



Załącznik nr 7

SIEĆ PROFINET 
W SIŁOWNIKACH INTELIGENTNYCH
TYPU
3XI, 3XWI

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja oryginalna

wydanie 2a

styczeń 2018

SPIS TREŚCI**strona**

1.	Własności interfejsu PROFINET IO.....	2
2.	Podłączenie sieci.....	2
3.	Konfiguracja siłownika	4
4.	Sterowanie siłownikiem	5
5.	Odczyt danych z napędu	5
6.	Tabela zmiennych input/output.....	5
7.	Plik opisu urządzenia GSDML	6
8.	Schemat aplikacyjny	6

1. Własności interfejsu PROFINET IO

Siłownik wyposażony w moduł PROFINET IO można przyłączyć do magistrali obiektowej. Interfejs obsługuje protokół PROFINET IO w trybie Device, wersja 2.3, klasa zgodności B. Zaimplementowana funkcja identyfikacji DCP (Flash LED).

Zakres zmiennych przysyłanych po magistrali obejmuje dane sterownicze, pomiarowe, statusowe. Sterowanie napędem odbywa się poprzez wydawanie rozkazów otwórz/zamknij lub docelowej wartości położenia napędu. W ramach odczytywanych pomiarów dostępne są: położenie organu wykonawczego, numer błędu lub ostrzeżenia i stany wyłączników krańcowych. Interfejs PROFINET w czasie zasilania siłownika z sieci trójfazowej zasilany jest z wewnętrznego zasilacza.

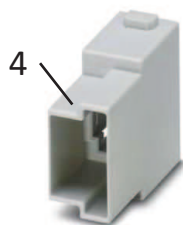
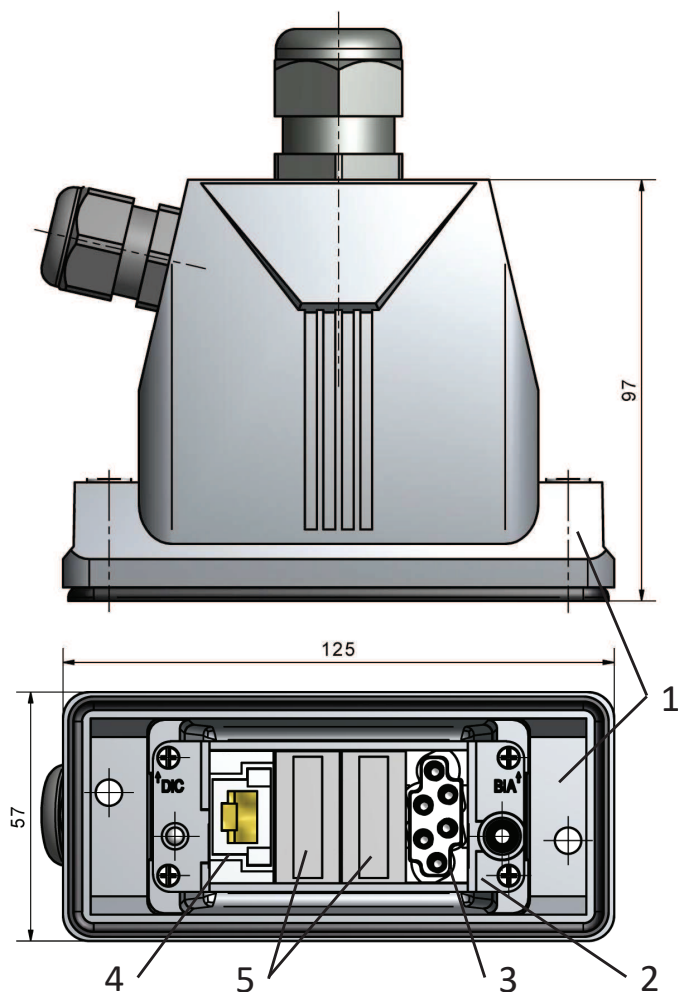
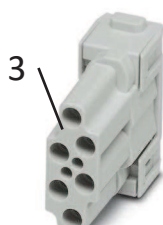
Opcjonalnie dostępny jest wariant z dwoma portami PROFINET umożliwiający łączenie urządzeń w topologię ringu z wykorzystaniem redundantnego protokołu MRP.

Prędkość sieci PROFINET 100Mbit/s.

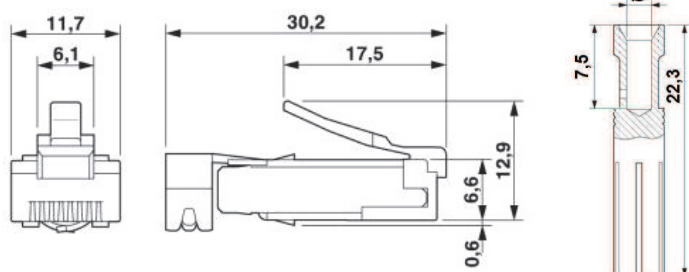
2. Podłączenie sieci

Podłączenie siłownika zarówno do sieci jak i zasilania realizowane jest przez złącze wtykowe przedstawione na Rys. A. Parametry wtyku przedstawia poniższa tabela.

Parametry wtyku	Dane techniczne		
Obudowa wtyku	- odlew aluminiowy, anodowany, - 2 śruby mocujące – moment dokręcania 3Nm		
Dławnice kablowe	M20 – 1 szt., M25 – 1 szt.		
Ramka na moduły	- wykonanie na 4 moduły / wkładki w sekcjach A, B, C, D; - ze śrubowym przyłączem przewodu ochronnego PE, przekrój 4+6 mm ²		
Moduły / wkładki	sekcja A: moduł 6-stykowy styków żeńskich	sekcja B i C: moduły zaślepiające	sekcja D: moduł z końcówką RJ45 - Ethernet
Napięcie znamionowe	500 V	--	50 V
Prąd obliczeniowy	16 A	--	1 A
Styki	- posrebrzany stop miedzi, - przyłącze zaciskane na przewodzie, - średnica przyłącza Ø* dostosowana do przekroju żyły, - przekrój przewodu 1,5 mm ² (standard) lub 2,5 mm ² (opcja), - długość odizolowanej żyły 7,5 mm.		
Końcówka RJ45	- średnica żyły wraz z izolacją 0,9...1 mm - właściwości transmisyjne (kategoria) CAT6A - prąd znamionowy do 1,75A - zakres częstotliwości do 500 MHz - materiał powierzchni styków - złoto		

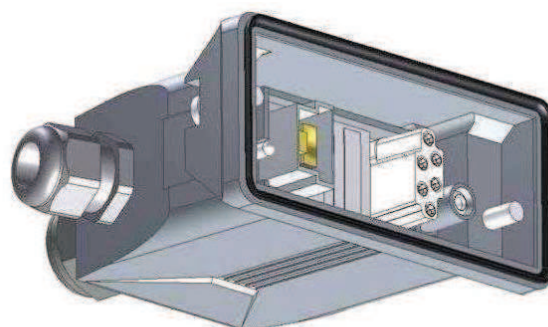
Końcówka RJ45 CAT6_A modułu D

Styk modułu A



Rys. A: Wtykowe złącze siłownika

Przyłącze elektryczne i elektroniczne siłownika



Wtyk złącza siłownika składa się z następujących elementów:

- 1 - obudowa wtyku z dławnicami kablowymi;
- 2 - ramka na 4 moduły / wkładki;
- 3 - moduł styków zasilania w sekcji A ramki, wraz ze stykami;
- 4 - moduł przyłącza sieciowego w sekcji D ramki, z końcówką RJ45;
- 5 - dwa moduły zaślepiające w sekcjach B i C ramki.

Przyłącze umożliwia podłączenie standardowych kabli ETHERNET/ PROFINET (cat5, cat5e i cat6). Kabel ten należy wprowadzić do wtyku przez dławnicę i podłączyć do końcówki RJ45, następnie zamontować w module przyłącza sieciowego (nr 4 na rys.) w sekcji D ramki (nr 2). Można zastosować przewód z końcówką spełniającą standard Ethernet Patchcord i pasujący do modułu nr 4.

Przewód zasilania należy wprowadzić do obudowy wtyku i podłączyć do styków montowanych w module nr 3 sekcji A ramki.

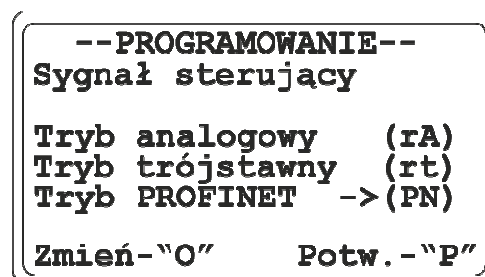
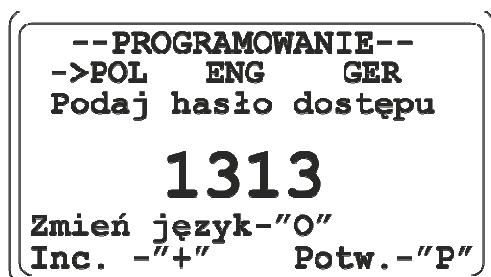
Sekcje B i C złącza są „ślepe”. Połączenia należy wykonać w oparciu o schemat aplikacyjny Rysunek 1 (na końcu opracowania).

3. Konfiguracja siłownika

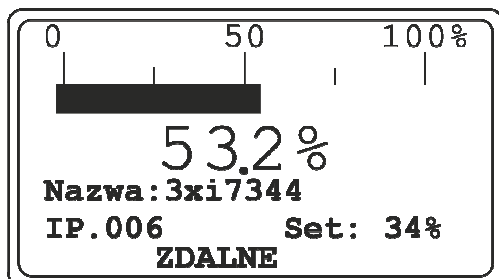
Konfigurację siłownika przeprowadza się za pomocą programatora/pilota PGI lub przycisków na stacyjce sterowania lokalnego, zgodnie z procedurą z instrukcji obsługi siłownika 3XI lub 3XWI, przedstawioną w rozdziale poświęconym konfiguracji siłownika. W trakcie konfiguracji napędu jako źródło zdalnego sygnału sterującego należy wybrać tryb PROFINET (PN).

Poniżej pokazano wybrane elementy konfiguracji związane interfejsem PROFINET.

- ◆ Etap 1: wybranie źródła sygnału sterującego w trybie pracy zdalnej (automatycznej). Należy wybrać sterowanie magistralą PROFINET (Tryb PROFINET, „PN”) (zgodnie z procedurą konfiguracji opisaną w instrukcji obsługi siłowników inteligentnych typu 3XI lub 3XWI) hasło dostępu 1313, jak na poniższych ekranach wybranych z procedury konfigurowania siłownika.



- ◆ Etap 2: zidentyfikować napęd w sieci. Jeżeli jest uruchamiany po raz pierwszy, w nazwie napędu wpisany jest jego numer fabryczny z przedrostkiem 3XI (np. 3xi7344) lub 3XWI (np. 3xwi7345). Upewnić się co do identyfikacji, wywołując funkcję „Flash LED”. Wyświetlacz siłownika powinien kilkakrotnie mignąć.
- ◆ Etap 3: zamiana dotychczasowej nazwy z etapu 2. Ustawienie nazwy siłownika w sieci PROFINET (max. 50 znaków). Sugeruje się użycie w nazwie numeru KKS. Wykonać zmiany za pomocą typowych narzędzi służących do konfiguracji i diagnostyki sieci PROFINET.



Nadana nazwa będzie wyświetlana na ekranie. Długa nazwa będzie się przewijać w lewo i prawo. W drugiej linijce od dołu widoczny będzie ostatni człon adresu IP, oraz wartość aktualnie zadanego położenia. Jak na poniższym przykładzie.

4. Sterowanie siłownikiem

- ♦ Za pomocą rozkazów:
Sterowanie odbywa się za pomocą dwóch rozkazów-bitów, rozkaz OTWÓRZ i rozkaz ZAMKNIJ. Funkcjonalnie jest to odpowiednik sterowania trójstawnego bez podtrzymania (dwuprzewodowego).
- ♦ Za pomocą wartości zadanej:
Siłownik będzie pozycjonował armaturę do wartości zadanej wyrażonej w procentach.

Przełączanie pomiędzy powyższymi trybami sterowania dokonuje się ustawiając odpowiedni bit.

5. Odczyt danych z napędu

- ♦ Stan wyłączników drogowych, momentowych itp.;
- ♦ Pomiar położenia zaworu, pomiar obciążenia siłownika;
- ♦ Potwierdzenie bitów sterujących/rozkazów;
- ♦ Liczba cykli;
- ♦ Kody błędów i komunikaty diagnostyczne.

6. Tabela zmiennych input/output

Zestawienie sygnałów we/wy:

Sterowanie

Numer bajtu	Numer bitu	Opis sygnału	Uwagi
Byte 1	0	Rozkaz OTWÓRZ	
	1	Rozkaz ZAMKNIJ	
	2		
	3	Wybór sterowania wartością zadaną	
	4		
	5		
	6		
	7		
Byte 2		Zarezerwowane	
Byte 3	H	Wartość zadana położenia 0,0-100,0% (liczba od 0 do 1000)	
Byte 4	L		

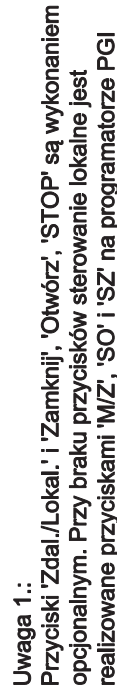
Odzewy

Byte 1 Limit Switch	0	KO - wyłącznik drogowy OTWÓRZ	
	1	KZ - wyłącznik drogowy ZAMKNIJ	
	2	MO - wyłącznik momentowy OTWÓRZ	
	3	MZ - wyłącznik momentowy ZAMKNIJ	
	4	PO – wyłącznik programowalny OTWÓRZ	
	5	PZ - wyłącznik programowalny ZAMKNIJ	
	6	GE - gotowość elektryczna	
	7	Z – siłownik w trybie ZDALNYM	
Byte 2	0	Ruch w kierunku OTWÓRZ	
	1	Ruch w kierunku ZAMKNIJ	
Byte 3	H	Położenie zaworu 0,0-100,0%	
Byte 4	L	(liczba od 0 do 1000)	
Byte 5		Kod błędu zgodnie z instrukcją obsługi siłownika 3XI lub 3XWI w rozdziale o wykrywaniu sytuacji awaryjnych; np. dla błędu 3.1 przesyłana jest wartość 31.	
Byte 6		Potwierdzenie sterowań zgodna z Byte 1	
Byte 7	H	Obciążenie siłownika -100% do 100% momentu znamionowego. Wartości ujemne-kierunek ZAMKNIJ. (liczba od -100 do 100)	
Byte 8	L		
Byte 9	H1	Licznik Cykli	
Byte 10	H		
Byte 11	L		
Byte 12	L1		

7. Plik opisu urządzenia GSDML

Plik GSDML dostarczany jest razem z dostawą napędu na dysku CD.

8. Schemat aplikacyjny

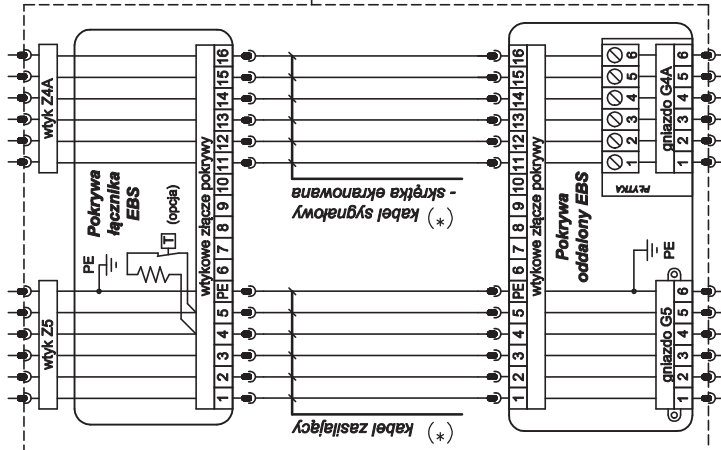


opcja PROFINET

Wydanie rys.: 1	Data: 2017-12-12
-----------------	------------------

4231-0800C-6

ZESTAW DO ODSUNIĘTEGO BLOKU STEROWANIA

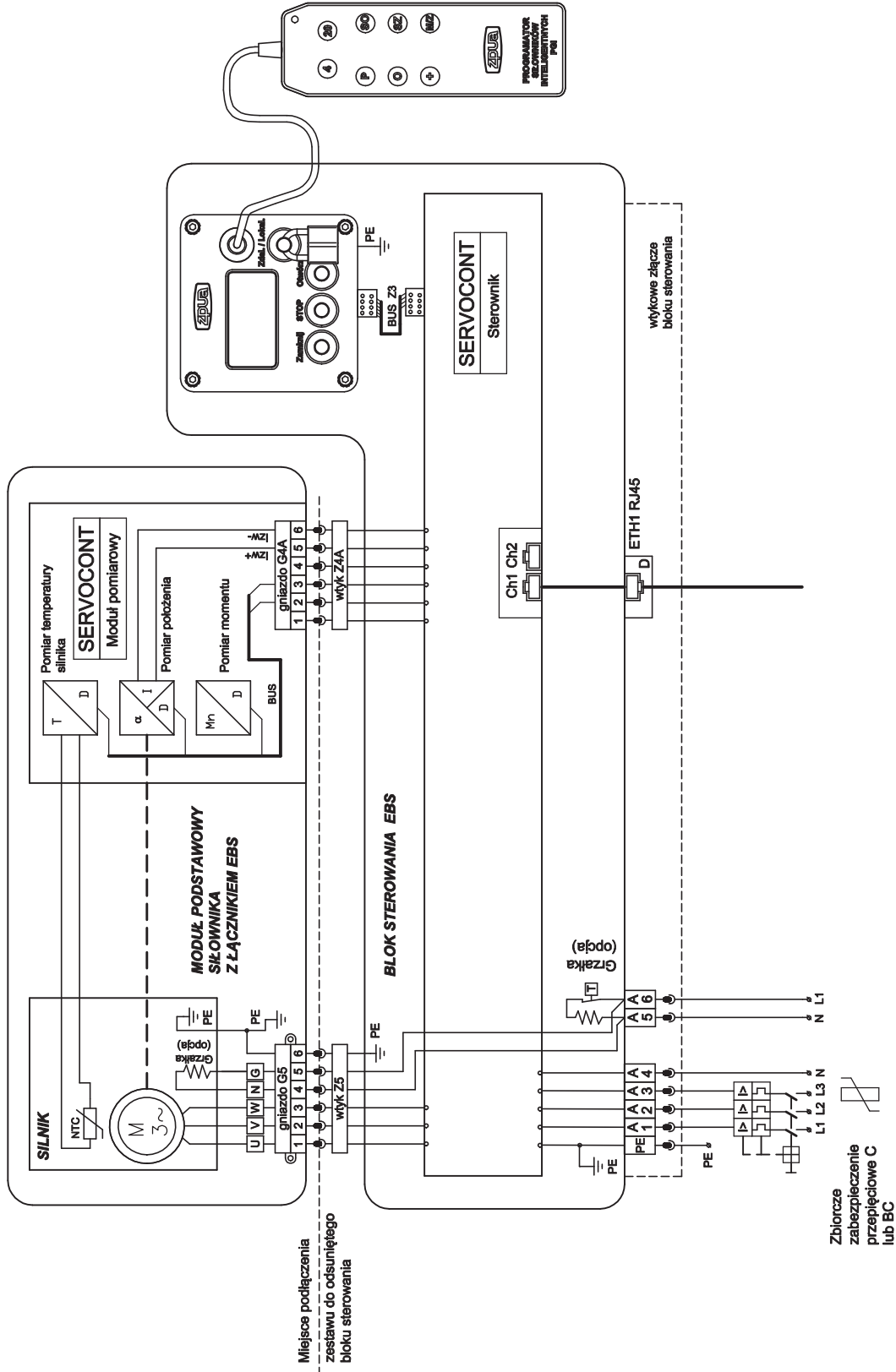


*) UWAGA:

1. Każdy przewód powinien łączyć styki o tych samych numerach w złączach obu pokryw (połączenia "1 do 1").
2. Styki 12 i 13 oraz 15 i 16 powinny być łączone parami żył skręconych ze sobą.
3. Kabel sygnałowy i zasilający nie wchodzi w zakres dostawy.

Uwaga 2:

Za pośrednictwem zestawu do odsunięcia można skomunikować blok sterowania z modułem podstawowym tylko w przypadku, gdy posiadają one ten sam typ i numer fabryczny.



Nazwa: Schemat aplikacyjny siłownika inteligentnego 3X1...-1xx / 3XWI...-1xx
opcja PROFINET

Rys. 1

Ark.: 2 / 3

ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ
AUTOMATYKI Sp. z o.o.
WROCŁAW

Instrukcja obsługi - Załącznik 7

Nr dok.:
4231-0800C-6

Wydanie rys.: 1 Data: 2017-12-12

- A1÷A4 Zasilanie 3x400 VAC, 50Hz, Zabezpieczenie: wyłącznik silnikowy.
- A5÷A6 Zasilanie grzałki (opcja), 1x230 VAC, 50Hz, maks. prąd załączania 2A, moc 8W
- ETH1 Złącze PROFINET RJ45

"Zdal./Lokal."

Przycisk trybu pracy (sterowanie lokalne/zdalne), umieszczony jest na stacyje sterowania lokalnego. Przycisk jest monostabilny - każdorazowe naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie sterowania ze zdalnego w lokalne i na odwrót. Przełączenie w tryb "lokalne" umożliwia sterowanie przyciskami Otwórz, Zamknij (sterowanie w kierunku otwarcia lub zamknięcia) oraz przyciskiem STOP.

UWAGA! Całość konfiguracji siłownika odbywa się programowo, przyciskami na stacyje sterowania lokalnego, albo przy użyciu pilota PGI-06 lub PGI-04, podłączanego do gniazda na stacyje. Programuje się: tryb sterowania zdalnego (komunikację sieciową), położenia krańcowe, sposób zatrzymania w położeniach krańcowych (od położenia lub na moment - osobno w kierunku otwierania i zamykania), kierunek pracy, ustawienie zakresu, wielkość momentu (od 50% Mn do 100% Mn) itp.

Nazwa:	Schemat aplikacyjny siłownika inteligentnego 3XI / 3XWI				Rys. 1	
	opcja PROFINET				Ark.:	3 / 3
					Nr dok.:	
 ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o. WROCŁAW	Instrukcja obsługi - Załącznik 7				4231-0800C-6	
	Wydanie rys.: 1				Data: 2017-12-12	