



KATALOG WYROBÓW 2018

Mamy przyjemność przedstawić Państwu katalog nowoczesnych siłowników elektrycznych produkcji ZPUA Sp. z o.o. oraz elektronicznych urządzeń sterowniczych COMAL Automatyka.

Niezawodność, nowoczesność i funkcjonalność naszych wyrobów zdobyły uznanie użytkowników.

Dzięki niemu od 25 lat utrzymujemy wysoką pozycję na rynku urządzeń sterowniczych.

Wyrażamy przekonanie, że precyzja i bezawaryjna praca urządzeń ZPUA i COMAL Automatyka na eksploatowanych przez Państwa instalacjach przyniesie korzyści w postaci prostej obsługi, ułatwionej diagnostyki oraz szybkiego zwrotu poniesionych nakładów.

SPIS TREŚCI



INTELIGENTNE SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE - 4XI, Bluetooth, NFC

Inteligentny elektryczny siłownik obrotowy 4XI	5
Inteligentny elektryczny siłownik liniowy 4XI/L	6
Inteligentny elektryczny siłownik wahliwy 4XI/W	7



INTELIGENTNE SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE - 3XI

Inteligentny elektryczny siłownik obrotowy 3XI	8
Inteligentny elektryczny siłownik liniowy 3XI/L	9
Inteligentny elektryczny siłownik wahliwy 3XI/W	10



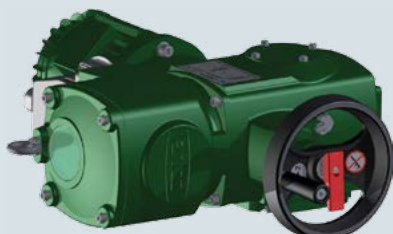
SIŁOWNIKI ZMIENNOPRĘDKOŚCIOWE - XV

Siłownik obrotowy zmiennoprędkościowy XV	11
Siłownik wahliwy zmiennoprędkościowy XWV	12



STEROWNICZE SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE - XS / XSM

Sterowniczy elektryczny siłownik obrotowy XSM	13
Sterowniczy elektryczny siłownik liniowy XSM/L	14
Sterowniczy elektryczny siłownik wahliwy XSM/W	15



REGULACYJNE SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE - XN

Regulacyjny elektryczny siłownik obrotowy XN	16
Regulacyjny elektryczny siłownik liniowy XN/L	17
Regulacyjny elektryczny siłownik wahliwy XN/W	18



SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE WAHLIWE

Inteligentny elektryczny siłownik wahliwy 3XWI	19
Standardowy elektryczny siłownik wahliwy XW	20
Sterowniczy elektryczny siłownik wahliwy XWM oraz XWMO	21



SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE Ex

Inteligentny elektryczny siłownik regulacyjny XI Ex	22
Standardowy elektryczny siłownik XN oraz XS Ex	23
Sterowniczy elektryczny siłownik XSM Ex	24

SPIS TREŚCI



STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

SERVOSTER-06	25
SERVOSTER-06 - schemat aplikacyjny	26
SERVOSTER-06-7.5	27
SERVOSTER-06-7.5 - schemat aplikacyjny	28
Moduł SVP03 i SVP05	29
Moduł SVP03 i SVP05 - schemat aplikacyjny	30
SERVOSTER-05	31
SERVOSTER-05 - schemat aplikacyjny	32
SERVOSTER-05-7.5	33
SERVOSTER-05-7.5 - schemat aplikacyjny	34
SERVOSTER-04	35
Moduł Sterowania Analogowego SVA-01	36
Moduł Sterowania Trójstawnego SVB-01	37
Moduł Sterowania Magistrali PROFIBUS DP SVF-01	38



PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO

Inteligentny Resolwerowy Przetwornik Położenia Kątowego TRANSOLVER®	39
---	----



POZYCJONERY

Inteligentny Pozycjoner Siłowników Pneumatycznych RPW-01	40
--	----

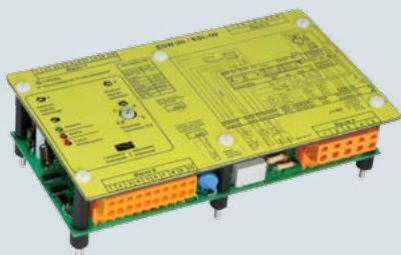


ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE

Miniaturowy Zasilacz Listwowy Aparatów Dwuprzewodowych PZM-24	41
Miniaturowy Zasilacz Listwowy z Przetwarzaniem PZK-24	42
Separator Sygnałów Analogowych DKS-25	43
Separator Sygnałów Binarnych DKS-32	44
Separator Sygnałów Binarnych DKS-35	45
Mikroprocesorowe Sterowniki Programowalne ES15/ES16	46

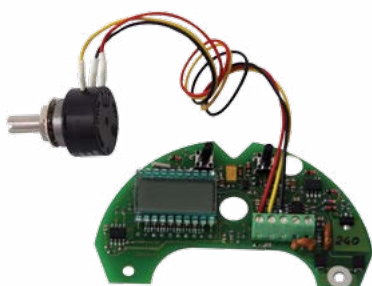
SPIS TREŚCI

PRODUKTY NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE



STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

SERVOSTER-01	47
SERVOSTER-03	48
SERVOSTER-03 - schemat aplikacyjny	49



PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO

Inteligentny Resolwerowy Przetwornik Położenia Kątowego PPT-02/C	50
Indukcyjny Przetwornik Położenia Kątowego PPI-01/B	51
Indukcyjny Przetwornik Położenia Kątowego PPI-01/A	52
Indukcyjny Przetwornik Położenia Kątowego PPI-01/C	53
Miniaturowy Przetwornik Położenia Kątowego PPO	54
Inteligentny Przetwornik Położenia Kątowego PPA-01	55



ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE

Cyfrowy Wskaźnik Wysterowania z Bargrafem WSP-04/X	56
Stacyjka Sterowania z Bargrafem STP-01	57
Stacyjka Sterowania z Bargrafem STP-02	58
Stacyjka Sterowania z Bargrafem STP-03	59
Stacyjka z Zadajnikiem Prądowym STP-05	60



URZĄDZENIA POMIAROWE, SYGNALIZACYJNE I STEROWNICZE

Cyfrowy Miernik Temperatury Uzwojeń Wirnika Generators MTU-01	61
Generator Światła Migowego GSP-01	62

NOTATKI

63 - 64



INTELIGENTNY OBROTOWY SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY 4XI

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Obrotowy 4XI służy do napędzania urządzeń nastawczych. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu. Napęd posiada przyłącze F07, F10 lub F14. Siłownik posiada wbudowany wewnątrz serwokontroler nowej generacji SERVOCONT-05, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC.

Funkcje siłownika:

- bezprzewodowa komunikacja z siłownikiem za pomocą aplikacji na smartfonie z odwzorowaniem ekranu siłownika,
- bezprzewodowe parowanie siłownika ze smartfonem poprzez system NFC lub Bluetooth,
- automatyczne strojenie siłownika do położzeń krańcowych,
- możliwość odsunięcia bloku sterującego,
- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie siłownika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- programowalna konfiguracja siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych i momentowych,
- wydawanie sygnałów dwustanowych takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie, położenia pośrednie,
- elektroniczne ustawianie zakresu sił pracy napędu od 50 do 100% momentu nominalnego,
- wbudowany regulator PI.

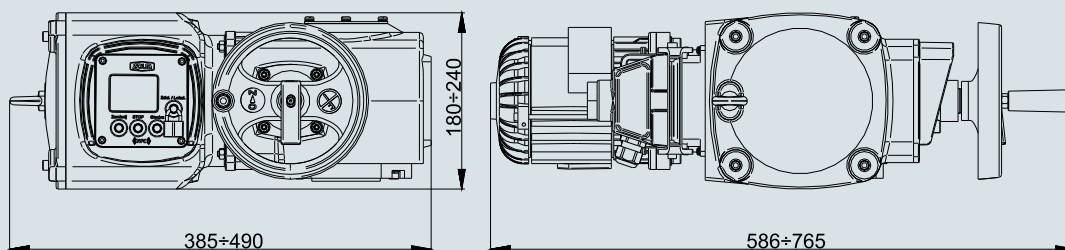
Elektronika:

- nowoczesny kolorowy wyświetlacz graficzny LCD,
- jednocześnie, czytelne pokazanie kluczowych bieżących danych siłownika takich jak:
 - położenie siłownika, cyfrowo i przy pomocy bargrafu,
 - stanu przełączników krańcowych, kierunku pracy napędu,
 - samodokumentujący się interfejs użytkownika, a więc: krótkie opisy tekstowe poszczególnych kroków w czasie konfiguracji,
 - wyświetlanie opisów sygnalizowanych błędów.

Diagnostyka:

- podgląd wszystkich nastawionych parametrów,
- zapis na karcie SD historii zdarzeń i błędów z oznaczeniem czasu,
- przesyłanie danych, historii zdarzeń i błędów do aplikacji na smartfonie.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Masa	21 ÷ 66 kg
Moment znamionowy	20÷240 Nm	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Prędkość kątowna	4÷41 obr/min	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Ilość obrotów	4÷3600	Napięcie sterujące trójfazowe	24VDC o dowolnej polaryzacji, 12mA
Temperatura pracy	-25÷70°C	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
Stopień ochrony	IP67/IP68	Dopuszczalne wibracje	Zgodnie z EN 60068-2-6
Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.		2g, od 10 do 200 Hz
Wilgotność	do 80%	Przyłącze	Zgodne z PN-EN ISO 5210



INTELIGENTNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK LINIOWY 4XI/L

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Liniowy 4XI/L (stałoprędkościowy) jest przeznaczony do napędu zaworów regulacyjnych, gdzie wymagane są duże siły i przemieszczenia. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Napęd posiada znormalizowane przyłącze F07, F10 lub F14 wg PN-EN ISO 5210. Siłownik ma wbudowany wewnątrz serwokontroler SERVOCONT-05, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC. Możliwa jest również współpraca z klasycznymi stacyjkami zdalnego sterowania.

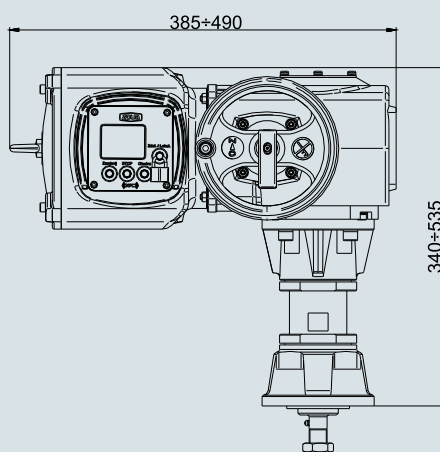
Układ realizuje:

- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie silnika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- całkowicie programową konfigurację siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych, momentowych itp.,
- automatyczne strojenie się siłownika do położenia krańcowych,
- zdalne sterowanie analogowe sygnałem ciągłym 4÷20mA,
- zdalne sterowanie trójstanowe napięciem 24VDC,
- sterowanie miejscowe za pomocą stacyjki zabudowanej na siłowniku,
- wydawanie sygnału zwrotnego 4÷20mA, z możliwością zasilania linii pomiarowej z zewnątrz lub z siłownika,
- wydawanie sygnałów dwustanowych, takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie ograniczeń krańcowych itp.,
- wyświetlanie parametrów pracy na kolorowym ekranie LCD,
- pełną autokontrolę oraz kontrolę sygnałów i połączeń zewnętrznych siłownika.

Wszystkie sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i od napięcia sieci.

Siłownik jest zgodny z obowiązującymi normami związanymi z zakresem bezpieczeństwa eksploatacji oraz kompatybilności elektromagnetycznej.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Masa	26 ÷ 94 kg
Moment znamionowy	7÷60 Nm	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Prędkość liniowa	20÷205 mm/min	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Skok	do 200 mm	Napięcie sterujące trójstanowe	24VDC o dowolnej polaryzacji, 12mA
Temperatura pracy	-25÷70°C	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
Stopień ochrony	IP67/IP68	Dopuszczalne wibracje	Zgodnie z EN 60068-2-6
Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.		2g, od 10 do 200 Hz
		Przyłącze	Zgodne z PN-EN ISO 5210



INTELIGENTNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY 4XI/W

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Wahliwy 4XI/W (stałoprędkościowy) jest przeznaczony do napędu klap, przepustnic, zawieradeł. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu, jako siłownik sterowniczy przystosowany jest do pracy przerywanej. Napęd posiada korbę regulowaną od 100 do 250mm. Ma wbudowany wewnątrz serwokontroler SERVOCONT-05, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC. Możliwa jest również współpraca z klasycznymi stacyjkami zdalnego sterowania.

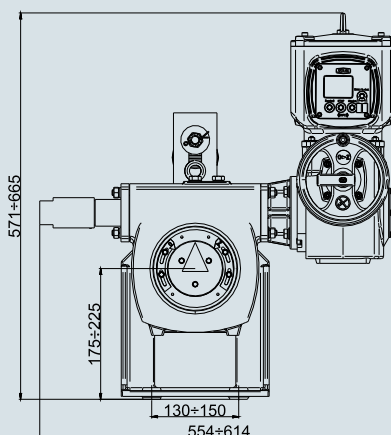
Układ realizuje:

- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie silnika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- całkowicie programową konfigurację siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych, momentowych itp.,
- automatyczne strojenie się siłownika do położenia krańcowych,
- zdalne sterowanie analogowe sygnałem ciągłym 4÷20mA, z możliwością wykonania do 256 kroków,
- zdalne sterowanie trójstanowe napięciem 24VDC,
- sterowanie miejscowe za pomocą stacyjki zabudowanej na siłowniku,
- wydawanie sygnału zwrotnego 4÷20mA, z możliwością zasilania linii pomiarowej z zewnątrz lub z siłownika,
- wydawanie sygnałów dwustanowych, takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie ograniczeń krańcowych itp.,
- wyświetlanie parametrów pracy na podświetlanym ekranie LCD,
- pełną autokontrolę oraz kontrolę sygnałów i połączeń zewnętrznych siłownika.

Wszystkie sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i od napięcia sieci.

Siłownik jest zgodny z obowiązującymi normami związanymi z zakresem bezpieczeństwa eksploatacji oraz kompatybilności elektromagnetycznej.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Masa	34 ÷ 80 kg
Moment znamionowy	170÷1000 Nm (pow. 1000Nm do uzgodnienia)	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Prędkość kątowna	0,27; 0,33; 0,47 obr./min.	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Skok	0° ÷ 160°	Napięcie sterujące trójstanowe	24VDC o dowolnej polaryzacji, 12mA
Temperatura pracy	-25÷70°C	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
Stopień ochrony	IP67/IP68	Dopuszczalne wibracje	Zgodnie z EN 60068-2-6
Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.		2g, od 10 do 200 Hz
Wilgotność	do 80%	Przylącze	Korba, zgodne z PN-EN ISO 5021



INTELIGENTNY OBROTOWY SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY 3XI

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Obrotowy 3XI służy do napędzania urządzeń nastawczych. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu. Napęd posiada przyłącze F07, F10 lub F14. Siłownik posiada wbudowany wewnątrz serwokontroler nowej generacji SERVOCONT-05, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC.

Funkcje siłownika:

- automatyczne strojenie siłownika do położen krańcowych,
- możliwość odsunięcia bloku sterującego,
- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie siłownika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- programowalna konfiguracja siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych i momentowych,
- wydawanie sygnałów dwustanowych takich jak : gotowość elektryczna, zadziałanie, położenia pośrednie,
- elektroniczne ustawianie zakresu sił pracy napędu od 50 do 100% momentu nominalnego,
- bezprzewodowa komunikacja pilota z siłownikiem za pomocą podczerwieni,
- wbudowany regulator PI.

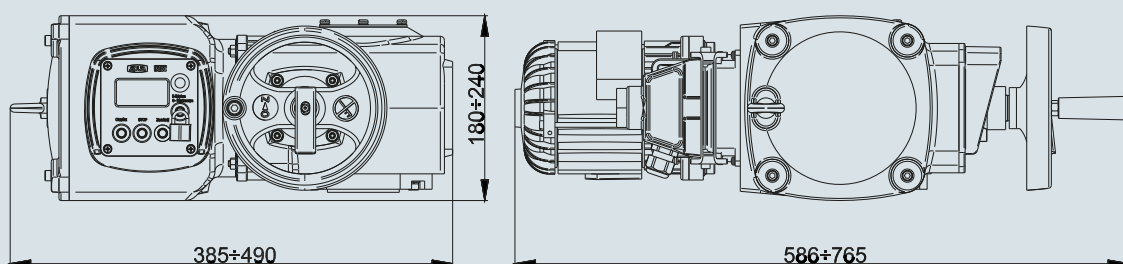
Elektronika:

- nowoczesny wyświetlacz graficzny LCD z wielobarwnym podświetlaniem zależnym od stanu siłownika,
- jednocześnie, czytelne pokazanie kluczowych bieżących danych siłownika takich jak:
 - położenie siłownika, cyfrowo i przy pomocy bargrafu,
 - stanu przełączników krańcowych, kierunku pracy napędu,
 - samodokumentujący się interfejs użytkownika, a więc: krótkie opisy tekstowe poszczególnych kroków w czasie konfiguracji,
 - wyświetlanie opisów sygnalizowanych błędów.

Diagnostyka:

- podgląd wszystkich nastawionych parametrów,
- pamięć błędów i zapis historii zdarzeń.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Masa	21 ÷ 66 kg
Moment znamionowy	20÷240Nm	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Prędkość kątowna	4÷41 obr./min.	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Ilość obrotów	4÷3600	Napięcie sterujące trójfazowe	24VDC o dowolnej polaryzacji, 12mA
Temperatura pracy	-25÷70°C	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
Stopień ochrony	IP67/IP68	Dopuszczalne wibracje	Zgodnie z EN 60068-2-6
Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.		2g, od 10 do 200 Hz
Wilgotność	do 80%	Przyłącze	Korba, zgodne z PN-EN ISO 5021



INTELIĞENTNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK LINIOWY 3XI/L

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Liniowy 3XI/L (stałoprędkościowy) jest przeznaczony do napędu zaworów regulacyjnych, gdzie wymagane są duże siły i przemieszczenia. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Napęd posiada znormalizowane przyłącze F07, F10 lub F14 wg ISO 5210. Siłownik ma wbudowany wewnątrz serwokontroler SERVOCONT-05, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC. Możliwa jest również współpraca z klasycznymi stacyjkami zdalnego sterowania.

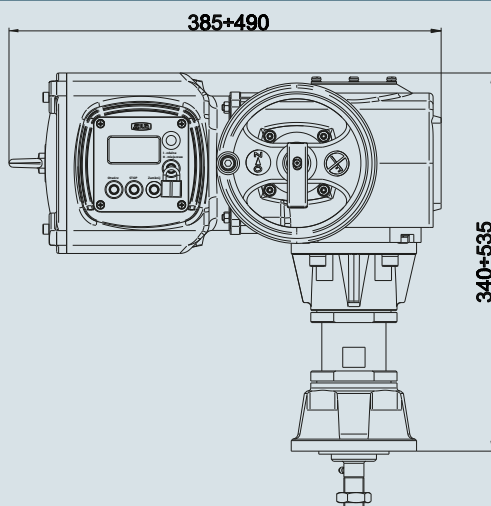
Układ realizuje:

- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie silnika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciovie, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- całkowicie programową konfigurację siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych, momentowych itp.,
- automatyczne strojenie się siłownika do położeń krańcowych,
- zdalne sterowanie analogowe sygnałem ciągłym 4÷20mA, z możliwością wykonania do 256 kroków,
- zdalne sterowanie trójstanowe napięciem 24VDC,
- sterowanie miejscowe za pomocą stacyjki zabudowanej na siłowniku,
- wydawanie sygnału zwrotnego 4÷20mA, z możliwością zasilania linii pomiarowej z zewnątrz lub z siłownika,
- wydawanie sygnałów dwustanowych, takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie ograniczeń krańcowych itp.,
- wyświetlanie parametrów pracy na podświetlanym ekranie LCD,
- pełną autokontrolę oraz kontrolę sygnałów i połączeń zewnętrznych siłownika.

Wszystkie sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i od napięcia sieci.

Siłownik jest zgodny z obowiązującymi normami związanymi z zakresem bezpieczeństwa eksploatacji oraz kompatybilności elektromagnetycznej.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Masa	26 ÷ 94 kg
Siła nominalna	7÷60kN	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Prędkość liniowa	20÷205 mm/min.	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Skok	do 200 mm	Napięcie sterujące trójstanowe	24VDC o dowolnej polaryzacji, 12mA
Temperatura pracy	-25÷70°C	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
Stopień ochrony	IP67/IP68	Dopuszczalne wibracje	Zgodnie z EN 60068-2-6
Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.		2g, od 10 do 200 Hz



INTELIGENTNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY 3XI/W

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Wahliwy 3XI/W (stałoprędkościowy) jest przeznaczony do napędu klap, przepustnic, zawieradeł. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu, jako siłownik sterowniczy przystosowany jest do pracy przerywanej. Napęd posiada korbę regulowaną od 100 do 250mm. Wbudowany wewnątrz serwokontroler SERVOCONT-05 umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC. Możliwa jest również współpraca z klasycznymi stacyjkami zdalnego sterowania.

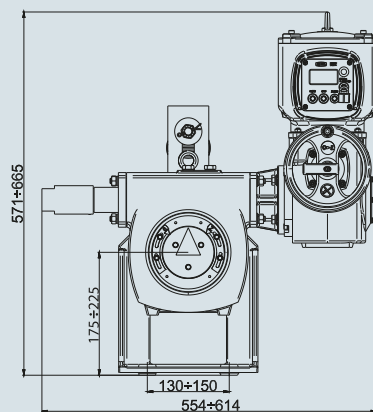
Układ realizuje:

- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie silnika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- całkowicie programową konfigurację siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych, momentowych itp.,
- automatyczne strojenie się siłownika do położen krańcowych,
- zdalne sterowanie analogowe sygnałem ciągłym 4÷20mA, z możliwością wykonania do 256 kroków,
- zdalne sterowanie trójstawne napięciem 24VDC,
- sterowanie miejscowe za pomocą stacyjki zabudowanej na siłowniku,
- wydawanie sygnału zwrotnego 4÷20mA, z możliwością zasilania linii pomiarowej z zewnątrz lub z siłownika,
- wydawanie sygnałów dwustanowych, takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie ograniczeń krańcowych itp.,
- wyświetlanie parametrów pracy na podświetlanym ekranie LCD,
- pełną autokontrolę oraz kontrolę sygnałów i połączeń zewnętrznych siłownika.

Wszystkie sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i od napięcia sieci.

Siłownik jest zgodny z obowiązującymi normami związanymi z zakresem bezpieczeństwa eksploatacji oraz kompatybilności elektromagnetycznej.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Masa	34 ÷ 80 kg
Moment znamionowy	170÷1000Nm (pow. 1000Nm do uzgodnienia)	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Prędkość kątowa	0,27; 0,33; 0,47 obr./min.	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Skok	0° ÷ 160°	Napięcie sterujące trójstawne	24VDC o dowolnej polaryzacji, 12mA
Temperatura pracy	-25÷70°C	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
Stopień ochrony	IP67/IP68	Dopuszczalne wibracje	Zgodnie z EN 60068-2-6
Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.		2g, od 10 do 200 Hz
Wilgotność	do 80%	Przylącze	Korba, zgodne z PN-EN ISO 5021



INTELIGENTNY SIŁOWNIK OBROTOWY ZMIENNOPRĘDKOŚCIOWY XV

Opis

Inteligentny Zmiennoprędkościowy Elektryczny Siłownik Obrotowy XV jest przeznaczony do napędu elementów wykonawczych takich jak zawory, zasuw, kłapy, przepustnice itp. bezpośrednio lub poprzez odpowiednie moduły liniowe, wahliwe lub przekładnie obrotowe. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu. Wbudowany wewnątrz serwo-kontroler nowej generacji SERVOCONT-04 umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC.

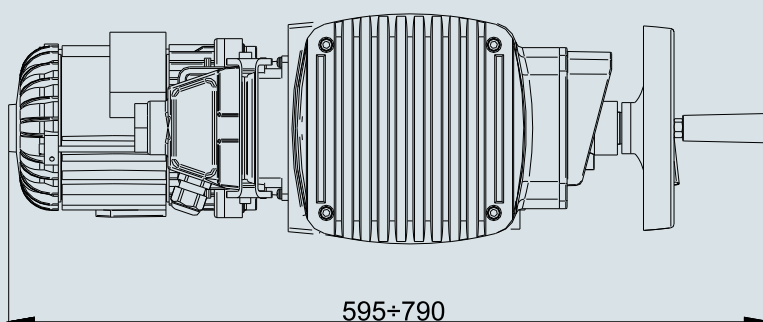
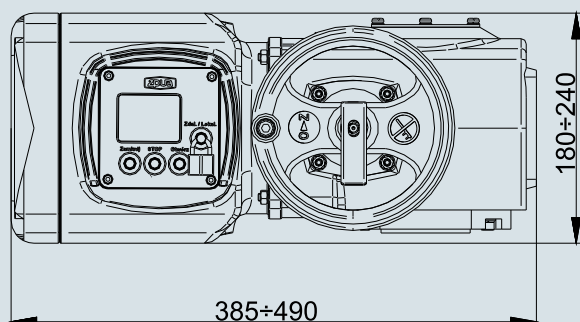
Funkcje siłownika:

- softstart ograniczający prądy rozruchowe i obciążenie mechaniczne układu,
- programowa zmiana prędkości ruchu w zakresie 1:8,
- automatyczne strojenie siłownika do położzeń krańcowych,
- możliwość odsunięcia bloku sterującego,
- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne hamowanie siłownika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-napięciowe i przeciążeniowe silnika,
- programowalna konfiguracja siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych i momentowych,
- wydawanie sygnałów dwustanowych takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie, położenia pośrednie,
- elektroniczne ustawianie zakresu sił pracy napędu od 50 do 100% momentu nominalnego,
- wbudowany regulator PI, PID.
- podgląd wszystkich nastawionych parametrów,

Elektronika:

- nowoczesny kolorowy wyświetlacz graficzny LCD,
- jednocześnie, czytelne pokazanie kluczowych bieżących danych siłownika takich jak:
 - położenie siłownika, cyfrowo i przy pomocy bargrafu,
 - stanu przełączników krańcowych, kierunku pracy napędu,
 - samodokumentujący się interfejs użytkownika, a więc: krótkie opisy tekstowe poszczególnych kroków w czasie konfiguracji,
 - wyświetlanie opisów sygnalizowanych błędów.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC -10%, +15%	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.
		Masa	19÷24 kg
Moment znamionowy	30÷120 Nm	Stopień ochrony	IP67/IP68
Zakres nastawu momentu	50÷100% Mn	Temperatura pracy	-25÷70°C
Prędkość	4÷63 obr./min.	Wilgotność	do 80%
Skok	4÷1250 obr.	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
		Przyłącze	F07, F10, wg PN-EN ISO 5210



ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY ZMIENNOPRĘDKOŚCIOWY XWV

Opis

Inteligentny Zmiennoprędkościowy Elektryczny Siłownik Wahliwy XWV jest przeznaczony do napędu elementów wykonawczych regulacyjnych lub odcinających takich jak kłapy, przepustnice, zawory kulowe i inne urządzenia wymagające napędu niepełnoobrotowego. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu. Wbudowany wewnątrz serwokontroler nowej generacji SERVOCONT-04 umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC.

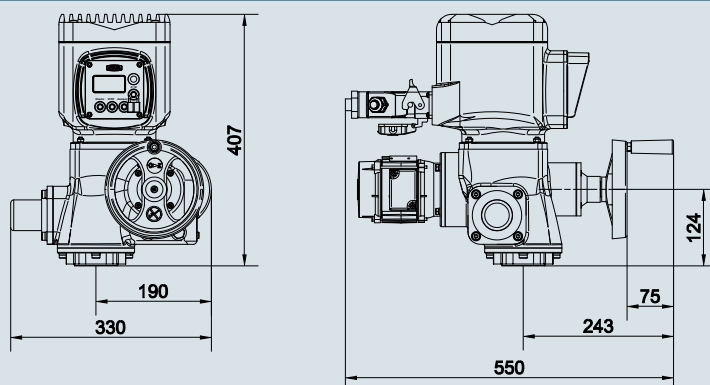
Funkcje siłownika:

- softstart ograniczający prądy rozruchowe i obciążenie mechaniczne układu,
- programowa zmiana prędkości ruchu w zakresie 1:8,
- automatyczne strojenie siłownika do położzeń krańcowych,
- możliwość odsunięcia bloku sterującego,
- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne hamowanie siłownika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-napięciowe i przeciążeniowe silnika,
- programowalna konfiguracja siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych i momentowych,
- wydawanie sygnałów dwustanowych takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie, położenia pośrednie,
- elektroniczne ustawianie zakresu sił pracy napędu od 50 do 100% momentu nominalnego,
- wbudowany regulator PI, PID.
- podgląd wszystkich nastawionych parametrów,

Elektronika:

- nowoczesny kolorowy wyświetlacz graficzny LCD,
- jednocześnie, czytelne pokazanie kluczowych bieżących danych siłownika takich jak:
 - położenie siłownika, cyfrowo i przy pomocy bargrafu,
 - stanu przełączników krańcowych, kierunku pracy napędu,
 - samodokumentujący się interfejs użytkownika, a więc: krótkie opisy tekstowe poszczególnych kroków w czasie konfiguracji,
 - wyświetlanie opisów sygnalizowanych błędów.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC -10%,+15%	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.
		Masa	25÷27 kg
Moment znamionowy	30÷120 Nm	Stopień ochrony	IP67/IP68
Zakres nastawu momentu	50÷100% Mn	Temperatura pracy	-25÷70°C
czas przejścia 90°	60s ÷ 10s	Wilgotność	do 80%
Skok (droga)	90°; 120°	Sterowanie fieldbus	MODBUS / PROFIBUS DP / HART
		Przyłącze	F05, F07, F10, wg PN-EN ISO 5211



STEROWNICZY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK OBROTOWY XSM

Opis

Siłowniki obrotowe sterownicze XS i XSM (wyposażony w sterownik siłowników elektrycznych X-MATIK) jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący jest oferowany w dwóch wykonaniach: standardowym i X-MATIK.

Blok sterujący w wykonaniu standardowym zawiera układ krzywek i mikrowyłączników pozwalający na ustawienie położenia zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Blok sterowniczy w wykonaniu X-MATIK zawiera dodatkowo sterownik z tyrystorowym układem załączania silnika i stacyjkę sterowania lokalnego. Zapewnia on precyzyjne domykanie armatur wykorzystując funkcję hamowania elektrycznego oraz pełną diagnostykę napędu. Blok sterujący w wykonaniu X-MATIK można odsunąć od modułu podstawowego. Siłowniki obrotowe sterownicze XS oraz XSM są przeznaczone do napędu elementów odcinających takich jak zawory, zasuw, przepustnice, kłapy itp. bezpośrednio lub poprzez odpowiednie moduły liniowe, wahliwe lub przekładnie obrotowe. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

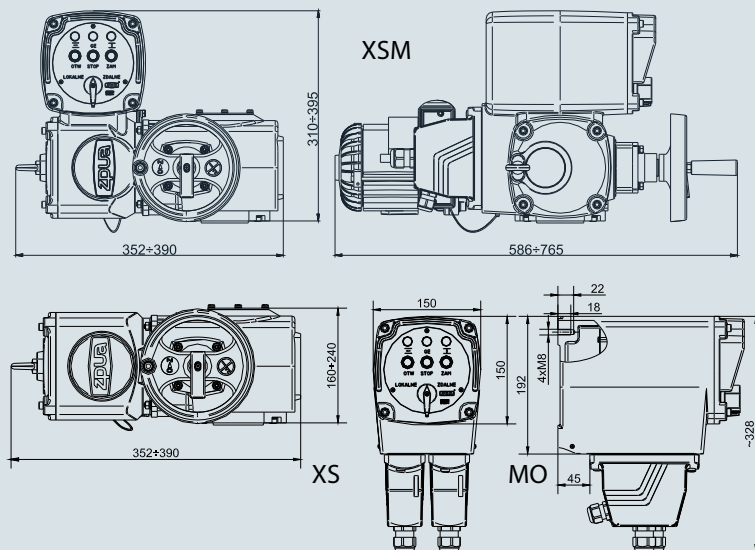
Wyposażenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68.

Wyposażenie opcjonalne:

- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,
- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Wilgotność	do 80%
Moment znamionowy	20÷2000 Nm	Napięcie sterujące trójfazowe	3 x 400VAC lub 24VDC - dla wersji z blokiem sterującym X-MATIK
Prędkość kątowna	16÷126 obr./min.		
Ilość obrotów	16÷1250	Pozycja pracy	dowolna
Temperatura pracy	-25÷70°C	Masa	23 ÷ 184 kg
Stopień ochrony	IP68	Smarowanie	smar półpłynny
Rodzaj pracy	S2 15 min.	Przyłącze	F07, F10, F14, F25 wg PN-EN ISO 5210



STEROWNICZY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK LINIOWY XSM/L

Opis

Siłowniki sterowniczy liniowy XS/L i XSM/L (wyposażony w sterownik siłowników elektrycznych X-MATIK) jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący jest oferowany w dwóch wykonaniach: standardowym i X-MATIK.

Blok sterujący w wykonaniu standardowym zawiera układ krzywek i mikrowyłączników pozwalający na ustawienie położień zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Blok sterowniczy w wykonaniu X-MATIK zawiera dodatkowo sterownik z tyrystorowym układem załączania silnika i stacyjkę sterowania lokalnego. Zapewnia on precyzyjne domykanie armatur wykorzystując funkcję hamowania elektrycznego oraz pełną diagnostykę napędu. Blok sterujący w wykonaniu X-MATIK można odsunąć od modułu podstawowego. Siłowniki sterownicze liniowe XS/L oraz XSM/L są przeznaczone do napędu elementów odcinających takich jak zawory itp. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

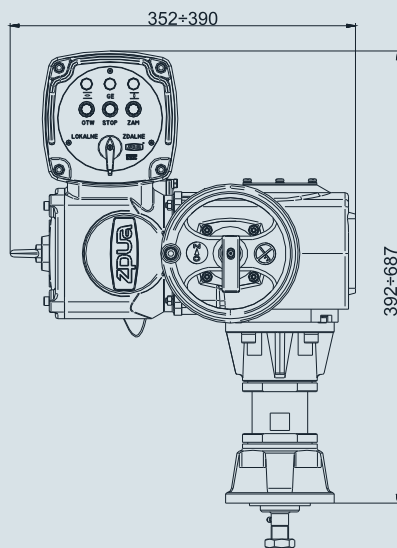
Wyposażenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68.

Wyposażenie opcjonalne:

- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,
- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Wilgotność	do 80%
Siła znamionowa	7÷40kN / wyższa wartość do uzgodnienia z dostawcą	Napięcie sterujące	3 x 400VAC lub 24VDC - dla wersji z blokiem sterującym X-MATIK
Prędkość liniowa	80÷315 mm/min	Pozycja pracy	dowolna
Znamionowa wartość skoku	40÷400 mm	Masa	25÷87 kg - zależy od dobranej wersji liniowego
Temperatura pracy	-25÷70°C		
Stopień ochrony	IP68	Smarowanie	smar półpłynny
Rodzaj pracy	S2 15 min.	Przyłącze	F7, F10 wg PN-EN ISO 5210



STEROWNICZY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY XSM/W

Opis

Siłowniki sterowniczy wahliwy XS/W i XSM/W (wyposażony w sterownik siłowników elektrycznych X-MATIK) jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący jest oferowany w dwóch wykonaniach: standardowym i X-MATIK. Blok sterujący w wykonaniu standardowym zawiera układ krzywek i mikrowyłączników pozwalający na ustawienie położenia zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Blok sterowniczy w wykonaniu X-MATIK zawiera dodatkowo sterownik z tyrystorowym układem załączania silnika i stacyjkę sterowania lokalnego. Zapewnia on precyzyjne domykanie armatur wykorzystując funkcję hamowania elektrycznego oraz pełną diagnostykę napędu. Blok sterujący w wykonaniu X-MATIK można odsunąć od modułu podstawowego.

Siłowniki sterownicze wahliwe XS/W oraz XSM/W są przeznaczone do napędu elementów odcinających takich jak kłapy, kierownice, przepustnice itp. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

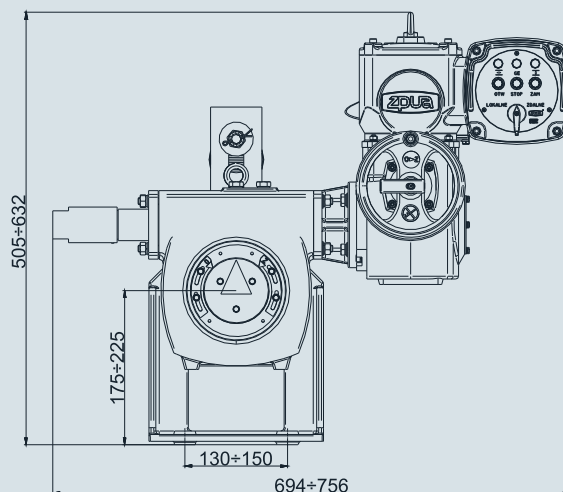
Wyposażenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68.

Wyposażenie opcjonalne:

- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,
- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Pozycja pracy	dowolna
Moment znamionowy	170÷1000 Nm (pow. 1000Nm do uzgodnienia)	Masa	25÷87 kg - zależy od wybranego modułu liniowego
Prędkość kątowna	1; 1,2; 1,9; 2,4 obr./min.	Napięcie sterujące	3 x 400VAC lub 24VDC - dla wersji z blokiem sterującym X-MATIK
Skok	90°; 120°; 160°		
Temperatura pracy	-25÷70°C	Smarowanie	smar półpłynny
Stopień ochrony	IP68	Wilgotność	do 80%
Rodzaj pracy	S2 - 15 min.	Przyłącze	Korba, zgodne z PN-EN ISO 5211



REGULACYJNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK OBROTOWY XN

Opis

Siłownik obrotowy regulacyjny XN jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący zawiera przetwornik położenia, układ krzywek z mikrowyłącznikami pozwalający na ustawienie położenia zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Siłowniki obrotowe regulacyjne XN są przeznaczone do napędu elementów regulacyjnych takich jak zawory, kłapy itp. bezpośrednio lub poprzez odpowiednie moduły liniowe, wahliwe lub przekładnie obrotowe. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

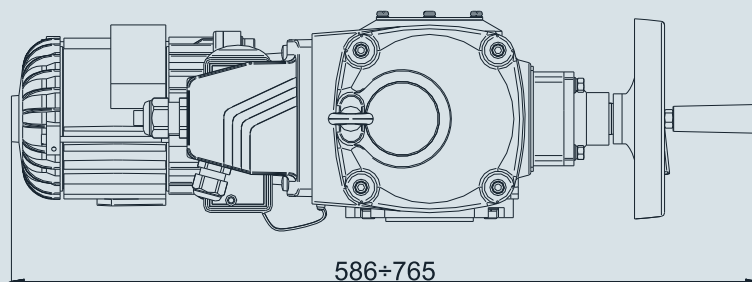
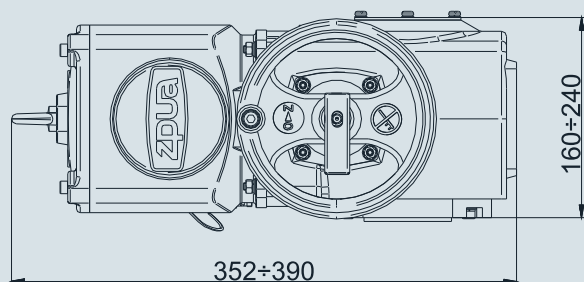
Wyposażenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68,
- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,

Wyposażenie opcjonalne:

- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC +10%, -15% wyk. spec. po uzgodnieniu z producentem	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.
		Stopień ochrony	IP68
Moment znamionowy	20÷480 Nm	Masa	24 ÷ 70 kg
Zakres nastawu momentu	50÷110% Nm	Temperatura pracy	-25÷70°C
Prędkość kątowna	4÷63 obr./min.	Przyłącze	F07, F10, F14, F25 wg PN-EN ISO 5210
Ilość obrotów	4÷1250		



REGULACYJNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK LINIOWY XN/L

Opis

Siłownik liniowy XN/L powstaje poprzez połączenie modułu obrotowego z liniowym. Siłownik liniowy regulacyjny XN/L jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący zawiera przetwornik położenia, układ krzywek z mikrowyłącznikami pozwalający na ustawienie położenia zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Siłowniki liniowe regulacyjne XN/L są przeznaczone do napędu elementów regulacyjnych takich jak zawory itp. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

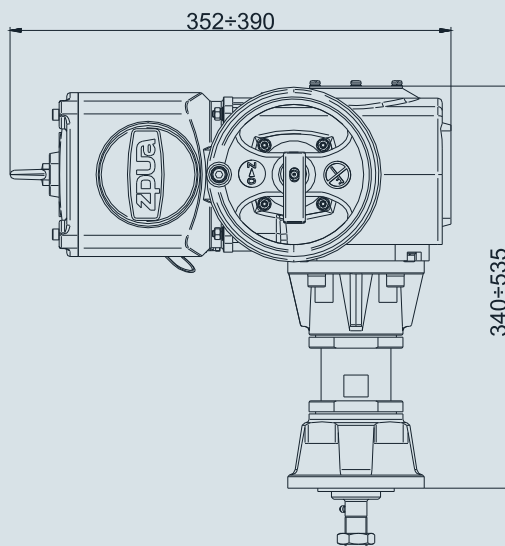
Wypożyczenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68,
- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,

Wypożyczenie opcjonalne:

- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC +10%, -15% wyk. spec. po uzgodnieniu z producentem	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.
		Stopień ochrony	IP68
Moment znamionowy	10÷120 Nm	Masa	18 ÷ 75 kg
Zakres nastawy momentu	50÷110% Nm	Temperatura pracy	-25÷70°C
Prędkość liniowa	20÷315 mm/min.	Przyłącze	F07, F10, F14, wg PN-EN ISO 5210
Skok	20÷400 mm		



REGULACYJNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY XN/W

Opis

Siłownik wahliwy typu XN/W powstaje poprzez połączenie modułu obrotowego z modułem wahliwym. Siłownik wahliwy regulacyjny XN/W jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący zawiera przetwornik położenia, układ krzywek z mikrowyłącznikami pozwalający na ustawienie położenia zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Siłowniki wahliwe regulacyjne XN/W są przeznaczone do napędu elementów regulacyjnych takich jak kłapy, kierownice, przepustnice itp. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

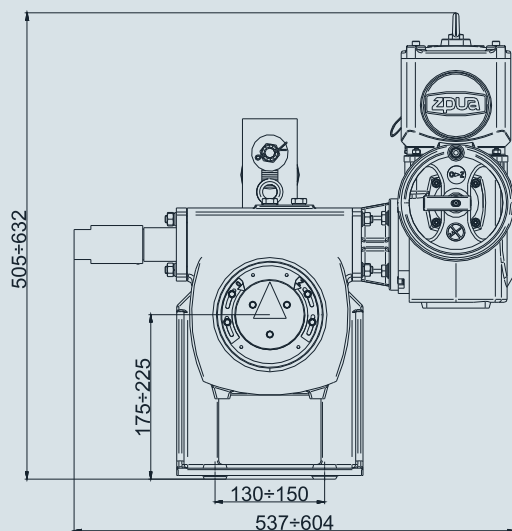
Wyposażenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68,
- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,

Wyposażenie opcjonalne:

- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC +10%, -15% wyk. spec. po uzgodnieniu z producentem	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 1200 c/h lub S2 - 15min.
		Stopień ochrony	IP68
Moment znamionowy	170÷1000 Nm (pow. 1000Nm do uzgodnienia)	Masa	47 ÷ 7 kg
Zakres nastawu momentu	50÷110% Nm	Temperatura pracy	-25÷70°C
Prędkość kątowna	0,24; 0,33; 0,47 obr./min.	Przyłącze	F10, F14, wg PN-EN ISO 5210
Zmianowa wartości skoku	90°; 120°; 160°		



INTELIGENTNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWI 3XWI

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Wahliwy 3XWI jest przeznaczony do napędu elementów wykonawczych regulacyjnych lub odcinających takich jak kłapy, przepustnice, zawory kulowe i inne urządzenia wymagające napędu niepełnoobrotowego. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu. Siłownik posiada wbudowany wewnątrz serwokontroler nowej generacji SERVOCONT-05, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC.

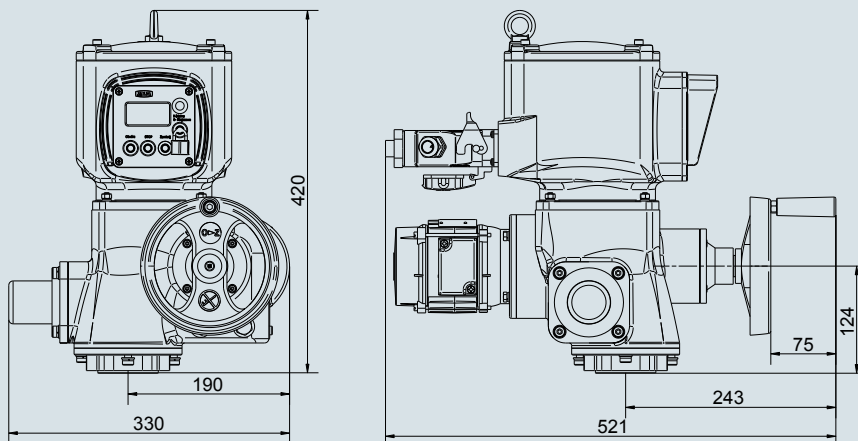
Funkcje siłownika:

- automatyczne strojenie siłownika do położenia krańcowych,
- możliwość odsunięcia bloku sterującego,
- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie siłownika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- programowalna konfiguracja siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych i momentowych,
- wydawanie sygnałów dwustanowych takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie, położenia pośrednie,
- elektroniczne ustawianie zakresu sił pracy napędu od 50 do 100% momentu nominalnego,
- wbudowany regulator PI,
- podgląd wszystkich nastawionych parametrów.

Elektronika:

- nowoczesny kolorowy wyświetlacz graficzny LCD,
- jednocześnie, czytelne pokazanie kluczowych bieżących danych siłownika takich jak:
 - położenie siłownika, cyfrowo i przy pomocy bargrafu,
 - stanu przełączników krańcowych, kierunku pracy napędu,
 - samodokumentujący się interfejs użytkownika, a więc : krótkie opisy tekstowe poszczególnych kroków w czasie konfiguracji,
 - wyświetlanie opisów sygnalizowanych błędów.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 630-1200c/h; S2 - 15min.
Moment znamionowy	30÷240 Nm	Masa	25÷29 kg
Zakres nastaw momentu	50÷100% Nm	Stopień ochrony	IP67/IP68
Prędkość	0,23÷1,5 obr./min.	Temperatura pracy	-25÷70°C
Czas przejścia	66s ÷ 10s	Wilgotność	do 80%
Skok (droga)	90°; 120°	Przylącze	F05, F07, F10 wg PN-EN ISO 5211



ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY XW

Opis

Siłowniki wahliwe typu XW są przeznaczone do napędu elementów wykonawczych regulacyjnych i odcinających, takich jak klapy, przepustnice, zawory kulowe oraz inne urządzenia wymagające napędu niepełnoobrotowego, w układach sterowania automatyki przemysłowej w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych. Siłowniki XW mogą pracować w pomieszczeniach przemysłowych i w terenie otwartym. Siłownik wahliwy XW zamienia ruch obrotowy silnika na niepełny obrót wału wyjściowego o stałej prędkości. Zwarta budowa, mały ciężar i dowolna pozycja pracy pozwalają na montaż siłownika bezpośrednio na elemencie wykonawczym. Trwałość i niezawodność pracy sprzyjają długim okresom międzyremontowym. Elektromechaniczny blok sterowania umożliwia realizację funkcji sterowania i sygnalizacji za pomocą wbudowanych przełączników drogi i przełączników przekroczenia momentu. Blok sterowania może być opcjonalnie wyposażony w przetwornik położenia, lokalny wskaźnik położenia lub generator migu do sygnalizacji ruchu elementu wykonawczego. Zastosowanie wtykowych złącz przemysłowych zapewnia łatwe i bezpieczne podłączenie siłownika na obiekcie.

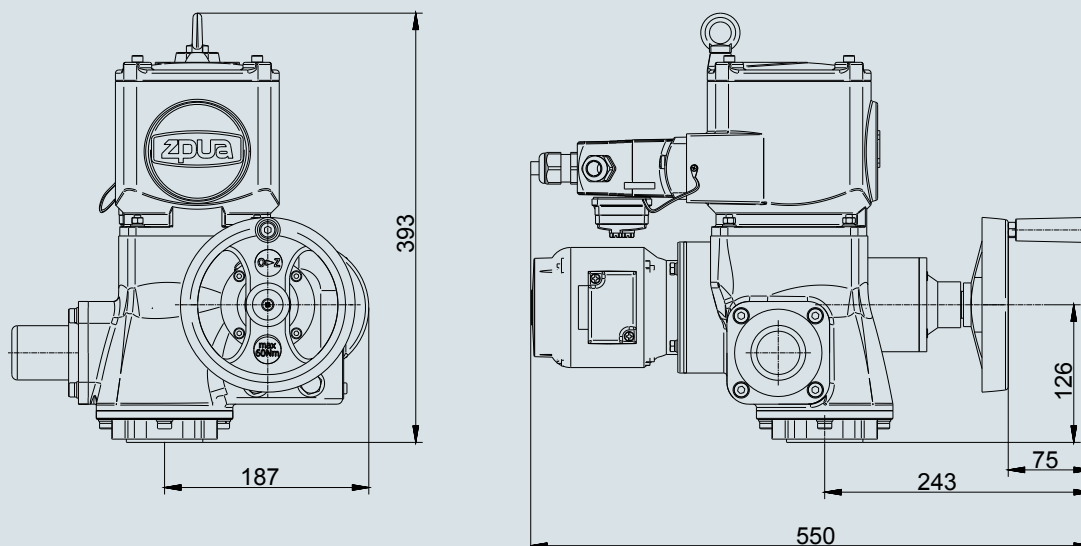
Wyposażenie standardowe:

- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskanymi stykami,
- stopień ochrony IP68.

Wyposażenie opcjonalne:

- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,
- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC +10%, -15%	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 630-1200c/h; S2 - 15min.
		Stopień ochrony	IP68
Moment znamionowy	30÷240 Nm	Masa	22÷24 kg
Zakres nastaw momentu	50÷110% Nm	Stopień ochrony	IP68
Prędkość	0,23÷1,5 obr./min.	Rodzaj pracy	S2 - 15 min.
Czas przejścia	66s ÷ 10s	Temperatura pracy	-25÷70°C
Skok (droga)	90°; 120°	Wilgotność	do 80%
		Przyłącze	F05, F07, F10 wg PN-EN ISO 5211



ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK WAHLIWY XWM, XWMO

Opis

Siłowniki wahliwe XWM i XWMO (odsunięty moduł sterowania) został wyposażony w sterownik siłowników elektrycznych X-MATIK, jest stałoprędkościowym siłownikiem sterowanym napięciem sieciowym. Posiada nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Blok sterujący zawiera układ krzywek i mikrowyłączników pozwalający na ustawienie położenia zamknięte i otwarte oraz momentu układu przeciążeniowego. Zawiera dodatkowo sterownik z tyrystorowym układem załączania silnika i stacyjkę sterowania lokalnego. Zapewnia on precyzyjne domykanie armatur wykorzystując funkcję hamowania elektrycznego oraz pełną diagnostykę napędu. Blok sterujący w wykonaniu X-MATIK można odsunąć od modułu podstawowego. Siłowniki wahliwe sterownicze XWM oraz XWMO są przeznaczone do napędu elementów odcinających takich jak kłapy, kierownice, przepustnice itp.. Siłowniki te są stosowane w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych.

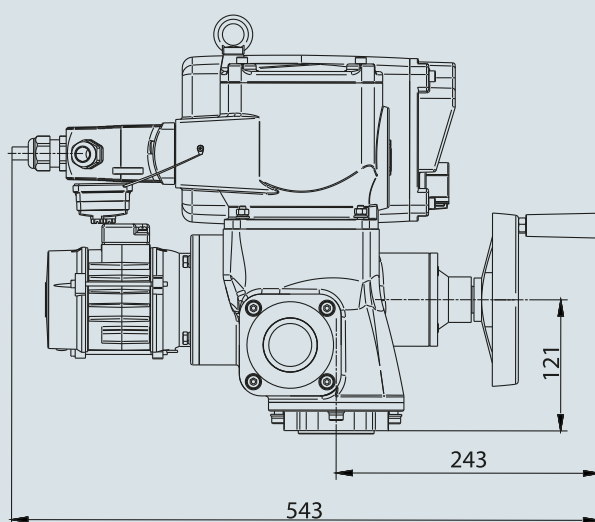
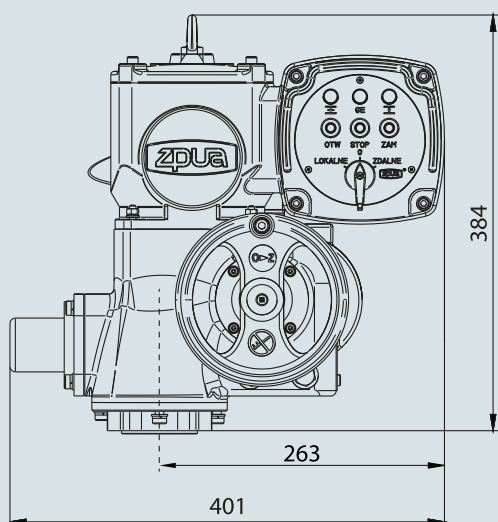
Wyposażenie standardowe:

- stacyjka sterowania lokalnego,
- podwójne wyłączniki drogi oraz momentu,
- układ regulacji nastawy momentu,
- przyłącze obiektowe z zaciskowymi stykami,
- stopień ochrony IP68.

Wyposażenie opcjonalne:

- przetwornik położenia typu TRANSOLVER 4-20mA,
- mechaniczny wskaźnik położenia,
- generator migu,
- grzałka antykondensacyjna.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15% lub 1 x 230VAC +10%, -15%	Rodzaj pracy	S4 - 25%, 630-1200c/h; S2 - 15min.
		Stopień ochrony	IP68
Moment znamionowy	30÷240 Nm	Masa	25÷27 kg
Zakres nastaw momentu	50÷110% Nm	Temperatura pracy	-25÷70°C
Prędkość	0,23÷1,5 obr./min.	Wilgotność	do 80%
Czas przejścia	66s ÷ 10s	Przyłącze	F05, F07, F10 wg PN-EN ISO 5211
Skok (droga)	90°; 120°		



INTELIGENTNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK REGULACYJNY XI Ex

Opis

Inteligentny Elektryczny Siłownik Obrotowy XI Ex (stałoprędkościowy) służy do napędzania urządzeń nastawczych bezpośrednio lub poprzez odpowiednie przekładnie liniowe, wahliwe lub obrotowe. Ma on nowoczesną, lekką konstrukcję, spełniającą wszystkie wymagania norm krajowych i europejskich, przeznaczoną do pracy w ciężkich warunkach środowiskowych. Siłownik może pracować w dowolnym położeniu. Siłownik posiada wbudowany wewnątrz serwokontroler nowej generacji SERVOCONT-03, który umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC.

Siłowniki XI Ex należy do urządzeń grupy II kategorii 2 do pracy w atmosferach wybuchowych spowodowanych obecnością gazów, par lub mgieł (G) i pyłów (D):

dla temp. pracy $-20^{\circ} \div 40^{\circ}$
II 2G Exde IIC T4 Gb
II 2D Ex t IIIC T135°C Db
II 2GD c 135°C

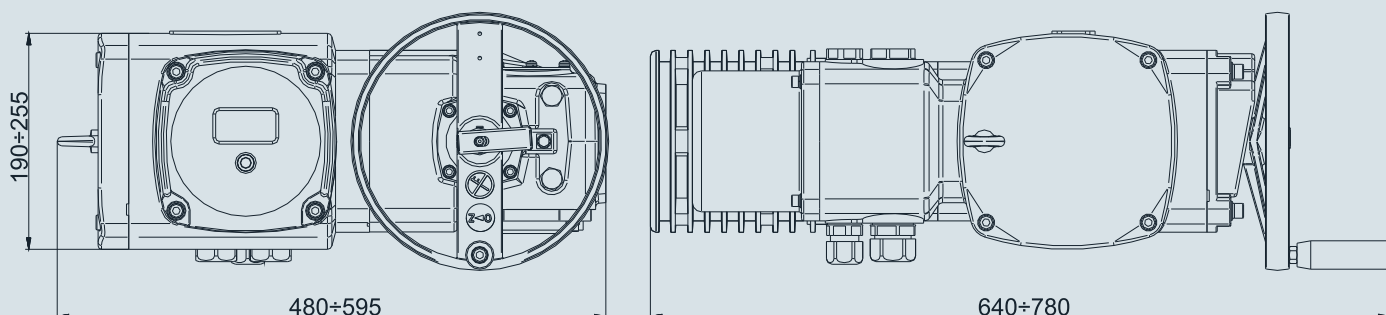
dla temp. pracy $-20^{\circ} \div 60^{\circ}$
II 2G Exde IIC 155°C Gb
II 2D Ex t IIIC T155°C Db
II 2GD c 155°C

Blok sterowania realizuje:

- bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie silnika,
- zabezpieczenie termiczne, zwarciove, zanikowo-fazowe i przeciążeniowe silnika oraz badanie zgodności faz,
- całkowicie programową konfigurację siłownika bez konieczności ustawiania wyłączników krańcowych, momentowych itp.,
- automatyczne strojenie się siłownika do położzeń krańcowych,
- zdalne sterowanie analogowe sygnałem ciągłym $4 \div 20\text{mA}$, z możliwością wykonania do 256 kroków,
- zdalne sterowanie trójstanowe napięciem 24VDC,
- sterowanie miejscowe za pomocą stacyjki zabudowanej na siłowniku,
- wydawanie sygnału zwrotnego $4 \div 20\text{mA}$, z możliwością zasilania linii pomiarowej z zewnątrz lub z siłownika,
- wydawanie sygnałów dwustanowych, takich jak: gotowość elektryczna, zadziałanie ograniczeń krańcowych itp.,
- wyświetlanie parametrów pracy na podświetlanym ekranie LCD,
- pełną autokontrolę oraz kontrolę sygnałów i połączeń zewnętrznych siłownika.

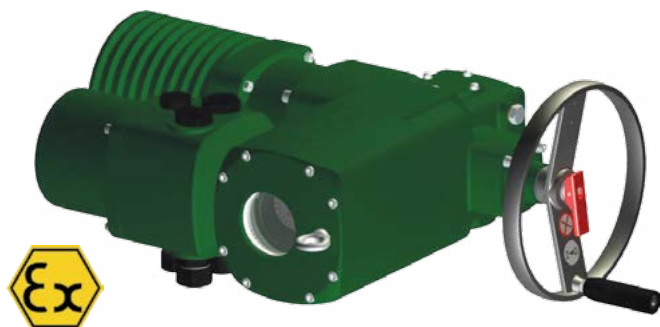
Wszystkie sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i od napięcia sieci.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Rodzaj pracy	S4 630 cykli / godz. 25%
Siła nominalna	30; 60; 120 lub 240 Nm	Wilgotność	do 80%
Prędkość znamionowa	4; 5,6; 8; 11; 16; 22; 32; 41 obr/min	Masa	43 ÷ 81 kg
Ilość obrotów	4÷110	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Temperatura pracy	-25÷70°C	Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA
Stopień ochrony	IP67	Przyłącze	F07, F10, F14 wg PN-EN ISO 5210



REGULACYJNY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK OBROTOWY XN Ex

Opis

Siłowniki regulacyjne typu XN Ex są przeznaczone do napędu elementów wykonawczych takich jak zawory, zasuwy, przepustnice itp., w układach sterowania automatyki przemysłowej w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, petrochemicznym, gazowniczym, spożywczym, gazownictwie, oczyszczalniach cieków instalacjach przesyłowych gazu, ropy, benzyny itp. Siłowniki XN Ex mogą pracować w pomieszczeniach przemysłowych i w terenie otwartym. Podstawowym modułem (zestawem napędowym) siłownika jest moduł obrotowy zawierający silnik trójfazowy 3x400V, przekładnię główną, napęd ręczny, układ przeniesienia napędu, blok sterujący i złącze przemysłowe. Moduł obrotowy stanowi samodzielny siłownik obrotowy, a w zestawieniu z modułem liniowym lub wahliwym - siłownik liniowy lub wahliwy. Blok sterujący zawiera wyłączniki drogi, wyłączniki momentowe układu przeciążeniowego i mechaniczny wskaźnik położenia. Blok sterujący może być opcjonalnie wyposażony w przetwornik położenia lub impulsator do sygnalizacji ruchu elementu wykonawczego.

Siłowniki XN Ex należą do urządzeń grupy II kategorii 2 do pracy w atmosferach wybuchowych spowodowanych obecnością gazów, par lub mgieł (G) lub pyłów (D):

dla temp. pracy $-20^{\circ} \div 40^{\circ}$

II 2G Exde IIC T4 Gb

II 2D Ex t IIIC T135°C Db

II 2GD c 135°C

dla temp. pracy $-20^{\circ} \div 60^{\circ}$

II 2G Exde IIC 155°C Gb

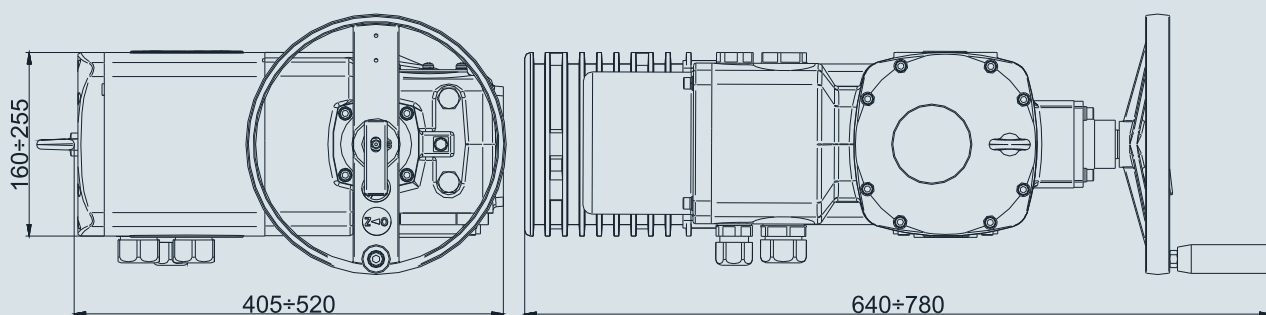
II 2D Ex t IIIC T155°C Db

II 2GD c 155°C

Zalety:

- mała masa i dowolna pozycja pracy pozwalają na montaż siłownika bezpośrednio na elemencie wykonawczym,
- modułowa budowa siłownika zapewniająca szybki serwis,
- trwałość i niezawodność.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Rodzaj pracy	S4 630 cykli / godz. 25%
Siła nominalna	30; 60; 120 lub 240 Nm	Wilgotność	do 80%
Prędkość znamionowa	4; 5,6; 8; 11; 16; 22; 32; 41 obr/min	Masa	19 ÷ 54 kg
Ilość obrotów	4÷110	Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA, zasilany dwuprzewodowo
Temperatura pracy	-25÷70°C	Przyłącze	F07, F10, F14 wg PN-EN ISO 5210
Stopień ochrony	IP67		

STEROWNICZY ELEKTRYCZNY SIŁOWNIK OBROTOWY XSM Ex



Opis

Siłowniki sterownicze typu XS Ex i XSM Ex (wyposażony w sterownik siłowników elektrycznych X-MATIK) są przeznaczone do napędu elementów wykonawczych takich jak zawory, zasuwy, kłapy, przepustnice itp. w układach sterowania automatyki przemysłowej w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych. Siłowniki XS Ex mogą pracować w pomieszczeniach przemysłowych i w terenie otwartym. Stałoprędkościowe siłowniki sterownicze typu XS Ex i XSM Ex posiadają budowę modułową. Podstawowym modulem (zespołem napędowym) siłownika jest moduł obrotowy zawierający silnik trójfazowy 3x400V, przekładnię główną, napęd ręczny, układ przeniesienia napędu, blok sterujący i złącze przemysłowe. Moduł obrotowy stanowi samodzielny siłownik obrotowy, a w zestawieniu z modulem liniowym lub wahliwym - siłownik liniowy lub wahliwy. Blok sterujący jest oferowany w dwóch wykonaniach: standardowym i X-MATIK. Blok sterujący w wykonaniu standardowym zawiera wyłączniki drogi, wyłączniki momentowe układu przeciążeniowego i mechaniczny wskaźnik położenia. Blok sterujący w tym wykonaniu może być opcjonalnie wyposażony w przetwornik położenia lub impulsator do sygnalizacji ruchu elementu wykonawczego. Blok sterujący w wykonaniu X-MATIK zawiera dodatkowo sterownik z tyrystorowym układem załączania silnika i stacyjkę sterowania lokalnego. Sterownik X-MATIK zapewnia precyzyjne domykanie armatur wykorzystując funkcję hamowania elektrycznego oraz diagnostykę napędu. Siłowniki XN Ex należą do urządzeń grupy II kategorii 2 do pracy w atmosferach wybuchowych spowodowanych obecnością gazów, par lub mgieł (G) lub pyłów (D):

dla temp. pracy $-20^{\circ} \div 40^{\circ}$

II 2G Exde IIC T4 Gb

II 2D Ex t IIIC T135°C Db

II 2GD c 135°C

dla temp. pracy $-20^{\circ} \div 60^{\circ}$

II 2G Exde IIC 155°C Gb

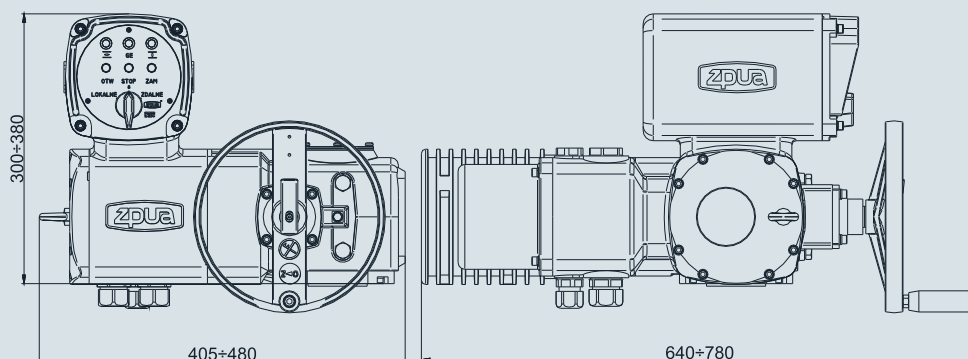
II 2D Ex t IIIC T155°C Db

II 2GD c 155°C

Zalety:

- mała masa i dowolna pozycja pracy pozwalają na montaż siłownika bezpośrednio na elemencie wykonawczym,
- modułowa budowa siłownika zapewniająca szybki serwis,
- łatwy sposób podłączania na obiekcie przy pomocy wtykowych złącz przemysłowych,
- trwałość i niezawodność,
- długie okresy międzyremontowe.

Wymiary



Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Pozycja pracy	dowolna
Moment znamionowy	30÷240 Nm	Masa	38÷85 kg
Prędkość kątowna	16; 20 ; 32; 41; 63 obr./min.	Stopień ochrony	IP67
Ilość obrotów	16÷1250	Rodzaj pracy	S2 - 15 min.
Zakres nastaw momentu	50÷100 % Mn	Smarowanie	smar półpłynny
Temperatura pracy	-25÷70°C	Wilgotność	do 80%
		Przylącze	F07, F10, F14 wg PN-EN ISO 5211

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

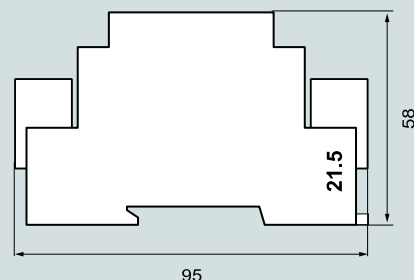
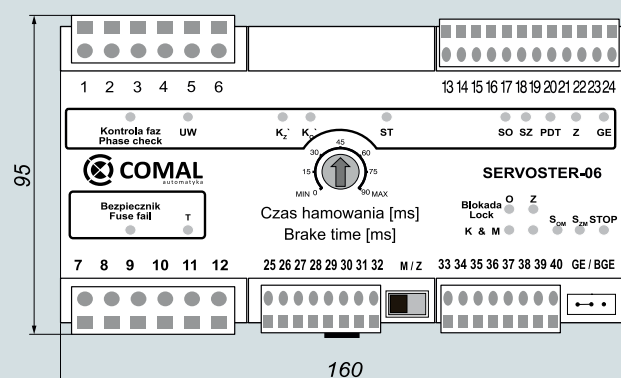


STEROWNIK SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-06

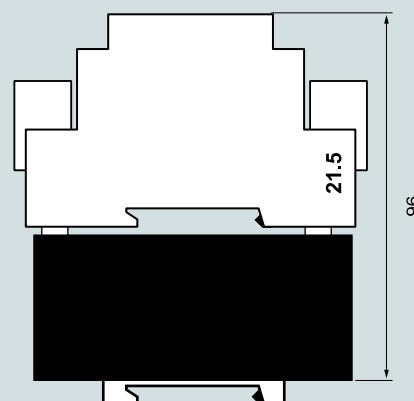
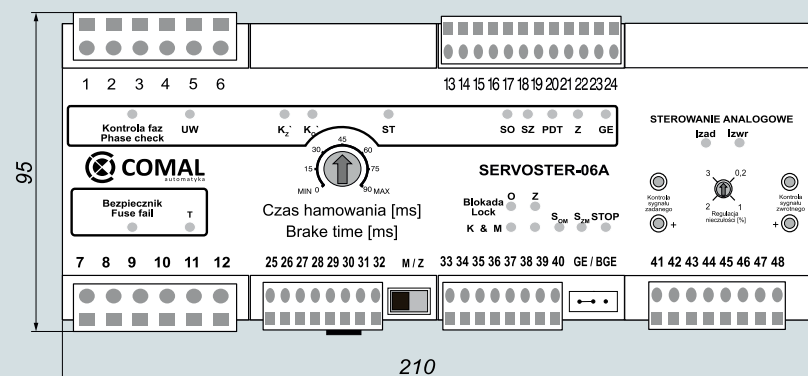
Opis

Servosterownik SERVOSTER-06 służy do bezstykowego sterowania napędami odcinającymi i regulacyjnymi z silnikami trójfazowymi o mocy do 2,5kW dla trybu pracy S4. Realizuje on bezstykowe załączenie, wyłączanie i rewersowanie silnika pod obciążeniem, hamowanie elektryczne silnika, współpracę z wyłącznikami drogowymi, momentowymi, termostatem silnika i skrzynką sterowania miejscowego oraz powielania wyłączników krańcowych. Sterownik może być sterowany zdalnie przez system automatyki, regulator lub sterownik PLC sygnałem trójstanowym 24VDC albo analogowym 4÷20mA, albo transmisyjnym Profibus DP lub miejscowo, napięciem 48VDC. SERVOSTER-06 wykonany jest w obudowie nalistkowej DIN 35mm. Posiada zabezpieczenie zwarciove, zanikowo-fazowe, układ kontroli bezpieczników, układ kontroli napięcia sterowniczego oraz sygnalizację świetlną i stykową braku gotowości elektrycznej. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom SERVOSTER-06 pozwala wyeliminować przekaźniki, styczniki sterujące i hamulce elektromagnetyczne silników. Wejścia sterujące można podłączać bezpośrednio do karty sterowania trójstanowego dowolnego systemu automatyki, regulatora, sterownika PLC lub stacyjki sterowniczej. Dzięki kontroli bezpieczników połączonej z sygnalizacją świetlną (diody LED) i stykową, możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłowników.

Wymiary



Wersja sterownika dla silników o mocy do 1,5kW



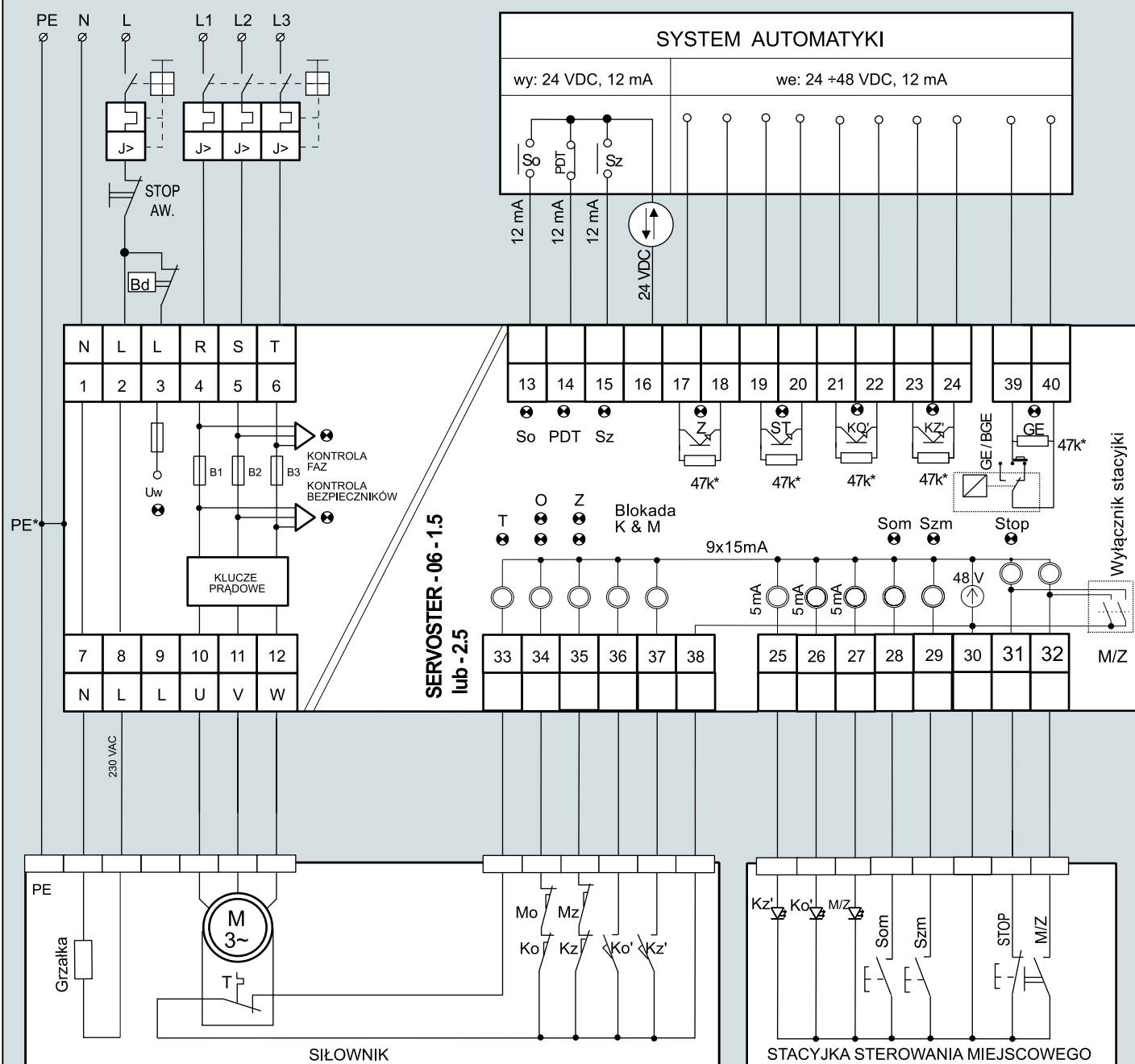
Wersja sterownika dla silników o mocy do 2,5kW, widoczny jest, umieszczony pod spodem, radiator.

Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +/-10%	Prąd wejść sterujących	12mADC
Napięcie przełączane	3 x 400VAC	Napięcie sterujące zdalne	24VDC o dow. polaryzacji
Pobór własny mocy	7VA	Napięcie sterujące miejscowe	48VDC/12 mA
Strata mocy w układzie prądowym	do 5W	Obciążalność styków sygnalizacyjnych	200mA
Napięcie i moc silnika elektrycznego	400VAC, do 2,5kW	Sygnalizacja	Diody LED
Wyjścia na wyłączniki krańcowe i termostat	48VDC/12 mA	Temperatura pracy	-25÷70°C

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Schemat aplikacyjny układu SERVOSTER - 06 -1,5



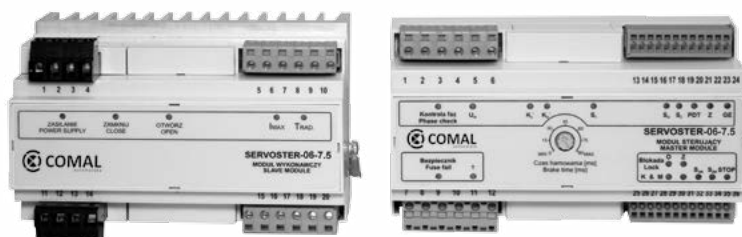
- M/Z - przełącznik sterowania miejscowe / zdalne (zdalne gdy styk zwarty)
 PDT - podtrzymanie sterowania zdalnego
 Som - sterowanie miejscowe w kierunku otwierania
 Szm - sterowanie miejscowe w kierunku zamykania
 STOP AW - awaryjne zatrzymanie siłownika
 GE - gotowość elektryczna wybieramy zworką GE/BGE
 So, Sz - sterowanie zdalne w kierunkach O i Z
 STOP - zatrzymanie siłownika (działa również w sterowaniu zdalnym)
 Z - załączone sterowanie zdalne
 Bd - blokady dodatkowe siłownika (np. wyłącznik korby w napędzie NWA)
 Ko', Kz' - dodatkowe wyłączniki krańcowe, lub styki zwierny wyłączników Ko, Kz
 S_T - potwierdzenie sterowania
 T - blokada od termostatu silnika
 Ko, Kz - wyłączniki krańcowe kierunków otwierania i zamykania
 Mo, Mz - wyłączniki momentowe kierunków otwierania i zamykania
 47k* - rezystor kontroli linii (opcja)
 Uw - wewnętrzne napięcie sterownicze serwosterownika
 PE* - punkt zerowania radiatora tylko dla wersji 2,5 kW.

Uwaga:

- Rezystor kontroli linii występuje jako opcja.
- Styk gotowości elektrycznej może występować jako zwierny lub rozwierny - ustawiony zworką GE/BGE wewnątrz serwostera.

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

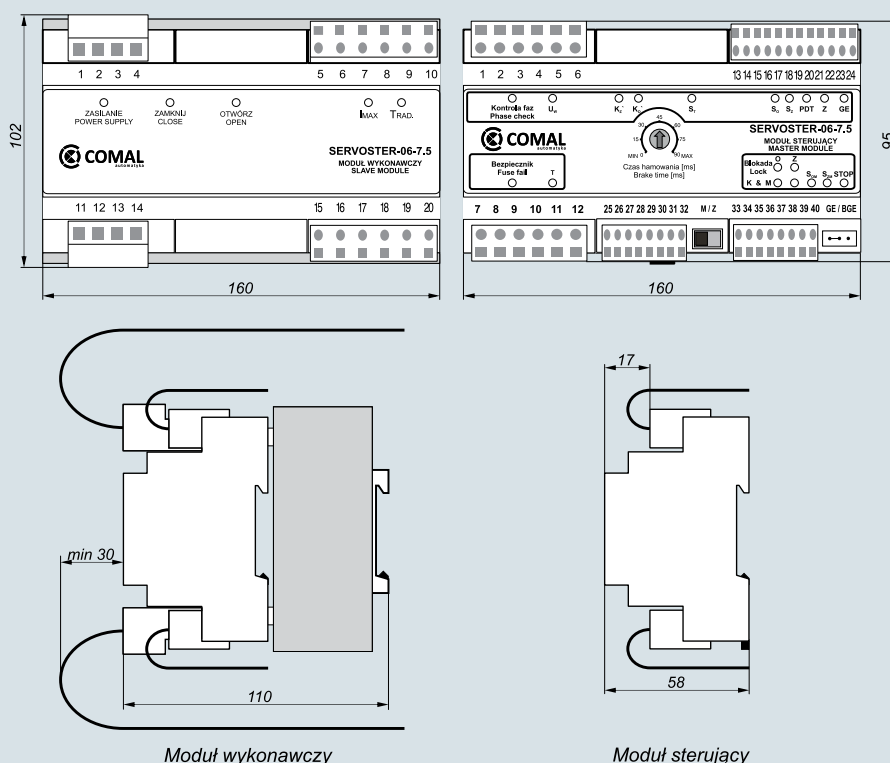
STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-06-7.5



Opis

Servosterownik SERVOSTER-06-7.5 służy do bezstykowego sterowania napędami odcinającymi i regulacyjnymi z silnikami trójfazowymi o mocy do 7,5 kW dla trybu pracy S2. Realizuje on bezstykowe załączanie, wyłączanie i rewersowanie silnika pod obciążeniem, hamowanie elektryczne silnika, współpracę z wyłącznikami drogowymi, momentowymi, termostatem silnika i skrzynką sterowania miejscowego oraz powielaniem wyłączników krańcowych. Sterownik może być sterowany zdalnie przez system automatyki, regulator lub sterownik PLC sygnałem tróstawnym 24VDC albo analogowym 4÷20mA, albo transmisyjnym Profibus DP lub miejscowo, napięciem 48VDC. SERVOSTER-06 wykonany jest w obudowie nalistwowej DIN 35mm. Posiada zabezpieczenie zwarciove, zanikowo-fazowe, układ kontroli bezpieczników, układ kontroli napięcia sterowniczego oraz sygnalizację świetlną i stykową braku gotowości elektrycznej. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom SERVOSTER-06 pozwala wyeliminować przekaźniki, styczniki sterujące i hamulce elektromagnetyczne silników. Wejścia sterujące można podłączyć bezpośrednio do karty sterowania tróstawnego dowolnego systemu automatyki, regulatora, sterownika PLC lub stacyjki sterowniczej. Dzięki kontroli bezpieczników połączonej z sygnalizacją świetlną (diody LED) i stykową, możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłowników. SERVOSTER-06-7.5 składa się z dwóch modułów: modułu sterującego oraz modułu mocy SVP. Moduł mocy jest produkowany w dwóch wersjach: z jedną fazą nieodłączaną lub z odłączanymi wszystkimi fazami.

Wymiary

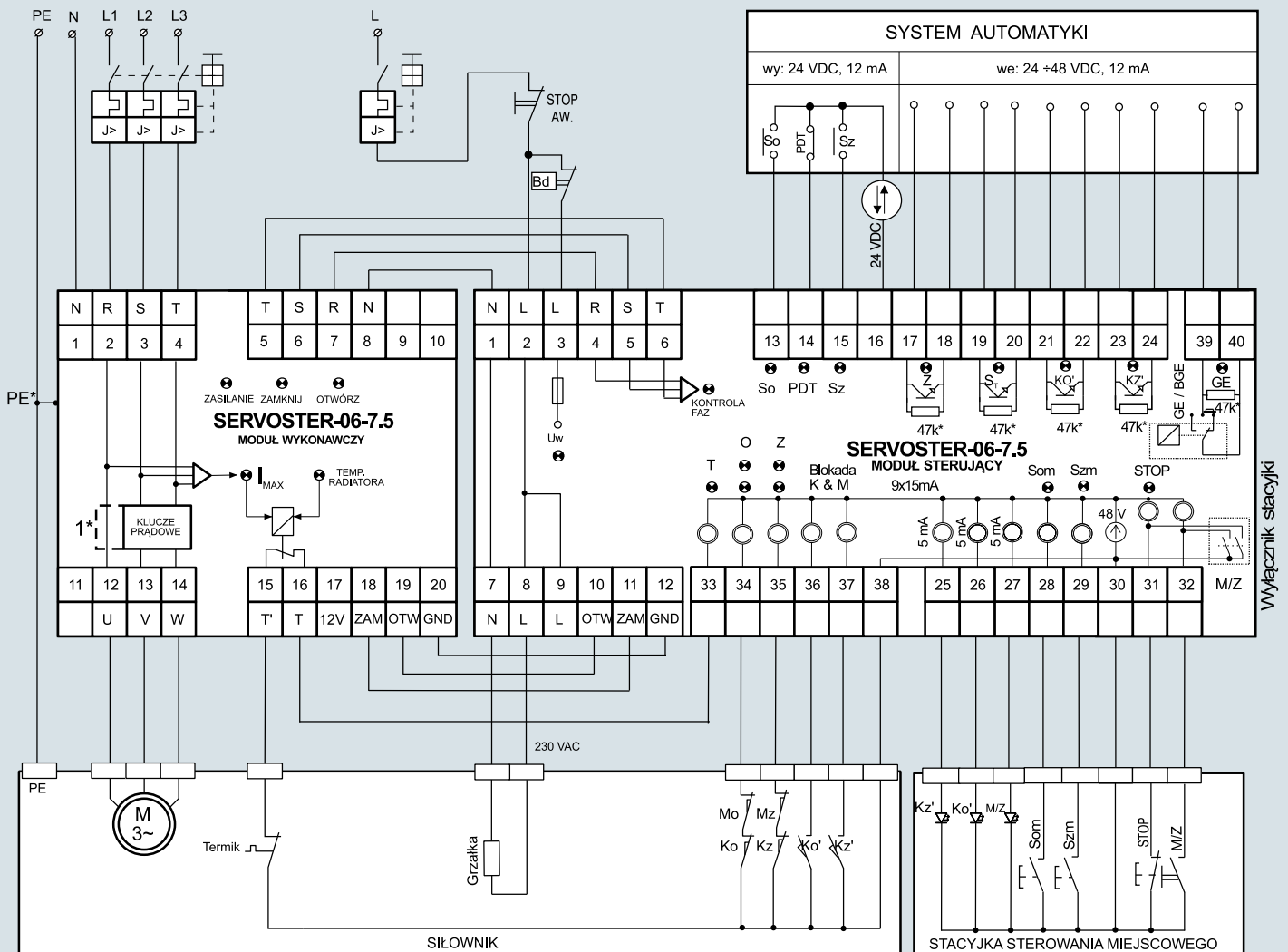


Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +/-10%	Prąd wejść sterujących	12mA DC
Napięcie przełączane	3x400VAC	Napięcie sterujące zdalne	24VDC o dow. polaryzacji
Pobór własny mocy	7VA	Napięcie sterujące miejscowe	48VDC/12mA
Strata mocy w układzie prądowym	do 5W	Obciążalność styków sygnalizacyjnych	200mA
Napięcie i moc silnika elektrycznego	400VAC, do 7,5kW	Sygnalizacja	Diody LED
Wyjścia na wyłączniki krańcowe i termostat	48VDC/12mA	Temperatura pracy	-25÷70°C

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Schemat aplikacyjny układu SERVOSTER-06-7.5



M/Z - przełącznik sterowania miejscowe / zdalne (zdalne gdy styk zwarty)

PDT - podtrzymanie sterowania zdalnego

Som - sterowanie miejscowe w kierunku otwierania

Szm - sterowanie miejscowe w kierunku zamykania

STOP AW - awaryjne zatrzymanie siłownika

GE - gotowość elektryczna (rodzaj styku określa się w zamówieniu)

So, Sz - sterowanie zdalne w kierunkach O i Z

STOP - zatrzymanie siłownika (działa również w sterowaniu zdalnym)

Z - załączone sterowanie zdalne

Bd - blokady dodatkowe siłownika (np. wyłącznik korby w napędzie NWA)

Ko', Kz' - dodatkowe wyłączniki krańcowe, lub styki zwierne wyłączników Ko, Kz

ST - potwierdzenie sterowania

T - blokada przeciążeniowa (termostat silnika, temp. radiatora, I) MAX

Ko, Kz - wyłączniki krańcowe kierunków otwierania i zamykania

Mo, Mz - wyłączniki momentowe kierunków otwierania i zamykania

47k* - opornik kontroli linii (opcja)

Uw - wewnętrzne napięcie sterownicze serwosterownika

PE* - punkt zerowania radiatora

ZAM - sygnał sterujący moduł wykonawczy w kierunku zamykania (+12VDC)

OTW - sygnał sterujący moduł wykonawczy w kierunku otwierania (+12VDC)

GND - wspólny sygnał sterujący

1* - dodatkowy klucz prądowy dla wersji 3K

Uwaga 1: sygnały ZAM, OTW nie są izolowane galwanicznie od sieci 230VAC

Uwaga:

- Rezystor kontroli linii występuje jako opcja.

- Styk gotowości elektrycznej może występować jako zwierny lub rozwierny - ustawiony zworą GE/BGE wewnątrz serwostera.

- W przypadku braku stacyjki sterowania miejscowego należy za pomocą wyłącznika stacyjki zewrzeć styki M/Z i STOP do masy.

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

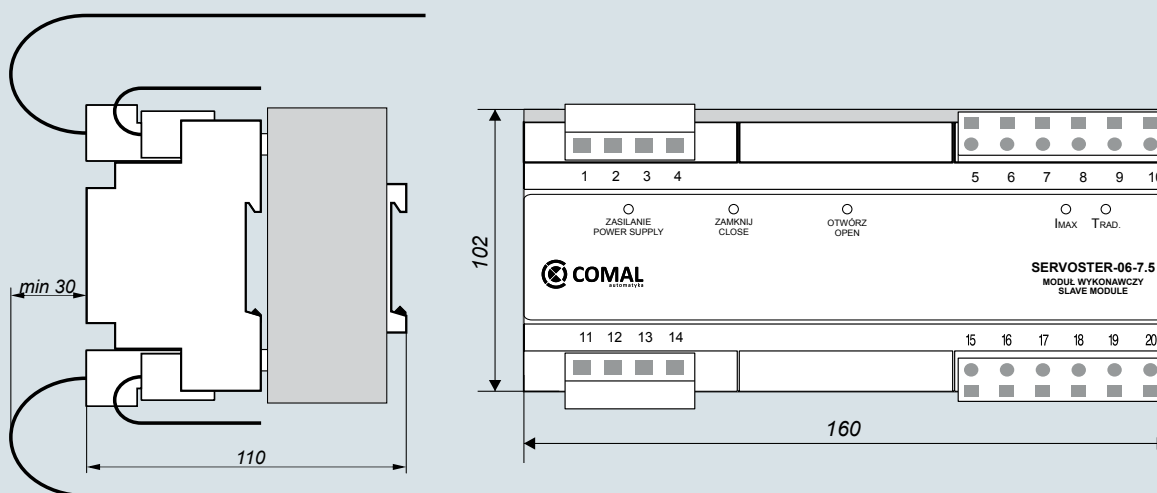


STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH MODUŁ SVP03 i SVP05

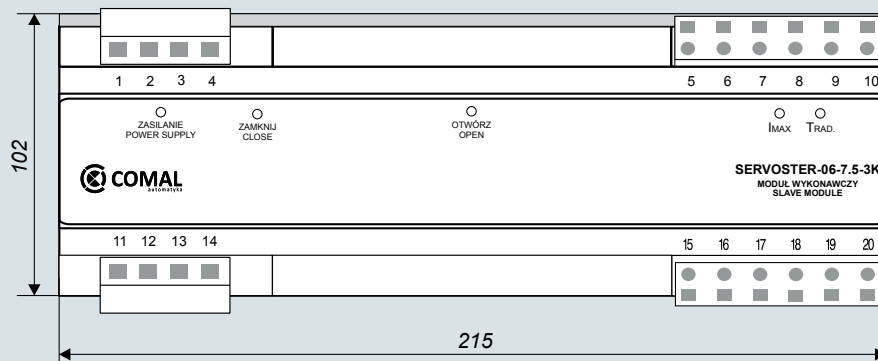
Opis

Moduł SVP jest rewersywnym stycznikiem trójfazowym do załączania odłączania i rewersowania urządzeń o mocy do 9kW. Rozruch urządzeń odbywa się za pomocą przeciwsobnie działających par tyrystorów, następnie są one mostkowane za pomocą przekaźników elektromagnetycznych. Odłączenie napięcia odbywa się w odwrotnej kolejności najpierw odłączane są styki przekaźników, a po ułamku sekundy przestają być kluczowane tyrystory. Praca taka pozwala uniknąć wypalania styków przekaźników i jednocześnie ogranicza emisję ciepła z półprzewodników. Produkowany jest w dwóch wersjach: z jedną fazą nieodłączaną oraz z odłączanymi wszystkimi fazami. Moduł posiada styk sygnalizujący przekroczenie prądu maksymalnego oraz przekroczenie temperatury radiatora. Aparat sterowany jest napięciem 12V DC z wewnętrznego zasilacza lub z zewnętrznego źródła. SVP-7,5 może pracować samodzielnie lub być wykorzystany jako moduł mocy w servosterownikach.

Wymiary



Moduł wykonawczy

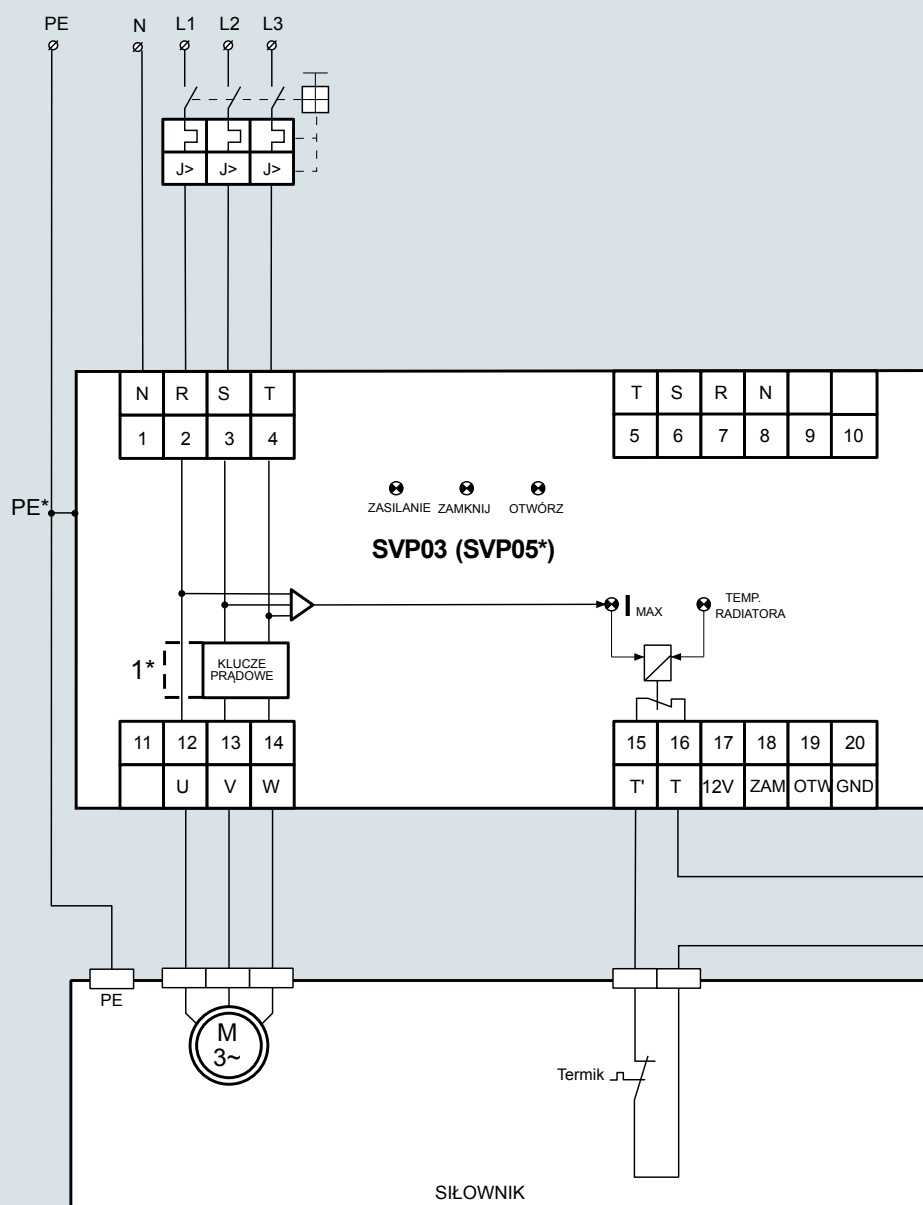


Parametry Techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400V	Obciążalność styku sygnalizacyjnego	1A
Maksymalna moc odbiornika pracującego w trybie S2	15 min. 9kW	Prąd wejść sterujących	12mADC
Maksymalna moc odbiornika pracującego w trybie S4	25%, 600c/h 7,5kW	Sygnalizacja	Diody LED
Napięcie sterownicze	12V DC	Temperatura pracy	-25 ÷ +70°C

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Schemat aplikacyjny modułu SVP03 i SVP05



T - blokada przeciążeniowa (termostat silnika, temp. radiatora, I) MAX

PE* - punkt zerowania radiatora

ZAM - sygnał sterujący moduł wykonawczy w kierunku zamykania (+12VDC)

OTW - sygnał sterujący moduł wykonawczy w kierunku otwierania (+12VDC)

GND - wspólny sygnał sterujący

1* - dodatkowy klucz prądowy dla wersji 3K

Uwaga: sygnały ZAM, OTW nie są izolowane galwanicznie od sieci 230VAC

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

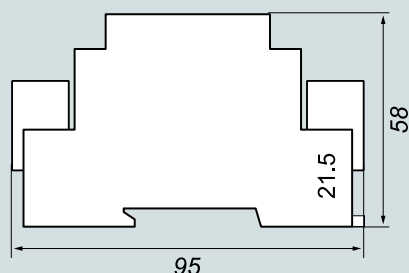
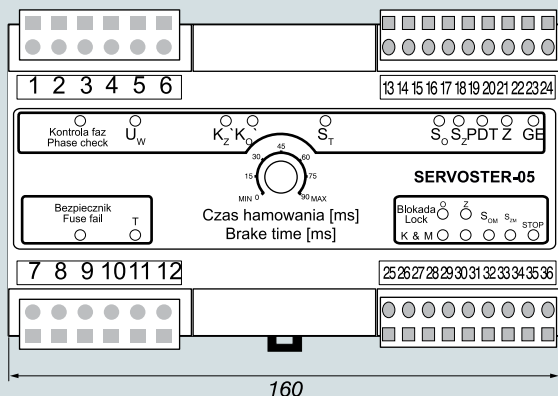


STEROWNIK SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-05

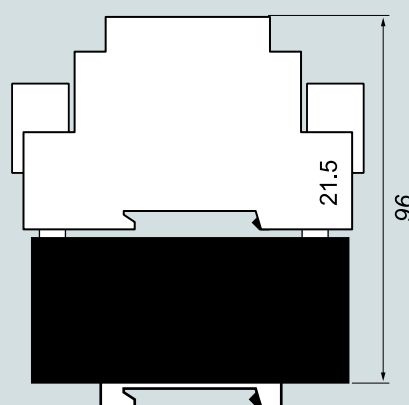
Opis

Servosterownik SERVOSTER-05 służy do bezstykowego sterowania napędami odcinającymi i regulacyjnymi z silnikami trójfazowymi o mocy do 2,5kW dla trybu pracy S4. Realizuje on bezstykowe załączenie, wyłączenie i rewersowanie silnika pod obciążeniem, hamowanie elektryczne silnika, współpracę z wyłącznikami drogowymi, momentowymi, termostatem silnika i skrzynką sterowania miejscowego oraz powielania wyłączników krańcowych. Sterownik może być sterowany zdalnie przez system automatyki, regulator lub sterownik PLC sygnałem trójstawnym 24VDC lub miejscowo, napięciem 230VAC. SERVOSTER-05 wykonany jest w obudowie nalistwowej DIN 35mm. Posiada zabezpieczenie zwarciove, zanikowo-fazowe, układ kontroli bezpieczników, układ kontroli napięcia sterowniczego oraz sygnalizację świetlną i stykową braku gotowości elektrycznej. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom SERVOSTER-05 pozwala wyeliminować przekaźniki, styczniki sterujące i hamulce elektromagnetyczne silników. Wejścia sterujące można podłączać bezpośrednio do karty sterowania trójstawnego dowolnego systemu automatyki, regulatora, sterownika PLC lub stacji sterowniczej. Dzięki kontroli bezpieczników połączonej z sygnalizacją świetlną (diody LED) i stykową, możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłownikami.

Wymiary



Wersja sterownika dla silników o mocy do 1.5kW



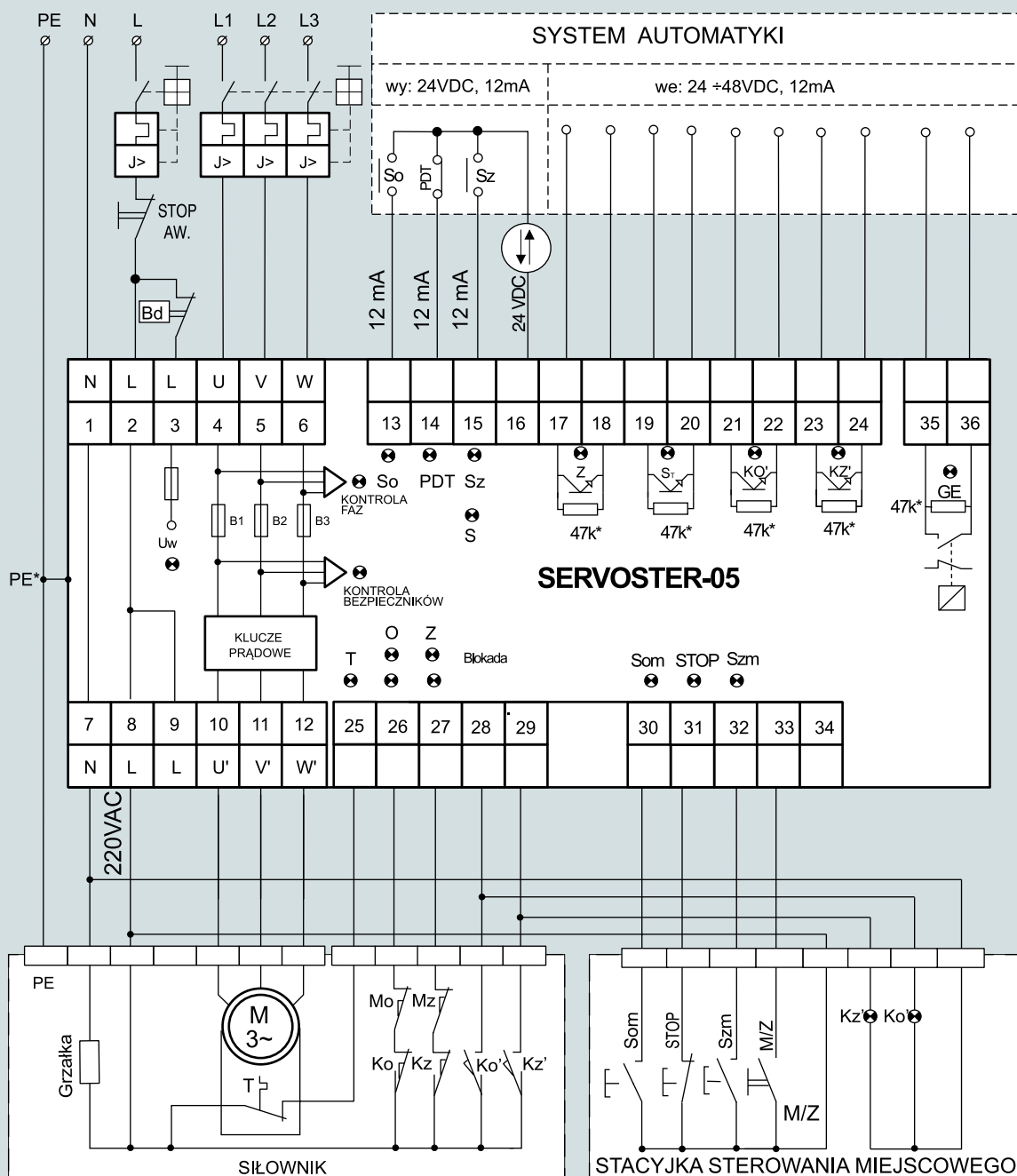
Wersja sterownika dla silników o mocy do 2,5kW, widoczny jest, umieszczony pod spodem, radiator.

Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +/-10%	Prąd wejść sterujących	12mADC
Napięcie przełączane	3 x 400VAC	Napięcie sterujące zdalne	24VDC o dow. polaryzacji
Pobór własny mocy	7VA	Napięcie sterujące miejscowe	230VAC
Strata mocy w układzie prądowym	do 5W	Obciążalność styków sygnalizacyjnych	230VAC/DC, 1A
Napięcie i moc silnika elektrycznego	400VAC, do 2,5kW	Sygnalizacja	Diody LED
Wyjścia na wyłączniki krańcowe i termostat	230VAC/12 mA AC	Temperatura pracy	-25÷+70°C

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Schemat aplikacyjny układu SERVOSTER-05



- M/Z - przełącznik sterowania miejscowe / zdalne (zdalne gdy styk zwarty)
- PDT - podtrzymanie sterowania zdalnego
- Som - sterowanie miejscowe w kierunku otwierania
- Szm - sterowanie miejscowe w kierunku zamykania
- GE - gotowość elektryczna
- So, Sz - sterowanie zdalne w kierunkach O i Z
- STOP - zatrzymanie siłownika (działa również w sterowaniu zdalnym)
- Z - załączone sterowanie zdalne
- Bd - blokady dodatkowe siłownika (np. wyłącznik korby w napędzie NWA)
- T - blokada od termostatu silnika
- Ko', Kz' - dodatkowe wyłączniki krańcowe, lub styki zwierne wyłączników Ko, Kz
- Ko, Kz - wyłączniki krańcowe kierunków otwierania i zamykania
- Mo, Mz - wyłączniki momentowe kierunków otwierania i zamykania
- ST - potwierdzenie sterowania
- Uw - wewnętrzne napięcie sterownicze serwosterownika
- PE* - punkt zerowania tylko dla wersji 2,5kW.

- Uwaga:
- Hamulec elektromagnetyczny występuje jako opcja.
 - Sterownik hamuje silnik elektrycznie
 - Rezystor kontroli linii występuje jako opcja.
 - Stryk gotowości elektrycznej może występować jako zwrotny lub rozdzielnik
 - wg zamówienia

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

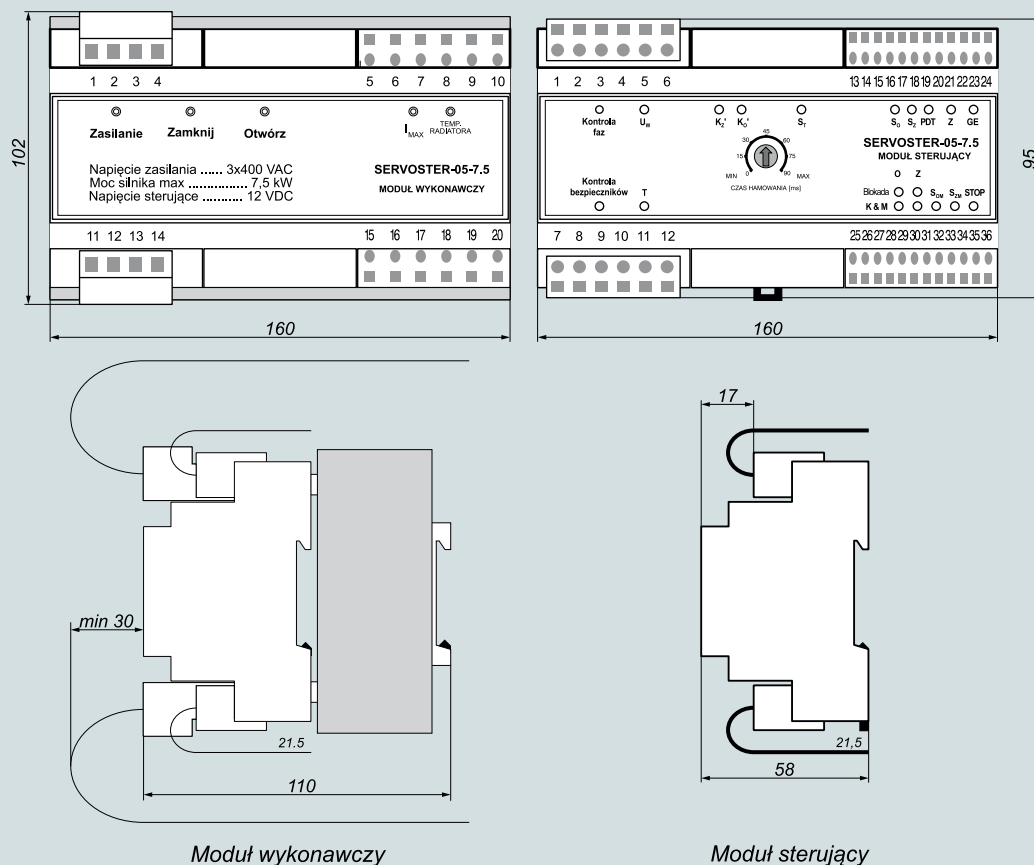


STEROWNIK SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-05-7.5

Opis

Servosterownik SERVOSTER-05 służy do bezstykowego sterowania napędami odcinającymi i regulacyjnymi z silnikami trójfazowymi o mocy do 7,5 kW dla trybu pracy S2. Realizuje on bezstykowe załączenie, wyłączenie i rewersowanie silnika pod obciążeniem, hamowanie elektryczne silnika, współpracę z wyłącznikami drogowymi, momentowymi, termostatem silnika i skrzynką sterowania miejscowego oraz powielania wyłączników krańcowych. Sterownik może być sterowany zdalnie przez system automatyki, regulator lub sterownik PLC sygnałem trójstawnym 24VDC lub miejscowo, napięciem 230VAC. SERVOSTER-05 wykonany jest w obudowie nalistkowej DIN 35mm. Posiada zabezpieczenie zwarciove, zanikowo-fazowe, układ kontroli bezpieczników, układ kontroli napięcia sterowniczego oraz sygnalizację świetlną i stykową braku gotowości elektrycznej. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom SERVOSTER-05 pozwala wyeliminować przekaźniki, styczniki sterujące i hamulce elektromagnetyczne silników. Wejścia sterujące można podłączać bezpośrednio do karty sterowania trójstawnego dowolnego systemu automatyki, regulatora, sterownika PLC lub stacyjki sterowniczej. Dzięki kontroli bezpieczników połączonej z sygnalizacją świetlną (diody LED) i stykową, możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłowników.

Wymiary

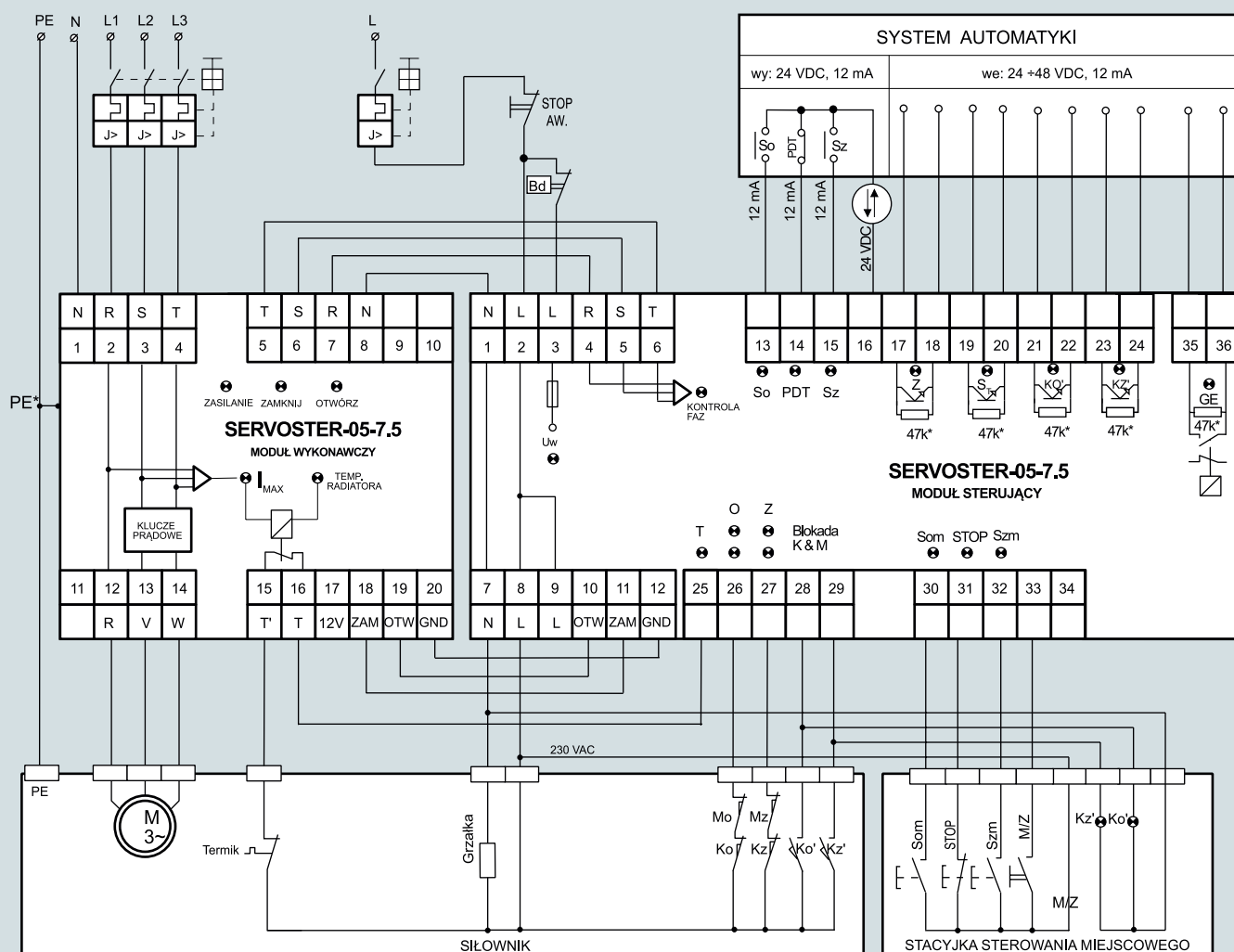


Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +/-10%	Prąd wejść sterujących	12mADC
Napięcie przełączane	3 x 400VAC	Napięcie sterujące zdalne	24VDC o dow. polaryzacji
Pobór własny mocy	7VA	Napięcie sterujące miejscowe	230VAC
Strata mocy w układzie prądowym	do 5W	Obciążalność styków sygnalizacyjnych	230VAC/DC, 1A
Napięcie i moc silnika elektrycznego	400VAC, 7,5kW	Sygnalizacja	Diody LED
Wyjścia na wyłączniki krańcowe i termostat	230VAC/12 mA AC	Temperatura pracy	-25÷70°C

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Schemat aplikacyjny układu SERVOSTER-05-7.5



- M/Z - przełącznik sterowania miejscowe / zdalne (zdalne gdy styk zwarty)
 PDT - podtrzymanie sterowania zdalnego
 Som - sterowanie miejscowe w kierunku otwierania
 Szm - sterowanie miejscowe w kierunku zamykania
 STOP AW - awaryjne zatrzymanie siłownika
 GE - gotowość elektryczna (rodzaj styku określa się w zamówieniu)
 So, Sz - sterowanie zdalne w kierunkach O i Z
 STOP - zatrzymanie siłownika (działa również w sterowaniu zdalnym)
 Z - załączone sterowanie zdalne
 Bd - blokady dodatkowe siłownika (np. wyłącznik korby w napędzie NWA)
 Ko', Kz' - dodatkowe wyłączniki krańcowe, lub styki zwierne wyłączników Ko, Kz
 S_T - potwierdzenie sterowania
 T - blokada przeciążeniowa (termostat silnika, temp. radiatora, I_{MAX})
 Ko, Kz - wyłączniki krańcowe kierunków otwierania i zamykania
 Mo, Mz - wyłączniki momentowe kierunków otwierania i zamykania
 47k* - opornik kontroli linii (opcja)
 Uw - wewnętrzne napięcie sterownicze serwosterownika
 PE* - punkt zerowania radiatora
 ZAM - sygnał sterujący moduł wykonawczy w kierunku zamykania (+12VDC)
 OTW - sygnał sterujący moduł wykonawczy w kierunku otwierania (+12VDC)
 GND - wspólny sygnał sterujący

Uwaga:

- Hamulec elektromagnetyczny występuje jako opcja. Sterownik hamuje silnik elektryczny.
- Rezystor kontroli linii występuje jako opcja.
- Styk gotowości elektrycznej może występować jako zwierne lub rozwierny - wg zamówienia.

Uwaga: sygnały ZAM, OTW nie są izolowane galwanicznie od sieci 230VAC

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



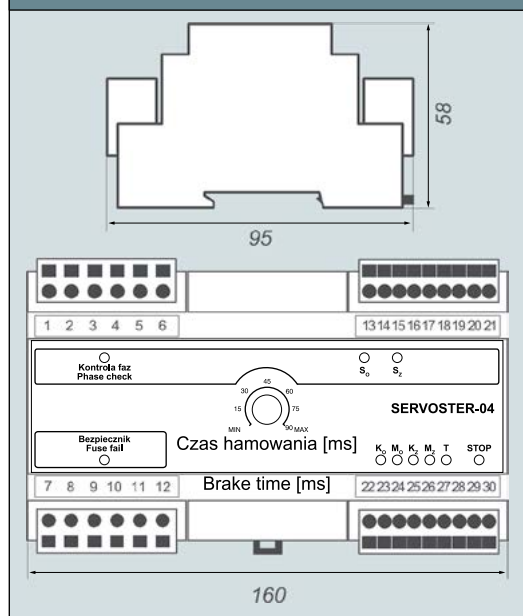
STEROWNIK SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-04

Opis

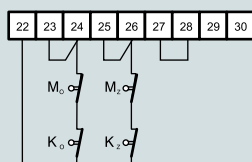
Nalistwowy serwo sterownik SERVOSTER-04 służy do bezstykowego sterowania siłownikami elektrycznymi regulacyjnymi z silnikami trójfazowymi o mocy do 2,5kW. SERVOSTER-04 realizuje załączanie, wyłączanie i rewersowanie silnika pod obciążeniem, współpracę z wyłącznikami drogowymi, momentowymi i termostatem silnika oraz powielenia wyłączników krańcowych. Hamowanie silnika jest możliwe w klasycznym układzie hamulca elektromagnetycznego lub w sposób bardziej efektywny - elektrycznie bezstykowo. Sterowanie realizowane jest napięciem zewnętrznym 24VDC o dowolnej polaryzacji. Sterownik posiada nastawnik hamowania, układ autokontroli, zabezpieczenie zwarciove i zanikowo-fazowe oraz sygnalizację świetlną i stykową stanu gotowości. Urządzenie posiada obudowę nalistwową do montażu na listwie DIN 35mm.

Dzięki zastosowanym rozwiązaniom SERVOSTER-04 pozwala wyeliminować styczniki sterujące, hamulce elektromagnetyczne silników oraz uniknąć dublowania krańcówek wewnątrz siłowników. Dzięki autokontroli połączonej z sygnalizacją świetlną i stykową, możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłowników. Sterownik powiela styki wyłączników drogowych na dwóch odseparowanych galwanicznie parach styków.

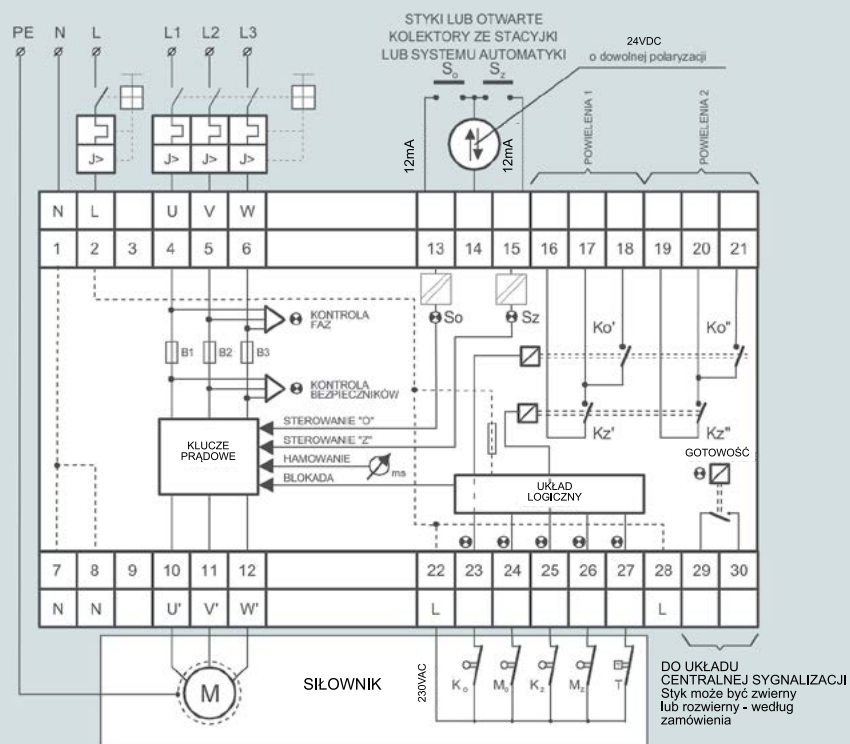
Wymiary



Schemat aplikacyjny układu uproszczonego bez termostatu.



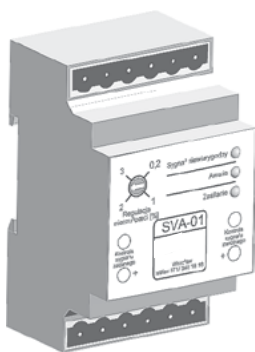
Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +/-10%	Prąd wejść sterujących sygnału trójstawnego	12mADC
Napięcie przełączania	3 x 400VAC	Napięcie sterujące trójstawne	24VDC o dow. polaryzacji
Pobór własny mocy	7VA	Max. R _{wy} obwodu sygnału zwrotnego	500Ω
Strata mocy w układzie prądowym	do 5W	Spadek napięcia w obw. syg. zadanego	ΔU _{we} =5,5V
Moc silnika elektrycznego	do 2,5kW	Sygnalizacja	Diody LED
Temperatura pracy	-25÷70°C	Dryft temperaturowy	0,15%/10°C

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

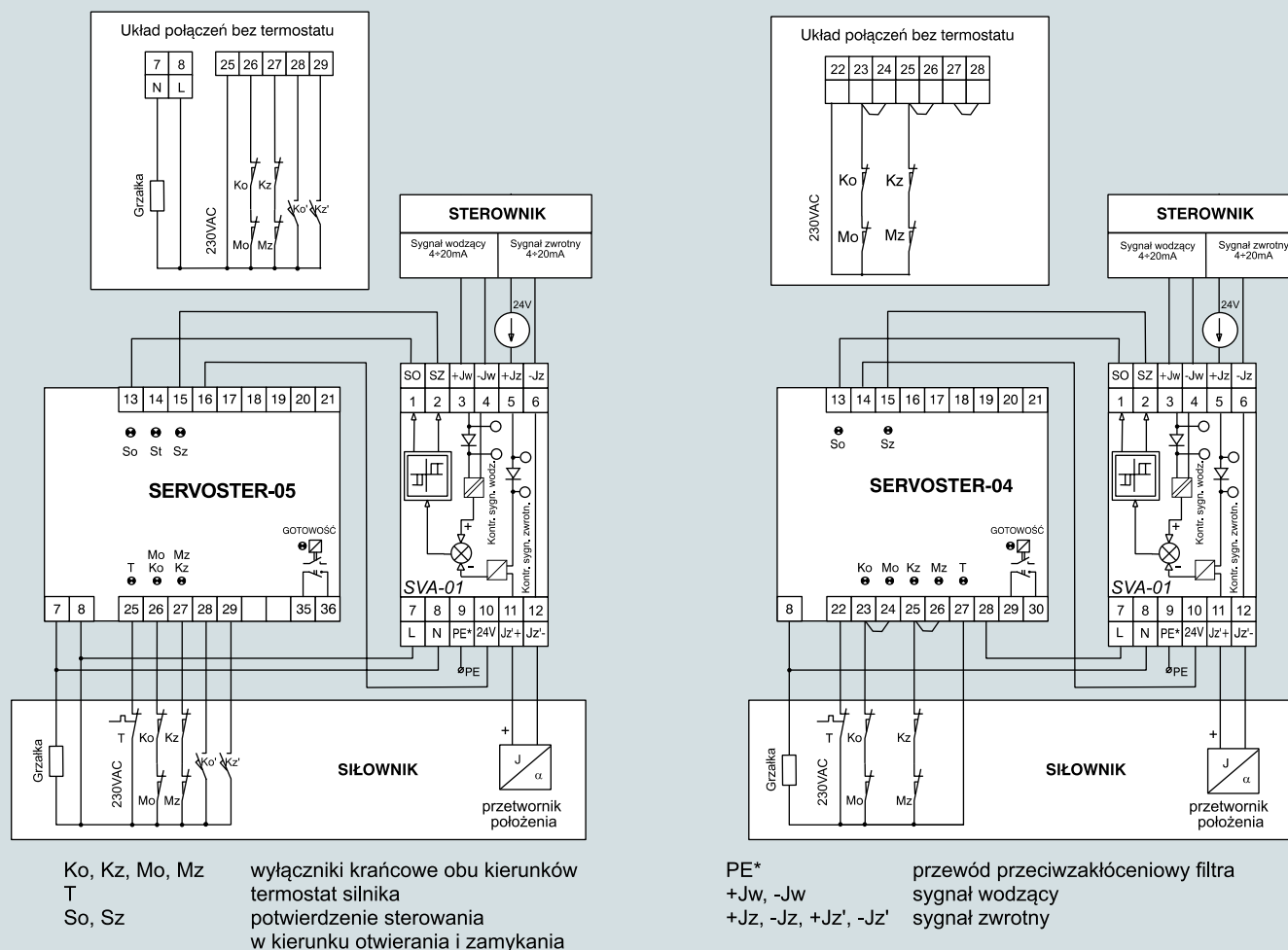


MODUŁ STEROWANIA ANALOGOWEGO SVA-01

Opis

Moduł sterowania analogowego SVA-01 pozwala pozycjonować siłownik elektryczny standardowym sygnałem analogowym $4 \div 20\text{mA}$. Moduł porównuje sygnał zadany z regulatora oraz sygnał zwrotny z siłownika i odpowiednio wystawia wejście trójstanowe serwosterownika SERVOSTER-04. Może współpracować również z serwosterem SERVOSTER-05. Obudowa SVA-01 została wykonana z NORYLU 94VO i jest przeznaczona do montażu na typowej listwie DIN 35mm. Na płycie czołowej urządzenia umieszczono diody sygnalizacyjne stanu pracy, pokrętkę regulacji strefy nieczułości, gniazda kontrolne pomiaru prądu sygnału zadanego i zwrotnego.

Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +/-10%	Sygnałizacja zasilania	LED zielona
Pobór mocy	2VA	Sygnałizacja syg. niewiarygodnego	LED czerwona
Napięcie wyjściowe sterujące	24VDC	Sygnałizacja awarii	LED czerwona
Prąd wyjściowy sterujący	12mA	Temperatura pracy	(0+50)°C
Miejsce zajmowane na listwie	53mm		

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

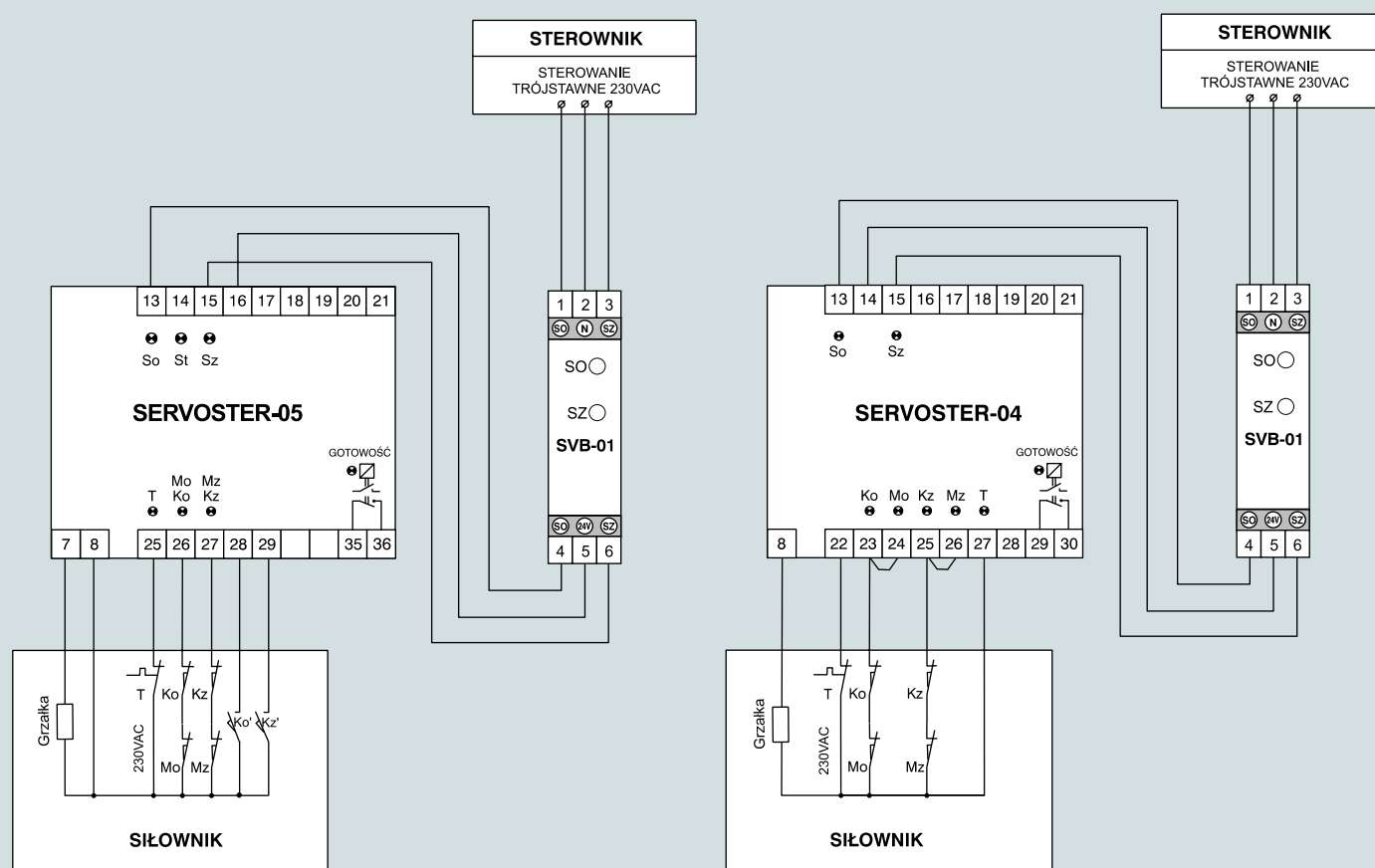


MODUŁ STEROWANIA TRÓJSTAWNEGO SVB-01

Opis

Moduł SVB-01 pozwala pozycjonować siłownik elektryczny sygnałem trójstawnym 230VAC. Moduł przetwarza sygnał trójstawny 230VAC na sygnał trójstawny 24VDC odpowiednioysterując wejście trójstawne serwosterownika. Urządzenie przeznaczone jest do współpracy ze sterownikami SERVOSTER-04 oraz SERVOSTER-05 a także z wcześniejszymi ich wykonaniami. Obudowa SVA-01 została wykonana z NORYLU 94VO i jest przeznaczona do montażu na typowej listwie DIN 35mm. Na płycie czołowej urządzenia umieszczono diody sygnalizacyjne stanu pracy oraz oznaczenia zacisków wejściowych.

Schemat aplikacyjny



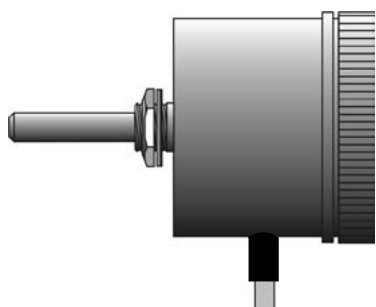
Ko, Kz, Mo, Mz
T
So, Sz

wyłączniki krańcowe obu kierunków
termostat silnika
potwierdzenie sterowania
w kierunku otwierania i zamykania

Parametry techniczne

Napięcie wejściowe	230VAC +/-10%	Sygnalizacja sterowania	LED zielone
Pobór mocy	2VA	Temperatura pracy	(0÷55)°C
Napięcie wyjściowe sterujące	24VDC	Miejsce zajmowane na listwie	17mm
Prąd wyjściowy sterujący	12mA		

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO



INTELIGENTNY RESOLWEROWY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO TRANSOLVER®

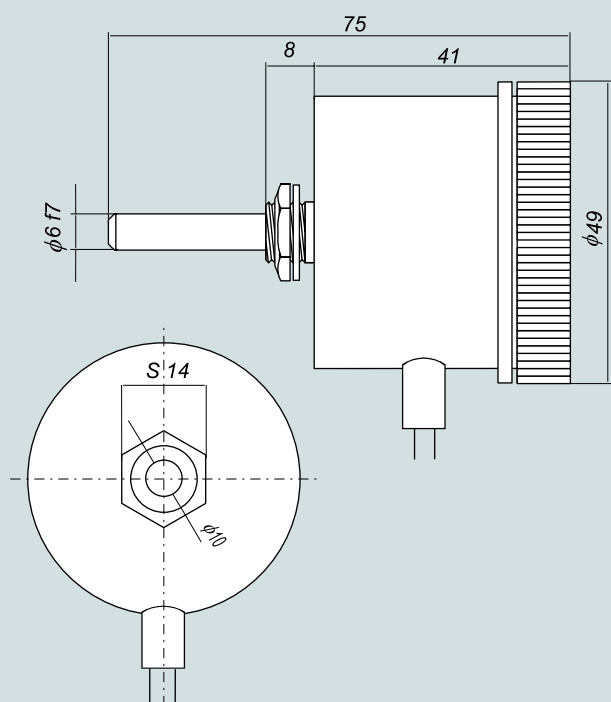
Opis

TRANSOLVER jest nowoczesnym, inteligentnym, dwuprzewodowym przetwornikiem obrotowym o bezpośrednim, cyfrowym przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy. Elementem pomiarowym jest resolwer (bezystkowy transformator położenia kąтового). Przetwornik posiada wbudowany procesor, umożliwiający automatyczne, niezależne nastawianie zera i zakresu, co znacznie upraszcza proces jego regulacji. Proces montażu i regulacji jest dodatkowo ułatwiony przez brak mechanicznego ograniczenia kąta obrotu. Zakres pomiarowy jest swobodnie definiowany w zakresie od 0 do 360°. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (odporny na działanie temperatury) pokazuje wielkość sygnału wyjściowego w mA, stopniach lub procentach. Możliwe jest także wyświetlanie temperatury wewnątrz przetwornika oraz zliczanie i zapamiętywanie ilości cykli pracy (nawrotów) wykonanych przez siłownik. Przetwornik spełnia wymagania kompatybilności elektromagnetycznej PN-EN 61000-6-4, PN-EN61000-6-2.

Zastosowany w przetworniku czujnik charakteryzuje się wybitną odpornością na zakłócenia i warunki środowiskowe. TRANSOLVER jest starannie łożyskowany i dokładnie uszczelniony.

TRANSOLVER jest przystosowany mechanicznie do montażu we wszelkich typach siłowników przygotowanych do zabudowy typowego potencjometru. Jest on montowany fabrycznie na życzenie klienta w siłownikach CONTROLMATICA i napędach CHEMAR. Wysoka klasa pomiaru, wybitna odporność na zakłócenia i narażenia środowiskowe, predysponują ten przetwornik do zastosowania w układach automatycznej regulacji współpracujących z systemami komputerowymi, pracujących w ciężkich warunkach otoczenia.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

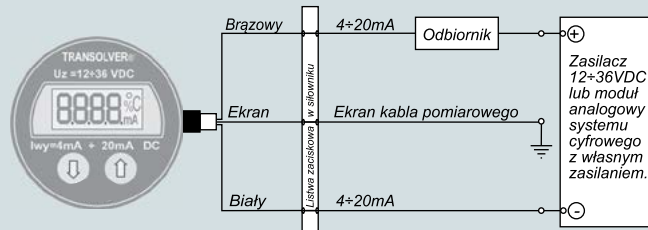


Tabela dopuszczalnych rezystancji odbiorów

Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]	Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]
36	1100	24	500
32	900	20	300
28	700	16	100

Zasprężenie:

Oś $\varnothing$ 6mm, do zamocowania koła zębatego.

Mocowanie:

Na gwincie M10x0,75 z podkładką koronkową; pasowanie: na wpuszcie $\varnothing$ 10mm.

Łożyskowanie:

2 łożyska kulkowe.

Uszczelnienie:

Oś-wulkanizat fluorowy, pokrywa tylna (z okienkiem szklanym) - oring silikonowy, układ elektroniczny - zalewa silikonowa, chemoutwardzalna.

Zastosowanie:

Duże i średnie siłowniki produkcji CONTROLMATIC, napęd NWA-1 produkcji CHEMAR i inne przystosowane do typowego potencjometru.

Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12÷36VDC, dwuprzewodowy	Stopień ochrony	IP-64
Zakres pomiarowy	0÷360° bez ogranicznika mechanicznego	Żywotność mechaniczna	praktycznie nieograniczona
Nastawialność zakresu	20÷100%	Tłumienność	70dB (50Hz)
Sygnał wyjściowy	4÷20mA	Odporność na drgania	15G
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-17	0.25%	Pamięć danych	EEPROM
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-18	0.4% odniesione do krańców charakt.	Wyświetlacz	LCD, 4 cyfry i symbole jednostek
Uchyb temperaturowy max.	0.15% /10°	Standardowa pojemność licznika cykli	1 000 000 cykli co 100 lub inna ustawiana
Temperatura pracy	-25÷70°C		

POZYCJONER



INTELIGENTNY RESOLWEROWY POZYCJONER SIŁOWNIKÓW PNEUMATYCZNYCH RPW-01

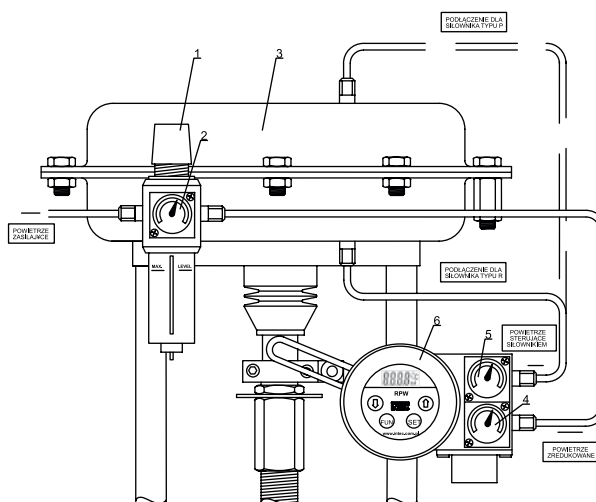
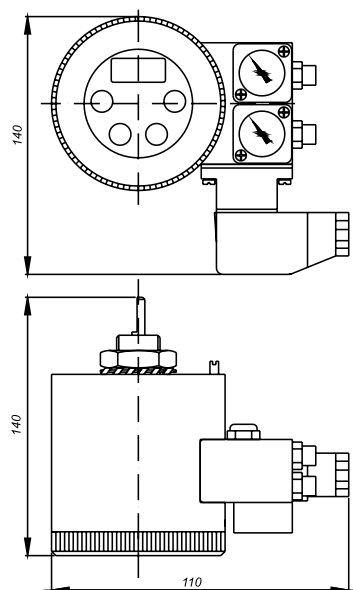
Opis

Inteligentny pozycjoner siłowników pneumatycznych do stref zagrożonych wybuchem RPW01 składa się z bezstykowego układu pomiaru położenia kąтового, piezoelektrycznego przetwornika elektropneumatycznego, mikroprocesorowego układu sterowania, panelu nastaw i sterowania lokalnego. Budowa elektroniki jest modułowa, co pozwala szybko zmieniać opcjonalne wykonania, takie jak dodatkowe wyposażenie w interfejs HART lub wyłączniki krańcowe. Całość umieszczona jest w strugo- i pyłoszczelnej obudowie IP65. Opcjonalnie pozycjoner może być wyposażony w manometry kontrolne, mierzące ciśnienie zasilania i ciśnienie sterujące. Pomiar ciśnienia roboczego siłownika umożliwia stosowanie złożonych algorytmów sterowania, a przede wszystkim diagnostykę i szybkie wykrywanie niesprawności układu siłownika. Występuje również w wersji do stosowania poza strefami zagrożonymi wybuchem.

RPW01 został wyposażony w dławik zasilania pneumatycznego i dławik połączenia z siłownikiem. Umożliwia to symetryzację i spowolnienie układu pneumatycznego, co w niektórych przypadkach znacznie poprawia precyzję sterowania. Użycie zaworu zwrotnego w układzie wydechu ogranicza dostęp otaczającej atmosfery do wnętrza pozycjonera, zwiększając jego odporność na pracę w atmosferze agresywnej. W zależności od typu siłownika stosuje się różne zestawy mocujące pozycjoner do jarzma siłownika. Układ pomiarowy jest niezwykle odporny na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne. Żywotność mechanizmu układu pomiarowego jest praktycznie nieograniczona. Pozycjonowanie odbywa się zgodnie z algorytmem Fuzzy-PID (zmienne nastawy regulatora PID w zależności od położenia i zmieniającej się dynamiki siłownika). Zastosowanie przyłączy pneumatycznych o rozmiarze 1/4 cala pozwala na stosowanie szerokiej gamy podłączeń zasilania pneumatycznego.

Pozycjoner RPW01 jest przeznaczony do montażu na siłownikach pneumatycznych jednostronnego działania o ciśnieniu zasilania do 800kPa oraz spełnia wymagania norm ATEX, zgodnie z oznaczeniem II 2G Ex ia IIC T4 Gb.

Rysunki wymiarowe i montażowe

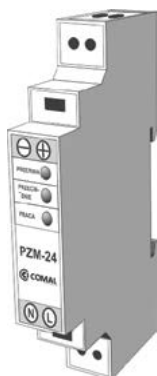


1. Filtroreduktor
2. Manometr ciśnienia powietrza zredukowanego
3. Siłownik pneumatyczny typu P lub R
4. Manometr ciśnienia powietrza zredukowanego
5. Manometr ciśnienia powietrza sterującego siłownikiem
6. RPW

Parametry techniczne

Wydajność przepływowa	maks. 300l/min	Dopuszczalny kąt obrotu osi pozycjonera	± 45° lub ± 120°
Spadek napięcia na wejściu	10V	Stopień ochrony obudowy	IP 65
Sygnał zwrotny analogowy	4-20mA	Temperatura pracy	Od -20 do +60°C
Sygnały położenia krańcowych	24-48VDC, 12mA	Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex ia IIC T4 Gb

ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE



MINIATUROWY ZASILACZ LISTWOWY APARATÓW DWUPRZEWODOWYCH PZM-24

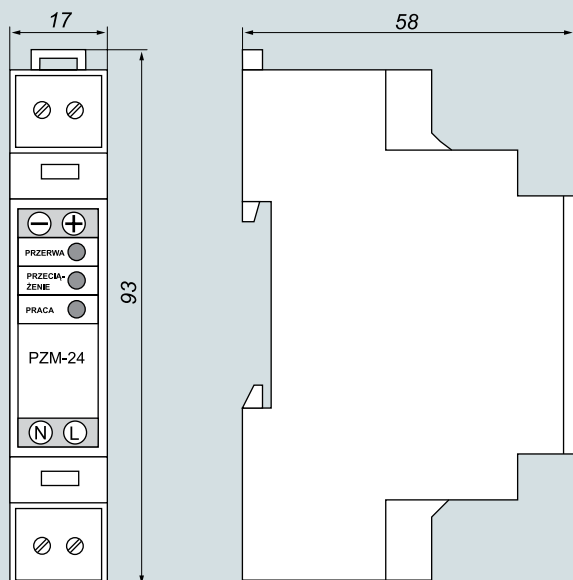
Opis

Miniaturowy Zasilacz Listwowy Aparatów Dwuprzewodowych PZM-24 jest przeznaczony do zasilania napięciem 24VDC wszelkich przetworników dwuprzewodowych. PZM-24 jest przystosowany do zasilania jednego aparatu. Ze względu na niebezpieczeństwo zakłóceń sygnałów pomiarowych, wynikłych z doziemień i oddziaływań pól elektromagnetycznych, znacznie korzystniejsze jest zasilanie każdej linii pomiarowej z osobnego zasilacza, niż z jednego zasilacza o wspólnej masie.

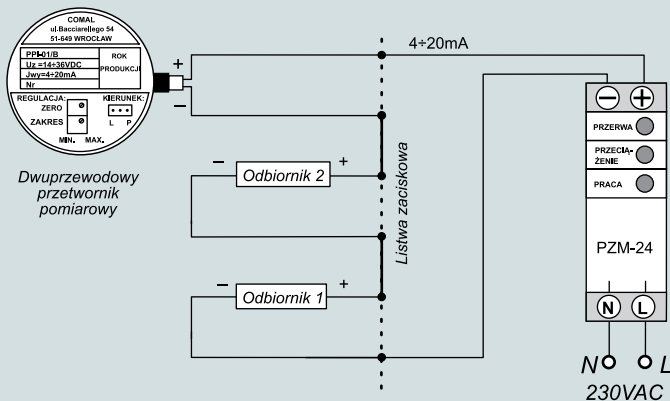
Zasilacz posiada sygnalizację prawidłowej pracy, przeciążenia i przerwy w linii pomiarowej oraz automatyczne zabezpieczenie przed zwarcie i przeciążeniem. Zwarcie lub przeciążenie w linii jest wykrywane i sygnalizowane, a zasilacz ogranicza prąd zwarcia do 40mA. Zastosowana przetwornica pozwala na uzyskanie wysokiej sprawności, niskiego poziomu emisji zakłóceń do sieci (poziom N) oraz na wyeliminowanie tętnień napięcia wyjściowego.

Brak tętnień napięcia wyjściowego pozwala efektywnie wykorzystać całą rezerwę rezystancji w linii, bez obawy zakłócenia pracy przetwornika. Minimalne wymiary i brak efektu grzania się zasilacza umożliwiają pełne wykorzystanie wolnego miejsca na listwach. Zasilacz mocuje się do typowej listwy DIN 35mm.

Wymiary



Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC $\pm 20\%$	Ograniczenie prądu zwarcia	40mA
Pobór mocy	1.4VA	Temperatura pracy	-25÷55°C
Napięcie wyjściowe	24VDC	Sygnalizacja pracy	LED zielona
Zabezpieczenia	Zwarcie, przeciążenia	Sygnalizacja przerwy w linii	LED czerwona
Maksymalny prąd wyjściowy	25mA	Sygnalizacja zwarcia/przeciążenia	LED czerwona

ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE



MINIATUROWY ZASILACZ APARATÓW DWUPRZEWODOWYCH Z PRZETWARZANIEM SYGNAŁU PZK-24

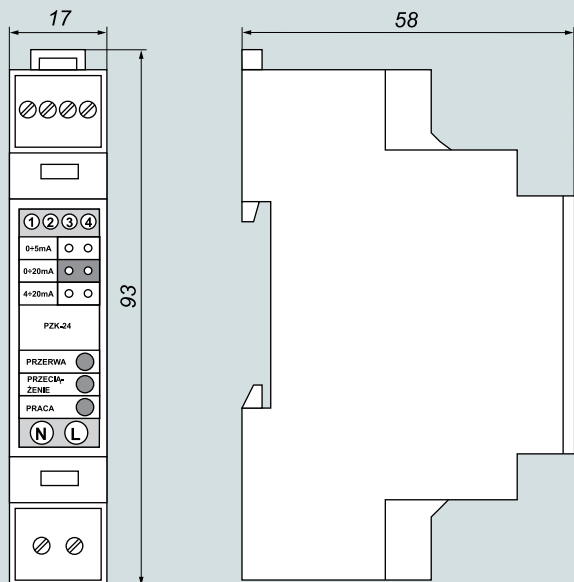
Opis

Miniaturowy Zasilacz Listwowy Aparatów Dwuprzewodowych z Przetwarzaniem Sygnału PZK-24 służy do zasilania napięciem 24VDC wszelkich przetworników pomiarowych dwuprzewodowych przy jednoczesnym przetwarzaniu sygnału 4÷20mA na sygnały 0÷5mA lub 0÷20mA. Zasilacz może pracować również bez przetwarzania sygnału pomiarowego. PZK-24 jest przystosowany do zasilania jednego aparatu. Ze względu na niebezpieczeństwo zakłóceń sygnałów pomiarowych wskutek doziemień i oddziaływania pól elektromagnetycznych, znacznie korzystniejsze jest zasilanie każdej linii pomiarowej z osobnego zasilacza, niż z jednego zasilacza o wspólnej masie.

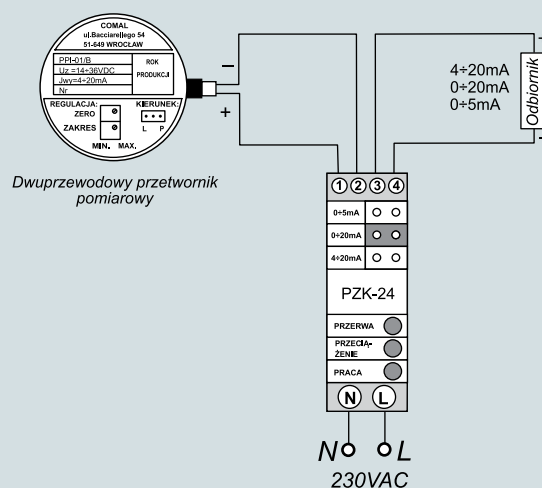
Zasilacz PZK-24 został umieszczony w obudowie nalistwowej, przystosowanej do montażu na typowej listwie DIN 35mm. Na płycie czołowej zasilacza umieszczono diody sygnalizacyjne stanu pracy oraz zworę przetwarzania sygnału. Oznaczenia zacisków wejściowych znajdują się na obudowie. Zasilacz posiada wbudowaną przetwornicę, dzięki czemu uzyskano wysoką sprawność, niski poziom emisji zakłóceń do sieci (poziom N) oraz eliminację tętnień napięcia wyjściowego. Na wyjściu zasilacza znajduje się automatyczne zabezpieczenie zwarcia i przeciążenia.

Zasilacz PZK-24 został specjalnie opracowany do zastosowań w separowanych galwanicznie układach pomiarowych i sterowniczych, które przystosowane są do odbioru sygnału w standardzie 0÷5mA lub 0÷20mA. Dokładność jest wystarczająca do przetwarzania sygnałów położenia urządzeń nastawczych. Jeżeli w przyszłości planowana jest modernizacja układu na standard 4÷20mA, wystarczy jedynie wyłączyć przetwarzanie i PZK-24 pracuje jako zwykły zasilacz linii dwuprzewodowej. Brak tętnień napięcia wyjściowego pozwala efektywnie wykorzystać całą rezerwę rezystancji w linii bez obawy zakłócenia pracy przetwornika. Minimalne wymiary i brak efektu grzania się zasilacza ułatwiają jego montaż wewnątrz urządzeń np. w siłownikach elektrycznych.

Wymiary

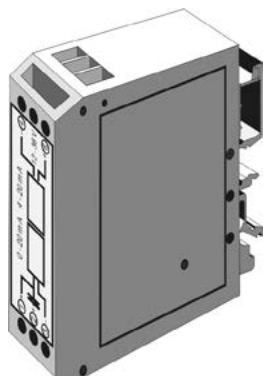


Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC ±20%	Maksymalny prąd wyjściowy	25mA
Pobór mocy	1.4VA	Ograniczenie prądu zwarcia	40mA
Napięcie wyjściowe	24VDC	Temperatura pracy	-25÷55°C
Sygnał wyjściowy	0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA (wybór zworą)	Sygnalizacja pracy	LED zielona
Klasa przetwarzania	0.4	Sygnalizacja przerwy w linii	LED czerwona
Zabezpieczenia	zwarcia i przeciążenia	Sygnalizacja zwarcia i przeciążenia	LED czerwona



SEPARATOR SYGNAŁÓW ANALOGOWYCH DKS-25E

Opis

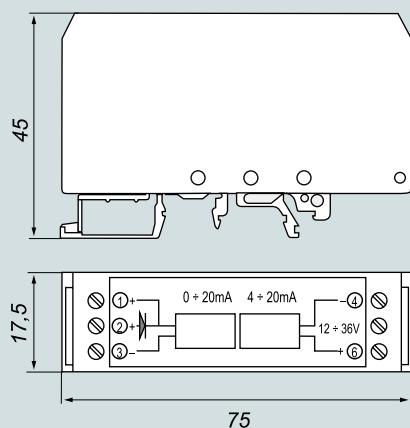
Separator Sygnałów Analogowych DKS-25E jest wysokiej klasy przetwornikiem pomiarowym, umożliwiającym dopasowanie sygnałów wyjściowych różnych typów przetworników do nowoczesnych systemów pomiarowych, zapewniając przy tym separację galwaniczną obwodów. Ze względu na wysoką klasę przetwarzania oraz odporność na zakłócenia elektromagnetyczne, separator znajduje zastosowanie w komputerowych systemach automatyki i pomiarów.

DKS-25E przetwarza sygnały wejściowe o różnych zakresach na sygnał standardowy o zakresie $4 \pm 20\text{mA}$. Separator pracuje w układzie dwuprzewodowym. Listwa zacisków wejściowych została wyposażona w zacisk kontrolny, pozwalający mierzyć prąd wejściowy, bez rozpinania obwodu pomiarowego.

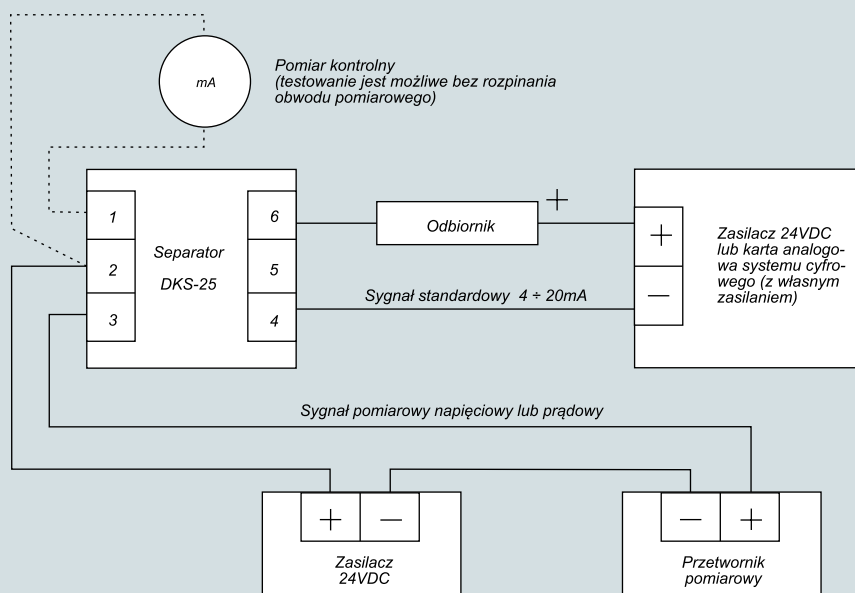
Separator jest przystosowany do zabudowy w zamkniętej skrzynce lub w pomieszczeniu zamkniętym o warunkach przewidzianych w danych technicznych. Podłączenie elektryczne separatora musi uwzględniać zewnętrzne zasilanie, zarówno układu pomiarowego wejściowego, jak i wyjściowego. Separator jest urządzeniem biernym, zasilany z linii pomiarowej.

DKS-25E jest umieszczony w obudowie nalistkowej, z uchwytem do mocowania na typowej listwie DIN 35mm. Maksymalny przekrój przewodów $2,5\text{mm}^2$.

Wymiary



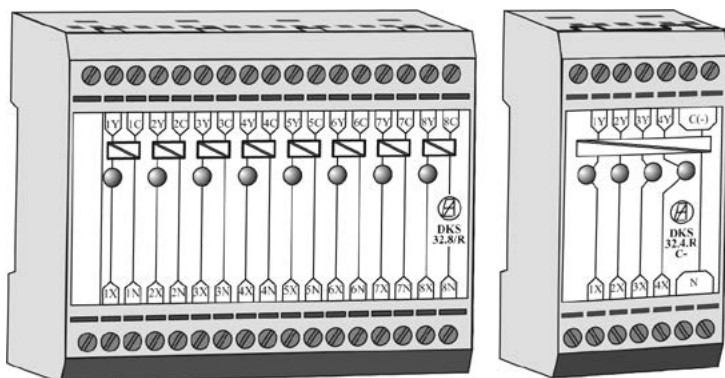
Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	12÷36VDC	Uchyb podstawowy (wg zam.)	0.16%
Spadek nap. w obwodzie wej.	1V (dla sygnałów prądowych)	Uchyb dodatkowy	0.1%
Rezystancja wejściowa	10kΩ (dla sygnałów napięciowych)	Uchyb temperaturowy	0.05% / 10°C
Sygnał wejściowy (wg zam.)	mA:(0÷5, 0÷20, 4÷20); 0÷10V lub inny	Wytrzymałość separacji	2000VRMS
Sygnał wyjściowy	(4÷20)mA (zas. z linii pomiarowej)	Pasmo przenoszenia (3dB)	1÷20kHz
Rezystancja separacji	>20MΩ	Temperatura pracy	20÷70°C

ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE



SEPARATORY SYGNAŁÓW BINARNYCH DKS-32

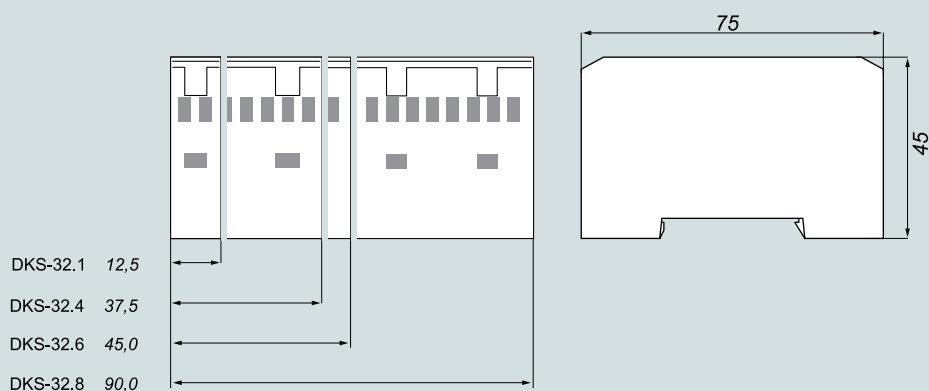
Opis

Separatory DKS-32 służą do optoelektronicznego rozdzielania galwanicznego wejściowych sygnałów binarnych prądu przemiennego 230V, 50(60)Hz i przetworzenia ich na bezstykowe sygnały wyjściowe typu otwarty kolektor. Separatory produkowane są w czterech podstawowych wersjach:

- DKS-32.1 zawiera jeden tor sygnałowy,
- DKS-32.4 zawiera 4 tory sygnałowe,
- DKS-32.6 zawiera 6 torów sygnałowych,
- DKS-32.8 zawiera 8 torów z indywidualną separacją każdego sygnału.

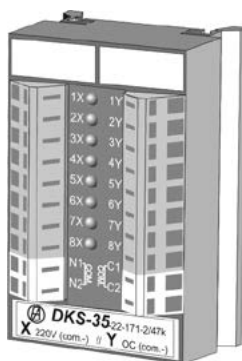
Separatory stosowane w układach automatyki zastępują konwencjonalne przekaźniki prądu przemiennego stosowane w układach sterowania. Cechą wyróżniającą separatory DKS-32 spośród podobnych rozwiązań jest wykorzystanie pomiaru mocy biernej sygnału wejściowego do jego detekcji. Rezultatem tego jest absolutna pewność działania separatora nawet przy dużych odległościach od styków inicjujących. Separatory DKS-32 są montowane w obudowach przystosowanych do montażu na standardowych szynach DIN 35mm, na których zajmują 12,5mm (DKS-32.1), 37,5mm (DKS-32.4), 45mm (DKS-32.6) i 90mm (DKS-32.8) długości. Szyny powinny być umieszczane w szafach lub skrzynkach montażowych, chyba że znajdują się w pomieszczeniach zamkniętych, w warunkach przewidzianych w danych technicznych. Separatory zawierają dwie grupy zacisków: wejściowe po lewej i wyjściowe po prawej stronie obudowy. Na stronie czołowej separatora w każdym kanale separacji, umieszczona jest dioda LED sygnalizująca świeceniem poziom aktywny sygnału wejściowego. Separatory sygnałów dwustanowych w proponowanych wykonaniach zawierają jeden, cztery, sześć lub osiem identycznych torów separacyjnych. Każdy tor zawiera po stronie pierwotnej: bezpiecznik pozystorowy, kondensator przejmujący spadek napięcia, prostownik, układ progowy z histerezą oraz diodę sygnalizacyjną LED. Obwód strony pierwotnej steruje wejściem transoptora separacyjnego. Wyjściem toru separacyjnego jest tranzystor wyjściowy transoptora. Dla wykonań oznaczonych DKS-32.x.R tranzystor transoptora bocznikowany jest rezystorem 47k, umożliwiającym automatyczną kontrolę toru pomiarowego prądem 1mA.

Wymiary



Parametry techniczne

Ilość torów separacji	1, 4, 6 lub 8	Rodzaj wyjść	otwarty kolektor
Nominalny sygnał wejściowy (wg zam.) Un	230V / 50Hz (60Hz)	Maksymalne napięcie w obwodzie wyj.	200VDC
Pobór prądu w układzie wejściowym przy Un	7.5mA+/-20%	Obciążenie w obwodzie wyjściowym	25mA
Moc pozorna w obwodzie wejściowym	ok. 1.6VA	Bocznik wyjścia (dla wykonań DKS-32.x.R)	47kΩ
Moc czynna w obwodzie wejściowym	0.1W	Rodzaj separacji	Optoelektryczna
Poziom logiczny wejściowy wysoki (zał.)	≥75% Un	Wytrzymałość izolacji	2000V / 50Hz t=1min
Poziom logiczny wejściowy niski (wył.)	≤50% Un	Temperatura pracy	0÷60°C
Dopuszczalna pojemność linii do inicjatora stykowego przyłączonego do wejścia separatora	47nF (120mb / 1.5mm²)	Wilgotność względna	<75%
		Wibracje sinusoidalne	10÷55Hz / 0.15mm
Zabezpieczenie wejścia każdego toru pozystorowym bezpiecznikiem termicznym	18mA	Emisja zakłóceń	poziom NmA
		Przekrój przyłączanych przewodów	0.5÷1.5mm²



SEPARATOR SYGNAŁÓW BINARNYCH DKS-35

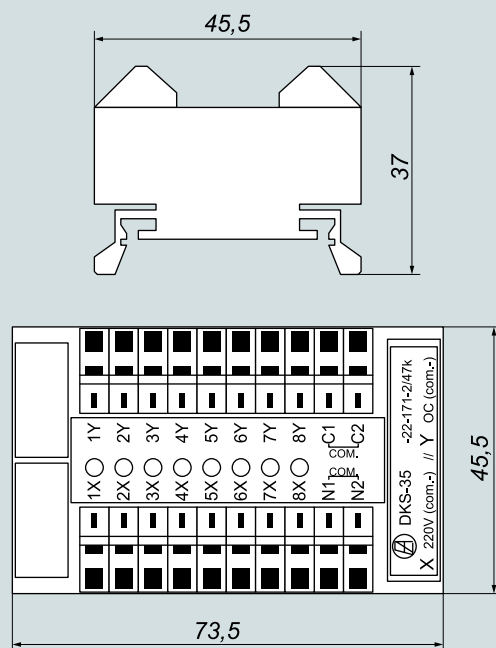
Opis

Separator sygnałów binarnych DKS-35 służy do przetwarzania i separacji galwanicznej wejściowych i wyjściowych sygnałów binarnych prądu stałego. Zapewniona jest optoelektroniczna separacja grupy 8 sygnałów dwustanowych. Po stronie wejść i wyjść sygnały mają po jednym wspólnym przewodzie. Poziom sygnałów wejściowych oraz powiązanie sygnałów wspólnym przewodem zależy od wykonania separatora.

Separator zastosowany w układach automatyki może zastępować wejściowe lub wyjściowe przekaźniki separacyjne, przy połączeniach między systemami i elementami systemów.

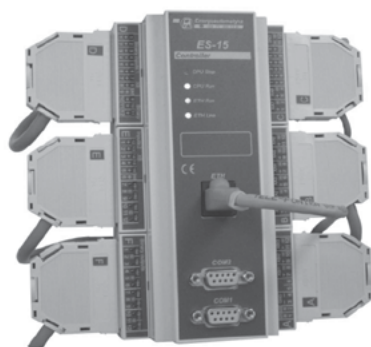
Separator DKS-35 montuje się na standardowych szynach DIN 35mm. Zawiera on 8 transoptorowych torów separacyjnych. Poziom napięcia w obwodzie wejściowym wystawia odpowiednie kanały transoptorów, które przenoszą sygnały na stronę wyjściową w relacji wejście 1X na wyjście 1Y itd. Zaciski oznaczone "com" stanowią biegun wspólny, (N1, N2 dla wejść i C1, C2 dla wyjść). Odpowiednie zaciski umieszczone są po przeciwnych stronach zaś pomiędzy nimi zamontowanych jest 8 diod LED sygnalizujących stan załączenia w danym torze separacyjnym. Od strony czołowej separatora, na górnym elemencie mocującym, przewidziano miejsce na opis projektowy. Wejścia i wyjścia zabezpieczone są pozystorowymi bezpiecznikami termicznymi, o rezystancji odpowiedniej do poziomu sygnałów. Separator powinien być montowany w szafach lub skrzynkach montażowych. Maksymalny przekrój przyłączanych obwodów wynosi 2,5mm².

Wymiary



Parametry techniczne

Ilość torów separacji	8	Rezystor kontroli linii	według zamówienia
Nominalny sygnał wejściowy (wg zam.) Un	5, 12, 24, 48, 60, 110, 230VDC	Rodzaj separacji	optoelektryczna
Pobór prądu w układzie wejściowym przy Un	1mA +/-20% dla Un=5..230VDC 5mA +/-20% dla Un=5..48VDC	Poziom izolacji	2000V RMS
Poziom logiczny wejściowy wysoki (zał.)	≥70% Un	Temperatura pracy	0÷70°C
Poziom logiczny wejściowy niski (wyłączenie)	≤20% Un	Wilgotność względna	<75%
Rodzaj wyjść	tranzystory OC w układzie Darlingtona	Wibracje sinusoidalne	10÷55Hz / 0.15mm
Maksymalne nap. w obwodzie wyj.	<80V lub <200V wg zamówienia	Emisja zakłóceń	poziom N
Obciążenie w obwodzie wyjściowym	≤10mA	Obce pola magnetyczne	0÷400A / m
		Przekrój przyłączanych przewodów	2.5mm ²



MIKROPROCESOROWE STEROWNIKI PROGRAMOWALNE ES-15 I ES-16

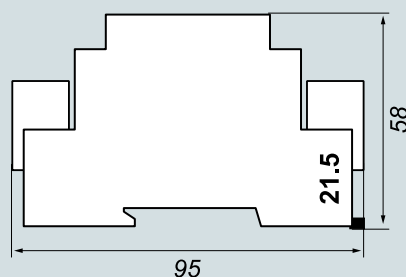
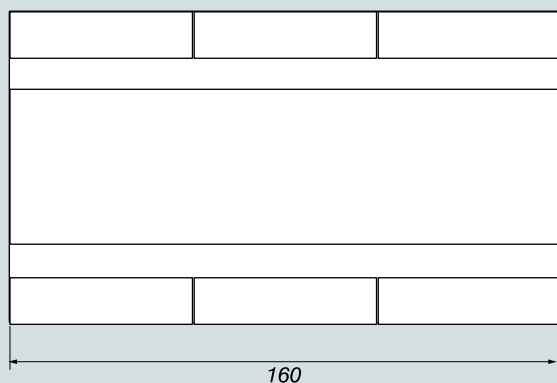
Opis

Sterowniki ES-15 i ES-16 są uniwersalnymi sterownikami mikroprocesorowymi przeznaczonymi do zadań sterowniczo - regulacyjnych o algorytmie ustalonym przez zapisanie programu użytkowego do pamięci sterownika.

W podstawowym wykonaniu sterowniki wyposażone są w dwa kanały RS oraz łącze sieciowe ETHERNET IEEE802.3 Sterownik poprzez kanały RS może na poziomie procesowym wymieniać informacje z innymi sterownikami lub koncentratorami danych. Zapis programu użytkowego, zmiany programu i nastaw oraz bieżący podgląd działania sterownika odbywa się poprzez łącze szeregowe lub sieć ze standardowego komputera osobistego. Sterownik udostępnia zmienne analogowe i dwustanowe w dwóch sieciach komunikacyjnych COM1 i COM2 (RS-485 lub RS-422).

Dane udostępniane są w standardzie MODBUS – RTU.

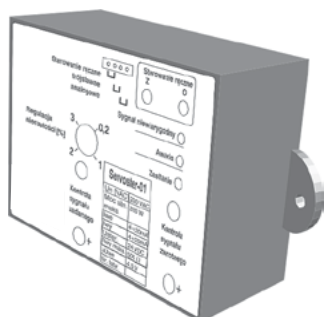
Wymiary



Parametry techniczne

Typ sterownika	ES-15	ES-16
Napięcie zasilania	21-27VDC	21-27VDC
Ilość wejść dwustanowych (19-30VDC, 4-7mA)	16	32
Ilość wyjść dwustanowych (300VAC lub DC, 100mA)	12	12
Ilość wejść analogowych (4-20mA)	8	4
Ilość wyjść analogowych (0-2,5VDC)	6	0
Ilość wejść impulsowych (prądowych lub napięciowych)	3	0
Ilość wyjść szeregowych DAC do sterowania zewnętrznym przetwornikiem C/A	0	1

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



STEROWNIK SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-01

Opis

Serwosterownik SERVOSTER-01 jest elektronicznym pozycjonerem, służącym do bezstykowego sterowania siłownikami elektrycznymi z silnikami jednofazowymi, o mocy mechanicznej do 0,25kW. SERVOSTER-01 realizuje załączanie, wyłączanie i rewersowanie silnika pod obciążeniem, współpracę z wyłącznikami drogowymi i momentowymi oraz przetwornikiem położenia. Sterownik jest montowany fabrycznie przez CONTROLMATICA ZAP- PNEFAL w siłownikach ESL-10 od 1999r.

Możliwe są trzy tryby pracy sterownika: sterowanie zdalne sygnałem trójstawnym 24VDC o dowolnej polaryzacji, sterowanie zdalne sygnałem analogowym 4÷20mA oraz sterowanie miejscowe. Wybór trybu pracy następuje przez przełożenie zwory.

Na obudowie sterownika umieszczone są dwa przyciski, pełniące rolę stacyjki sterowania miejscowego. Sterownik posiada możliwość podłączenia miernika w celu kontroli analogowego sygnału zadanego oraz sygnału zwrotnego.

Ponadto układ wyposażony jest w nastawnik regulacji nieczułości sterującego sygnału wodzącego (0,5% do 3%), układ autokontroli układu elektronicznego (sygnalizacja LED), układ kontroli analogowego sygnału zadanego i zwrotnego (sygnalizacja LED) oraz sygnalizację LED zasilania.

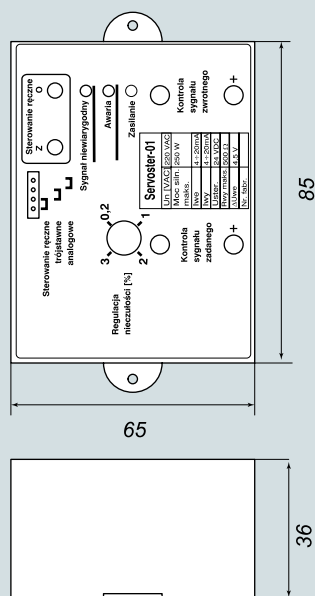
Dwuprzewodowy miniaturowy przetwornik położenia PPO-01/B, dostarczany w komplecie, może być zasilany z serwosterownika, bądź z zewnątrz z regulatora. Sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i napięcia zasilania.

SERVOSTER-01 jest przystosowany do montażu wewnątrz obudowy siłownika. Sterownik posiada własną obudowę, która dodatkowo uodparnia go na wpływy warunków zewnętrznych.

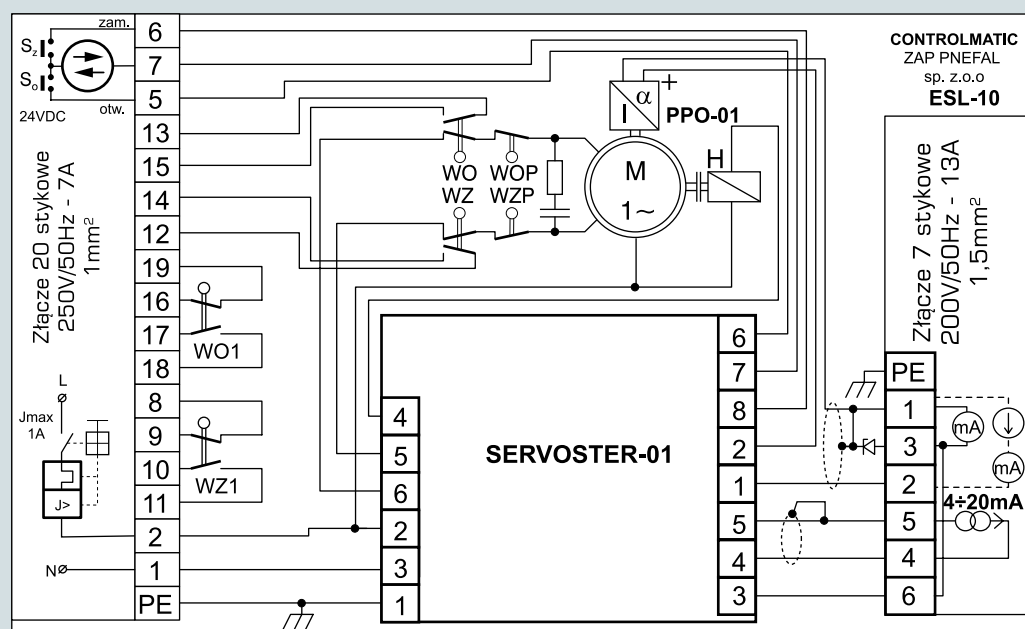
Dzięki zastosowanym rozwiązaniom SERVOSTER-01 pozwala wyeliminować styczniki sterujące oraz przekaźniki pośredniczące pomiędzy systemem regulacji, a siłownikiem.

Dzięki autokontroli połączonej z sygnalizacją świetlną możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłowników.

Wymiary



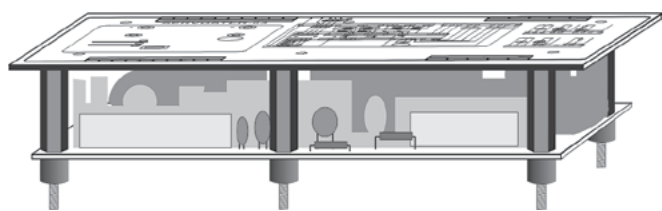
Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	230VAC +10%, -15%	Napięcie sterujące trójstawne	24VDC o dowolnej polaryzacji
Pobór własny mocy	do 7VA	Max rezystancja wyjściowa obwodu sygnału zwrotnego	500Ω
Straty mocy w układzie prądowym	do 5W	Spadek napięcia w obwodzie sygnału zadanego	ΔUwe=5.5V
Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA	Temperatura pracy	-25÷70°C
Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA	Napięcie zasilania syg. zwrotnego	12÷36VDC
Nieliniowość w sterowaniu analogowym	0.4%		
Prąd wejść sterujących sygnału trójstawnego	12mADC		

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



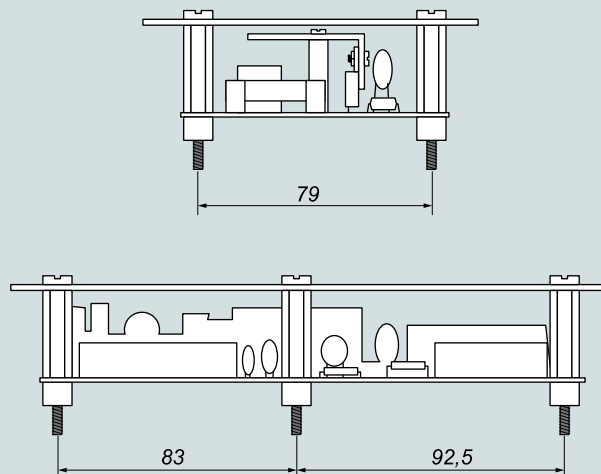
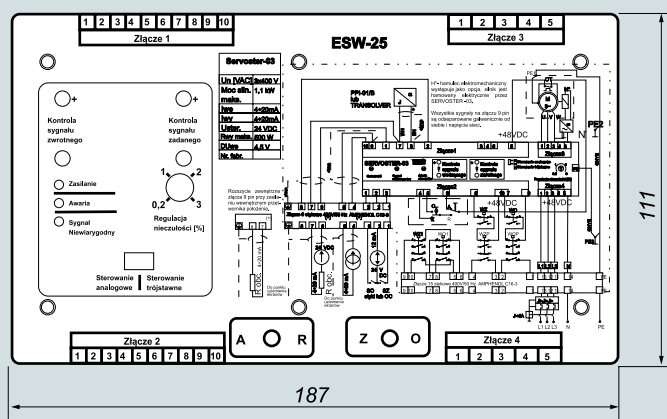
STEROWNIK SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERVOSTER-03

Opis

Serwosterownik SERVOSTER-03 służy do bezstykowego sterowania siłownikami elektrycznymi z silnikami trójfazowymi. Układ jest przeznaczony do zabudowy wewnątrz siłownika. Realizuje on bezstykowe załączanie, wyłączanie, rewersowanie i elektryczne odzyskowe hamowanie silnika, współpracę z wyłącznikami krańcowymi i momentowymi, termostatem oraz przetwornikiem położenia. Umożliwia bezpośrednie sterowanie siłownikiem przez system automatyki, regulator, sterownik PLC lub stacyjkę sterowania zdalnego. SERVOSTER-03 jest montowany fabrycznie przez CONTROLMATICA ZAP-PNEFAL w siłownikach ESW-20, ESW-25 i ESL- 09 od 1999r. oraz do siłowników NWA-1, produkcji CHEMAR. SERVOSTER-03 umożliwia trzy tryby sterowania: sterowanie zdalne sygnałem trójstawnym 24VDC o dowolnej polaryzacji, sterowanie zdalne sygnałem analogowym 4÷20mA oraz sterowanie miejscowe za pomocą stacyjki sterowania miejscowego, zabudowanej na siłowniku lub wewnątrz siłownika. Sygnały sterujące i zwrotne są odseparowane galwanicznie od siebie i od napięcia sieciowego. Serwosterownik kontroluje napięcie zasilania, obecność wszystkich faz, wiarygodność sygnału zadanego i zwrotnego, stan bezpieczników, temperaturę silnika oraz prawidłowość pracy procesora. Zakłócenia w pracy powodują odpowiednią blokadę napędu i włączenie sygnalizacji LED.

Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu SERVOSTER-03 pozwala wyeliminować styczniki sterujące i przekaźniki pośredniczące pomiędzy systemem regulacji a siłownikiem. Dzięki autokontroli połączonej z sygnalizacją świetlną i stykową możliwa jest szybka lokalizacja usterki w układach sterowania siłowników.

Wymiary

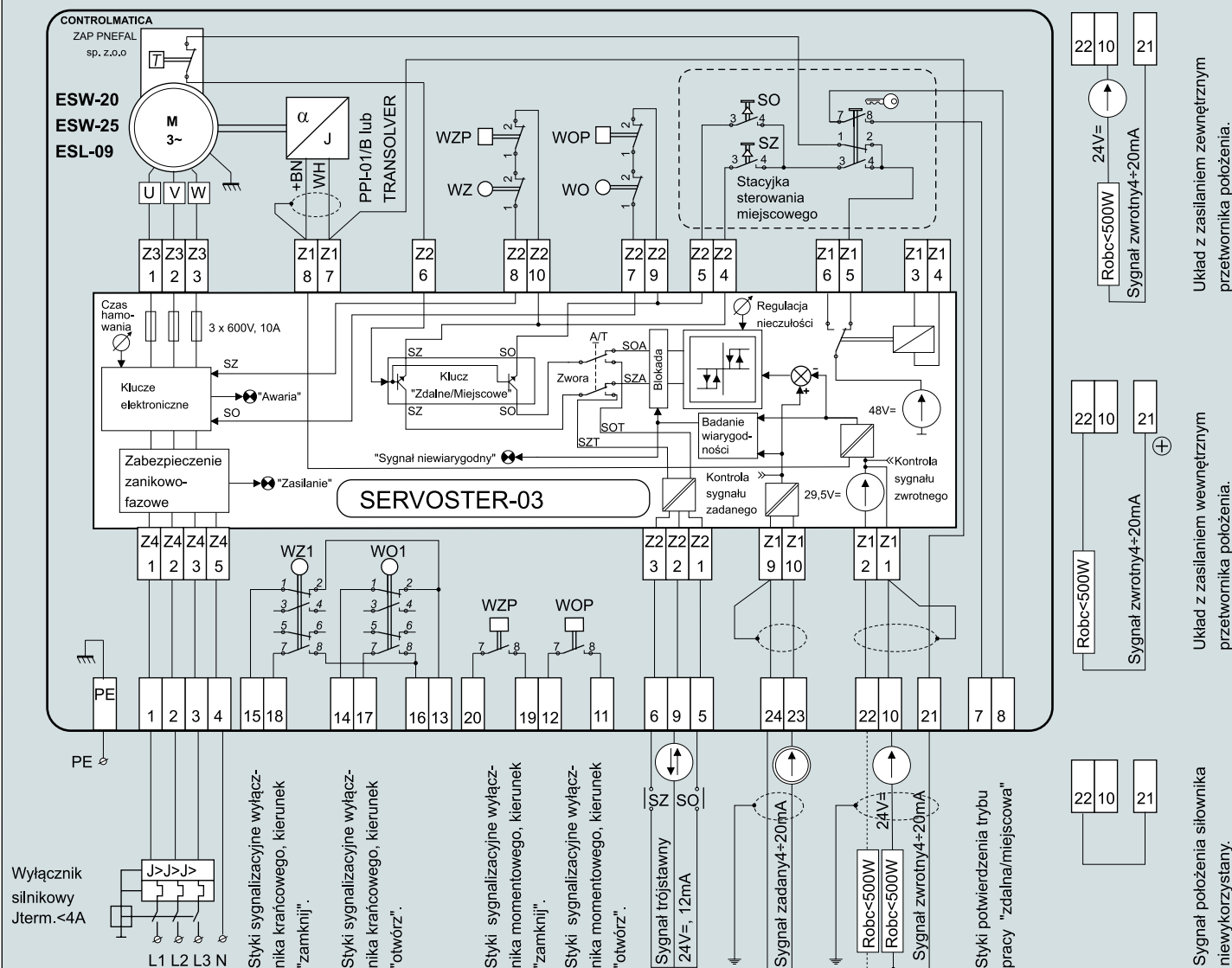


Parametry techniczne

Napięcie zasilania	3 x 400VAC +10%, -15%	Napięcie sterujące trójstawne	24VDC o dowolnej polaryzacji
Pobór własny mocy	do 7VA	Max rezystancja wyjściowa obwodu sygnału zwrotnego	500Ω
Straty mocy w układzie prądowym	do 5W	Spadek napięcia w obwodzie sygnału zadanego	ΔUwe=5.5V
Analogowy sygnał sterujący	4÷20mA	Temperatura pracy	-25÷70°C
Analogowy sygnał zwrotny	4÷20mA	Napięcie zasilania syg. zwrotnego	12÷36VDC
Nieliniowość w sterowaniu analogowym	0.4%		
Prąd wejść sterujących sygnału trójstawnego	12mA DC		

STEROWNIKI SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Schemat aplikacyjny układu SERVOSTER-03



1+4: Zasilanie 3 x 400V, 50Hz. Zabezpieczenie zewnętrzne: wyłącznik silnikowy. Zalecany typoszereg - M250, prod. FAEL. Wymagana jest nastawa prądu termicznego poniżej 4A.

11+20: Powielenia stanu wyłączników krańcowych i momentowych. U_{max} 250 V, 50Hz, 1A.

5, 6, 9: Wejście sterowania trójstawnego odseparowane galwanicznie. Zasilanie zewnętrzne 24VDC o dowolnej polaryzacji. Pobór prądu 12mA. Podanie napięcia na 5 spowoduje sterowanie siłownika w kierunku otwarcia, podanie na 6 - w kierunku zamknięcia. Wejście można łączyć bezpośrednio do modułu binarnego systemu automatyki, sterownika PLC, regulatora lub stacyjki. Przełączenie w sterowanie trójstawne odbywa się zworą.

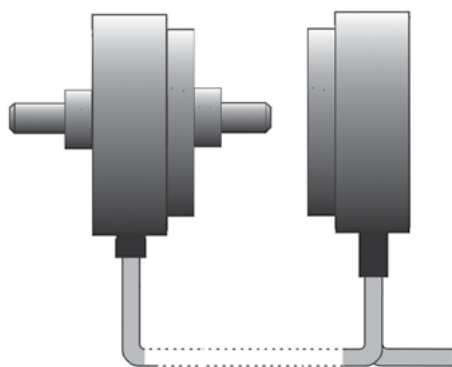
23, 24: Wejście sterowania analogowego 4+20mA odseparowane galwanicznie. Wzrost sygnału prądowego powoduje ruch siłownika w kierunku otwierania. Spadek napięcia na obwodzie wejściowym 4,5 V+50Ω. Wejście można łączyć bezpośrednio do modułu analogowego systemu automatyki, sterownika PLC lub regulatora. Przełączenie w sterowanie analogowe odbywa się zworą. Poziom sygnału można kontrolować miernikiem za pomocą gniazda kontrolnego. Przerwa lub zwarcie sygnału spowoduje zablokowanie sterowania analogowego siłownika i sygnalizację LED "sygnał niewiarygodny".

10, 21: Wyjście sygnału położenia siłownika 4+20mA, przy zasilaniu zewnętrznym toru pomiarowego, odseparowane galwanicznie ("+" na 10). Napięcie zasilania 12+36VDC. Obciążalność toru pomiarowego: 500Ω przy zasilaniu 24V. Spadek napięcia na obwodach wewnętrznych jest kompensowany. Wyjście można łączyć bezpośrednio do modułu pomiarowego systemu automatyki, sterownika PLC lub regulatora, z własnym zasilaniem linii pomiarowej. Poziom sygnału można kontrolować miernikiem za pomocą gniazda kontrolnego. Przerwa lub zwarcie sygnału spowoduje zablokowanie sterowania analogowego siłownika i sygnalizację LED "sygnał niewiarygodny".

21, 22: Wyjście sygnału położenia siłownika 4+20mA, przy zasilaniu wewnętrznym toru pomiarowego, odseparowane galwanicznie ("+" na 21). Napięcie zasilania 29,5VDC uwzględnia kompensację spadku napięcia na obwodach wewnętrznych. Obciążalność toru pomiarowego: 500Ω. Wyjście można łączyć bezpośrednio do modułu pomiarowego systemu automatyki, sterownika PLC lub regulatora, bez własnego zasilania linii pomiarowej. Przerwa lub zwarcie sygnału spowoduje zablokowanie sterowania analogowego siłownika i sygnalizację LED "sygnał niewiarygodny". UWAGA: w przypadku rezygnacji z wyprowadzania sygnału położenia na zewnątrz siłownika, należy zmostkować zaciski 21 i 22.

7, 8: Potwierdzenie trybu pracy siłownika. Styk zwarty oznacza przełączenie siłownika w tryb pracy miejscowej. Styk 250V, 1A.

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO



INTELIGENTNY RESOLWEROWY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO PPT-02/C

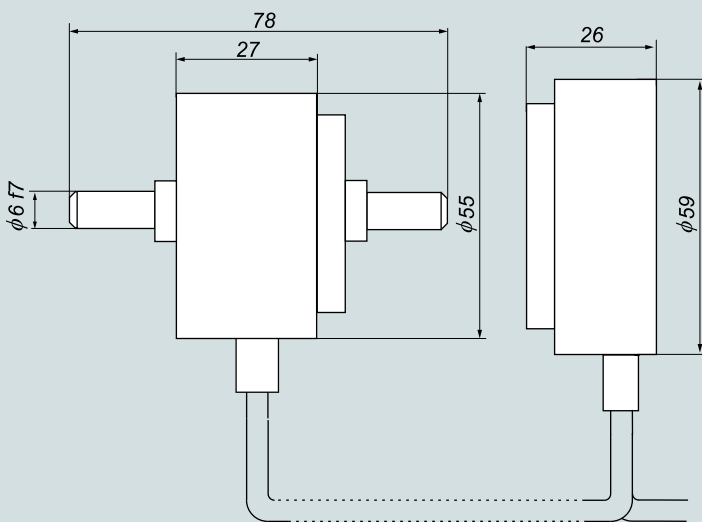
Opis

PPT-02/C jest nowoczesnym, inteligentnym, dwuprzewodowym przetwornikiem obrotowym o bezpośrednim, cyfrowym przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy. Elementem pomiarowym jest resolver (bezstykowy transformator położenia kąтового). Przetwornik posiada wbudowany procesor, umożliwiający automatyczne, niezależne nastawianie zera i zakresu, co znacznie upraszcza proces jego regulacji. Proces montażu i regulacji jest dodatkowo ułatwiony przez brak mechanicznego ograniczenia kąta obrotu. Zakres pomiarowy jest swobodnie definiowany w zakresie od 0 do 360°. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (odporny na działanie temperatury) pokazuje wielkość sygnału wyjściowego w mA, stopniach lub procentach. Możliwe jest także wyświetlanie temperatury wewnątrz przetwornika oraz zliczanie i zapamiętywanie ilości cykli pracy (nawrotów) wykonanych przez siłownik. Przetwornik spełnia wymagania kompatybilności elektromagnetycznej PN-EN 61000-6-4, PN-EN 61000-6-2.

Zastosowany w przetworniku czujnik charakteryzuje się wybitną odpornością na zakłócenia i warunki środowiskowe. PPT-02/C jest starannie łożyskowany i dokładnie uszczelniony.

PPT-02/C jest przystosowany mechanicznie do montażu w siłownikach serii XS oraz XN produkcji ZPUA. Jest fabrycznie montowany w tych napędach. Wysoka klasa pomiaru, wybitna odporność na zakłócenia i narażenia środowiskowe, predysponują ten przetwornik do zastosowania w układach automatycznej regulacji współpracujących z systemami komputerowymi, pracujących w ciężkich warunkach otoczenia.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

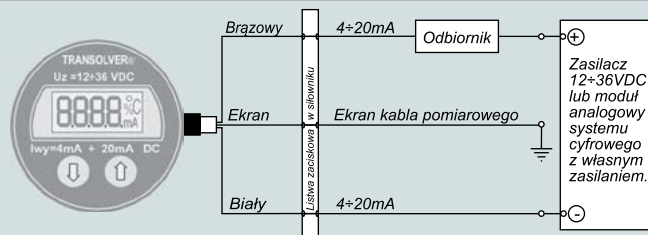


Tabela dopuszczalnych rezystancji odbiorów

Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]	Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]
36	1100	24	500
32	900	20	300
28	700	16	100

Zasprężenie:
Oś dwustronna $\varnothing 6\text{mm}$, do zamocowania koła zębatego.

Mocowanie:
Za pomocą śrub M2,5 na kołnierzach obudów.

Łożyskowanie:
2 łożyska kulkowe.

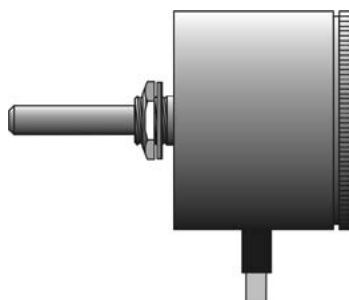
Uszczelnienie:
Oś-wulkanizat fluorowy, oring silikonowy, układ elektroniczny-zalewa silikonowa chemoutwardzalna.

Zastosowanie:
Siłowniki XN i XS produkcji ZPUA.

Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12÷36VDC, dwuprzewodowy	Stopień ochrony	IP-64
Zakres pomiarowy	0÷360° bez ogranicznika mechanicznego	Żywoćność mechaniczna	praktycznie nieograniczona
Nastawialność zakresu	20÷100%	Tłumienność	70dB (50Hz)
Sygnał wyjściowy	4÷20mA	Odporność na drgania	15G
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-17	0.25%	Pamięć danych	EEPROM
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-18	0.4% odniesione do krańców charakt.	Wyświetlacz	LCD, 4 cyfry i symbole jednostek
Uchyb temperaturowy max.	0.15% /10°	Standardowa pojemność licznika cykli	1 000 000 cykli co 100 lub inna ustawiana
Temperatura pracy	-25÷70°C		

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO

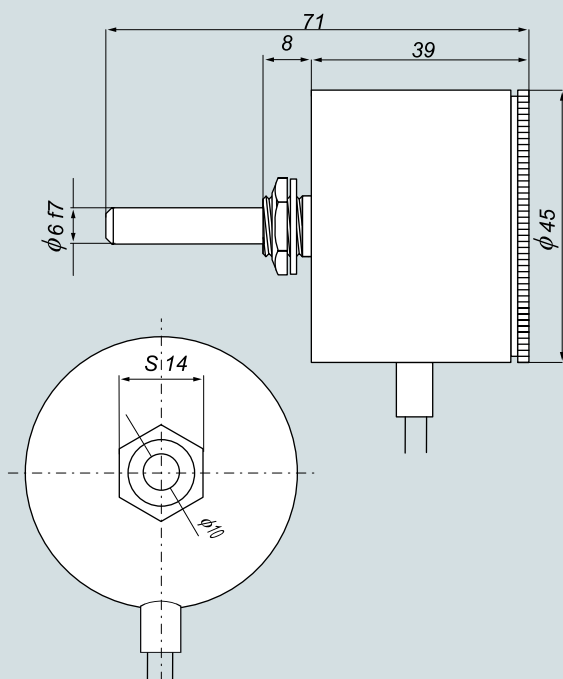


INDUKCYJNY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO PPI-01/B

Opis

Indukcyjny Przetwornik Położenia Kątowego PPI-01/B jest elementem typoszeregu przetworników PPI-01, przystosowanym mechanicznie do montażu w siłownikach typu ESW, ESL produkcji CONTROLMATICA, napędach armatury typu NWA-1 produkcji CHEMAR oraz wszędzie tam, gdzie został uprzednio zabudowany typowy potencjometr. Przetworniki typu PPI-01 są nowoczesnymi, dwuprzewodowymi przetwornikami indukcyjnymi o bezpośrednim przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy. Wyeliminowanie systemu krzywek i popychaczy, oraz zastosowanie bardzo precyzyjnego obrotowego czujnika indukcyjnego o przetwarzaniu fazowym, pozwoliło osiągnąć znacznie większą dokładność, niezawodność i prostotę montażu w stosunku do dotychczas stosowanych konstrukcji. Cechą wyróżniającą przetwornik PPI-01 jest odporność na zakłócenia elektromagnetyczne. Dzięki zamknięciu pomiarowego pola magnetycznego wewnątrz czujnika, przetwornik jest całkowicie odporny na zakłócenia elektromagnetyczne pojawiające się w jego pobliżu (np. od hamulca elektromagnetycznego silnika). Specjalny układ regulacji prądu w linii pomiarowej, zastosowany w przetworniku, tłumi zakłócenia indukujące się w kablach pomiarowych oraz przydźwięki sieciowe. Przetwornik PPI-01/B montuje się w siłownikach produkcji CONTROLMATICA, w miejsce potencjometru, bez żadnych przeróbek mechanicznych. Nowe siłowniki CONTROLMATICA posiadają przetwornik PPI-01/B zamontowany fabrycznie. CHEMAR instaluje PPI-01/B na życzenie klienta. Wybitna odporność na wszelkiego rodzaju narażenia środowiskowe, w tym drgania mechaniczne, predysponuje ten przetwornik do zastosowań w układach regulacji automatycznej pracujących w trudnych warunkach otoczenia.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

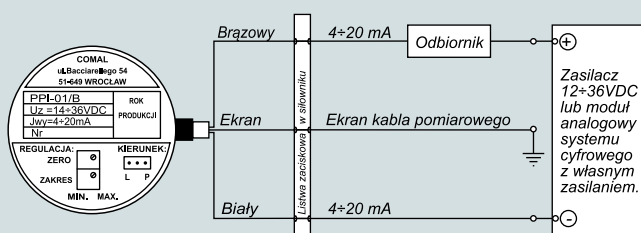


Tabela dopuszczalnych rezystancji odbiorów

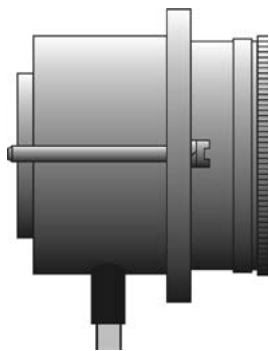
Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]	Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]
36	1100	24	500
32	900	20	300
28	700	16	100

Zasprężlenie:
Oś $\varnothing$ 6mm, do zamocowania koła zębatego na sprzęgle ciernym.
Mocowanie:
Na gwincie M10x0,75 z podkładką koronkową; pasowanie: na wpuścić $\varnothing$ 10mm.
Łożyskowanie:
1 łożysko kulkowe, 1 łożysko grafitowe.
Uszczelnienie:
Oś-wulkanizat fluorowy, pokrywa tylna-oring silikonowy, układ elektroniczny-zalewa silikonowa chemoutwardzalna.
Zastosowanie:
Duże i średnie siłowniki produkcji CONTROLMATICA, napęd NWA-1 produkcji CHEMAR i inne przystosowane do zabudowy typowego potencjometru.

Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12÷36VDC, dwuprzewodowy	Uchyb temperaturowy maks.	0.25% / 10°C
Zakres pomiarowy	0÷300°	Temperatura pracy	-25÷70°C
Nastawialność zakresu	50÷100%	Stopień ochrony	IP-64
Sygnał wyjściowy	4÷20mA	Żywotność mechaniczna	praktycznie nieograniczona
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-17	0.25%	Tłumienność	70dB (50Hz)
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-18	0.4%	Odporność na drgania	15G

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO

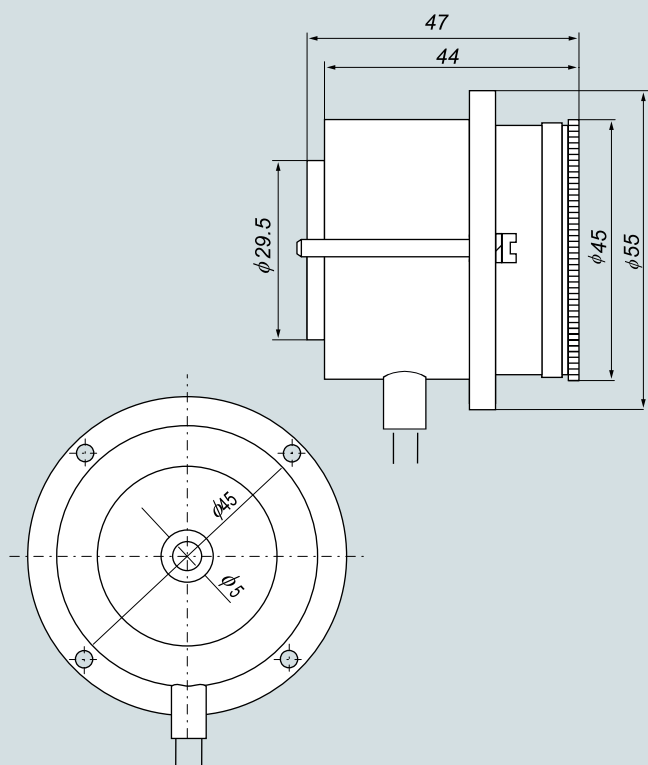


INDUKCYJNY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO PPI-01/A

Opis

Indukcyjny Przetwornik Położenia Kątowego PPI-01/A jest elementem typoszeregu przetworników PPI-01, przystosowanym mechanicznie do montażu w siłownikach typu SWA, SWB, SWC produkcji ZPUA. Przetworniki typu PPI-01 są nowoczesnymi, dwuprzewodowymi przetwornikami indukcyjnymi o bezpośrednim przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy. Wyeliminowanie systemu krzywek i popychaczy, oraz zastosowanie bardzo precyzyjnego, obrotowego czujnika indukcyjnego o przetwarzaniu fazowym, pozwoliło osiągnąć znacznie lepszą dokładność, niezawodność i prostotę montażu w stosunku do dotychczas stosowanych konstrukcji. Cechą wyróżniającą przetwornik PPI-01 jest odporność na zakłócenia elektromagnetyczne. Dzięki zamknięciu pomiarowego pola magnetycznego wewnątrz czujnika, przetwornik jest całkowicie odporny na zakłócenia elektromagnetyczne pojawiające się w jego pobliżu (np. od hamulca elektromagnetycznego silnika). Specjalny układ regulacji prądu w linii pomiarowej, zastosowany w przetworniku, tłumi zakłócenia indukujące się w kablach pomiarowych oraz przydźwięki sieciowe. Przetwornik PPI-01/A montuje się w siłownikach korbowych typu SWA, SWB, SWC, w miejsce potencjometru, bez żadnych przeróbek mechanicznych. Na życzenie klienta ZPUA montuje przetwornik PPI fabrycznie. Sposób montażu i zasprężenia jest identyczny jak w potencjometrze. Wybitna odporność na wszelkiego rodzaju narażenia środowiskowe, w tym drgania mechaniczne, predysponuje ten przetwornik do zastosowań w układach regulacji automatycznej pracujących w trudnych warunkach.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

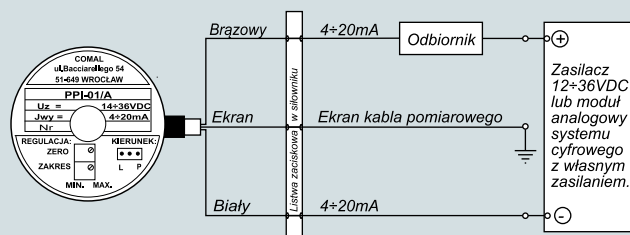


Tabela dopuszczalnych rezystancji odbiorów

Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]	Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]
36	1100	24	500
32	900	20	300
28	700	16	100

Zasprężenie:

Wewnętrzna tuleja obrotowa współpracująca z kołkiem rozporowym, średnica otworu: 5mm; wysokość tulei: 38mm; blokowanie tulei: sześciokąt S6.

Mocowanie:

Dwie śruby M3, L33mm; rozstaw śrub: 48,5mm; pasowanie na wpuście: $\varnothing$ 29,5mm.

Łożyskowanie:

2 łożyska grafitowe.

Uszczelnienie:

Oś-wulkanizat fluorowy, pokrywa tylna-oring silikonowy, układ elektroniczny-zalewa silikonowa chemoutwardzalna.

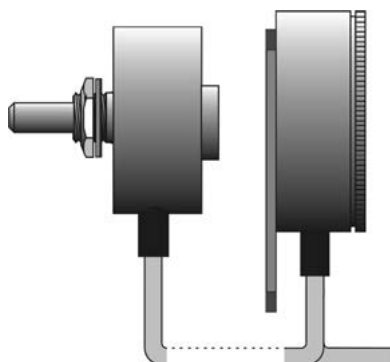
Zastosowanie:

Siłowniki serii: SWA, SWB, SWC produkcji ZPUA.

Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12+36VDC, dwuprzewodowy	Uchyb temperaturowy maks.	0.25% / 10°C
Zakres pomiarowy	0+300°	Temperatura pracy	-25+70°C
Nastawialność zakresu	50+100%	Stopień ochrony	IP-54
Sygnał wyjściowy	4+20mA	Żywotność mechaniczna	praktycznie nieograniczona
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-17	0.25%	Tłumienność	70dB (50Hz)
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-18	0.4%	Odporność na drgania	15G

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO

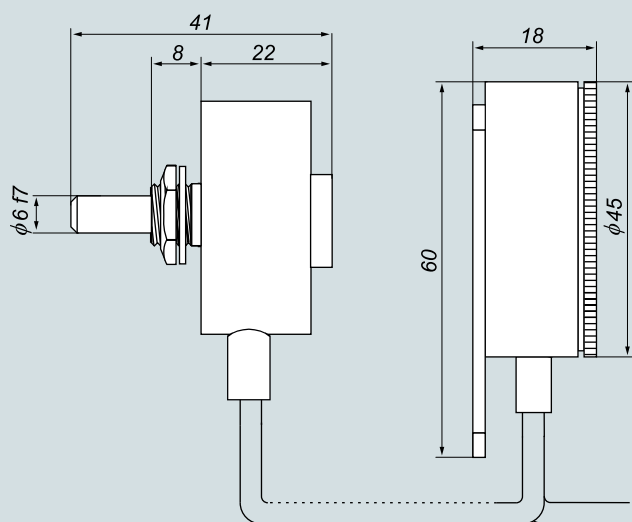


INDUKCYJNY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO PPI-01/C

Opis

Indukcyjny Przetwornik Położenia Kątowego PPI-01/C jest elementem typoszeregu przetworników PPI-01, przystosowanym mechanicznie do montażu w siłownikach typu NWA-78 i NWA-100, produkcji CHEMAR. Przetworniki typu PPI-01 są nowoczesnymi, dwuprzewodowymi przetwornikami indukcyjnymi o bezpośrednim przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy. Wyeliminowanie systemu krzywek i popychaczy oraz zastosowanie bardzo precyzyjnego, obrotowego czujnika indukcyjnego o przetwarzaniu fazowym, pozwoliło osiągnąć znacznie lepszą dokładność, niezawodność i prostotę montażu w stosunku do dotychczas stosowanych konstrukcji. Cechą wyróżniającą przetwornik PPI-01 jest odporność na zakłócenia elektromagnetyczne. Dzięki zamknięciu pomiarowego pola magnetycznego wewnątrz czujnika, przetwornik jest całkowicie odporny na zakłócenia elektromagnetyczne pojawiające się w jego pobliżu (np. od hamulca elektromagnetycznego silnika). Specjalny układ regulacji prądu w linii pomiarowej, zastosowany w przetworniku, tłumi zakłócenia indukujące się w kablach pomiarowych oraz przydźwięki sieciowe. Przetwornik PPI-01/C montuje się w siłownikach NWA-78 i NWA-100, produkcji CHEMAR w miejsce potencjometru, bez istotnych przeróbek mechanicznych. CHEMAR montuje przetwornik PPI-01/C fabrycznie na życzenie klienta. Wybitna odporność na wszelkiego rodzaju narażenia środowiskowe, w tym drgania mechaniczne, predysponuje ten przetwornik do zastosowań w układach regulacji automatycznej pracujących w trudnych warunkach otoczenia.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

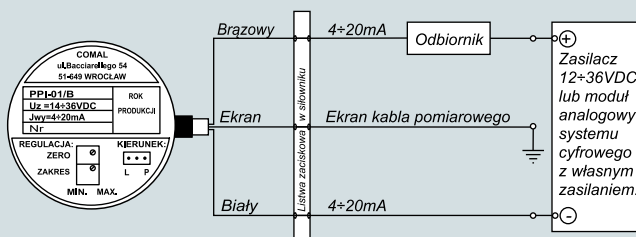


Tabela dopuszczalnych rezystancji odbiorów

Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]	Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]
36	1100	24	500
32	900	20	300
28	700	16	100

Zasprężenie:

Oś $\varnothing$ 6mm, do zamocowania koła zębatego na sprężle ciernym.

Mocowanie:

Na gwincie M10x0,75 z podkładką koronkową; pasowanie: na wpuszcie $\varnothing$ 10mm.

Łożyskowanie:

1 łożysko kulkowe, 1 łożysko grafitowe.

Uszczelnienie:

Oś-wulkanizat fluorowy, pokrywa tylna-oring silikonowy, układ elektroniczny-zalewa silikonowa chemoutwardzalna.

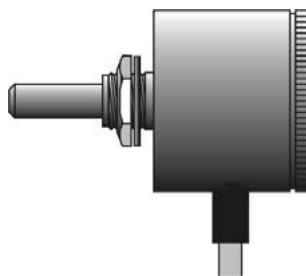
Zastosowanie:

Siłowniki serii NWA-78 i NWA-100 produkcji CHEMAR SA oraz inne przystosowane do zabudowy typowego potencjometru.

Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12÷36VDC, dwuprzewodowy	Uchyb temperaturowy maks.	0.25% / 10°C
Zakres pomiarowy	0÷300°	Temperatura pracy	-25÷70°C
Nastawialność zakresu	50÷100%	Stopień ochrony	IP-54
Sygnał wyjściowy	4÷20mA	Żywotność mechaniczna	praktycznie nieograniczona
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-17	0.25%	Tłumienność	70dB (50Hz)
Nieliniowość zg. z PN-88/M42000-18	0.4%	Odporność na drgania	15G

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO



MINIATUROWY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO

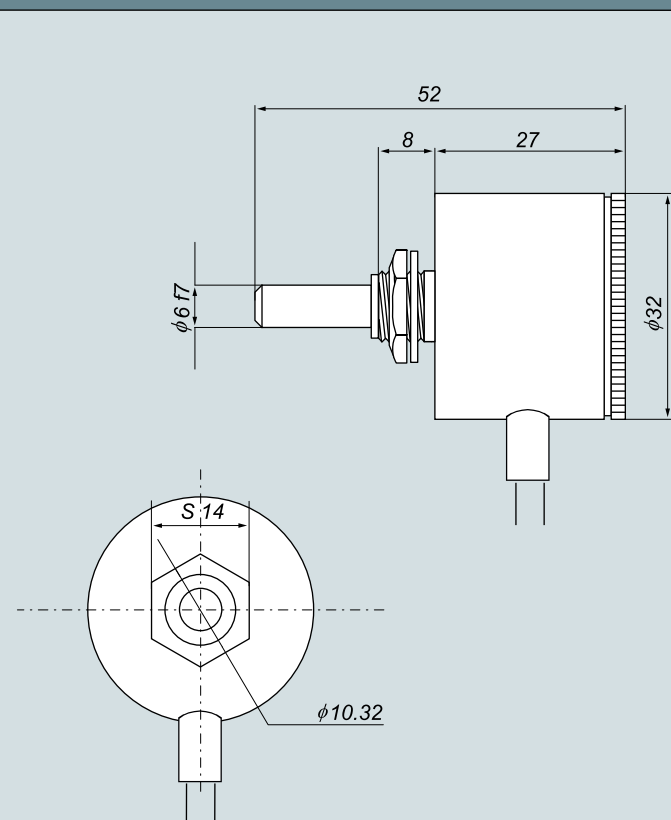
PPO-01/A
PPO-01/B
PPO-02/A

Opis

Przetwornik PPO jest nowoczesnym, dwuprzewodowym przetwornikiem obrotowym o bezpośrednim przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy wykonywany w trzech wersjach PPO-01/A, PPO-01/B oraz PPO-02/A. Elementem pomiarowym jest serwopotencjometr z przewodzącego tworzywa szklanego. Przetwornik posiada regulację zakresu pomiarowego i zera oraz przełącznik kierunku obrotu. PPO spełnia wymagania kompatybilności elektromagnetycznej PN-EN 61000-6-4, PN-EN61000-6-2. Jest niewrażliwy na pojawiające się w pobliżu zakłócenia elektromagnetyczne, np. od hamulca silnika. Specjalny układ regulacji prądu w linii pomiarowej, zastosowany w przetworniku, tłumi zakłócenia indukujące się w kablach pomiarowych oraz przydźwiewki sieciowe. Zastosowany w przetworniku czujnik charakteryzuje się praktycznie nieograniczoną żywotnością, zaś staranne łożyskowanie i uszczelnienie decyduje o dużej odporności przetwornika na narażenia środowiskowe.

Przetwornik PPO jest przystosowany mechanicznie do montażu we wszelkich typach siłowników, przygotowanych do zabudowy potencjometru. Jego niewielkie wymiary pozwalają na zabudowę w małych siłownikach. Wysoka klasa pomiaru, odporność na zakłócenia i narażenia środowiskowe, predysponują ten przetwornik do zastosowania w układach automatycznej regulacji.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

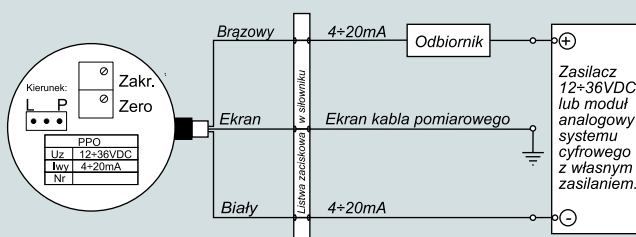


Tabela dopuszczalnych rezystancji odbiorów

Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]	Napięcie [V]	Rezystancja [Ω]
36	1100	24	500
32	900	20	300
28	700	16	100

Zasprężenie:

Oś $\varnothing 6\text{mm}$, do zamocowania koła zębatego na sprzęgle ciernym.

Mocowanie:

Na gwincie M9x0,75 z podkładką koronkową; pasowanie: na wpuście $\varnothing 10,32\text{mm}$.

Łożyskowanie:

1 łożysko ślizgowe (tuleja z brązu)

Uszczelnienie:

Oś-smar silikonowy, pokrywa tylna-oring silikonowy, układ elektroniczny-zalewa silikonowa chemoutwardzalna.

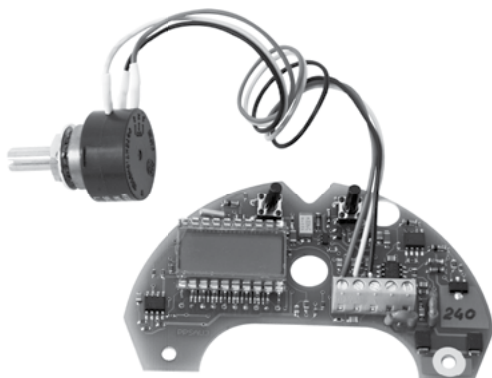
Zastosowanie:

Siłowniki produkcji CONTROLMATICA, napęd NWA-1 produkcji CHEMAR i inne przystosowane do zabudowy typowego potencjometru.

Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12÷36VDC, dwuprzewodowy	Uchyb temperaturowy maks.	0.25% / 10°C
Zakres pomiarowy	0÷300°	Temperatura pracy	-25÷70°C
Nastawialność zakresu	50÷100%	Stopień ochrony	IP-54
Sygnał wyjściowy	4÷20mA	Żywotność mechaniczna	do 10.000.000 cykli
Nieliniowość zg. z PN-88/M-42000-17	0.5%	Tłumienność	50dB (50Hz)
Nieliniowość zg. z PN-88/M-42000-18	0.6%	Odporność na drgania	10G

PRZETWORNIKI POŁOŻENIA KĄTOWEGO



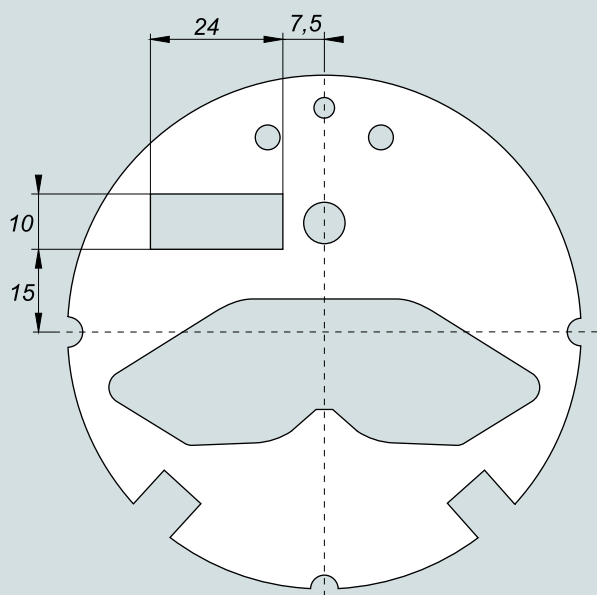
INTELIGENTNY PRZETWORNIK POŁOŻENIA KĄTOWEGO

PPA-01

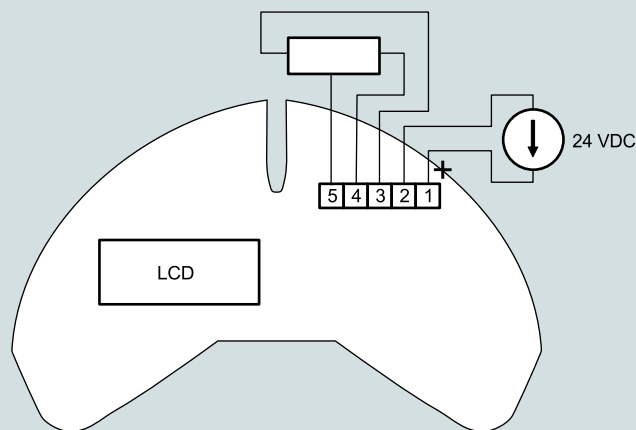
Opis

PPA-01 jest nowoczesnym, inteligentnym, dwuprzewodowym przetwornikiem obrotowym o bezpośrednim, cyfrowym przetwarzaniu kąta na sygnał prądowy. Przetwornik PPA-01 przeznaczony jest do montażu w siłownikach SA i SAR firmy AUMA. Składa się z czujnika potencjometrycznego oraz mikroprocesorowego inteligentnego przetwornika, wykonanego w postaci płytki z 2 przyciskami sterującymi i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym odpornym na wysokie i niskie temperatury. Zastosowany potencjometr wykonany w technologii „conductive plastic” gwarantuje dużą żywotność. Element rezystancyjny nie jest naniesioną warstwą, ale przewodzi całą objętością.

Wymiary otworu pod wyświetlacz



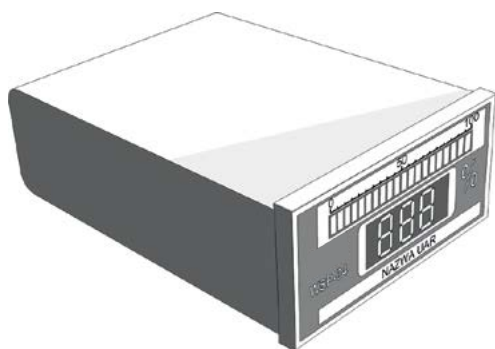
Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie i układ zasilania	12÷36VDC, dwuprzewodowy	Uchyb temperaturowy maks.	0.25% / 10°C
Zakres pomiarowy	0÷300°	Temperatura pracy	-25÷70°C
Nastawialność zakresu	30÷100%	Stopień ochrony	nie definiowalny
Sygnał wyjściowy	4÷20mA	Żywotność mechaniczna	do 10.000.000 cykli
Nieliniowość zg. z PN-88/M-42000-18	0.4%	Tłumienność	50dB (50Hz)
Pamięć danych	EEPROM	Odporność na drgania	10G

ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE

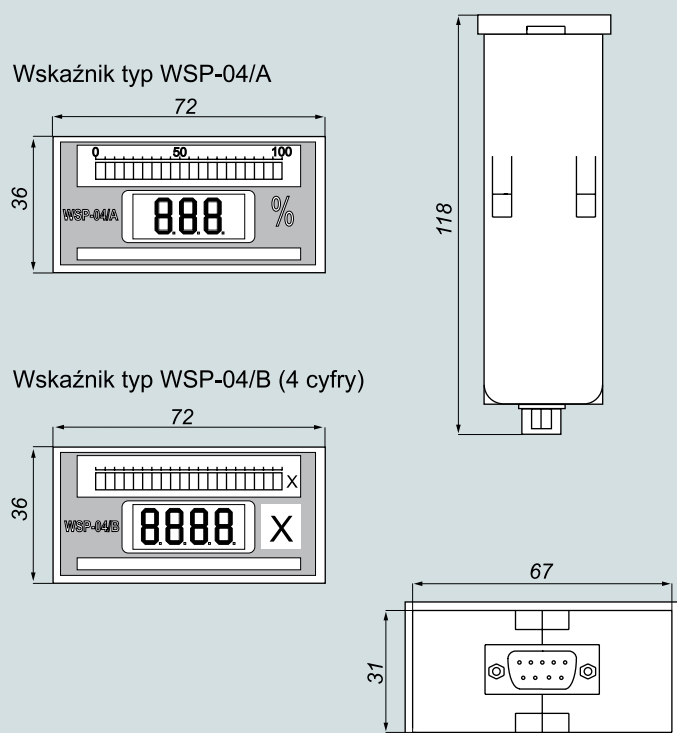


CYFROWY WSKAŹNIK WYSTEROWANIA Z BARGRAFEM WSP-04/X

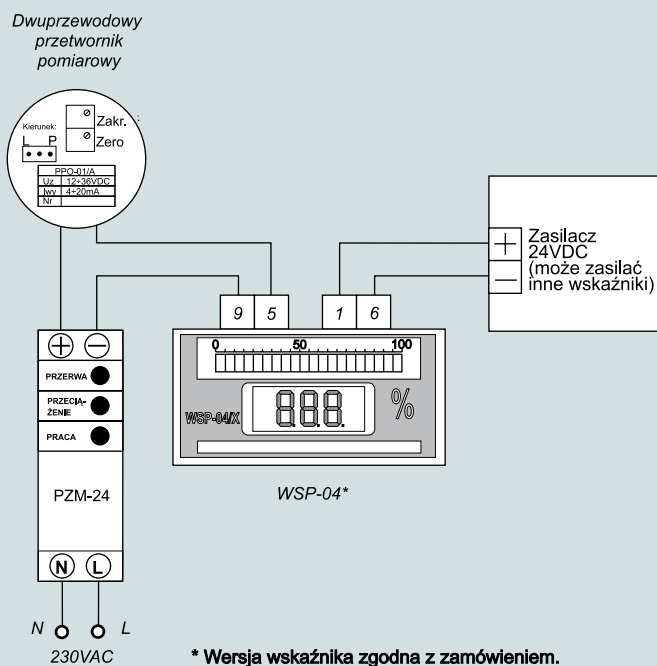
Opis

Cyfrowy Wskaźnik Wysterowania WSP-04 służy do zdalnego pomiaru wielkości fizycznych. Jest on szczególnie przydatny jako wskaźnik położenia organów nastawczych, takich jak siłowniki, zawory turbin, itp. Wskaźnik może współpracować z wszelkiego typu przetwornikami oraz z potencjometrami. Wartość pomiaru obrazowana jest w postaci cyfrowej oraz, dodatkowo, na 20-segmentowym bargrafie. Taki rodzaj prezentacji zapewnia szybką orientację operatora, mającego w polu widzenia dużą ilość przyrządów. Miernik może być wyskalowany w procentach lub jednostkach fizycznych. Napięcie zasilające wskaźnik jest odseparowane galwanicznie od sygnału pomiarowego, co pozwala zasilic dużą liczbę wskaźników z jednego zasilacza, bez obawy utraty separacji galwanicznej obwodów pomiarowych. Wskaźnik WSP-04 jest przystosowany swoimi wymiarami do montażu w pulpicie rastrowym. Do podłączenia sygnału pomiarowego i napięcia zasilania przewidziano złącze komputerowe 9-stykowe. Z boku obudowy znajdują się otwory, pod którymi umieszczono potencjometry kalibracyjne.

Wymiary



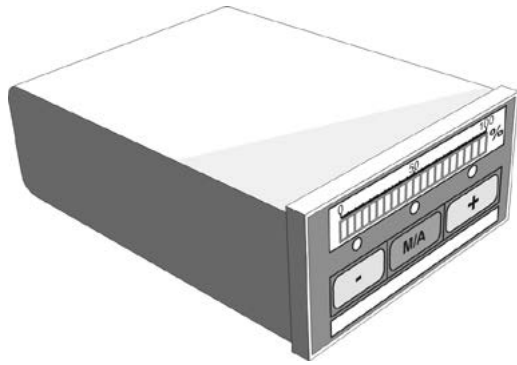
Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	24VDC	Dokładność pomiaru	5%
Pobór mocy	3W	Maksymalne napięcie styków	24VAC/DC
Sygnał pomiarowy (wg zamówienia)	0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA	Maksymalne natężenie prądu styków	250mA
Rezystancja wejściowa	50Ω	Temperatura pracy	0÷55°C
Napięcie pomiarowe	2.5VDC	Kolor bargrafu i diod LED	Zielony lub czerwony

ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE



STACYJKA STEROWNICZA Z BARGRAFEM STP-01

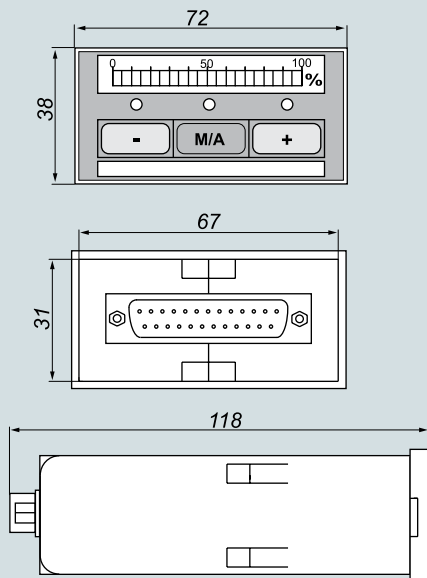
Opis

Stacyjka Sterownicza STP-01 jest elementem pośredniczącym pomiędzy różnego rodzaju regulatorami i systemami automatyki, a organem nastawczym. Umożliwia sterowanie ręczne oraz automatyczne. Stacyjka jest wyposażona w 20-segmentowy bargraf LED oraz diody sygnalizacji pracy automatycznej i potwierdzenia sterowania. Umieszczenie bargrafu obrazującego stopień wystawienia siłownika na stacyjce pozwala optymalnie wykorzystać miejsce na pulpicie operatora.

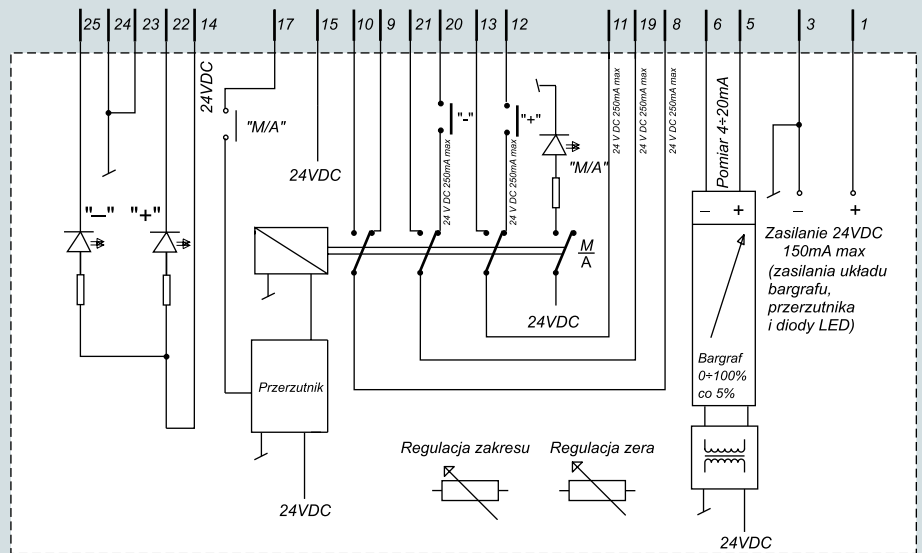
Wyłączniki stacyjki umieszczono pod membraną, co zapewnia dobrą ochronę przed wpływami środowiska. Przełącznik trybu pracy M/A posiada podtrzymanie elektroniczne, co daje możliwość współpracy stacyjki z większością typów regulatorów i systemów automatyki. Ważną cechą stacyjki jest separacja galwaniczna pomiędzy obwodem pomiarowym położenia organu nastawczego, sterującym bargrafem, a napięciem zasilania stacyjki. Pozwala to na zasilanie dużej ilości stacyjek sterowania z jednego zasilacza, bez obawy utraty separacji galwanicznej układów odwzorowania położenia siłowników.

Stacyjka STP-01 posiada standardowe wymiary elementów pulpituowych. Przystosowana jest do montażu w pulpicie rastrowym. Z tyłu obudowy umieszczone jest złącze komputerowe 25-stykowe.

Wymiary

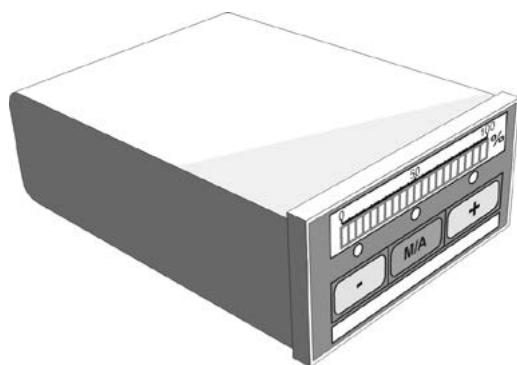


Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	24VDC	Dokładność pomiaru	5%
Pobór mocy	3W	Maksymalne napięcie styków	24VAC/DC
Sygnał pomiarowy (wg zamówienia)	0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA	Maksymalne natężenie prądu styków	250mA
Rezystancja wejściowa	50Ω	Temperatura pracy	0÷55°C
Napięcie pomiarowe	2.5VDC	Kolor bargrafu i diod LED	Zielony lub czerwony



STACYJKA STEROWNICZA Z BARGRAFEM I SYGNALIZACJĄ POTWIERDZEŃ STP-02

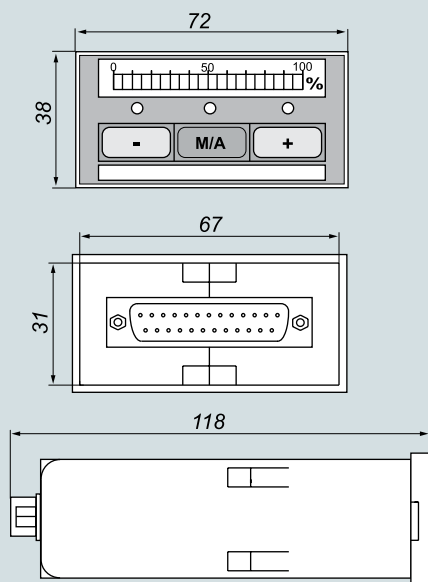
Opis

Stacyjka Sterownicza STP-02 jest elementem pośredniczącym pomiędzy różnego rodzaju regulatorami i systemami automatyki, a organem nastawczym. Umożliwia sterowanie ręczne oraz automatyczne. Stacyjka jest wyposażona w 20-segmentowy bargraf LED oraz diody sygnalizacji pracy automatycznej i potwierdzenia sterowania. Umieszczenie bargrafu obrazującego stopieńysterowania siłownika na stacyjce, pozwala optymalnie wykorzystać miejsce na pulpicie operatora. Stacyjka STP-02 umożliwia potwierdzenie sterowania ręcznego diodami LED wtedy, gdy brak jest w układzie automatyki zewnętrznych styków potwierdzających.

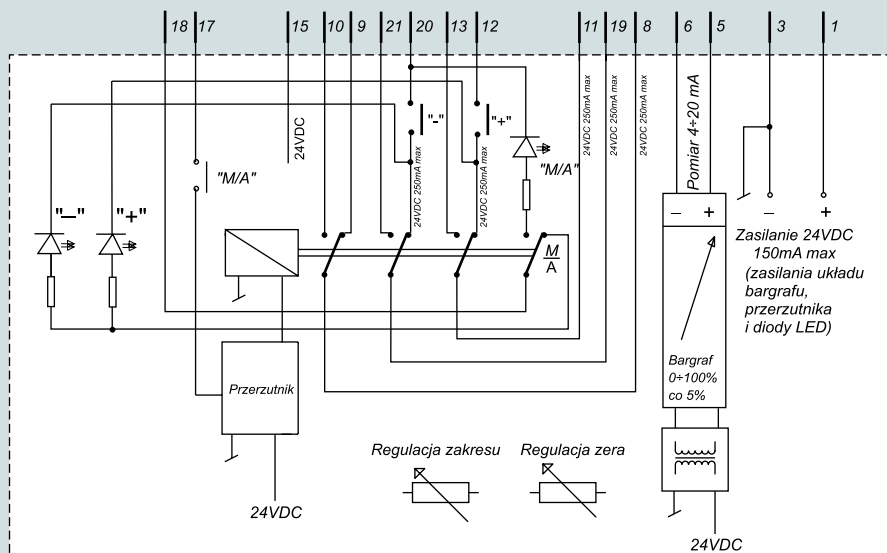
Wyłączniki stacyjki umieszczono pod membraną, co zapewnia dobrą ochronę przed wpływami środowiska. Przełącznik trybu pracy M/A posiada podtrzymanie elektroniczne, co pozwala na współpracę stacyjki z wszelkiego typu regulatorami analogowymi i systemami cyfrowymi. Ważną cechą stacyjki jest separacja galwaniczna obwodu pomiarowego położenia organu nastawczego, sterującego bargrafem, od napięcia zasilania stacyjki. Pozwala to na zasilanie dużej ilości stacyjek z jednego wspólnego zasilacza, bez obawy utraty separacji galwanicznej obwodów.

Wymiary i montaż stacyjki są identyczne jak STP-01.

Wymiary



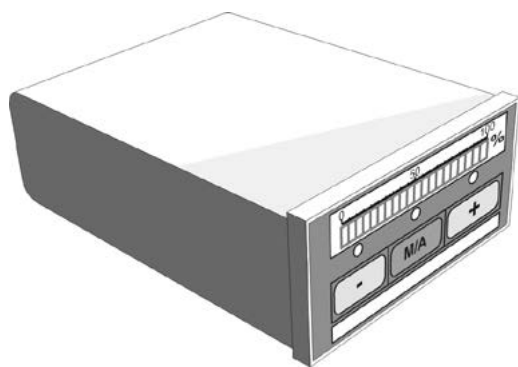
Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	24VDC	Dokładność pomiaru	5%
Pobór mocy	3W	Maksymalne napięcie styków	24VAC/DC
Sygnał pomiarowy (wg zamówienia)	0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA	Maksymalne natężenie prądu styków	250mA
Rezystancja wejściowa	50Ω	Temperatura pracy	0÷55°C
Napięcie pomiarowe	2.5VDC	Kolor bargrafu i diod LED	Zielony lub czerwony

ELEMENTY LISTWOWE I PULPITOWE



STACYJKA STEROWNICZA Z BARGRAFEM STP-03

Opis

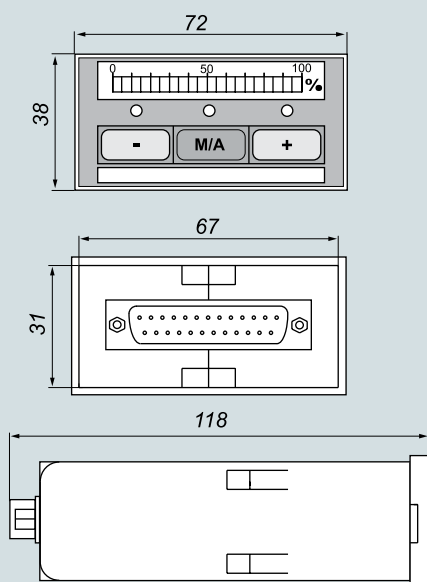
Stacyjka Sterownicza STP-03 jest elementem pośredniczącym pomiędzy różnego rodzaju regulatorami i systemami automatyki, a organem nastawczym. Umożliwia sterowanie ręczne oraz automatyczne. Stacyjka jest wyposażona w 20-segmentowy bargraf LED oraz diody sygnalizacji pracy automatycznej oraz potwierdzenia sterowania. Umieszczenie bargrafu obrazującego stopieńysterowania siłownika na stacyjce pozwala optymalnie wykorzystać miejsce na pulpicie operatora.

Stacyjka STP-03 jest przeznaczona specjalnie dla regulatorów i systemów automatyki, w których wymagany jest niestabilny sygnał przełączania trybu pracy. Przykładem jest cyfrowy system automatyki MASTER-3R, produkowany przez IASE we Wrocławiu.

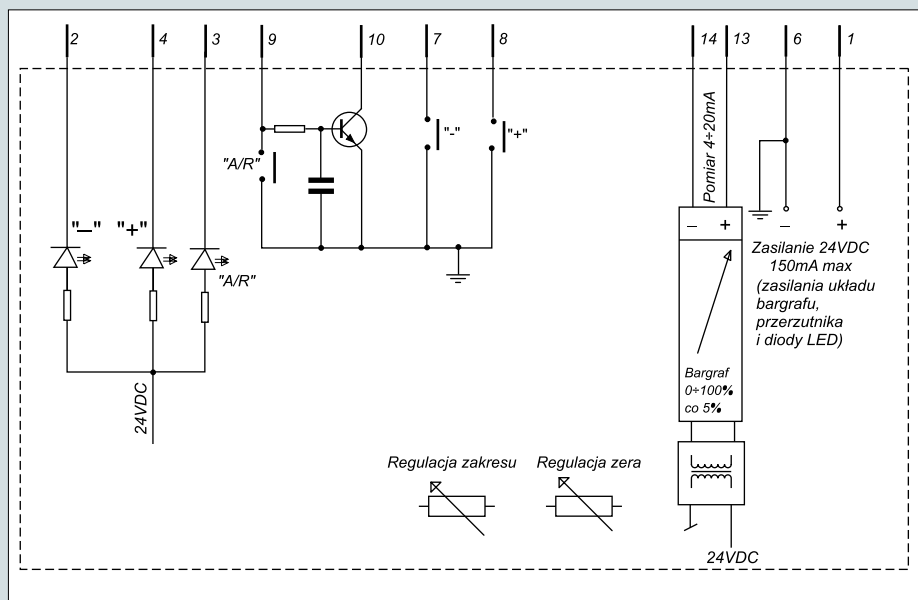
Ważną cechą stacyjki jest to, że obwód pomiarowy położenia organu nastawczego, sterujący bargrafem, jest odseparowany galwanicznie od napięcia zasilania stacyjki, co pozwala zasilac dużą ilość stacyjek z jednego zasilacza bez obawy utraty separacji galwanicznej sygnałów zwrotnych położenia siłowników.

Wyłączniki stacyjki umieszczono pod membraną, co zapewnia dobrą ochronę przed wpływami środowiska. W odróżnieniu od pozostałych stacyjek STP przełącznik trybu pracy jest niestabilny.

Wymiary



Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania	24VDC	Dokładność pomiaru	5%
Pobór mocy	3W	Maksymalne napięcie styków	24VAC/DC
Sygnał pomiarowy (wg zamówienia)	0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA	Maksymalne natężenie prądu styków	250mA
Rezystancja wejściowa	50Ω	Temperatura pracy	0÷55°C
Napięcie pomiarowe	2.5VDC	Kolor bargrafu i diod LED	Zielony lub czerwony



STACYJKA STEROWNICZA Z ZADAJNIKIEM PRĄDOWYM STP-05

Opis

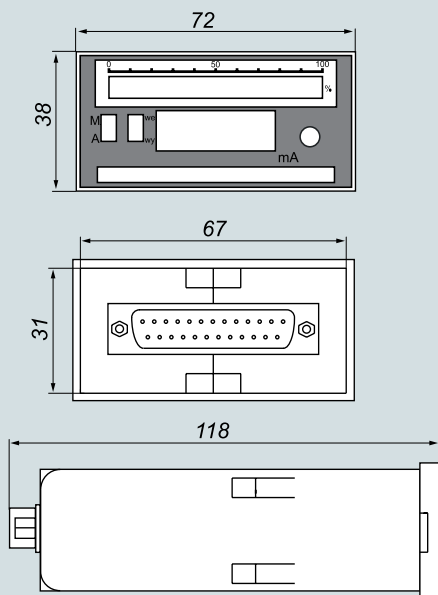
Stacyjka sterownicza z zadajnikiem prądowym STP-05 jest elementem pośredniczącym pomiędzy różnego rodzaju regulatorami i systemami automatyki, a organem nastawczym (np. siłownikiem). Stacyjka pozwala na sterowanie ręczne oraz automatyczne (przełącznik M/A). Stacyjka umożliwia pomiar (przełącznik we/wy): sygnału zadanego pochodzącego z systemu lub pomiarowego obrazującego aktualne położenie organu nastawczego.

Sygnał zadany może pochodzić z regulatora w trybie automatycznym (A) lub z wewnętrznego zadajnika prądowego w sterowaniu miejscowym (M).

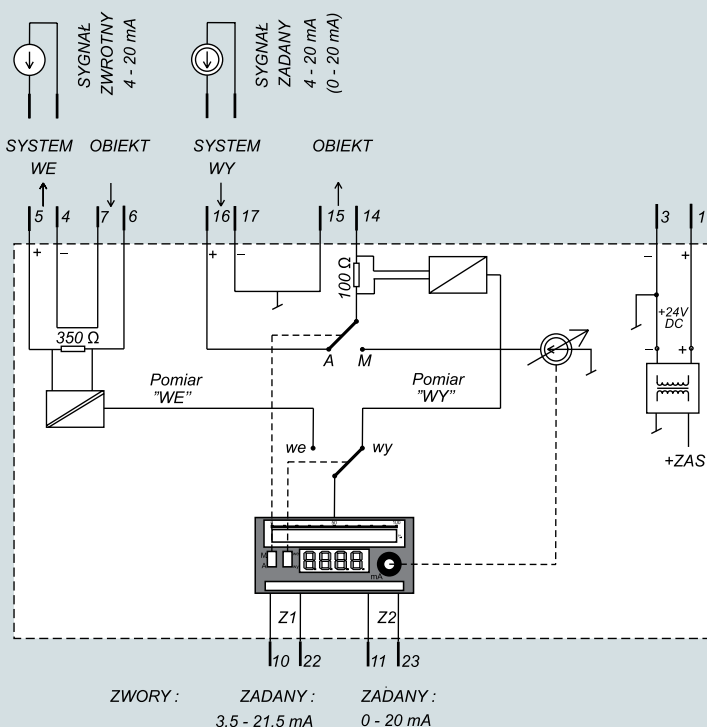
Stacyjka jest wyposażona w 20-segmentowy bargraf LED, na którym wskazywana jest wartość sygnału zadanego lub aktualne położenie organu nastawczego. Wartość wskazywana przez bargraf jest także cyfrowo wyświetlana na niżej umieszczonym czteropozycyjnym wyświetlaczu cyfrowym.

Ważną cechą stacyjki jest separacja galwaniczna pomiędzy obwodami: zasilania, sygnału zadanego i pomiarowego położenia organu nastawczego. Pozwala to na zasilanie dużej ilości stacyjek z jednego wspólnego zasilacza, bez obawy utraty separacji galwanicznej obwodów. Zasilanie i doprowadzenie sygnałów odbywa się poprzez złącze typu DB25 umieszczone z tyłu obudowy.

Wymiary



Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Sygnał zwrotny	4 - 20 mA	Napięcie zasilania	24VDC ±3V
Rezystancja wejściowa syg. zwr.	350Ω	Pobór mocy	2W
Sygnał zadany	4 - 20 mA (0 - 20mA)	Temperatura pracy	-10°C do 55°C
Rezystancja wyjściowa syg. zad.	100Ω	Kolor bargrafu	ZIELONY
Dokładność pomiaru	0,2%	Liczba segmentów LED	20



CYFROWY MIERNIK TEMPERATURY UZWOJEŃ WIRNIKA GENERATORA MTU-01

Opis

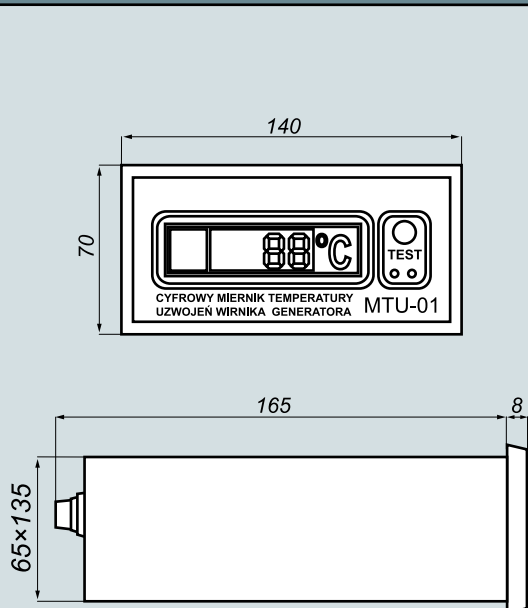
Cyfrowy Miernik Temperatur UzwojeŃ Wirnika Generatora MTU-01 służy do pomiaru średniej temperatury wirnika metodą pośrednią, poprzez pomiar zmian rezystancji uzwojeŃ. Rezystancja uzwojeŃ określana jest poprzez bardzo precyzyjny pomiar napięcia i prądu wzbudzenia. Miernik MTU-01 współpracuje z przetwornikami separującymi napięcia i prądu, które zamieniają parametry wzbudzenia na typowe sygnały prądowe 0÷20mA. Miernik dostarczany jest w komplecie z przetwornikami WSU-01 i WSI-01.

Urządzenie jest całkowicie uniwersalne, zmiany parametrów są wprowadzane programowo. MTU-01 posiada gabaryty typowego miernika tablicowego, montuje się go na tablicy operatora turbozespołu.

Mierzona wartość temperatury obrazowana jest w postaci cyfrowej na wyświetlaczu LED.

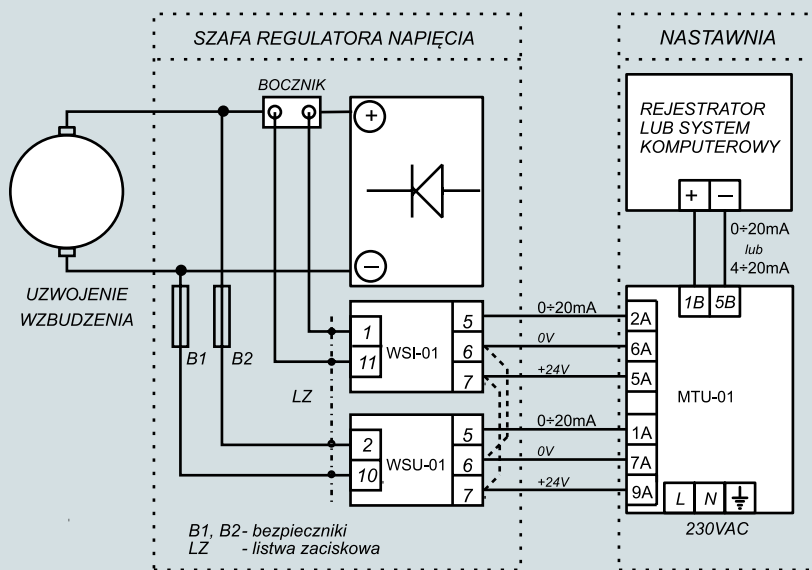
Dodatkowo wartość ta podawana jest jako sygnał analogowy 0÷20mA lub 4÷20mA, na wyjście miernika, które można podłączyć do rejestratora lub systemu komputerowego.

Wymiary



Schemat aplikacyjny

Układ połączeń MTU-01 z separatorami WSU-01 i WSI-01 w układzie z bocznikiem na plusie



Parametry techniczne miernika MTU-01

Parametry techniczne przetwornika napięcia WSI-01

Napięcie zasilania	230VAC ±20%	Napięcie zasilania / Pobór mocy	24VDC / 3W
Pobór mocy	15VA	Zakres pomiarowy (wg zamówienia)	0÷300VDC, 0÷500VDC lub 0÷750VDC
Zakres pomiarowy	0÷150°C	Sygnał wyjściowy	0÷20mA
Stała czasowa	3s	Uchyb podstawowy i temperaturowy	0.2% zakresu pomiarowego, 0.1% / 10°C
Sygnał wejściowy	0÷20mA	Wytrzymałość napięciowa wejścia	1500VAC / 10s
Sygnał wyjściowy (wg zamówienia)	0÷20mA, 4÷20mA	Wytrzymałość nap. separacji	1500VAC lub 3000VAC (zal. od zakresu)
Dokładność pomiaru	2%	Parametry techniczne przetwornika napięcia WSU-01	
Rozdzielczość pomiaru	1°C	Napięcie zasilania / Pobór mocy	24VDC / 3W
Temperatura pracy	0÷55°C	Zakres pomiarowy (wg zamówienia)	60mVDC lub inny
Wymiary	140x70x173mm	Sygnał wyjściowy	0÷20mA
Stopień ochrony	IP-40	Uchyb podstawowy i temperaturowy	0.2% zakresu pomiarowego, 0.1% / 10°C
		Wytrzymałość napięciowa wejścia	100VAC / 10s

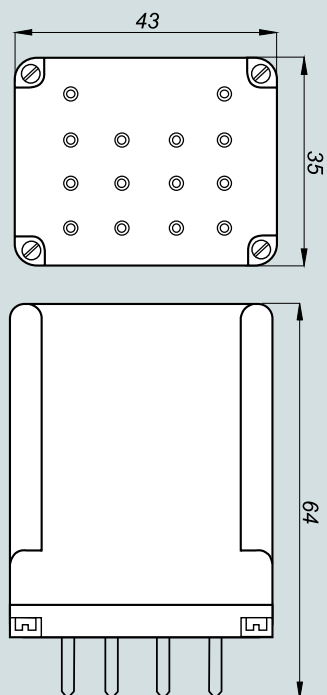


ELEKTRONICZNY GENERATOR ŚWIATŁA MIGOWEGO GSP-01

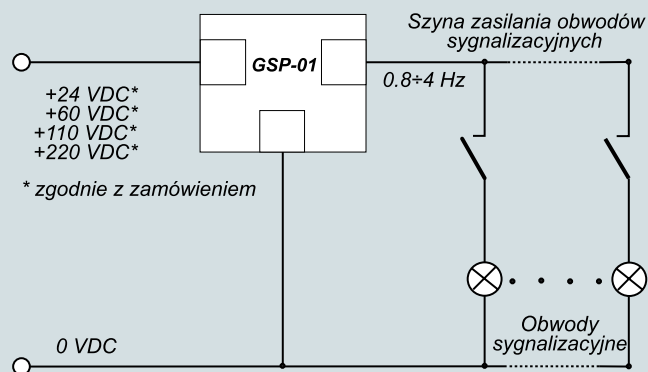
Opis

Elektroniczny Generator Światła Migowego GSP-01 jest przeznaczony do pracy w systemach centralnej sygnalizacji. W szafach typu PUSZ i PUSW generator montuje się bez konieczności wykonywania przeróbek obwodów. Wymiana generatora polega na zastąpieniu przekaźnika wykonawczego generatorem GSP-01. Zastępuje on uciążliwe w eksploatacji generatory elektromechaniczne, jego trwałość jest praktycznie nieograniczona. Generator GSP-01 posiada gabaryty przekaźnika R-15 4p. Dzięki zastosowaniu elementów MOSFET posiada on przy małych gabarytach dużą moc przełączalną i minimalny pobór własny. Generator jest wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przed zwarcieniem i przeciążeniem oraz w sygnalizację pracy i awarii.

Wymiary



Schemat aplikacyjny



Parametry techniczne

Napięcie zasilania (wg zamówienia)	24VDC, 60VDC, 110VDC, 220VDC	Element wykonawczy	Tranzystor MOSFET
Pobór mocy	4W	Obudowa	R15 4p
Maksymalny prąd wyjściowy	3,2A	Trwałość	nieograniczona
Częstotliwość (wg zamówienia)	0,8÷4Hz	Temperatura pracy	0÷55°C
Zabezpieczenia	Zwarciovowe, przeciążeniowe	Sygnalizacja migu	Dioda LED

