do powstania prądów kompensujących lub wywołać zapłon.

- Uziemiaj tylko te kable ekranowane, w których jeden z końców biegnie do obszaru zagrożonego wybuchem.
- Jeśli uziemienie wymagane jest na obydwu końcach, zastosuj przewód wyrównawczy.

OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednie przewody i/lub dławnice

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem.

- Należy używać wyłącznie odpowiednich kabli i wpustów kablowych zgodnie z wymogami określonymi w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)”.
- Wpusty kablowe należy dokręcić zgodnie z momentami obrotowymi określonymi w rozdziale „Dane techniczne (Strona 182)”.
- Gdy wymieniasz dławnice używaj jedynie dławnic tego samego typu.
- Po zainstalowaniu sprawdź, czy przewody są prawidłowo umieszczone na swoich miejscach.

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy wybór typu zabezpieczenia

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych ryzykiem wybuchu.

Urządzenie jest atestowane dla kilku typów ochrony.

1. Wybierz preferowany typ zabezpieczenia.
2. Podłącz urządzenie zgodnie z wybranym typem zabezpieczenia.
3. Aby uniknąć nieprawidłowego użycia w późniejszym czasie, należy zasłonić na tabliczce znamionowej te typy zabezpieczeń, których urządzenie nie będzie zapewniało.

UWAGA

Skropliny w urządzeniu

Urządzenie może zostać uszkodzone w wyniku powstania skroplin, jeśli różnica temperatur podczas transportu lub przechowywania w porównaniu z miejscem montażu jest większa niż 20°C.

- Przed uruchomieniem urządzenia należy pozostawić je na kilka godzin, aby mogło się dostosować do warunków nowego środowiska.

UWAGA
<p>Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka Uszkodzenie powłoki przewodu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przy temperaturze otoczenia $\geq 60^{\circ}\text{C}$ należy korzystać z przewodów termoodpornych, odpowiednich do użycia w temperaturach otoczenia wynoszących przynajmniej 20°C.

Eksploatacja z podwójnym przewodem

UWAGA
<p>Podłączenie źródła napięcia do wejścia prądu Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia przy podłączaniu źródła napięcia do wejścia prądu I_w (zacisk 6 i 7).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nigdy nie podłączać wejścia prądu I_w do źródła napięcia, ponieważ może dojść do uszkodzenia regulatora położenia. • Należy zawsze używać źródła prądu maksymalnym natężeniu wyjściowym $I = 20 \text{ mA}$.

Wskazówka

Zwiększanie odporności na zakłócenia

- Położyć kabel obwodu sygnalizacyjnego oddzielnie od kabla z napięciami $> 60 \text{ V}$.
- Używać kabli ze skręconymi żyłami.
- Zachować odpowiednią odległość od dużych instalacji elektrycznych.
- Używać ekranowanych kabli, aby zapewnić całkowitą specyfikację zgodnie z HART.
- Uwzględnić warunki komunikacji HART określone w danych technicznych.

4.1.1 Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla PA i FF

Jeśli ekranowanie magistrali jest w pełni sprawne, odporność na zakłócenia i emisja zakłóceń są zgodne ze specyfikacją. Całkowicie skuteczne ekranowanie magistrali można uzyskać przez zastosowanie następujących środków:

- Połączenie ekranów z metalowymi przyłączami regulatora położenia.
- Poprowadzenie ekranów do skrzynek zaciskowych, rozdzielacza i złącza magistrali.

Wskazówka

Odprowadzenie impulsów zakłócających/wyrównanie potencjału

W celu odprowadzenia impulsów zakłócających regulator położenia trzeba podłączyć do niskoomowego przewodu wyrównania potencjału (potencjał uziemienia). Regulator położenia w obudowie z makrolonu jest w związku z tym wyposażony w dodatkowy przewód. Za pomocą opaski należy połączyć ten przewód z ekranem przewodu magistrali i przewodem wyrównania potencjału.

Urządzenia w obudowie ze stali szlachetnej lub aluminium mają na zewnątrz obudowy odpowiedni zacisk, który także trzeba połączyć z przewodem wyrównania potencjału.

W przypadku eksploatacji w obszarach zagrożonych wybuchem, należy zadbać o dostateczne wyrównanie potencjału między zagrożonym i niezagrażonym wybuchem obszarem.

Regulator położenia jest wyposażony w dodatkowe wejście (zacisk 81 [+] i 82 [-]) do najazdu na pozycję bezpieczeństwa. Po aktywowaniu tej funkcji wejście musi być ciągle zasilane napięciem $+24 \text{ V}$, aby utrzymać normalną regulację.

W razie wyłączenia lub awarii tego napięcia pomocniczego następuje wymuszone otwarcie zaworu powietrza wylotowego i napęd przemieszcza się na przewidzianą pozycję bezpieczeństwa, co uniemożliwia przesuw napędu za pomocą przycisków na urządzeniu i jednostkę główną.

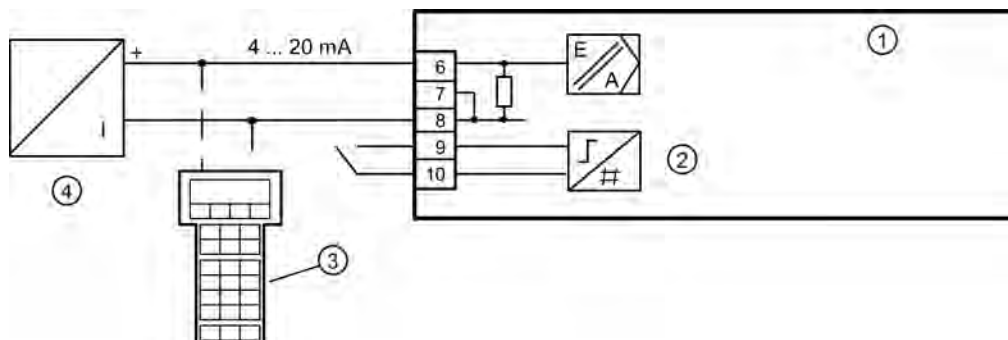
Komunikacja z jednostką główną nadal jest możliwa. Do aktywacji tej funkcji służy „Jumper” na głównej elektronice. Jest on dostępny po zdjęciu pokrywy podzespołu i wymaga przełączenia z pozycja prawej (stan w momencie dostawy) na lewą.

4.2 Podłączanie instalacji elektrycznej

4.2.1 Urządzenie bez zabezpieczenia przed wybuchem/ urządzenie o klasie ochrony przed zapłonem Ex d

4.2.1.1 Urządzenie podstawowe (bez i z HART)

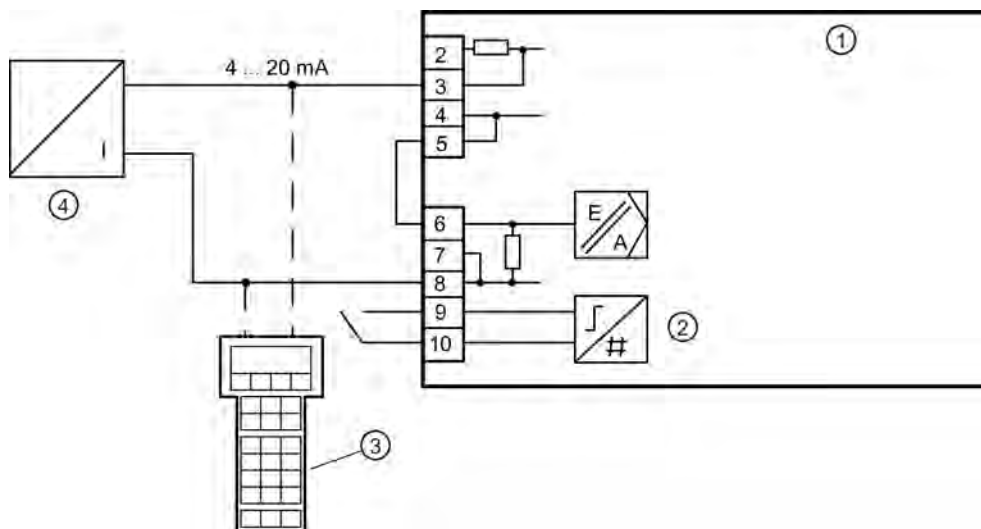
Ilustracja podłączenia dla numerów zamówienia 6DR50..-0N...; 6DR50.5-0E...; 6DR51..-0N...; 6DR51.5-0E...



- ① Elektronika główna
- ② Wejście binarne 1
- ③ Komunikator HART wyłącznie dla 6DR51..-0N... oraz 6DR51.5-0E...
- ④ Źródło sygnału

Rysunek 4-1 Urządzenie w wersji 2-przewodowej (bez Ex/ z Ex d)

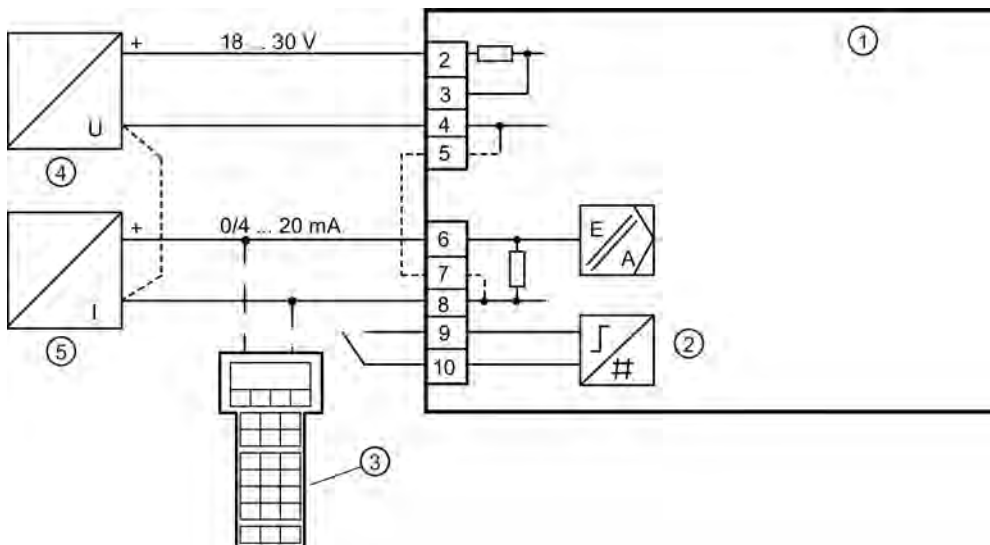
Ilustracja podłączenia dla numerów zamówienia 6DR52..-0N...; 6DR52.5-0E...; 6DR53..-0N...; 6DR53.5-0E...



- ① Elektronika główna
- ② Wejście binarne 1
- ③ Komunikator HART wyłącznie dla 6DR52..-0N... oraz 6DR52.5-0E...
- ④ Źródło sygnału

Rysunek 4-2 Urządzenie w wersji 2-/3-/4-przewodowej, z rodzajem podłączenia 2-przewodowym (bez Ex/ z Ex d)

Ilustracja podłączenia dla numerów zamówienia 6DR52..-0N...; 6DR52.5-0E...; 6DR53..-0N...; 6DR53.5-0E...



- ① Elektronika główna
- ② Wejście binarne 1
- ③ Komunikator HART wyłącznie dla 6DR52..-0N... oraz 6DR52.5-0E...
- ④ Źródło zasilania
- ⑤ Źródło sygnału

---- Przerwane linie połączenia: wyłącznie dla podłączenia 3-przewodowego

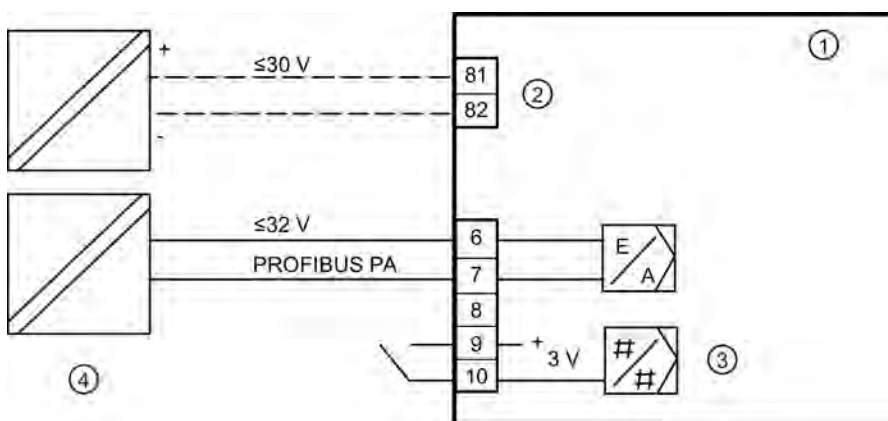
Rysunek 4-3 Urządzenie w wersji 2-/3-/4-przewodowej, z rodzajem podłączenia 3-/4-przewodowym (bez Ex/ z Ex d)

4.2.1.2 Split-Range

Więcej informacji na temat eksploatacji „Split-Range” można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi odpowiedniej wersji urządzenia.

4.2.1.3 Urządzenie podstawowe (PA)

Ilustracja podłączenia dla numerów katalogowych 6DR55..-0N...; 6DR55.5-0E...

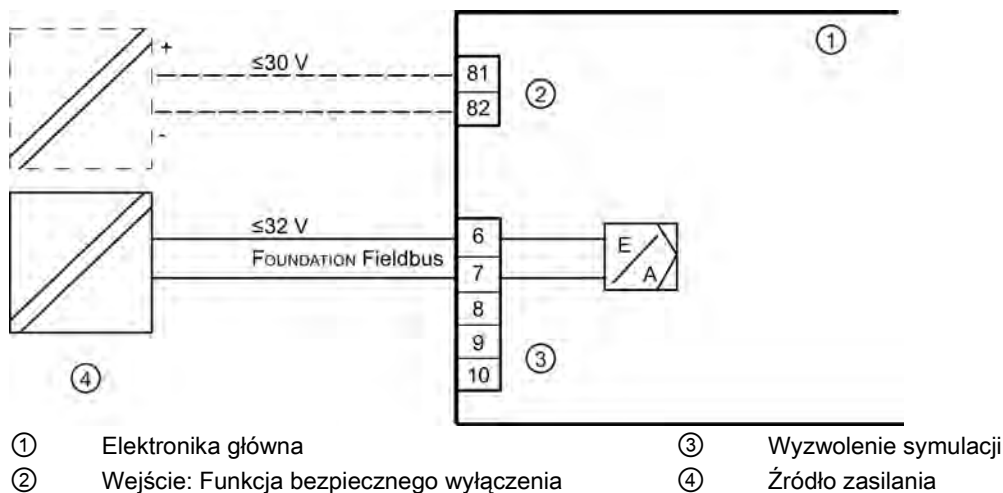


- ① Elektronika główna
- ② Wejście: Funkcja bezpiecznego wyłączenia
- ③ Wejście binarne 1
- ④ Źródło zasilania

Rysunek 4-4 Urządzenie w wersji 2-przewodowej z PROFIBUS PA (bez Ex/ z Ex d)

4.2.1.4 Urządzenie podstawowe (FF)

Ilustracja podłączenia dla numerów zamówienia 6DR56...-0N...; 6DR56.5-0E...



Rysunek 4-5 Urządzenie w wersji 2-przewodowej z FOUNDATION Fieldbus (bez Ex/ z Ex d)

4.2.2 Urządzenie o klasie ochrony przed zapłonem Ex i/Ex n/Ex t

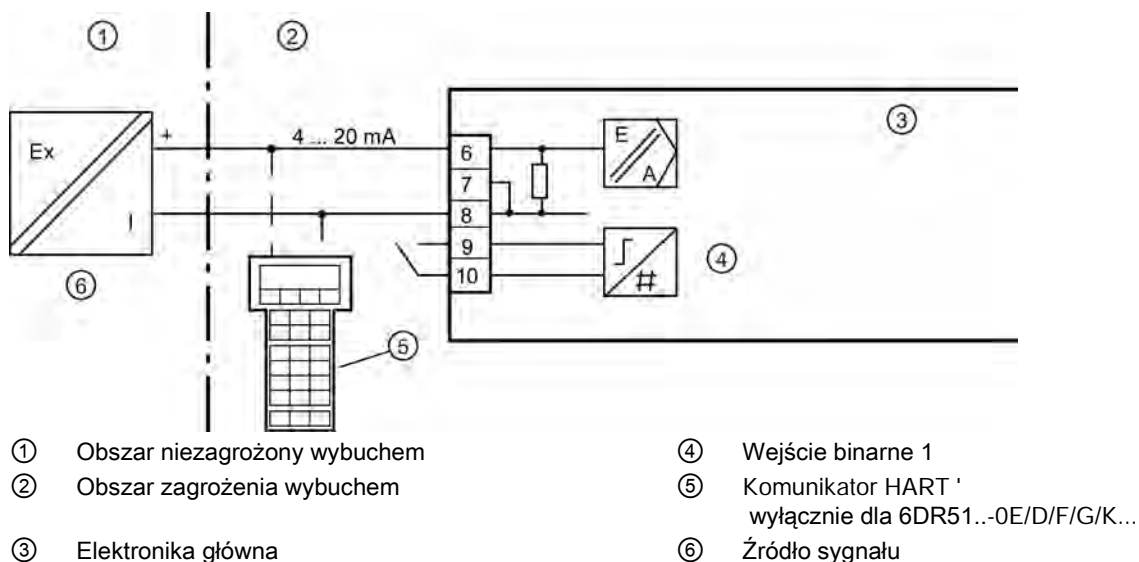
! OSTRZEŻENIE

W przypadku urządzenia w wersji samobezpiecznej (Ex I)
 Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem
 W przypadku urządzeń w wersji samobezpiecznej jako obwody zasilania pomocniczego, sterującego oraz sygnałowe wolno podłączać wyłącznie atestowane obwody elektryczne z samozabezpieczeniem.

- Należy zapewnić, aby źródła zasilania stosowanych obwodów elektrycznych były oznaczone jako samobezpieczne.

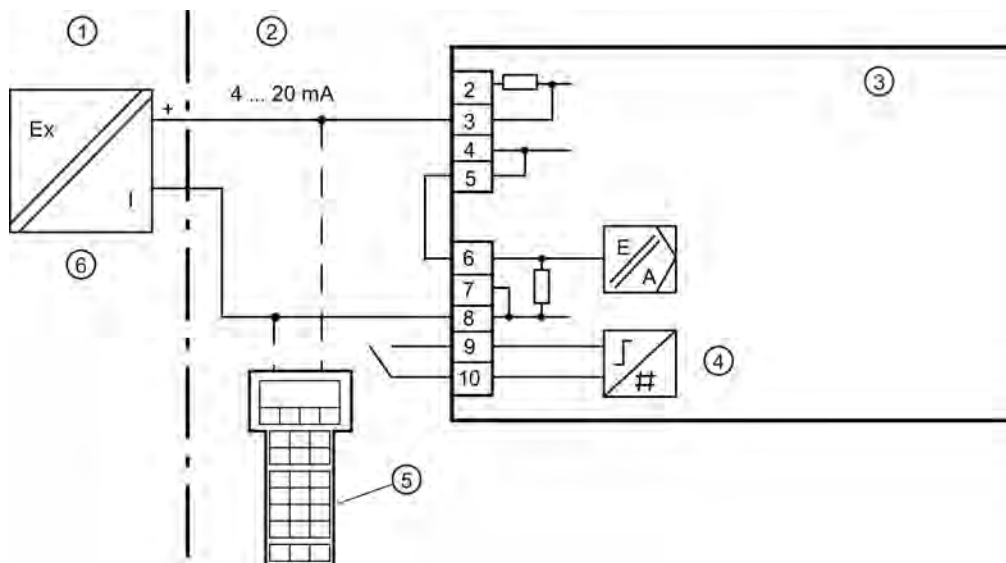
4.2.2.1 Urządzenie podstawowe (bez i z HART)

Ilustracja podłączenia dla numerów katalogowych 6DR50...-0E/D/F/G/K...; 6DR51...-0E/D/F/G/K...



Rysunek 4-6 Urządzenie w wersji 2-przewodowej (Ex i/Ex n/Ex t)

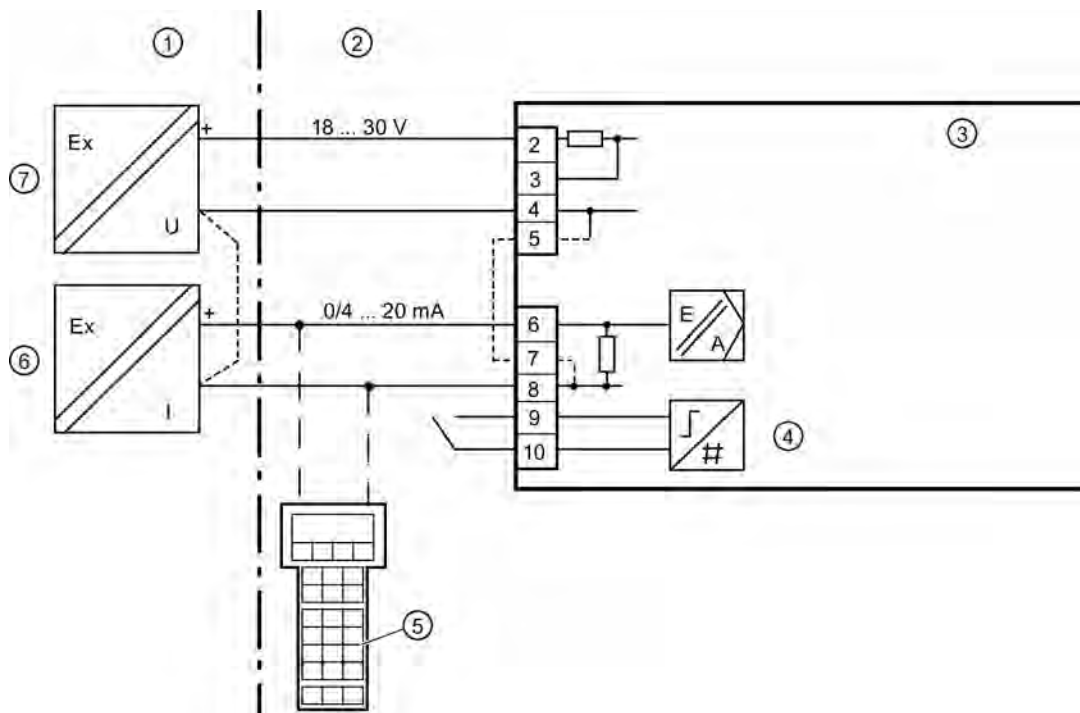
Ilustracja podłączenia dla numerów zamówienia 6DR52...-0E/D/F/G/K...; 6DR53...-0E/D/F/G/K...



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| ① | Obszar niezagrożony wybuchem | ④ | Wejście binarne 1 |
| ② | Obszar zagrożenia wybuchem | ⑤ | Komunikator HART ' wyłącznie dla 6DR52...-0E/D/F/G/K... |
| ③ | Elektronika główna | ⑥ | Źródło sygnału |

Rysunek 4-7 Urządzenie w wersji 2-/3-/4-przewodowej, z rodzajem podłączenia 2-przewodowym (Ex i/Ex n/Ex t)

Ilustracja podłączenia dla numerów zamówienia 6DR52...-0E/D/F/G/K...; 6DR53...-0E/D/F/G/K...



- ① Obszar niezagrożony wybuchem
 - ② Obszar zagrożony wybuchem
 - ③ Elektronika główna
 - ④ Wejście binarne 1
 - ⑤ Komunikator HART ' wyłącznie dla 6DR52...-0E/D/F/G/K...
 - ⑥ Źródło sygnału
 - ⑦ Źródło zasilania
- Przerwane linie połączenia: wyłącznie dla podłączenia 3-przewodowego

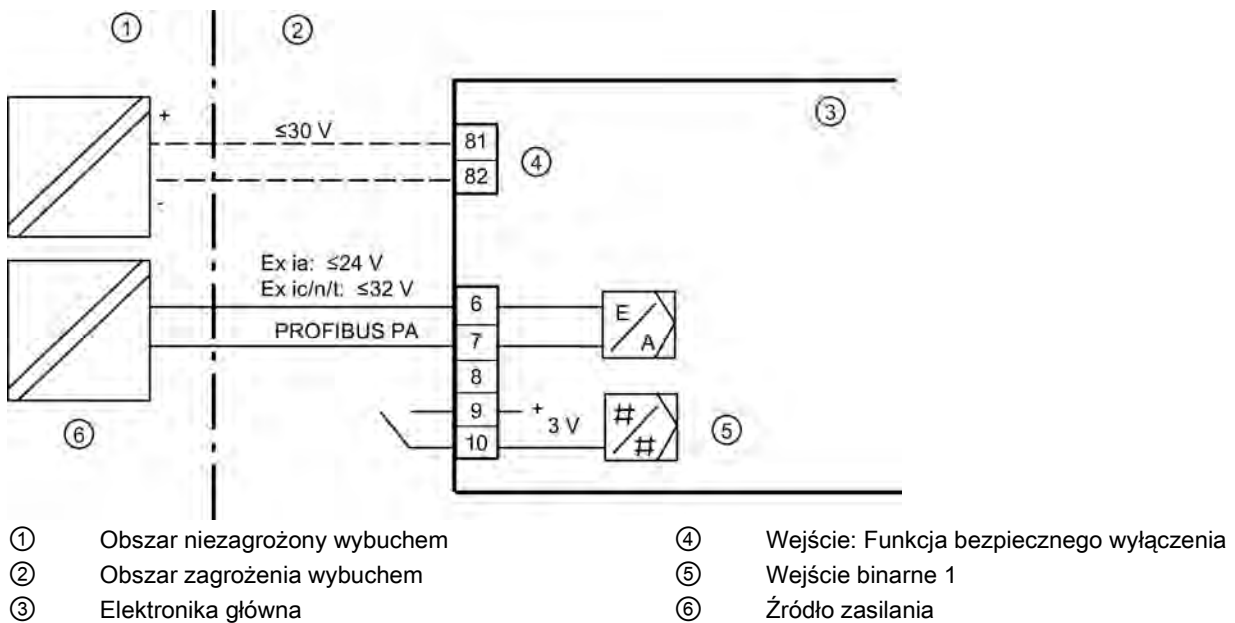
Rysunek 4-8 Urządzenie w wersji 2-/3-/4-przewodowej, z rodzajem podłączenia 3-/4-przewodowym (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.2 Split-Range

Więcej informacji na temat eksploatacji „Split-Range” można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi odpowiedniej wersji urządzenia.

4.2.2.3 Urządzenie podstawowe (PA)

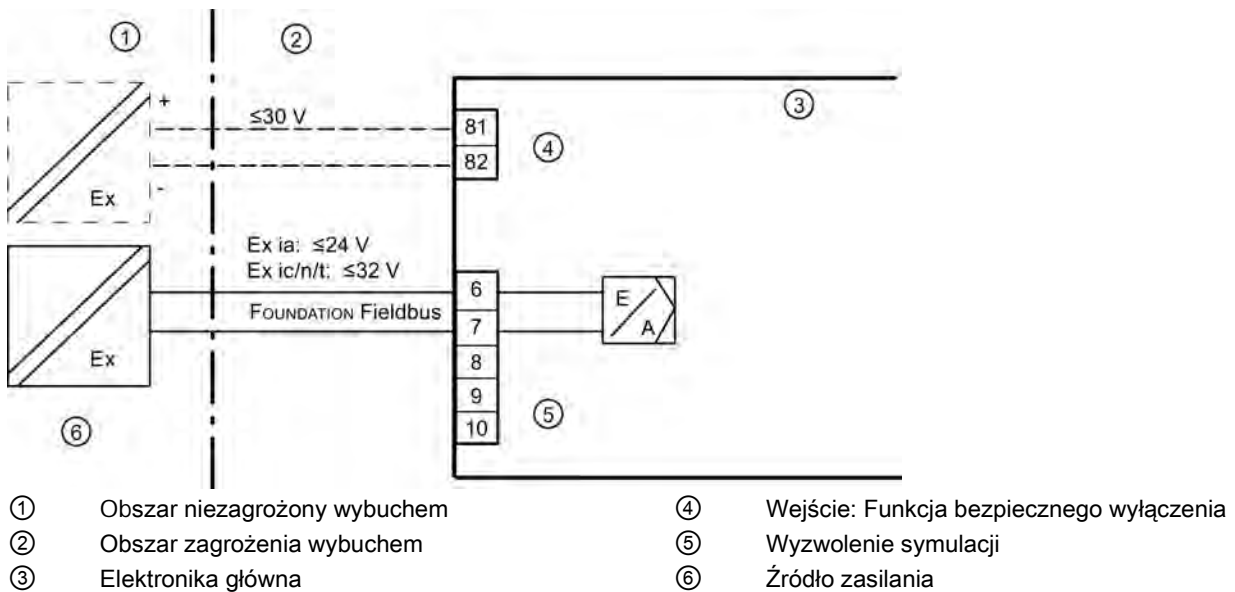
Ilustracja podłączenia dla numerów katalogowych 6DR55...-0E/D/F/G/K...



Rysunek 4-9 Urządzenie w wersji 2-przewodowej z PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.4 Urządzenie podstawowe (FF)

Ilustracja podłączenia dla numerów katalogowych 6DR56...-0E/D/F/G/K...



Rysunek 4-10 Urządzenie w wersji 2-przewodowej z FOUNDATION Fieldbus (Ex i/Ex n/Ex t)

4.3 Podłączanie instalacji pneumatycznej

OSTRZEŻENIE

Pomocnicze zasilanie pneumatyczne

Z przyczyn bezpieczeństwa pomocnicze zasilanie pneumatyczne można podłączyć tylko wtedy, gdy przy aktywnym sygnale elektrycznym regulator położenia jest ustawiony na "Tryb ręczny P", por. stan dostawy.

Wskazówka

Zalecenia dotyczące jakości powietrza

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących jakości powietrza, patrz rozdział „Dane techniczne > Dane pneumatyczne (Strona 182)“.

- W razie potrzeby podłączyć blok zaworowy manometru dla powietrza dolotowego oraz ciśnienia nastawczego.
- Podłączenie przez gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{4}$ " NPT:
 - Y1: Ciśnienie nastawcze 1 dla napędów jedno- i dwufunkcyjnych
 - Y2: Ciśnienie nastawcze 2 dla napędów dwufunkcyjnych
 - Wyjście powietrza wylotowego z tłumikiem w dolnej części urządzenia. W razie potrzeby zdjąć tłumik hałasu.
 - PZ: Powietrze dolotowe 1,4 do 7 bar
- W przypadku napędów dwufunkcyjnych podłączyć ciśnienie nastawcze Y1 lub Y2 odpowiednio do żądanego ustawienia bezpieczeństwa. Pozycja bezpieczeństwa w razie awarii pomocniczego zasilania elektrycznego:
 - Y1: Wersja jednofunkcyjna, odpowietrzona
 - Y1: Wersja dwufunkcyjna, maksymalne ciśnienie nastawcze
 - Y2: Wersja dwufunkcyjna, odpowietrzona

Wskazówka

Nieszczelność

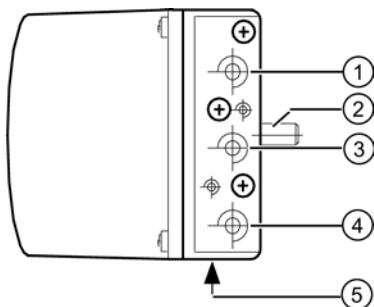
Oprócz ciągłego zużycia powietrza, nieszczelność powoduje także ciągłe dążenie regulatora do zniwelowania rozbieżności w położeniu. Skutkiem tego jest przedwczesne zużycie całego urządzenia regulującego.

- Po zamontowaniu przyłączy pneumatycznych należy sprawdzić szczelność całej armatury.

4.3.1 Przyłącze pneumatyczne na urządzeniu podstawowym

Budowa

Przyłącza pneumatyczne znajdują się z prawej strony regulatora położenia.



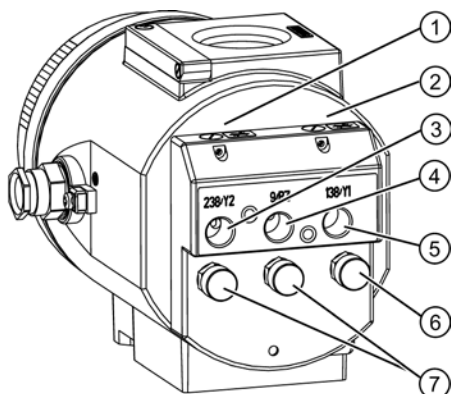
- ① Ciśnienie nastawcze Y1 w napędach jedno- i dwufunkcyjnych
- ② Oś regulatora położenia napędu
- ③ Powietrze dolotowe PZ
- ④ Ciśnienie nastawcze Y2 w napędach dwufunkcyjnych
- ⑤ Wyjście powietrza wylotowego z tłumikiem

Rysunek 4-11 Przyłącze pneumatyczne na urządzeniu podstawowym

4.3.2 Przyłącze pneumatyczne w odpornej na ciśnienie obudowie

Budowa

Przyłącza pneumatyczne znajdują się z prawej strony regulatora położenia.



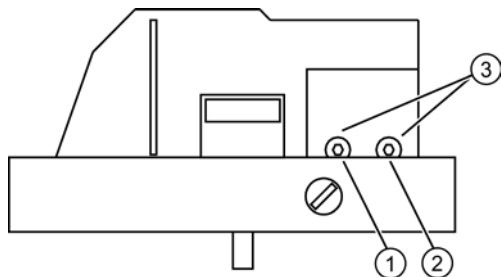
- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------------|
| ① | Dławik Y2 *) | ⑤ | Ciśnienie nastawcze Y1 |
| ② | Dławik Y1 | ⑥ | Wyjście powietrza wylotowego |
| ③ | Ciśnienie nastawcze Y2 *) | ⑦ | Wentylacja obudowy (2x) |
| ④ | Powietrze dolotowe Pz | | |

*) w napędach dwufunkcyjnych

Rysunek 4-12 Przyłącze pneumatyczne w odpornej na ciśnienie obudowie

4.4 Dławiki

- Aby uzyskać w małych napędach czasy regulacji $T > 1,5$ s, należy zredukować wydajność powietrza. W tym celu trzeba użyć dławików Y1 ① i Y2 ②.
- Obrót w prawo powoduje, że ograniczają one wydajność powietrza po odcięciu dopływu.
- W celu ustawienia dławików zaleca się ich zamknięcie, a następnie powolne otwarcie.
- W przypadku zaworów dwufunkcyjnych należy pamiętać, aby obydwa dławiki były podobnie ustawione.



- | | |
|---|---|
| ① | Dławik Y1 |
| ② | Dławik Y2, tylko w przypadku urządzeń w wersji dla napędów dwufunkcyjnych |
| ③ | Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątym 2,5 mm |

Rysunek 4-13 Dławiki

5 Uruchomienie

5.1 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe oddanie do użytku w obszarach zagrożonych wybuchem

Usterka urządzenia lub niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem.

- Nie uruchamiaj urządzenia zanim nie zostanie całkowicie zamontowane i podłączone zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)”.
- Przed uruchomieniem weź pod uwagę oddziaływanie w systemie na inne urządzenia.

OSTRZEŻENIE

Utrata zabezpieczenia przed wybuchem

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarze zagrożonym wybuchem, jeśli urządzenie jest otwarte lub niewłaściwie zamknięte.

- Zamknij urządzenie zgodnie ze wskazówkami z rozdziału „Montaż/demontaż (Strona 153)”.

OSTRZEŻENIE

Otwieranie urządzenia podłączonego do źródła zasilania

Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych ryzykiem wybuchu.

- Urządzenie można otwierać tylko wtedy, gdy nie jest podłączone do źródła zasilania.
- Przed uruchomieniem sprawdź, czy pokrywa, blokady pokrywy oraz wejścia kabli zostały zamontowane zgodnie z dyrektywami.

Wyjątek: Urządzenia posiadające zabezpieczenie samoistne „Ex i” mogą być otwierane, gdy są podłączone do źródła zasilania w obszarach zagrożonych wybuchem.

OSTRZEŻENIE

Woda w przewodzie sprężonego powietrza

Uszkodzenia urządzenia i ewentualna utrata typu ochrony przed zapłonem. Przełącznik powietrza płuczącego jest wstępnie ustawiony w pozycji „IN”. W pozycji „IN” przy pierwszym uruchomieniu z przewodu sprężonego powietrza przez układ pneumatyczny do urządzenia może przedostać się woda.

- Przed uruchomieniem należy się zapewnić, aby w przewodzie sprężonego powietrza nie występowała woda.

Jeśli nie można się zapewnić, żeby w przewodzie sprężonego powietrza nie występowała woda:

- Ustawić przełącznik powietrza płuczącego w pozycji „OUT”. Zapobiega to przedostaniu się wody z przewodu sprężonego powietrza do urządzenia.
- Przełącznik powietrza płuczącego ustawić z powrotem w pozycji „IN” dopiero wówczas, gdy z przewodu sprężonego powietrza wypłynie cała woda.

OSTROŻNIE

Utrata części właściwości zabezpieczających

Uszkodzenie urządzenia w momencie, gdy obudowa jest otwarta lub niewłaściwie zamknięta. Zakres bezpieczeństwa określony na tabliczce znamionowej lub w rozdziale „Dane techniczne (Strona 181)” nie jest już gwarantowany.

- Upewnij się, że urządzenie jest właściwie zamknięte.

OSTRZEŻENIE

Pierwsze uruchomienie i praca przy aktywnym komunikacie o błędzie

W przypadku pojawienia się komunikatu o błędzie, urządzenie może nie działać właściwie.

- Sprawdź, czy błąd, który wystąpił, jest poważny.
- Usuń przyczynę błędu.
- Jeśli błąd nadal występuje:
 - Wycofaj je z użytku.
 - Podejmij kroki uniemożliwiające ponowne uruchomienie urządzenia.

5.1.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji z gazem ziemnym

Informacje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji z gazem ziemnym jako czynnikiem napędowym można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi.

5.2 Przegląd

Wskazówka

- Ciśnienie eksploatacyjne podczas inicjalizacji musi być o co najmniej 1 bar wyższe od ciśnienia wymaganego do zamknięcia lub otwarcia zaworu. Nie może ono jednak przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia eksploatacyjnego napędu.
- Przełącznik przełożenia przekładni można regulować tylko przy otwartym regulatorze położenia. Dlatego przed każdym zamknięciem obudowy należy sprawdzać jego ustawienie.

Ogólne informacje dotyczące uruchomienia

Po zamontowaniu regulatora położenia do napędu pneumatycznego trzeba doprowadzić do niego pomocnicze zasilanie pneumatyczne i elektryczne.

Przed inicjalizacją regulator położenia jest ustawiony na "Tryb ręczny P". Ponadto na dolnym pasku wyświetlacza miga „NOINI”.

Po procesie inicjalizacji i ustawieniu parametrów należy dostosować regulator położenia do danego napędu. Za pomocą parametru "PRST" można w razie potrzeby anulować dostosowanie regulatora do napędu. Po wykonaniu tej czynności regulator położenia wraca do ustawienia "Tryb ręczny P".

Rodzaje inicjalizacji

Regulator położenia można inicjalizować w następujący sposób:

- Inicjalizacja automatyczna:
W przypadku automatycznej inicjalizacji regulator położenia ustala kolejno np.:
 - Kierunek działania
 - Drogę nastawczą lub kąt obrotu
 - Czasy przestawienia napędu

Dodatkowo regulator położenia dostosowuje parametry regulacji do dynamicznej pracy napędu.

- Inicjalizacja ręczna:
Drogę nastawczą lub kąt obrotu napędu ustawia się ręcznie. Pozostałe parametry są ustalane automatycznie. Funkcja ta jest przydatna w napędach z miękkimi ogranicznikami krańcowymi.
- Kopiowanie danych inicjalizacyjnych podczas wymiany regulatora położenia:
Dane inicjalizacyjne regulatora położenia można odczytać i skopiować do innego regulatora. Umożliwia to wymianę uszkodzonego urządzenia bez przerywania bieżącego procesu inicjalizacji.

Przed inicjalizacją należy wprowadzić do regulatora położenia tylko kilka parametrów. Wstępnie ustawione wartości pozwalają pominąć dostosowanie pozostałych parametrów na potrzeby inicjalizacji.

Odpowiednio sparametryzowane i aktywne wejście binarne zabezpiecza wprowadzone ustawienia przed przypadkowym przestawieniem.

5.3 Przebieg automatycznej inicjalizacji

Informacje dotyczące przebiegu automatycznej inicjalizacji można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi.

5.4 Parametry

Wstęp

Parametry 1 do 5 są jednakowe dla wszystkich wersji regulatora położenia. Za ich pomocą dostosowuje się regulator położenia do napędu. Standardowo ustawienie tych parametrów wystarczy do eksploatacji regulatora położenia przy napędzie.

Jeśli chce się szczegółowo poznać regulator położenia, trzeba sprawdzić krok po kroku działanie pozostałych parametrów metodą prób.

Wskazówka

Fabryczne ustawienia parametrów są w poniższej tabeli wytłuszczone.

Przegląd

Parametry	Funkcja	Wartości parametrów	Jednostka
1.YFCT	Rodzaj napędu nastawczego	turn (napęd obrotowy)	
		WAY (napęd posuwu)	
		LWAY (napęd posuwu bez korekcji sinus)	
		ncSt (napęd obrotowy z NCS)	
		-ncSt (napęd obrotowy z NCS, odwrotny kierunek pracy)	
		ncSL (napęd posuwu z NCS)	
		ncSLL (napęd posuwu z NCS i dźwignią)	
2.YAGL	Znamionowy kąt obrotu komunikatu zwrotnego ¹⁾	33°	Stopnie
		90°	
3.YWAY ²⁾	Zakres skoku (ustawienie opcjonalne) ³⁾	OFF	mm
		5 10 15 20 (krótka dźwignia 33°)	
		25 30 35 (krótka dźwignia 90°)	
		40 50 60 70 90 110 130 (długa dźwignia 90°)	
4.INITA	Inicjalizacja (automatyczna)	NOINI no / ###.# Strt	
5.INITM	Inicjalizacja (ręczna)	NOINI no / ###.# Strt	

¹⁾ Odpowiednio ustawić przełącznik przełożenia przekładni.

²⁾ Parametr pojawia się tylko w przypadku „WAY” oraz „ncSLL”.

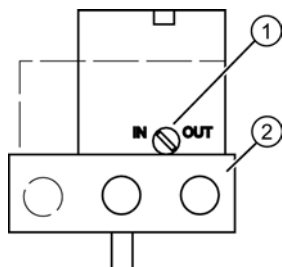
³⁾ Jeśli jest używany, wartość musi być zgodna z ustawionym zakresem skoku napędu.

Zabierak musi być ustawiony na wartość skoku napędu lub, jeśli ten nie jest wyskalowany, na kolejną wyższą wartość.

5.5 Przełączanie powietrza płuczącego

Przy otwartej obudowie, nad listwą przyłączy pneumatycznych dostępny jest przełącznik powietrza płuczącego na bloku zaworowym.

- W ustawieniu IN wewnątrz obudowy jest płukane niewielkimi ilościami czystego i suchego powietrza instrumentowego.
- W pozycji OUT powietrze płuczące jest kierowane bezpośrednio na zewnątrz.



- ① Przełącznik powietrza płuczącego
 ② Przyłącza pneumatyczne Y1, PZ oraz Y2

Rysunek 5-1 Przełącznik powietrza płuczącego na bloku zaworowym, widok na pneumatyczną stronę przyłączy regulatora położenia przy otwartej pokrywie

Fabrycznym ustawieniem jest pozycja "IN".

5.6 Uruchamianie napędów posuwu

5.6.1 Przygotowanie napędów posuwu do uruchomienia

Warunek

Regulator położenia musi być zamontowany przy użyciu odpowiedniego zestawu montażowego.

Ustawianie przełącznika przełożenia przekładni

Wskazówka

Uruchomienie

Dla uruchomienia regulatora położenia szczególnie ważne jest ustawienie przełącznika przełożenia przekładni.

Skok [mm]	Dźwignia	Ustawienie przełącznika przełożenia przekładni	
		W [°]	Pozycja
5 ... 20	Krótką	33	Na dole
15 ... 35	Krótką	90	U góry
30 ... 130	Długą	90	U góry

1. Przesunąć trzpień zabierający na dźwigni. Wybrać pozycję na skali zgodnie ze skokiem znamionowym lub kolejną wyższą wartością.
2. Przykręcić trzpień zabierający śrubą z łbem sześciokątnym M6.



Podłączanie regulatora położenia

1. Podłączyć odpowiednie źródło natężenia i napięcia. Regulator położenia znajduje się teraz w ustawieniu "Tryb ręczny P". Na górnym pasku wskaźnika wyświetla się aktualne napięcie potencjometru (P) w procentach, np.: "P12.3", a na dolnym pasku miga "NOINI":



2. Połączyć napęd i regulator położenia przewodami pneumatycznymi.
3. Doprowadzić do regulatora położenia pomocnicze zasilanie pneumatyczne.

Ustawianie napędu

1. Sprawdzić swobodny ruch układu mechanicznego w całym zakresie regulacji. W tym celu przemieścić napęd na daną pozycję krańcową, używając przycisku  lub .

Wskazówka

Pozycja krańcowa

Równoczesne naciśnięcie przycisków  i  przyspiesza osiągnięcie pozycji krańcowej.

2. Teraz ustawić napęd w poziomej pozycji dźwigni.
3. Na wskaźniku pojawi się wartość pomiędzy "P48.0" a "P52.0".
4. W przypadku wyświetlenia wartości spoza tego zakresu trzeba przestawić sprzęgło ślizgowe. Sprzęgło ślizgowe należy przestawiać do momentu osiągnięcia wartości z zakresu pomiędzy "P48.0" a "P52.0". Im bardziej wartość ta jest zbliżona do "P50.0", tym dokładniej regulator położenia określa drogę skoku.

Wskazówka

Dla urządzeń w wersji z odporną na ciśnienie obudową obowiązują następujące wymogi:

Wewnętrzne sprzęgło ślizgowe jest nieruchome. Wymagane jest przestawienie tylko sprzęgła zewnętrznego.

5.6.2 Automatyczna inicjalizacja napędów posuwu

Warunki


Przed aktywowaniem automatycznej inicjalizacji muszą być spełnione następujące warunki:

1. Wrzeczono napędu można całkowicie przemieszczać.
2. Po przemieszczeniu wrzeczono napędu znajduje się w pozycji środkowej.


Automatycznie inicjalizować napęd posuwu

Wskazówka

Przerwanie inicjalizacji


Trwającą inicjalizację można w każdej chwili przerwać. Należy nacisnąć przycisk . Wprowadzone dotychczas ustawienia zostają zachowane.

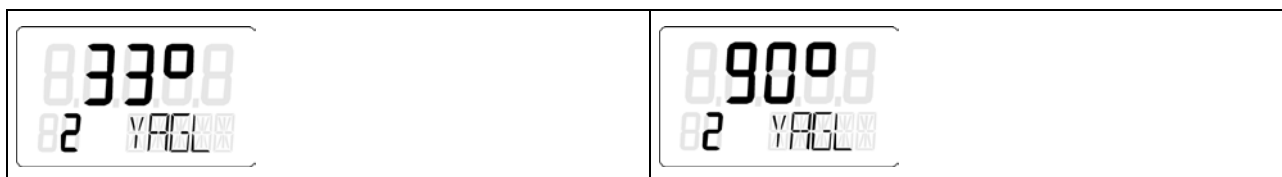
Tylko w przypadku wyraźnego aktywowania predefiniowanych ustawień w parametrze "PRST" następuje przywrócenie wszystkich ustawień fabrycznych.

1. Przełączyć urządzenie na tryb "Konfiguracja". W tym celu przytrzymać wciśnięty przycisk  co najmniej przez 5 sekund.

Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



2. Wywołać parametr „2.YAGL”. W tym celu nacisnąć krótko przycisk . Na wyświetlaczu, w zależności od ustawienia, pojawiają się następujące wskazania:



3. Sprawdzić, czy wskazywana w parametrze „2.YAGL” wartość jest zgodna z ustawieniem przełącznika przełożenia przekładni. W razie potrzeby skorygować ustawienie przełącznika przełożenia przekładni na 33° lub 90°.
4. W celu ustalenia całkowitego skoku w mm, należy ustawić parametr „3.YWAY”. Ustawienie parametru 3 jest opcjonalne. Na wyświetlaczu całkowity skok pojawia się dopiero po zakończeniu fazy inicjalizacji.

- Jeśli informacja o całkowitym skoku nie jest potrzebna, należy nacisnąć krótko przycisk . Następuje wówczas przejście do parametru 4.
- Wywołać parametr „3.YWAY” . W tym celu nacisnąć krótko przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



Wskazówka

Ustawianie parametru „3.YWAY”

Aby ustawić parametr 3, należy wykonać następujące czynności:

1. Na skali dźwigni odczytać wartość, jaką wskazuje trzpień zabierający.
2. Wprowadzić parametr za pomocą przycisków lub ustawić odczytaną wartość.

5. Wywołać parametr „4.INITA”. W tym celu nacisnąć krótko przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



6. Uruchomić inicjalizację. W tym celu przytrzymać naciśnięty przycisk przez co najmniej 5 sekund, aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie:



Podczas automatycznej inicjalizacji regulator położenia przechodzi 5 stopni inicjalizacji. Wskazania stopni inicjalizacji od „RUN 1” do „RUN 5” pojawiają się na dolnym pasku wyświetlacza. Proces inicjalizacji jest uzależniony od stosowanego napędu i trwa do 15 minut.

7. Poniższe wskazanie sygnalizuje zakończenie procesu automatycznej inicjalizacji:





Przerwanie automatycznej inicjalizacji

1. Nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



Regulator położenia znajduje się w ustawieniu "Konfiguracja".

2. Wyłączyć tryb "Konfiguracja". W tym celu przytrzymać wciśnięty przycisk  co najmniej przez 5 sekund. Pojawia się wskazanie statusu oprogramowania.
Po zwolnieniu przycisku  regulator położenia jest przełączony na „Tryb ręczny P”. Regulator położenia nie został poddany procesowi inicjalizacji.

5.6.3 Ręczna inicjalizacja napędów posuwu

Informacje dotyczące ręcznej inicjalizacji napędów posuwu można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi.

5.7 Uruchamianie napędów obrotowych

5.7.1 Przygotowanie napędów obrotowych do uruchomienia

Wskazówka

Ustawienie kąta przestawienia

Standardowy kąt przestawienia dla napędów obrotowych wynosi 90°.

- Przełącznik przełożenia przekładni w regulatorze położenia ustawić na 90°.
-

Warunek



Przed aktywowaniem inicjalizacji muszą być spełnione następujące warunki:

1. Regulator położenia musi być zamontowany przy użyciu odpowiedniego zestawu montażowego dla napędów obrotowych.
2. Napęd i regulator położenia muszą być połączone przewodami pneumatycznymi.
3. Do regulatora położenia jest doprowadzone pomocnicze zasilanie pneumatyczne.
4. Regulator położenia jest podłączony do odpowiedniego źródła natężenia i napięcia.

Ustawianie napędu

1. Regulator położenia znajduje się w ustawieniu "Tryb ręczny P". Na górnym pasku wyświetlacza wskazywane jest aktualne napięcie potencjometru P w procentach. Na dolnym pasku miga wskazanie "NOINI". Poniżej przedstawione są przykłady odpowiednich wskazań:



2. Sprawdzić swobodny ruch układu mechanicznego w całym zakresie regulacji. W tym celu przemieścić napęd na daną pozycję krańcową, używając przycisku  lub .

Wskazówka

Pozycja krańcowa

Równoczesne naciśnięcie przycisków  i  przyspiesza osiągnięcie pozycji krańcowej.

3. Po sprawdzeniu przemieścić napęd na pozycję środkową. Przyspieszy to inicjalizację.

5.7.2 Automatyczna inicjalizacja napędów obrotowych

Warunek


Przed aktywowaniem automatycznej inicjalizacji muszą być spełnione następujące warunki:

1. Zakres regulacji napędu można całkowicie wykorzystać.
2. Oś napędu znajduje się na środkowej pozycji.


Automatyczna inicjalizacja napędu obrotowego

Wskazówka


Przerwanie inicjalizacji

Trwającą inicjalizację można w każdej chwili przerwać. W tym celu należy nacisnąć przycisk . Wprowadzone dotychczas ustawienia zostają zachowane.


Tylko w przypadku wyraźnego aktywowania predefiniowanych ustawień w parametrze „PRST” następuje przywrócenie wszystkich ustawień fabrycznych.

1. Przełączyć urządzenie na tryb „Konfiguracja”. W tym celu przytrzymać naciśnięty przycisk  przez co najmniej 5 sekund, aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie:




2. Za pomocą przycisku  przełączyć napęd posuwu na napęd obrotowy, aż na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:




3. Wywołać parametr „2.YAGL”. W tym celu nacisnąć krótko przycisk . Parametr ten został już automatycznie ustawiony na 90°. Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



4. Wywołać parametr „4.INITA”. W tym celu nacisnąć krótko przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



5. Uruchomić inicjalizację. W tym celu przytrzymać naciśnięty przycisk  przez co najmniej 5 sekund, aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie:



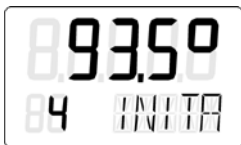
Podczas automatycznej inicjalizacji regulator położenia przechodzi 5 stopni inicjalizacji. Wskazania stopni inicjalizacji od „RUN1” do „RUN5” pojawiają się na dolnym pasku wyświetlacza. Proces inicjalizacji jest uzależniony od stosowanego napędu i trwa do 15 minut.

6. Poniższe wskazanie sygnalizuje zakończenie procesu automatycznej inicjalizacji. Na górnym pasku wyświetlacza wskazywany jest całkowity kąt obrotu napędu:





Przerwanie automatycznej inicjalizacji

1. Nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



Regulator położenia znajduje się w ustawieniu „Konfiguracja”.

2. Wyłączyć tryb „Konfiguracja”. W tym celu przytrzymać wciśnięty przycisk  co najmniej przez 5 sekund. Pojawia się wskazanie statusu oprogramowania.

Po zwolnieniu przycisku  regulator położenia jest przełączony na „Tryb ręczny P”. Napęd obrotowy nie został poddany procesowi inicjalizacji.

5.7.3 Ręczna inicjalizacja napędów obrotowych

Informacje dotyczące ręcznej inicjalizacji napędów obrotowych można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi.

6 Utrzymanie sprawności i konserwacja

6.1 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Niedozwolona naprawa urządzenia


- Prace naprawcze mogą być prowadzone tylko przez wykwalifikowanych pracowników firmy Siemens.

OSTRZEŻENIE


Akcesoria oraz części zamienne, których nie należy stosować


Niebezpieczeństwo eksplozji w obszarach zagrożonych ryzykiem wybuchu.


- Używaj tylko oryginalnych akcesoriów i części zamiennych.
- Przestrzegaj wszystkich instrukcji dotyczących montażu i bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi urządzenia albo dołączonych do akcesoriów lub części zamiennych.

 OSTRZEŻENIE
<p>Niewłaściwe podłączenie po konserwacji</p> <p>Niebezpieczeństwo eksplozji w obszarach zagrożonych ryzykiem wybuchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Po zakończeniu prac konserwacyjnych podłącz urządzenie w prawidłowy sposób. • Po zakończeniu prac konserwacyjnych zamknij urządzenie. <p>Patrz rozdział „Podłączanie instalacji elektrycznej (Strona 162)”.</p>

UWAGA
<p>Wilgoć we wnętrzu urządzenia</p> <p>Uszkodzenie urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podczas czyszczenia i konserwacji urządzenia upewnij się, że do jego wnętrza nie dostała się wilgoć.

 OSTROŻNIE
<p>Zwalnianie klucza blokady</p> <p>Niewłaściwa modyfikacja parametrów może mieć wpływ na bezpieczeństwo działania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że jedynie odpowiednio przeszkoleni pracownicy mogą zmienić klucz blokady urządzeń w aplikacjach mających wpływ na bezpieczeństwo.

 OSTRZEŻENIE
<p>Wyładowanie elektrostatyczne</p> <p>Ryzyko wybuchu w obszarach zagrożonych eksplozją, w przypadku wystąpienia wyładowania elektrostatycznego, np. podczas czyszczenia elementów plastikowych suchą szmatką.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapobiegaj wyładowaniom elektrostatycznym w obszarach zagrożonych wybuchem.

 OSTRZEŻENIE
<p>Warstwa pyłu przekraczająca grubość 5 mm</p> <p>Niebezpieczeństwo wybuchu w obszarach zagrożonych wybuchem. Możliwość przegrzania urządzenia ze względu na nagromadzenie pyłu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuń nagromadzony pył, jeśli jego warstwa jest grubsza niż 5 mm.


Czyszczenie obudowy

- Zewnętrzną część obudowy oraz wyświetlacz czyść, używając do tego celu wilgotnej szmatki lub łagodnego detergentu.
- Nie stosuj środków czyszczących o zbyt silnym działaniu ani rozpuszczalników. Elementy plastikowe lub pomalowane powierzchnie mogą zostać uszkodzone.

6.2 Czyszczenie sitek

Regulator położenia jest w dużym stopniu bezobsługowy. Do zabezpieczenia przed dużymi cząstkami zanieczyszczeń służą sitka, wbudowane w przyłącza pneumatyczne regulatora położenia. Jeśli pomocnicze zasilanie pneumatyczne jest zanieczyszczone, sitka zatykają się i praca regulatora położenia jest utrudniona. Sitka należy wówczas wyczyścić zgodnie z opisem w dwóch poniższych rozdziałach.


6.2.1 Regulator położenia w obudowie z makrolonu

 NIEBEZPIECZEŃSTWO
<p>Niebezpieczeństwo wybuchu wywołane naładowaniem elektrostatycznym</p> <p>Ładunki elektrostatyczne powstają np. podczas czyszczenia regulatora położenia w obudowie z makrolonu suchą szmatką. Dlatego w otoczeniu zagrożonym wybuchem należy koniecznie zapobiegać naładowaniu elektrostatycznemu.</p>

Wymontowanie i czyszczenie sitek

1. Odłączyć pomocnicze zasilanie pneumatyczne.
2. Usunąć przewody.
3. Odkręcić pokrywę.
4. Odkręcić trzy samozabezpieczające śruby na listwie przyłączy pneumatycznych.
5. Wyjąć umieszczone za listwą przyłączeniową sitka i pierścienie samouszczelniające.
6. Wyczyścić sitka np. sprężonym powietrzem.

Zamontowanie sitek

 OSTROŻNIE
Uszkodzenie obudowy <ul style="list-style-type: none">• Nieprawidłowe wkręcenie samozabezpieczających śrub powoduje uszkodzenie obudowy.• Dlatego należy używać istniejących już nagwintowanych otworów.• W tym celu należy tak długo obracać śruby w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż wyczuwalnie zatrzasną się w nagwintowanym otworze.• Dopiero po zatrzaśnięciu śruby samozabezpieczające należy dokręcić.

1. Włożyć sitka w zagłębienia w obudowie z makrolonu.
2. Położyć na sitkach pierścienie samouszczelniające.
3. Listwę przyłączy pneumatycznych połączyć równo na obu czopach.
4. Przykręcić trzy samozabezpieczające śruby.
5. Założyć i przykręcić pokrywę.
6. Podłączyć przewody rurowe i doprowadzić pomocnicze zasilanie pneumatyczne.

6.2.2 Regulator położenia w obudowie ze stali szlachetnej, aluminiowej oraz odpornej na ciśnienie, hermetycznej obudowie aluminiowej

Wymontowanie, czyszczenie i zamontowanie sitek

1. Odłączyć pomocnicze zasilanie pneumatyczne.
2. Usunąć przewody rurowe.
3. Ostrożnie wyjąć metalowe sitka z otworów.
4. Wyczyścić metalowe sitka np. sprężonym powietrzem.
5. Założyć sitka.
6. Ponownie podłączyć przewody rurowe.
7. Doprowadzić pomocnicze zasilanie pneumatyczne.

6.3 Naprawa/doposażenie

Uszkodzone urządzenia wraz z opisem usterki oraz podaniem jej przyczyny należy wysłać do działu napraw. Przy zamawianiu urządzeń zastępczych należy podać numer seryjny oryginalnego urządzenia. Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej.

6.4 Procedura odsyłania

Umieścić list przewozowy, dokument zwrotu i certyfikat odkażenia w przezroczystym woreczku plastikowym i dobrze przymocować do zewnętrznego elementu opakowania. Wszelkie urządzenia/części zamienne zwrócone bez deklaracji odkażenia zostaną oczyszczone na Państwa koszt przed dalszym postępowaniem. Aby zapoznać się z dalszymi szczegółami, patrz instrukcja obsługi.

Patrz również

Karta dołączona do towarów zwróconych (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

Oświadczenie dekontaminacyjne (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

6.5 Utylizacja



Urządzenia oznaczone tym symbolem nie mogą być utylizowane przez miejskie przedsiębiorstwa oczyszczania, zgodnie z dyrektywą 2002/96/EC odnoszącą się do zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego (WEEE).

Mogą zostać zwrócone do dostawcy w WE lub do miejscowego zakładu utylizacji. Przestrzegaj aktualnych przepisów obowiązujących w Twoim kraju.

7 Dane techniczne

7.1 Wszystkie wersje urządzenia

7.1.1 Warunki zastosowania

Warunki zastosowania	
Temperatura otoczenia	W obszarach zagrożonych wybuchem uwzględnić maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia zgodnie z klasą temperatur.
• Dop. temperatura otoczenia do eksploatacji	-30 ... +80°C (-22 ... +176°F)
Klasa ochrony ¹⁾	IP66 według EN 60529 / NEMA 4X
Pozycja montażowa	Dowolna, w mokrym otoczeniu przyłącza pneumatyczne i otwór powietrza wylotowego nie mogą być skierowane do góry.
Odporność na wibracje	
• Drgania harmoniczne (sinus) wg DIN EN 60068-2-6/10.2008	3,5 mm (0,14"), 2 ... 27 Hz, 3 cykle/oś 98,1 m/s ² (321.84 ft/s ²), 27 ... 300 Hz, 3 cykle/oś
• Wstrząsy ciągłe (półsinus) wg DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s ² (492 ft/s ²), 6 ms, 1000 uderów/oś
• Szумы (regulowane cyfrowo) wg DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz; 1 (m/s ²) ² /Hz (3,28 (ft/s ²) ² /Hz) 200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s ²) ² /Hz (0,98 (ft/s ²) ² /Hz) 4 godziny/oś
• Zalecany zakres ciągłej eksploatacji całej armatury	≤ 30 m/s ² (98,4 ft/s ²) bez przeciążenia rezonansowego
Klasa klimatyczna	Wg DIN EN 60721-3-4
• Składowanie	1K5, ale -40 ... +80 °C (1K5, ale -40 ... +176 °F)
• Transport	2K4, ale -40 ... +80 °C (2K4, ale -40 ... +176 °F)
• Eksploatacja ²⁾	4K3, ale -30 ... +80°C (4K3, ale -22 ... +176°F) ³⁾

¹⁾ Energia udarowa maks. 1 dżul dla obudowy z wziernikiem 6DR5..0 oraz 6DR5..1.

²⁾ W temperaturze ≤ -10°C (≤ 14°F) ograniczona prędkość powtarzania wskazań na wyświetlaczu. W przypadku zastosowania z modułem I_y dopuszcza się tylko T4.

³⁾ -20 ... +80°C (-4 ... +176°F) dla 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... i 6DR56..-0D...

7.1.2 Dane pneumatyczne

Dane pneumatyczne	
Energia pomocnicza (powietrze dolotowe)	Sprężone powietrze, dwutlenek węgla (CO ₂), azot (N), gazy szlachetne lub oczyszczony gaz ziemny
<ul style="list-style-type: none"> Ciśnienie 	1,4 ... 7 bar (20,3 ... 101,5 psi)
Jakość powietrza wg ISO 8573-1	
<ul style="list-style-type: none"> Wielkość i zagęszczenie cząstek stałych Ciśnieniowy punkt rosy Zawartość oleju 	Klasa 2 Klasa 2 (min. 20 K (36 °F) w temperaturze otoczenia) Klasa 2
Przepływ bez dławienia (DIN 1945)	
<ul style="list-style-type: none"> Zawór powietrza dolotowego (napowietrzanie napędu)¹⁾ 	
2 bar (29 psi)	4,1 Nm ³ /h (18,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,1 Nm ³ /h (31,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm ³ /h (43,1 USgpm)
<ul style="list-style-type: none"> Zawór powietrza wylotowego (odpowietrzanie napędu)¹⁾ 	
2 bar (29 psi)	8,2 Nm ³ /h (36,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	13,7 Nm ³ /h (60,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	19,2 Nm ³ /h (84,5 USgpm)
Nieszczelność zaworów	< 6·10 ⁻⁴ Nm ³ /h (0,0026 USgpm)
Stosunek dławienia	Do ∞: 1 z regulacją
Zużycie energii pomocniczej w stanie wyregulowanym	< 3,6·10 ⁻² Nm ³ /h (0,158 USgpm)

¹⁾ W wersjach Ex d (6DR5..5-...) wartości zredukowane o około 20%.

7.1.3 Budowa konstrukcyjna

Budowa konstrukcyjna	
Metoda działania	
<ul style="list-style-type: none"> Zakres skoku (napęd posuwu) Zakres kąta obrotu (napęd obrotowy) 	3 ... 130 mm (0,12 ... 5,12") (kąąt obrotu osi regulatora położenia 16 ... 90°) 30 ... 100°
Rodzaj montażu	
<ul style="list-style-type: none"> Do napędu posuwu Do napędu obrotowego 	Przy użyciu zestawu montażowego 6DR4004-8V i ew. dodatkowego ramienia dźwigni 6DR4004-8L do napędów wg IEC 60534-6-1 (NAMUR) z ożebrowaniem, kolumnami lub o równej powierzchni. Przy użyciu zestawu montażowego 6DR4004-8D do napędów z płaszczyzną mocowania zgodnie z VDI/VDE 3845 oraz IEC 60534-6-2: Wymaganą konsolę montażową umieścić po stronie napędu.
Ciężar, urządzenie podstawowe	
<ul style="list-style-type: none"> Obudowa poliwęglanowa wzmocniona włóknem szklanym Obudowa aluminiowa Obudowa ze stali szlachetnej Odporna na ciśnienie obudowa aluminiowa 	Ok. 0,9 kg (1,98 lb) Ok. 1,3 kg (2,86 lb) Ok. 3,9 kg (8,6 lb) Ok. 5,2 kg (11,46 lb)
Materiał	
<ul style="list-style-type: none"> Obudowa 	
6DR5..0-... (makrolon)	Poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym (PC)
6DR5..1-... (aluminium)	GD AISi12

Budowa konstrukcyjna	
6DR5..2-... (stal szlachetna)	Austeniczna stal szlachetna nr fab. 1.4581
6DR5..5-... (aluminium, odporne ściskanie)	GK AlSi12
• Blok ze wskaźnikami ciśnienia	Aluminium AlMgSi, eloksalowane
Wersje urządzenia	
• W obudowie z makrolonu	Jedno- i dwufunkcyjne
• W obudowie aluminiowej	Jednofunkcyjne
• W odpornej na ciśnienie obudowie aluminiowej	Jedno- i dwufunkcyjne
• W obudowie ze stali szlachetnej	Jedno- i dwufunkcyjne
Momenty obrotowe	
• Napęd obrotowy śruby mocujące DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3,7 ft lb)
• Napęd obrotowy ze śrubami mocującymi DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8,9 ft lb)
• Złącze śrubowe pneumatyki G $\frac{1}{4}$	15 Nm (11,1 ft lb)
• Złącze śrubowe pneumatyki $\frac{1}{4}$ NPT	
Bez środków uszczelniających	12 Nm (8,9 ft lb)
Ze środkami uszczelniającymi	6 Nm (4,4 ft lb)
• Złącza kablowe	
Moment wkręcania złącza śrubowego z tworzywa sztucznego we wszystkie obudowy	4 Nm (3 ft lb)
Moment wkręcania złącza kablowego z metalu / stali szlachetnej w obudowy z makrolonu	6 Nm (4,4 ft lb)
Moment wkręcania złączy śrubowych z metalu / stali szlachetnej w obudowy z aluminium / stali szlachetnej	6 Nm (4,4 ft lb)
Moment wkręcania adaptera NPT z metalu / stali szlachetnej w obudowy z makrolonu	8 Nm (5,9 ft lb)
Moment wkręcania adaptera NPT z metalu / stali szlachetnej w obudowy z aluminium / stali szlachetnej	15 Nm (11,1 ft lb)
Moment wkręcania złącza śrubowego NPT w adapter NPT	68 Nm (50,2 ft lb)
UWAGA: Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy przy wkręcaniu złącza śrubowego NPT do adapteru NPT przytrzymywać adapter NPT.	
Moment wyciągania nakrętki złączkowej z tworzywa sztucznego	2,5 Nm (1,8 ft lb)
Moment wyciągania nakrętki złączkowej z metalu / stali szlachetnej	4 Nm (3 ft lb)
Manometr	
• Klasa ochrony	
Manometr z tworzywa sztucznego	IP31
Manometr ze stali	IP44
Manometr ze stali szlachetnej 316	IP54
• Odporność na wibracje	Wg DIN EN 837-1

7.1.4 Regulatory

Regulatory	
Jednostka regulacyjna	
• Regulator pięciopunktowy	Adaptacyjny
• Martwa strefa	
dEbA = Auto	Adaptacyjny lub ze stałym ustawieniem
dEbA = 0,1 ... 10 %	Adaptacyjny lub ze stałym ustawieniem
Przetwornik cyfrowo-analogowy	
• Czas próbkowania	10 ms
• Rozdzielczość	$\leq 0,05 \%$
• Błąd transferu	$\leq 0,2 \%$
• Efekt oddziaływania temperatury	$\leq 0,1\%/10 \text{ K}$ ($\leq 0,1\%/18^\circ\text{F}$)
Czas cyklu	
• 20 mA/Urządzenie HART	20 ms
• Urządzenie PA	60 ms
• Urządzenie FF	60 ms (min. Loop-time)

7.1.5 Certyfikaty, dopuszczenia, zabezpieczenie przed wybuchem

Certyfikaty i dopuszczenia	
Klasyfikacja wg dyrektywy dot. urządzeń ciśnieniowych (97/23/WE)	Dla gazów z grupy cieczy 1; spełnia wymagania zgodnie z artykułem 3, ust.3 (dobra praktyka inżynierska SEP)
Zgodność CE	Odnosne dyrektywy i zastosowane normy wraz z wersjami wydań znajdują się w deklaracji zgodności WE dostępnej w sieci Internet.

Ochrona przed wybuchem	Oznaczenia Ex	
Ochrona przed wybuchem wg	ATEX/IECEX	FM/CSA
Odporne na ściskanie zamknięcie hermetyczne „d”	⊕ Ex II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	XP, Class I, Division 1, GP.ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC,T6/T4
Samobezpieczeństwo „ia”	⊕ Ex II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb ⊕ Ex II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db	IS, CL.I, DIV.1, GP.ABCD CL.I, Zone 1, AEx ib, IIC,T6/T4
Samobezpieczeństwo „ic”	⊕ Ex II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
Bez iskrenia „nA”	⊕ Ex II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, CL.I, DIV.2, GP.ABCD NI, CL.I, Zone 2, IIC,T6/T4
Pył, zabezpieczenie przez obudowę „t”	⊕ Ex II 3 D Ex tb IIIC T100°C Dc	-
<ul style="list-style-type: none"> Dla obudowy aluminiowej, jednofunkcyjne, bez okien 6DR5..1-.D...-A.-Z... Dla obudowy ze stali szlachetnej 6DR5..2-.D...-A.-Z... Dla obudowy z aluminium, z oknami 6DR5..3-.K...-A.-Z... 		
Pył, zabezpieczenie przez obudowę „DIP”	-	DIP, CL.II, DIV.1, GP.EFG, CL.III, DIV.1
<ul style="list-style-type: none"> Dla obudowy z aluminium, odporne na ściskanie zamknięcie hermetyczne 6DR5..5-0....-0.A.-Z... 		

Dop. temperatura otoczenia

Z albo bez HART

<ul style="list-style-type: none"> 6DR501. oraz 6DR502. 6DR521. oraz 6DR522.¹⁾ 	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)
<ul style="list-style-type: none"> 6DR5.15 oraz 6DR5.25 	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +77 °C (-22 ... +171 °F)

PROFIBUS PA lub
FOUNDATION Fieldbus

<ul style="list-style-type: none"> 6DR551. oraz 6DR552. 6DR561. i 6DR562. 	T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +103 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
<ul style="list-style-type: none"> 6DR5515 oraz 6DR5525¹⁾ 6DR5615 i 6DR5625¹⁾ 	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +77 °C (-22 ... +171 °F)

¹⁾ W temperaturze ≤ -10°C (+14°F) ograniczona prędkość powtarzania wskazań na wyświetlaczu. Dla regulatora położenia w wersji zabezpieczającej przed wybuchem obowiązują następujące wymogi: W przypadku zastosowania z modułem ly dopuszcza się tylko T4.

7.2 Gaz ziemny jako medium napędowe

Dane techniczne w przypadku gazu ziemnego jako medium napędowego można znaleźć w szczegółowej instrukcji obsługi.

7.3 SIPART PS2 z komunikacją HART i bez niej

7.3.1 Dane elektryczne

	Urządzenie podstawowe bez zabezpieczenia przed wybuchem	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex d	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ia"	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ic", "nA", "t"
Wejście prądu I_w				
• Zakres sygnału znamionowego			0/4 ... 20 mA	
• Napięcie probiercze			DC 840 V, 1 s	
• Wejście binarne BE1 (zaciski 9/10; połączone galwanicznie z urządzeniem podstawowym)	Można stosować tylko do styku bezpotencjałowego; maks. obciążenie styku < 5 µA przy 3 V			
Przyłącze 2-przewodowe (zaciski 6/8) 6DR50.. i 6DR53.. Bez HART 6DR51.. i 6DR52.. Z HART				
Prąd do utrzymania energii pomocniczej			≥ 3,6 mA	
Wymagane napięcie obciążeniowe U _B (odpowiada wartości Ω przy 20 mA)				
• Bez HART (6DR50..)				
typ.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
maks.	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• Bez HART (6DR53..)				
typ.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
maks.	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Z HART (6DR51..)				
typ.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
maks.	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Z HART (6DR52..)				
typ.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
maks.	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Statyczna granica zniszczenia	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Wewnętrzna pojemność skuteczna C _i				
• Bez HART	-	-	22 nF	"ic": 22 nF
• Z HART	-	-	7 nF	"ic": 7 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna L _i				
• Bez HART	-	-	0,12 mH	"ic": 0,12 mH
• Z HART	-	-	0,24 mH	"ic": 0,24 mH

	Urządzenie podstawowe bez zabezpieczenia przed wybuchem	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex d	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ia"	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ic", "nA", "t"
Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	-	U _n = DC 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"Ic": U _i = 30 V I _i = 100 mA "nA"/"t": U _n ≤ 30 V I _n ≤ 100 mA

Przylącze 3-/4-przewodowe (zaciski 2/4 i 6/8)

6DR52.. Z HART, z zabezpieczeniem przeciwybuchowym

6DR53.. Bez HART, bez zabezpieczenia przeciwybuchowego

Napięcie obciążeniowe przy 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Energia pomocnicza U _H	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Pobór prądu I _H	(U _H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]			
Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	-	U _n = 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"Ic": U _i = 30 V I _i = 100 mA "nA"/"t": U _n ≤ 30 V I _n ≤ 100 mA
Wewnętrzna pojemność skuteczna C _i	-	-	22 nF	22 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna L _i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Odlączenie galwaniczne	między U _H a I _w	między U _H a I _w	między U _H a I _w (2 samobezpieczne obwody elektryczne)	między U _H a I _w

7.3.2 Budowa konstrukcyjna

	Urządzenie podstawowe bez zabezpieczenia przed wybuchem	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex d	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex „Ia”	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex „Ic”, „nA”, „t”
Przylączy, elektryczne				
• Zaciski śrubowe	2,5 AWG28-12			
• Przelotka kabla	M20x1,5 lub ½-14 NPT	Z certyfikatem Ex d M20x1,5; ½-14 NPT lub M25x1,5	M20x1,5 lub ½-14 NPT	M20x1,5 lub ½-14 NPT
Przylączy, pneumatyczne				
Gwint wewnętrzny G¼ lub ¼-18 NPT				

7.4 SIPART PS2 z PROFIBUS PA/ z FOUNDATION Fieldbus

7.4.1 Dane elektryczne

	Urządzenie podstawowe bez zabezpieczenia przed wybuchem	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex d	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ia"	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ic", "nA", "t"
Zasilanie energią pomocniczą obwodu elektrycznego magistrali	Z zasilaniem magistrali			
Napięcie magistrali	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych				
<ul style="list-style-type: none"> Przyłącze magistrali z urządzeniem zasilającym FISCO 	-	-	$U_i = \text{DC } 17,5 \text{ V}$ $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 5,32 \text{ W}$	"ic": $U_i = \text{DC } 17,5 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ "nA"/"t": $U_n \leq \text{DC } 32 \text{ V}$
<ul style="list-style-type: none"> Przyłącze magistrali z barierą 			$U_i = \text{DC } 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$	"ic": $U_i = \text{DC } 32 \text{ V}$ "nA"/"t": $U_n \leq \text{DC } 32 \text{ V}$
Wewnętrzna pojemność skuteczna C_i	-	-	Znikomo mała	Znikomo mała
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna L_i	-	-	8 μH	"ic": 8 μH
Pobór prądu	11,5 mA \pm 10 %			
Dodatkowy prąd uszkodzeniowy	0 mA			
Aktywowalna funkcja bezpiecznego wyłączenia z „Jumper” (zaciski 81 i 82)	Odlączona galwanicznie od obwodu elektrycznego magistrali i wejścia binarnego			
<ul style="list-style-type: none"> Oporność wejścia 	> 20 k Ω			
<ul style="list-style-type: none"> Stan sygnału „0” (wyłączenie aktywne) 	0 ... 4,5 V lub bez okablowania			
<ul style="list-style-type: none"> Stan sygnału „1” (wyłączenie nieaktywne) 	13 ... 30 V			
<ul style="list-style-type: none"> Do podłączania do źródła napięcia o następujących wartościach maksymalnych 	-	-	$U_i = \text{DC } 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$	"nA": $U_n \leq \text{DC } 30 \text{ V}$ $I_n \leq 100 \text{ mA}$ "ic": $U_i = \text{DC } 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$
<ul style="list-style-type: none"> Skuteczna pojemność i indukcyjność wewnętrzna 	-	-	Znikomo mała	Znikomo mała
Wejście binarne BE1 (zaciski 9 i 10) połączone galwanicznie z obwodem elektrycznym magistrali	Zmostkowane lub przyłącze do styku przełączającego. Można stosować tylko do styku bezpotencjałowego; maks. obciążenie styku < 5 μA przy 3 V			

	Urządzenie podstawowe bez zabezpieczenia przed wybuchem	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex d	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ia"	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ic", "nA", "t"
Odlączenie galwaniczne				
• Dla urządzenia podstawowego bez zabezpieczenia przed wybuchem i dla urządzenia podstawowego z Ex d	Odlączenie galwaniczne między urządzeniem podstawowym a wejściem do bezpiecznego wyłączenia oraz wyjściami modułów opcjonalnych			
• Dla urządzenia podstawowego Ex "Ia"	Urządzenie podstawowe oraz wejście do bezpiecznego wyłączenia, a także wyjścia modułów opcjonalnych są oddzielnymi, samobezpiecznymi obwodami elektrycznymi.			
• Dla urządzenia podstawowego Ex "Ic", "nA", "t"	Odlączenie galwaniczne między urządzeniem podstawowym a wejściem do bezpiecznego wyłączenia oraz wyjściami modułów opcjonalnych			
Napięcie pobiercze	DC 840 V, 1 s			

7.4.2 Budowa konstrukcyjna

	Urządzenie podstawowe bez zabezpieczenia przed wybuchem	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex d	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex „Ia”	Urządzenie podstawowe z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex „Ic”, „nA”, „t”
Przylącza, elektryczne				
• Zaciski śrubowe	2,5 AWG28-12			
• Przelotka kabla	M20x1,5 lub ½-14 NPT	Z certyfikatem Ex d M20x1,5; ½-14 NPT lub M25x1,5	M20x1,5 lub ½-14 NPT	M20x1,5 lub ½-14 NPT
Przylącza, pneumatyczne	Gwint wewnętrzny G¼ lub ¼-18 NPT			

7.4.3 Komunikacja PROFIBUS PA

Komunikacja	Layer 1 + 2 wg PROFIBUS PA, technologia transferu wg IEC 1158-2; funkcja Slave Layer 7 (warstwa protokołu) wg PROFIBUS DP, norma EN 50170 z rozszerzoną funkcjonalnością PROFIBUS (wszystkie dane acykliczne, wartość nastawcza, dodatkowo cykliczne komunikaty zwrotne i status)
Połączenia C2	Obsługiwane są 4 połączenia z urządzeniem głównym klasy 2, automatyczne nawiązywanie połączenia 60 s po przerwaniu komunikacji
Profil urządzenia	PROFIBUS PA profil B, wersja 3.0; ponad 150 obiektów
Czas odpowiedzi na telegram urządzenia głównego	Typ. 10 ms
Adres urządzenia	126 (w stanie fabrycznym)
Komputerowe oprogramowanie do parametryzacji	SIMATIC PDM; obsługuje wszystkie obiekty urządzenia. Oprogramowanie nie jest zawarte w dostawie.

7.4.4 Komunikacja FOUNDATION Fieldbus

Grupa i klasa komunikacji	Zgodnie ze specyfikacją techniczną Fieldbus Foundation dla komunikacji H1
Bloki funkcyjne	Grupa 3, klasa 31PS (Publisher Subscriber) 1 blok zasobów (RB2) 1 analogowy blok funkcji wyjściowych (AO) 1 blok funkcyjny PID (PID) 1 blok przetwornika (Standard Advanced Positioner Valve)
Czasy realizacji bloków	AO: 60 ms PID: 80 ms
Profil Physical Layer	123, 511
Rejestrowanie FF	Testowane przy użyciu ITK 5.0
Adres urządzenia	22 (w stanie fabrycznym)

7.5 Moduły opcjonalne

7.5.1 Moduł alarmowy

	Bez zabezpieczenia przeciwwybuchowego/ z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex d	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ia"	Z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex "Ic", "nA", "t"
Moduł alarmowy	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 binarne wyjściowe obwody elektryczne			
<ul style="list-style-type: none"> Wyjście alarmowe A1: Zaciski 41 i 42 Wyjście alarmowe A2: Zaciski 51 i 52 Wyjście do sygnalizacji zakłóceń: Zaciski 31 i 32 			
• Napięcie pomocnicze U_H	$\leq 35 V$	-	-
• Stan sygnału			
High (brak zadziałania)	Przewodzące, $R = 1 k\Omega$, $+3/-1 \% *$	$\geq 2,1 mA$	$\geq 2,1 mA$
Low *) (zadziałanie)	Zablokowane, $I_R < 60 \mu A$	$\leq 1,2 mA$	$\leq 1,2 mA$
*) Low to także stan, gdy urządzenie podstawowe jest zakłócone lub pozbawione zasilania pomocniczego.	*) W przypadku zastosowania odpornej na ciśnienie obudowy hermetycznej pobór prądu należy ograniczyć do 10 mA na wyjście.	Progi załączania przy zasilaniu wg EN 60947-5-6: $U_H = 8,2 V$, $R_i = 1 k\Omega$	Progi załączania przy zasilaniu wg EN 60947-5-6: $U_H = 8,2 V$, $R_i = 1 k\Omega$
• Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	$U_i = DC 15 V$ $I_i = 25 mA$ $P_i = 64 mW$	"Ic": $U_i = DC 15 V$ $I_i = 25 mA$ "nA"/"t": $U_n \leq DC 15 V$
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	$C_i = 5,2 nF$	$C_i = 5,2 nF$
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	$L_i = znikoma$	$L_i = znikoma$
1 binarny wejściowy obwód elektryczny			
• Wejście binarne BE2: zaciski 11 i 12, zaciski 21 i 22 (mostek)			
• Połączone galwanicznie z urządzeniem podstawowym			
Stan sygnału 0	Styk bezpotencjałowy, otwarty		
Stan sygnału 1	Styk bezpotencjałowy, zamknięty		
Obciążenie styku	3 V, 5 μA		

	Bez zabezpieczenia przeciwwybuchowego/ z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex d	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ia"	Z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex "ic", "nA", "t"
• Odłączone galwanicznie od urządzenia podstawowego			
Stan sygnału 0		≤ 4,5 V lub otwarte	
Stan sygnału 1		≥ 13 V	
Oporność własna		≥ 25 kΩ	
• Statyczna granica zniszczenia	± 35 V	-	-
• Przyłącze do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	U _i = DC 25,2 V	"ic": U _i = DC 25,2 V "n"/"t": U _n ≤ DC 25,5 V
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = znikoma	C _i = znikoma
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = znikoma	L _i = znikoma
Odłączenie galwaniczne	3 wyjścia, wejście BE2 i urządzenie podstawowe są od siebie odłączone galwanicznie.		
Napięcie probiercze	DC 840 V, 1 s		

7.5.2 Moduł Iy

	Bez zabezpieczenia przeciwwybuchowego/ z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex d	Z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex Ia (stosowanie tylko w klasie temperatury T4)	Z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex "ic", "nA", "t"
Moduł Iy	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Wyjście prądu stałego do zgłaszania położenia			
1 wyjście prądu, zaciski 61 i 62			
	Przyłącze 2-przewodowe		
Zakres sygnału znamionowego	4 ... 20 mA, odporne na zwarcie		
Zakresysterowania	3,6 ... 20,5 mA		
Napięcie pomocnicze U _H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Zewnętrzne obciążenie wtórne R _B [kΩ]	≤ (U _H [V] - 12 V)/i [mA]		
Błąd transferu	≤ 0,3 %		
Efekt oddziaływania temperatury	≤ 0,1%/10 K (≤ 0,1%/18°F)		
Rozdzielczość	≤ 0,1 %		
Tętnienia resztkowe	≤ 1 %		
Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych		U _i = DC 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"ic": U _i = DC 30 V I _i = 100 mA "nA"/"t": U _n ≤ DC 30 V I _n ≤ 100 mA P _n ≤ 1 W
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = 11 nF	C _i = 11 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = znikoma	L _i = znikoma
Odłączenie galwaniczne	Galwanicznie odłączone od opcji alarmu i bezpiecznie odłączone od urządzenia podstawowego		

	Bez zabezpieczenia przeciwwybuchowego/ z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex d	Z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex ia (stosowanie tylko w klasie temperatury T4)	Z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym Ex "ic", "nA", "t"
Napięcie probiercze		DC 840 V, 1 s	

7.5.3 Moduł SIA

	Bez zabezpieczenia przed wybuchem	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ia"	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ic", "nA", "t"
Moduł SIA	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Czujnik wartości granicznej z inicjatorami szczelinowymi i wyjściem do sygnalizacji zakłóceń			
2 inicjatory szczelinowe			
<ul style="list-style-type: none"> Wyjście binarne (czujnik wartości granicznej) A1: Zaciski 41 i 42 Wyjście binarne (czujnik wartości granicznej) A2: Zaciski 51 i 52 			
	Przyłącze 2-przewodowe		
<ul style="list-style-type: none"> Podłączenie 	W technologii 2-drutowej wg EN 60947-5-6 (NAMUR), dla dołączanego wzmacniacza przekaźnikowego		
<ul style="list-style-type: none"> Stan sygnału Low (zadziałanie) 	< 1,2 mA		
<ul style="list-style-type: none"> 2 inicjatory szczelinowe 	Typ SJ2-SN		
<ul style="list-style-type: none"> Funkcja 	Zestyk rozwierny (NC, normally closed)		
<ul style="list-style-type: none"> Przyłącze do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych 	Napięcie znamionowe 8 V Pobór prądu: ≥ 3 mA (wartość graniczna, brak zadziałania), ≤ 1 mA (wartość graniczna, zadziałanie)	U _i = DC 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"ic": U _i = DC 15 V I _i = 25 mA "nA": U _n ≤ DC 15 V P _n ≤ 64 mW
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = 41 nF	C _i = 41 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = 100 μH	L _i = 100 μH
1 wyjście do sygnalizacji zakłóceń			
<ul style="list-style-type: none"> Wyjście binarne: Zaciski 31 i 32 			
<ul style="list-style-type: none"> Podłączenie 	Do wzmacniacza przekaźnikowego wg EN 60947-5-6: (NAMUR), U _H = 8,2 V, R _i = 1 kΩ).		
<ul style="list-style-type: none"> Stan sygnału High (brak zadziałania) 	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
<ul style="list-style-type: none"> Stan sygnału Low (zadziałanie) 	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
<ul style="list-style-type: none"> Energia pomocnicza U_H 	U _H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Przyłącze do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych 	-	U _i = DC 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"ic": U _i = DC 15 V I _i = 25 mA "nA": U _n ≤ DC 15 V P _n ≤ 64 mW
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = 5,2 nF	C _i = 5,2 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = znikoma	L _i = znikoma
Odlączenie galwaniczne	3 wyjścia są odłączone galwanicznie od urządzenia podstawowego.		

	Bez zabezpieczenia przed wybuchem	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ia"	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ic", "nA", "t"
Napięcie probiercze		DC 840 V, 1 s	

7.5.4 Moduł ze stykiem wartości granicznej




	Bez zabezpieczenia przed wybuchem	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex ia	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "ic", "nA", "t"
Moduł ze stykiem wartości granicznej	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Czujnik wartości granicznej z mechanicznymi stykami przełączającymi			
2 styki wartości granicznej			
<ul style="list-style-type: none"> • 1 wyjście binarne: Zaciski 41 i 42 • 2 wyjście binarne: Zaciski 51 i 52 			
• Maks. prąd zestyku AC/DC	4 A	-	-
• Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	U _i = DC 30 V I _i = 100 mA P _i = 750 mW	„ic”: U _i = DC 30 V I _i = 100 mA „nA”: Un ≤ DC 15 V
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = znikoma	C _i = znikoma
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = znikoma	L _i = znikoma
• Maks. napięcie łączeniowe AC/DC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V
1 wyjście do sygnalizacji zakłóceń			
<ul style="list-style-type: none"> • Wyjście binarne: Zaciski 31 i 32 • Podłączenie 			
	Do wzmacniacza przekaźnikowego wg EN 60947-5-6: - (NAMUR), U _H = 8,2 V, R _i = 1 kΩ).		
• Stan sygnału High (brak zadziałania)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Stan sygnału Low (zadziałanie)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Energia pomocnicza	U _H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Przyłącze do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	U _i = 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	„ic”: U _i = 15 V I _i = 25 mA
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = 5,2 nF	C _i = 5,2 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = znikoma	L _i = znikoma
Odlączenie galwaniczne	3 wyjścia są odłączone galwanicznie od urządzenia podstawowego.		
Napięcie probiercze		DC 3150 V, 2 s	
Warunek zastosowania – wysokość	Maks. 2 000 m n.p.m. W przypadku wysokości powyżej 2 000 m n.p.m., należy zastosować odpowiednie zasilanie elektryczne.	-	-

7.5.5 Moduł z filtrem EMV

	Bez zabezpieczenia przed wybuchem	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex Ia	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ic", "nA", "t"
Moduł z filtrem EMV typ C73451-A430-L8 jest wymagany dla czujnika NCS lub zewnętrznego potencjometru. Zewnętrzny czujnik położenia (potencjometr lub NCS; opcja) o następujących właściwościach maksymalnych			
Opór zewnętrznego potencjometru	10 kΩ		
Wartości maksymalne przy zasilaniu przez urządzenie podstawowe PROFIBUS	-	U _o = 5 V I _o = 75 mA statyczny I _o = 160 mA chwilowy P _o = 120 mW	U _o = 5 V I _o = 75 mA P _o = 120 mW
Wartości maksymalne przy zasilaniu przez inne urządzenia podstawowe	-	U _o = 5 V I _o = 100 mA P _o = 33 mW C _o = 1 μF L _o = 1 mH	U _o = 5 V I _o = 75 mA P _o = 120 mW C _o = 1 μF L _o = 1 mH
Odlączenie galwaniczne	Połączone galwanicznie z urządzeniem podstawowym		
Napięcie probiercze	DC 840 V, 1 s		

7.5.6 Czujnik NCS

Moduły dodatkowe	Bez zabezpieczenia przed wybuchem	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ia"	Z zabezpieczeniem przed wybuchem Ex "Ic", "nA"
Zakres regulacji			
• Napęd posuwu 6DR4004-.N.20	3 ... 14 mm (0.12 ... 0.55")		
• Napęd posuwu 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12"); do 200 mm (7.87") na zamówienie		
• Napęd obrotowy	30 ... 100°		
Liniowość (po korekcy przez regulator położenia)	± 1 %		
Histereza	± 0,2 %		
Efekt wpływu temperatury (przedział: kąt obrotu 120° lub skok 14 mm)	≤ 0,1%/10 K (≤ 0,1 %/18 °F) dla -20 ... 90°C (-4 ... 194°F) ≤ 0,2%/10 K (≤ 0,2%/18°F) dla -40 ... -20 °C (-40 ... -4°F)		
Klasa klimatyczna	wg DIN EN 60721-3-4		
• Składowanie	1K5, ale -40 ... +90°C (1K5, ale -40 ... +176°F)		
• Transport	2K4, ale -40 ... +90°C (2K4, ale -40 ... +176°F)		
Odporność na wibracje			
• Drgania harmoniczne (sinus) według IEC 60068-2-6	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cykle/oś 98,1 m/s ² (321.84 ft/s ²), 27 ... 300 Hz, 3 cykle/oś		
• Wstrząsy ciągłe według IEC 60068-2-29	300 m/s ² (984 ft/s ²), 6 ms, 4000 wstrząsów/oś		
Moment obrotowy nakrętki złączkowej w przypadku złączy kablowych z:	tworzywa sztucznego	metal	stali nierdzewnej
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)
Klasa ochrony obudowy	IP68 wg EN 60529; NEMA 4X / Encl. Type 4X		
Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	-	U _i = 5 V I _i = 160 mA P _i = 120 mW	U _i = 5 V
Wewnętrzna pojemność skuteczna	-	C _i = 180 nF	C _i = 180 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna	-	L _i = 922 μH	L _i = 922 μH

Certyfikaty i dopuszczenia		
Zgodność CE	Odnosne dyrektywy i zastosowane normy wraz z wersjami wydań znaleźć można w deklaracji zgodności WE dostępnej w Internet.	
Ochrona przed wybuchem Klasy ochrony przed zapłonem	Oznaczenia Ex	
	ATEX/IECEX	FM
• Samobezpieczny "ia"	Strefa 1:  II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
• Samobezpieczny "ic"	Strefa 2:  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
• Bez iskrzenia „nA”	Strefa 2:  II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Dop. temperatura otoczenia	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

7.5.7 Zewnętrzny system rejestracji położenia

7.5.7.1 Warunki zastosowania wszystkich wersji urządzenia





Temperatura otoczenia	W obszarach zagrożonych wybuchem uwzględnić maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia zgodnie z klasą temperatur.
• Dop. temperatura otoczenia do eksploatacji	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
Klasa ochrony ¹⁾	IP66 wg EN 60529 / NEMA 4X
Klasa klimatyczna	wg DIN EN 60721-3-4
• Składowanie	1K5, ale -40 ... +90 °C (1K5, ale -40 ... +194 °F)
• Transport	2K4, ale 40 ... +90 °C (2K4, ale -40 ... +194 °F)
• Praca	4K3, ale -40 ... +90 °C (4K3, ale -40 ... +194 °F)

¹⁾ energia udarowa maks. 1 dżul.

7.5.7.2 Budowa konstrukcyjna wszystkich wersji urządzenia

Metoda działania	
• Zakres skoku (napęd posuwu)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (kął obrotu osi regulatora położenia 16 ... 90°)
• Zakres kąta obrotu (napęd obrotowy)	30 ... 100°
Rodzaj montażu	
• Do napędu posuwu	Przy użyciu zestawu montażowego 6DR4004-8V i ew. dodatkowego ramienia dźwigni 6DR4004-8L do napędów wg IEC 60534-6-1 (NAMUR) z ożebrowaniem, kolumnami lub o równej powierzchni.
• Do napędu obrotowego	Przy użyciu zestawu montażowego 6DR4004-8D do napędów z płaszczyzną mocowania zgodnie VDI/VDE 3845 i IEC 60534-6-2: Wymaganą konsolę montażową umieścić po stronie napędu.
Materiał	
• Obudowa	Makrolon® wzmocniony włóknem szklanym poliwęglan (PC)
Ciężar, urządzenie podstawowe	Ok. 0,9 kg (1.98 lb)
Moment obrotowy nakrętki złączkowej w przypadku złączy kablowych z tworzywa sztucznego	2,5 Nm

7.5.7.3 Certyfikaty, dopuszczenia, zabezpieczenie przed wybuchem dla wszystkich wersji urządzenia

Dane elektryczne	
Do podłączania do obwodów elektrycznych o następujących wartościach maksymalnych	$U_i = 5 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 160 \text{ mW}$ $C_i = \text{znikoma}$ $L_i = \text{znikoma}$
Certyfikaty i dopuszczenia	
Zgodność CE	Odnośne dyrektywy i zastosowane normy wraz z wersjami wydań znajdują się w deklaracji zgodności WE dostępnej w sieci Internet.
Ochrona przed wybuchem	Oznaczenia Ex
Ochrona przed wybuchem wg	ATEX
Samobezpieczny "ia"	Strefa 1:  II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb Strefa 21:  II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
Samobezpieczny "ic"	Strefa 2:  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
Bez iskrzenia „nA”	Strefa 2:  II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Dop. temperatura otoczenia	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

D Załącznik

D.1 Certyfikaty

Certyfikaty znajdują się na dołączonej płycie CD oraz w Internecie na stronie:

Certyfikaty (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

D.2 Wsparcie techniczne

Wsparcie techniczne

Kontakt z działem wsparcia technicznego odnośnie do wszystkich produktów IA i DT:

- Za pośrednictwem Internetu w zakładce **Zgłoszenia**:
Prośba o wsparcie techniczne (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- E-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefon:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Faks:** +49 (0) 911 895 7 223

Więcej informacji na temat wsparcia technicznego znaleźć można w Internecie, na stronie Wsparcie techniczne (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

Wsparcie online dla branży

Oprócz dokumentacji oferujemy także online naszą kompletną bazę informacyjną na stronie:

Serwis i wsparcie techniczne (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Można tam znaleźć:

- Aktualne informacje o produkcie, najczęściej zadawane pytania, materiały do pobrania, porady i wskazówki.
- W biuletynie można znaleźć najnowsze informacje o produktach.
- Knowledge Manager wyszukuje odpowiednie dokumenty.
- Na forum użytkownicy i specjaliści z całego świata wymieniają się doświadczeniami.
- Znajdź najbliższego konsultanta w zakresie Industry Automation i Drive Technologies za pośrednictwem naszej bazy danych.
- W dziale „Usługi” można znaleźć informacje o lokalnych serwisach, naprawach, częściach zamiennych oraz wiele innych przydatnych informacji.

Szersze wsparcie

W razie pytań dotyczących użytkowania opisanych w podręczniku produktów, na które nie ma tutaj odpowiedzi, należy zwrócić się do konsultanta firmy Siemens we właściwym przedstawicielstwie lub filii.

Konsultanta można znaleźć na stronie:

Partnerzy (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

Dokumentacja dla różnych produktów i systemów jest dostępna w:

Instrukcje i podręczniki (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

Patrz również

Informacja o produkcie SIPART PS2 (<http://www.siemens.com/sipartps2>)

Katalogi instrumentacji procesów (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

Znaki towarowe

Wszystkie produkty oznaczone symbolem ® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Siemens AG. Pozostałe produkty posiadające również ten symbol mogą być znakami towarowymi, których wykorzystywanie przez osoby trzecie dla własnych celów może naruszać prawa autorskie właściciela danego znaku towarowego.

Wykluczenie od odpowiedzialności

Treść drukowanej dokumentacji została sprawdzona pod kątem zgodności z opisywanym w niej sprzętem i oprogramowaniem. Nie można jednak wykluczyć pewnych rozbieżności i dlatego producent nie jest w stanie zagwarantować całkowitej zgodności. Informacje i dane w niniejszej dokumentacji poddawane są ciągłej kontroli. Poprawki i aktualizacje ukazują się zawsze w kolejnych wydaniach.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIPART PS2 (6DR5...)
A5E03436655, 02/2014

Get more information

www.siemens.com/processautomation
www.siemens.com/positioner

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 4848
90026 NÜRNBERG
GERMANY

Subject to change without prior notice
A5E03436655-04
© Siemens AG 2014



A5E03436655



A5E03436655

www.siemens.com/automation