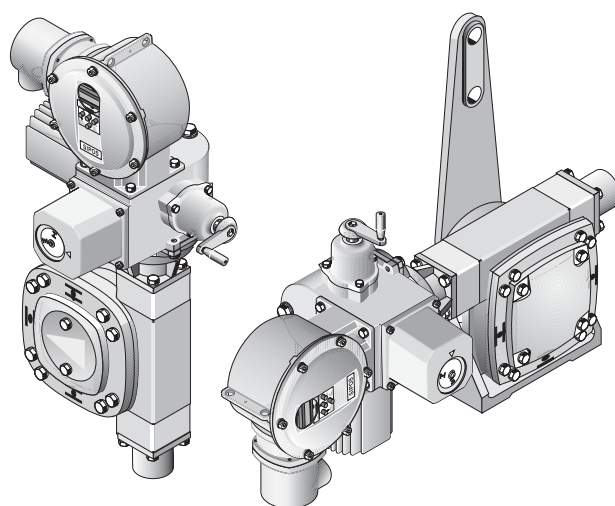


# Dane techniczne

## Elektryczne napędy niepełnoobrotowe 2SC5



Spis treści		Strona
Informacje ogólne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozycja montażowa, rodzaje pracy, emisja hałasu, powłoka lakiernicza, smarowanie, stopień ochrony, temperatury otoczenia</li> </ul>	2-3
Dane mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napędy Otwórz-Zamknij moment wyłączenia, sterowanie ręczne, przyłącze armatury, czas przesterowania</li> </ul>	4-5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napędy regulacyjne moment przesterowania, moment wyłączenia, sterowanie ręczne, przyłącze armatury, czas przesterowania</li> </ul>	6-7
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary przyłączy - montaż bezpośredni</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wersja przekładni, pozycja montażowa - Montaż bezpośredni</li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawa + dźwignia</li> </ul>	10
Dane elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysunki wymiarowe - Montaż bezpośredni</li> </ul>	11-13
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawa + dźwignia</li> </ul>	14-16
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilanie napędu - Napędy Otwórz-Zamknij</li> </ul>	17
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napędy regulacyjne</li> </ul>	18
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sygnały sterujące i wyjściowe</li> </ul>	19-21
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schematy elektryczne - Połączenie bezpośrednie</li> </ul>	22-25
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wtyczka okrągła</li> </ul>	26-33	

## Dane techniczne

## Informacje ogólne

Napędy SIPOS są odpowiednie do automatycznego i bezpiecznego przesterowywania armatury przemysłowej zgodnie z normą EN 15714-2.

## Pozycja montażowa

Pozycja montażowa jest **dowolna**. W celu ułatwienia obsługi na miejscu, np. odczytywania wskazań na wyświetlaczu zalecamy tradycyjną pozycję montażową, tzn. pozycję montażową A (patrz również strona 9 i 10).

**Rozdzielny montaż** napędu i sterownika jest również możliwy - pod warunkiem zastosowania specjalnego elementu adaptacyjnego (np. dodatkowego wyposażenia **S41**).

## Rodzaje pracy

## Napęd Otwórz-Zamknij 2SC50..-

- o Praca Otwórz-Zamknij, klasa **A** zgodnie z normą EN 15714-2  
Praca Otwórz-Zamknij jest zapewniona dla całego zakresu temperaturowego od -20°C do +60°C.
- o Praca impulsowa/pozycjonująca, klasa **B** zgodnie z normą EN 15714-2
- o Praca dorywcza **S2-15 min** wg DIN EN 60034

## Napęd regulacyjny 2SC55..-

- o Praca regulacyjna, klasa **C** zgodnie z normą EN 15714-2  
W przypadku pracy regulacyjnej napędy mogą działać ze wszystkimi kombinacjami momentu obrotowego oraz czasu przesterowania w całym zakresie temperaturowym od -20°C do +60°C.
- o Praca przerywana **S4/S5 min. 25% ED** dla 1200 c/h wg DIN EN 60034  
1200 cykli na godzinę jest zapewnione w pracy S4 (bez elektr. hamowania) oraz S5 (z elektr. hamowaniem) z przynajmniej 25% względnym czasem działania.

## Poziom hałas

Poziom hałas wytwarzany przez napędy ustawcze (poziom hałas mierzony w odległości 1 m od źródła) wynosi **< 70 dB (A)**.

## Powłoka lakiernicza i ochrona antykorozyjna

Wszystkie śruby zewnętrzne wykonane są bez wyjątku ze **stali nierdzewnej**.

- o Sterownik i przekładnia: Obudowa napędu wykonana jest ze stopu **aluminium odpornego na korozję** w normalnych warunkach środowiskowych. Zarówno sterownik jak i przekładnia mogą być używane bez powłoki lakierniczej, ale standardowo są pokrywane lakierem 2K-EP-SS (dwuskładnikowa grubowarstwowa powłoka epoksydowa).
- o Przekładnia niepełnoobrotowa: Obudowa wykonana jest z żeliwa szarego, podstawa i dźwignia z żeliwa sferoidalnego. Standardowo przekładnia niepełnoobrotowa pokrywana jest dwuskładnikowym lakierem wysokiej jakości w kolorze RAL 7030, również dla wersji wykonania, gdzie sterownik i przekładnia nie są w ogóle lakierowane.

Grubowarstwowa powłoka jest usuwalna. Minimalna grubość nanoszonej warstwy to 80µm po wyschnięciu i ma kolor **RAL 7030** (szary). Inne kolory RAL (na zamówienie specjalne Y35 + określenie koloru RAL) są również dostępne.

Po zmatowieniu i wyczyszczeniu powierzchni grubowarstwowe pokrycie może być lakierowane wszystkimi popularnymi materiałami lakierniczymi, do których zaliczamy lakiery poliuretanowe, nitrolakiery itp.

Ochrona przed korozją z zewnątrz jest określona w kategoriach korozyjności zgodnie z EN15714-2 (EN ISO 12944-2):

Wersja wykonania	Wersja standardowa Kategoria korozyjności <b>C3</b>	Bardzo wysoka ochrona antykorozyjna Kategoria korozyjności <b>C4/C5</b>
Instalacja / warunki środowiskowe	- Atmosfery miejskie i przemysłowe - Umiarkowane zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki - Obszary morskie o niskim zasoleniu - Pomieszczenia o dużej wilgotności oraz pewnym zanieczyszczeniem powietrza	- Obszary przemysłowe o dużej wilgotności oraz agresywnej atmosferze - Obszary przybrzeżne o dużym zasoleniu - Obszary o niemal stałej kondensacji oraz z dużym zanieczyszczeniem
Zamówienie specjalne	---	L38

---

**Dane techniczne**

---

**Smarowanie**

Przekładnie wypełnione są olejem przekładniowym i praktycznie nie wymagają konserwacji. Okresy konserwacyjne po uruchomieniu zgodnie z zaleceniami w instrukcji obsługi. Przekładnia niepełnoobrotowa jest wypełniona smarem przekładniowym i nie wymaga smarowania.

**Stopień ochrony**

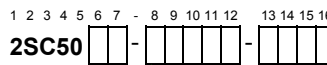
Napędy ustawcze spełniają standardowo warunki stawiane stopniowi ochrony **IP67** (DIN EN 60529). Na zamówienie również IP 68! Posiadają one pełną ochronę przed dotknięciem elementów będących pod napięciem i w ruchu oraz przed wnikaniem ciał obcych (pył). Posiadają one również ochronę przed zalaniem przy zanurzeniu (maks. 1m pod wodą na maks. 30 min).

**Temperatury otoczenia**

Dla zakresu temperaturowego od **-20 do + 60°C** nie ma żadnych ograniczeń funkcyjnych.

Dane techniczne

Dane mechaniczne - napędy Otwórz-Zamknij



Moment wyłączenia

Przełożenie	Nastawialny moment wyłączenia [Nm]		Kołnierz ISO 5211	Ciężar ≈ [kg]
	Typowy moment działania > 50% M <sub>wytl. maks.</sub> Montaż bezpośredni			
i = 2040	150 - 250		F07	26
	150 - 500		F10	26
	150 - 500		F12	31
i = 2120		330 - 990	F14	37
		330 - 1100		37
		690 - 1840	F16	74
i = 2080		690 - 2300	F16	73
		1440 - 3840		90
		1440 - 4800	F25	90
Przełożenie	Podstawa + dźwignia			Ciężar ≈ [kg]
i = 2040	150 - 500			30
i = 2120	330 - 1100			48
i = 2080	690 - 2300			93
	1440 - 4800			123

Siła dla pracy ręcznej	
Wielkość pokrętła	dla M <sub>wytl. maks.</sub>
60 mm	16 N
	31 N
	63 N
90 mm	85 N
	174 N
Wielkość pokrętła	dla M <sub>wytl. maks.</sub>
60 mm	31 N
	63 N
	85 N
90 mm	174 N

Nastawialne wartości momentu obrotowego - poziomy wartości co 10%, 30-100% M<sub>wytl. maks.</sub>

Standardowe ustawienie 30% M <sub>wytl. maks.</sub>	Zakres wyłączenia [Nm]	Ustawiony moment wyłączenia dla ... % z M <sub>wytl. maks.</sub> [Nm]							
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
150 - 250	150 - 250								
150 - 500	150 - 500	150	200	250	---	300	350	400	450
330 - 990	330 - 990	330	440	550	660	770	880	990	---
330 - 1100	330 - 1100	330	440	550	660	770	880	990	1100
690 - 1840	690 - 1840	690	920	1150	1380	1610	1840	---	---
690 - 2300	690 - 2300	690	920	1150	1380	1610	1840	2070	2300
1440 - 3840	1440 - 3840	1440	1920	2400	2880	3360	3840	---	---
1440 - 4800	1440 - 4800	1440	1920	2400	2880	3360	3840	4320	4800

Dopuszczalna tolerancja: ± 10 % z M<sub>wytl. maks.</sub>

Praca ręczna

>> Przełączenie wyłącznie przy niepracującym napędzie! <<

Przełączenie przez wciśnięcie pokrętła ręcznego powoduje automatyczne zatrzymanie pracy silnika. Ponowne załączenie następuje automatycznie po puszczeniu elementu.

**Kierunek obrotu:** Obrót w prawo pokrętła ręcznego dla wykonania standardowego (wersja wykonania przekładni niepełnoobrotowej w wersji RR lub LR) powoduje obrót w prawo na sprzęgle lub na dźwigni.

**Samohamowność:** Pokrętło ręczne w trybie ręcznym działa bezpośrednio na wał silnika, tak że funkcja ta pozostaje aktywna.

Przełożenie przekładni i

Napędy niepełnoobrotowe typu Otwórz-Zamknij są samohamowne. Przełożenie przekładni: patrz u góry po lewej stronie.

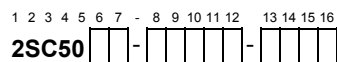
Przyłącze armatury

Przyłącze armatury (sprzęgło lub dźwignia)							
Montaż bezpośredni 1) (wymiary standardowe)							
Sprzęgło ISO 5211 [mm]	dla zakresów wyłączenia [Nm]						
	150 - 250	500	330 - 1100	690 - 2300	1440 - 4800		
	F07	F10	F12	F14	F16	F25	
bez otworu							
walek z wpułem Ø	22	28	36	48	60	72	
walek kwadrat							
walek podwójne D	19	22	27	36	46	55	
Podstawa + dźwignia							
Wielkość dźwigni [mm]	dla zakresów wyłączenia [Nm]					Otwór Stożek 1:10	odpowiedni mechanizm dźwigniowy
150 / 200	150 - 500					16 H8	2SX5304-0KG00
150 / 200 / 250	330 - 1100					22 H8	2SX5304-0KG01
300 / 400	690 - 2300					26 H8	2SX5304-0KG02
	1440 - 4800						

Wymiary sprzęgła patrz strona 8

1) bez centrowania na kołnierzu; z centrowaniem ==> opcja „S18”

Dane techniczne



Czas przesterowania

Zakres czasów pozycjonowania	Czas przesterowania [sek./90°]					Standardowe ustawienie
	dla zakresów wyłączenia [Nm] (Czas przesterowania $t_{120^\circ} = 1,33 \times t_{90^\circ}$ )					
160 - 40 <sup>1)</sup>	150-250	150-500	330-1100	690-2300		56
160 - 20	150-250	150-500	330-1100	690-2300	1440-4800	

Czas przesterowania może być ustawialny na 7 poziomach w ramach zakresu czasowego; współczynnik stopniowania 1,4

Standardowo ustawione wartości Ustawiony poziom czasu 4	Zakres czasowy [sek./90°]	Czas przesterowania ustawiony na poziomie ... [sek./90°]						
		1	2	3	4	5	6	7
160 - 40 <sup>1)</sup>							---	---
160 - 20		160	112	80	56	40	28	20

**Ustawienie czasu przesterowania**

**ECOTRON:** Czas pozycjonowania ustawialny jest na potencjometrze posiadającym 7 stopni.  
**PROFITRON:** Czas pozycjonowania ustawiany jest na sterowniku za pomocą odpowiednich przycisków, Fieldbus lub programu parametryzującego COM-SIPOS PC.  
 Różne czasy przesterowania mogą być ustawiane dla kierunku OTWÓRZ, ZAMKNIJ, AWARYJNE OTWARCIE oraz AWARYJNE ZAMKNIĘCIE.

Ustawienie przekładni konwersyjnej

nastawa fabryczna	nastawa przekładni konwersyjnej	Zakres kąta obrotu [°]		
		dla napędu niepełnoobrotowego		
		2SC50 1/2/3	2SC50 4	2SC50 5/6
	14	≤ 98	≤ 95	≤ 96
	36	≥ 99 - ≤ 254	≥ 96 - ≤ 244	≥ 97 - ≤ 249
	93	≥ 255 - ≤ 360 odpow. > 90 - 360 <sup>2)</sup>	≥ 245 - ≤ 360 odpow. > 90 - 360 <sup>2)</sup>	≥ 250 - ≤ 360 odpow. > 90 - 360 <sup>2)</sup>

**Nastawa zakresu kąta obrotu**

Nastawa jest wykonywana zgodnie z zamówionym kątem obrotu.

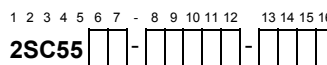
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7

Opcja "P41" (wersja "non-intrusive" – nastawy bez otwierania obudowy napędu) nie zawiera przekładni konwersyjnej. Dokładna liczba obrotów dla drogi (maks. 353.000 obrotów/wznios) jest automatycznie określana i zapisywana po osiągnięciu obu pozycji krańcowych w trakcie dokonywania nastaw pozycji.

1) zredukowany zakres czasów przesterowania dla napięcia zasilającego 100 – 115V  
 2) przekładnia wieloobrotowa, tj. bez zderzaków krańcowych

Dane techniczne

Dane mechaniczne - napędy regulacyjne



Moment wyłączenia

Maks. moment przesterowania (moment obrotowy dla pracy regulacyjnej)	Nastawialny moment wyłączenia [Nm]				Kolnierz ISO 5211	Ciężar ≈ [kg]		
	Montaż bezpośredni							
250	175-350				F10	31	11	
500	385-770				F12	37	12	
					F14	37	22	
1000		800-1600			F16	74	23	
2000	1800-3600				F16	73	33	
					F25	90	34	
					F25	90	44	
							45	
Podstawa + dźwignia							Ciężar ≈ [kg]	
250	175-350					39		
500	385-770					48	28	
1000		800-1600				93	38	
2000			1800-3600			123	48	

Siła dla pracy ręcznej	
Wielkość pokrętła	dla M <sub>wył. maks.</sub>
60 mm	21 N
	42 N
90 mm	55 N
	120 N
Wielkość pokrętła	dla M <sub>wył. maks.</sub>
60 mm	21 N
	42 N
90 mm	55 N
	120 N

Nastawialne wartości momentu obrotowego - poziomy wartości co 10%, 50-100% M<sub>wył. maks.</sub>

Standardowe ustawienie 50% M <sub>wył. maks.</sub>	Zakres wyłączenia [Nm]	Ustawiony moment wyłączenia dla ... % z M <sub>wył. maks.</sub> [Nm]						Przełożenie
		50%	60%	70%	80%	90%	100%	
	175 - 350	175	210	245	280	315	350	i = 2040
	385 - 770	385	462	539	616	693	770	i = 2120
	800 - 1600	800	960	1120	1280	1440	1600	i = 2080
	1800 - 3600	1800	2160	2520	2880	3240	3600	

Dopuszczalna tolerancja: ± 10 % z M<sub>wył. maks.</sub>

Praca ręczna

>> Przełączenie wyłącznie przy niepracującym napędzie! <<

Przełączenie przez wciśnięcie pokrętła ręcznego powoduje automatyczne zatrzymanie pracy silnika. Ponowne załączenie następuje automatycznie po puszczeniu elementu.

**Kierunek obrotu:** Obrót w prawo pokrętła ręcznego dla wykonania standardowego (wersja wykonania przekładni niepełnoobrotowej w wersji RR lub LR) powoduje obrót w prawo na sprzęgle lub na dźwigni.

**Samohamowność:** Pokrętło ręczne w trybie ręcznym działa bezpośrednio na wał silnika, tak że funkcja ta pozostaje aktywna.

Przełożenie przekładni i

Napędy niepełnoobrotowe regulacyjne są samohamowne. Przełożenie przekładni: patrz u góry po lewej stronie.

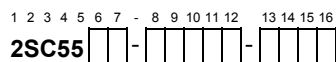
Przyłącze armatury

Przyłącze armatury (sprzęgło lub dźwignia)						
Montaż bezpośredni 1) (wymiary standardowe)						
dla zakresów wyłączenia [Nm]						
Sprzęgło ISO 5211 [mm]	175 - 350		385 - 770		800 - 1600 - 3600	
	F10	F12	F14	F16	F25	
bez otworu						0
walek z wpułem Ø	28	36	48	60	72	z 1 wpułem wg DIN 6885 T1
walek kwadrat						2
walek podwójne D	22	27	36	46	55	3
Podstawa + dźwignia						
Wielkość dźwigni [mm]	dla zakresów wyłączenia [Nm]				Otwór Stożek 1:10	odpowiedni mechanizm dźwigniowy
150 / 200 / 250	175-350	385-770	800-1600	1800-3600	22 H8	2SX5304-0KG01
300 / 400					26 H8	2SX5304-0KG02

Wymiary sprzęgła patrz strona 8

1) bez centrowania na kolnierzu; z centrowaniem ==> opcja „S18”

Dane techniczne



Czas przesterowania

Zakres czasów pozycjonowania	Czas przesterowania [sek./90°]				Standardowe ustawienie
	dla zakresów wyłączenia [Nm]				
160 - 56 <sup>1)</sup>	800-1600				56
160 - 40 <sup>1)</sup>	175-350	385-770			
160 - 20	175-350	385-770	800-1600	1800-3600	

**Ustawienie czasu przesterowania**

**ECOTRON:** Czas pozycjonowania ustawiany jest na potencjometrze posiadającym 7 stopni.

**PROFITRON:** Czas pozycjonowania ustawiany jest na sterowniku za pomocą odpowiednich przycisków, Fieldbus lub programu parametryzującego COM-SIPOS PC.

Różne czasy przesterowania mogą być ustawiane dla kierunku OTWÓRZ, ZAMKNIJ, AWARYJNE OTWARCIE oraz AWARYJNE ZAMKNIĘCIE.

Czas przesterowania może być ustawialny na 7 poziomach w ramach zakresu czasowego; współczynnik stopniowania 1,4

Standardowo ustawione wartości Ustawiony poziom czasu 4	Zakres czasowy [sek./90°]	Czas przesterowania ustawiony na poziomie ... [sek./90°]						
		1	2	3	4	5	6	7
160 - 56 <sup>1)</sup>								
160 - 40 <sup>1)</sup>	160	112	80	56	40			
160 - 20						28	20	

Ustawienie przekładni konwersyjnej

nastawa fabryczna	nastawa przekładni konwersyjnej	Zakres kąta obrotu [°]		
		dla napędu niepełnoobrotowego		
		2SC55 1	2SC55 2	2SC55 3/4
	14	≤ 98	≤ 95	≤ 96
	36	≥ 99 - ≤ 254	≥ 96 - ≤ 244	≥ 97 - ≤ 249
	93	≥ 255 - ≤ 360 odpow. > 90 - 360 <sup>2)</sup>	≥ 245 - ≤ 360 odpow. > 90 - 360 <sup>2)</sup>	≥ 250 - ≤ 360 odpow. > 90 - 360 <sup>2)</sup>

**Nastawa zakresu kąta obrotu**

Nastawa jest wykonywana zgodnie z zamówionym kątem obrotu.

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Opcja "P41" (wersja "non-intrusive" – nastawy bez otwierania obudowy napędu) nie zawiera przekładni konwersyjnej. Dokładna liczba obrotów dla drogi (maks. 353.000 obrotów/wznios) jest automatycznie określana i zapisywana po osiągnięciu obu pozycji krańcowych w trakcie dokonywania nastaw pozycji.

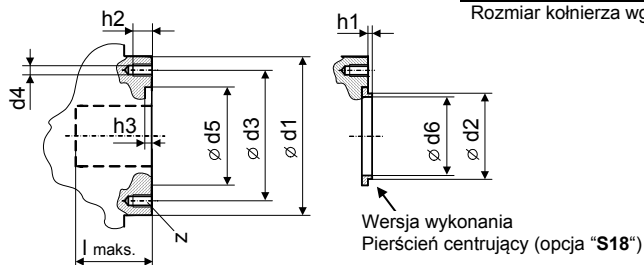
1) zredukowany zakres czasów przesterowania dla napięcia zasilającego 100 – 115V  
 2) przekładnia wieloobrotowa, tj. bez zderzaków krańcowych

Dane techniczne

Wymiary przyłączy - montaż bezpośredni

Rozmiary kołnierza

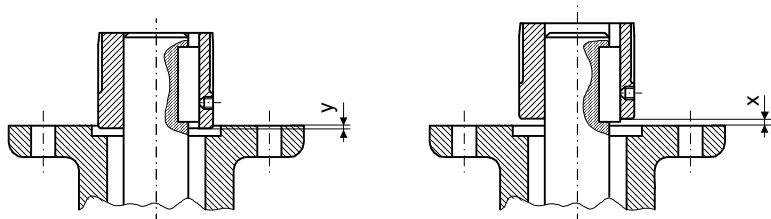
Typ napędu niepełnoobrotowego	2SC50 □□		10 -		11 -		32 42		43 53		54 64		65	
	2SC55 □□		- 10		- 11		12 22		23 33		34 44		45	
	Rozmiar kołnierza wg EN ISO 5211		F07		F10		F12		F14		F16		F25	
d1	90	150	125		150		175		210		300			
d2 <sub>f8</sub>	55	-	70		85		100		130		200			
d3		70	102		125		140		165		254			
d4		M8	M10		M12		M16		M20		M16			
d5 <sup>H8</sup>	60	-	85		105		115		140		225			
d6	49	-	64		79		92		121		190			
h1	2,5	-	2,5		2,5		3,5		4,5		4,5			
h2	13	12	16		19		25		32		25			
h3	3,5	-	4		4		5		5		5			
l maks.	63	93	63   75		78   80		90   125		125   128		128			
z 1)	4		4		4		4		4		4		8	



Wymiary sprzęgła

<b>Bez otworu</b>		D	51,8	50	51,8	67,6	81,6	105,8	119,6				
		l4	45	75	45	55	65	80	110				
		M	30	40	30	40	47	50	70				
		Z (ilość zębów)	40	32	40	32	40	52	60				
<b>Wałek z wpustem 2)</b> wg EN ISO 5211 z wpustem wg DIN 6885 T1		b JS9 3)	6		8		10		14		18		20
		d7 <sup>H8</sup>	22		28		36		48		60		72
		d7 maks.	38		50		60		80		90		90
		d9	M6		M6		M6		M8		M8		M8
		l5	10		10		10		18		18		18
		t 3)	24,8		31,3		39,3		51,8		64,4		76,9
<b>Wałek kwadrat 2)</b> wg EN ISO 5211		d8 min.	25,2		28,2		36,2		48,2		60,2		72,2
		d8 maks.	40,2 4)		48,2		60,2		72,2		98,2		98,2
		d9	M6		M6		M6		M8		M8		M8
		l5	10		10		10		18		18		18
		l6 min.	30		30		40		50		50		50
		s <sup>H11</sup>	19		22		27		36		46		55
		s <sup>H11</sup> maks.	30 4)		36		46		55		75		75
<b>Wałek podwójne D 2)</b> wg EN ISO 5211		d8 min.	25,2		28,2		36,2		48,2		60,2		72,2
		d8 maks.	36,2		48,2(48 <sup>5)</sup>		60,2		72,2		98,2		98,2
		d9	M6		M6		M6		M8		M8		M8
		l5	10		10		10		18		18		18
		l6 min.	25		30		40		45		59		59
		s <sup>H11</sup>	19		22		27		36		46		55
		s <sup>H11</sup> maks.	27		36(41 <sup>5)</sup>		46		55		75		75

Pozycja montażowa sprzęgła



1) Ilość otworów gwintowanych d4 wg DIN 79

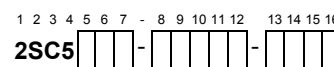
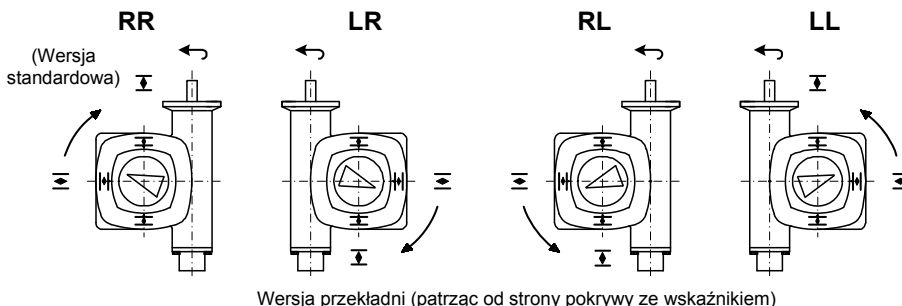
2) z otworem gwintowanym wg DIN 475

3) Wymiary zależne od ø d7, patrz DIN 6885 T1

Dane techniczne

Wersja przekładni, pozycja montażowa - montaż bezpośredni

Wersja wykonania przekładni niepełnoobrotowej



Wersja przekładni	Pozycja wałka ślimaka	Kierunek obrotu elementu napędowego 1)	Kąt obrotu	
RR	po prawej	prawoobrotowy	90°	0
			> 90° - 360° 2)	4
LR	po lewej	prawoobrotowy	90°	1
			> 90° - 360° 2)	5
RL	po prawej	lewoobrotowy	90°	2
			> 90° - 360° 2)	6
LL	po lewej	lewoobrotowy	90°	3
			> 90° - 360° 2)	7

Pozycja montażowa

Wersja przekładni RR oraz RL



**A**  
(Wersja standardowa)



**B**  
(Dodatkowe oznaczenie „S50”)



**C**  
(Dodatkowe oznaczenie „S51”)



**D**  
(Dodatkowe oznaczenie „S52”)

Wersja przekładni LR oraz LL



**A**  
(Wersja standardowa)



**B**  
(Dodatkowe oznaczenie „S50”)



**C**  
(Dodatkowe oznaczenie „S51”)



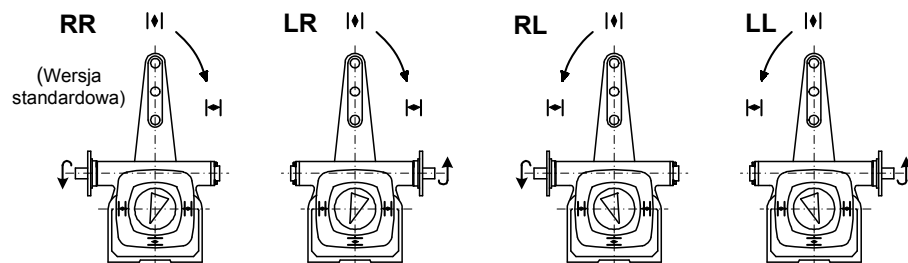
**D**  
(Dodatkowe oznaczenie „S52”)

1) przy obrocie w prawo wałka wejściowego przekładni niepełnoobrotowej (zmiana kierunku obrotu napędu powoduje zmianę kierunku obrotu elementu napędowego przekładni)  
2) przekładnia wieloobrotowa, bez zderzaków krańcowych

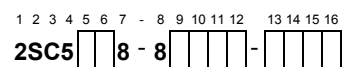
**Dane techniczne**

**Wersja przekładni, pozycja montażowa – podstawa + dźwignia**

**Wersja wykonania przekładni niepełnoobrotowej**



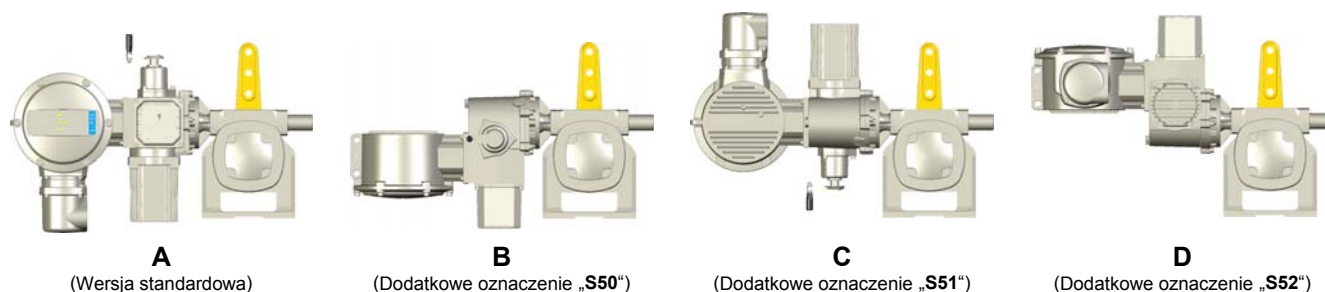
Wersja przekładni (patrząc od strony pokrywy ze wskaźnikiem)



Wersja przekładni	Pozycja wałka ślimaka	Kierunek obrotu na dźwigni <sup>1)</sup>	Kąt obrotu	
RR	po prawej	prawoobrotowy	90°	0
			> 90° - 360° <sup>2)</sup>	4
LR	po lewej	prawoobrotowy	90°	1
			> 90° - 360° <sup>2)</sup>	5
RL	po prawej	lewoobrotowy	90°	2
			> 90° - 360° <sup>2)</sup>	6
LL	po lewej	lewoobrotowy	90°	3
			> 90° - 360° <sup>2)</sup>	7

**Pozycja montażowa**

Wersja przekładni RR oraz RL



Wersja przekładni LR oraz LL

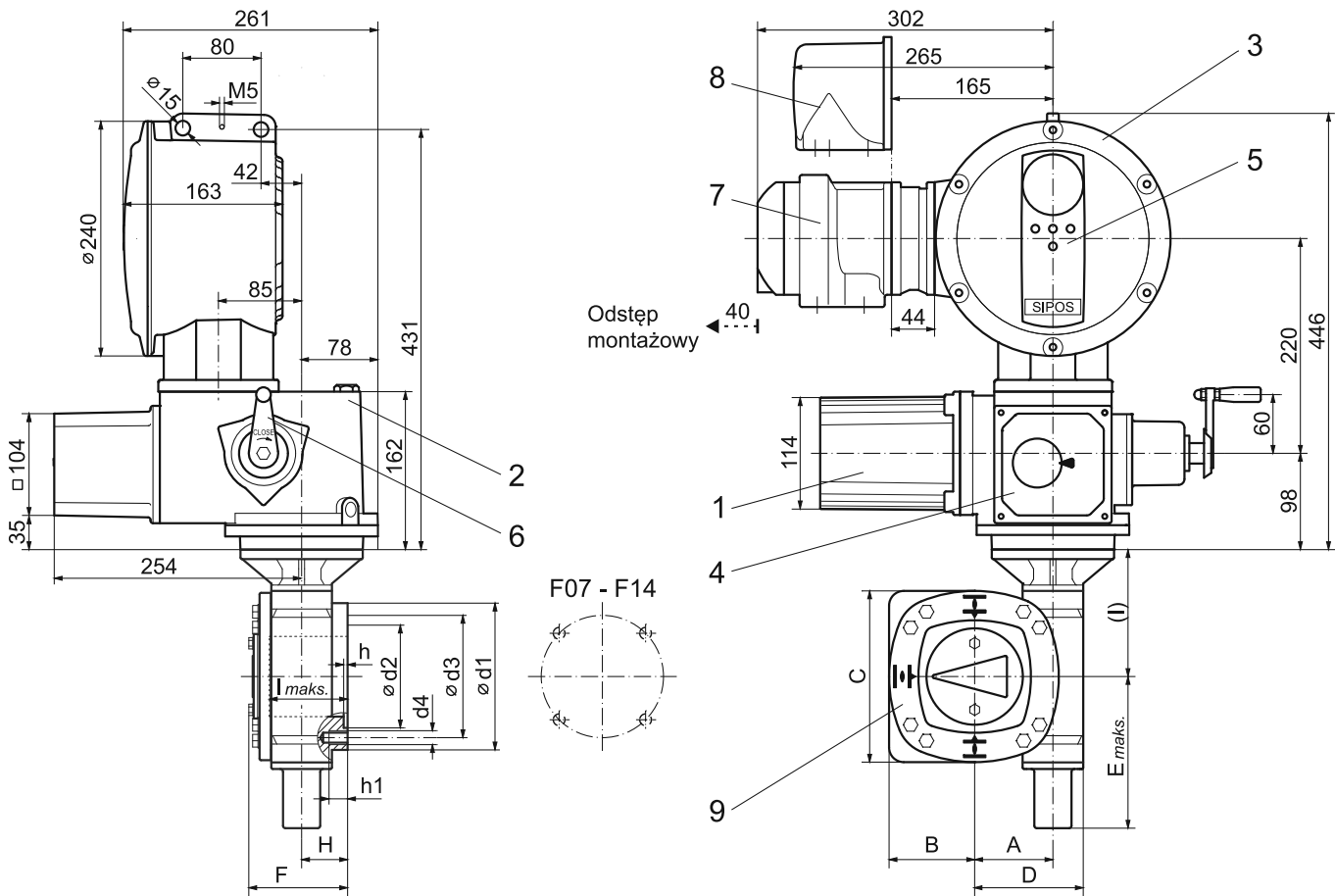


1) przy obrocie w prawo wałka wejściowego przekładni niepełnoobrotowej (zmiana kierunku obrotu napędu powoduje zmianę kierunku obrotu elementu napędowego przekładni)  
 2) przekładnia wieloobrotowa, bez zderzaków krańcowych

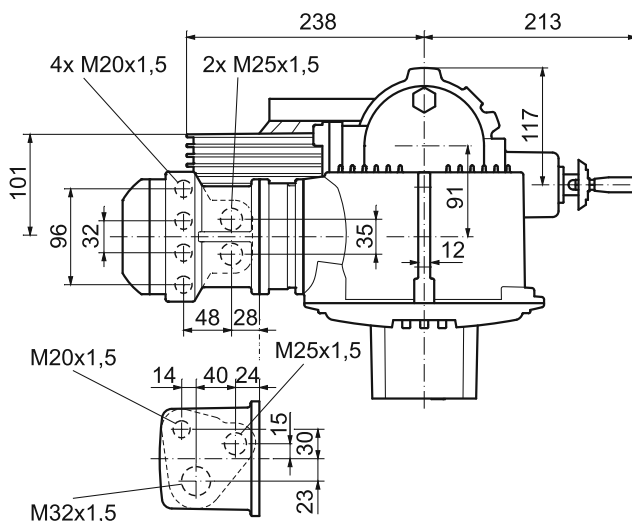
Dane techniczne

Rysunek wymiarowy **2SC5010, 2SC5011, 2SC5032, 2SC5042, 2SC5043**  
**2SC5510, 2SC5511, 2SC5512, 2SC5522, 2SC5523**

R866709



Wymiary	2SC501.		2SC503. 2SC551.			2SC504. 2SC552.	
	F07	F10	F07	F10	F12	F12	F14
A	50	50	63	63	63	80	80
B	60	63	75	75	75	88	88
C	108	125	150	150	150	175	175
D	77	77	94	94	94	111	111
E maks.	114	114	150	150	150	155	155
F	89	89	115	100	103	108	118
H	40	40	60	42	45	47	57
(l)	100	100	125	125	125	130	130
ø d1	90	125	150	125	150	150	175
ø d2	60	85	-	85	105	105	115
ø d3	70	102	70	102	125	125	140
d4	M8	M10	M8	M10	M12	M12	M16
h	3,5	4	-	4	4	4	5
h1	13	16	12	16	19	19	25
l maks.	63	63	93	75	78	80	90

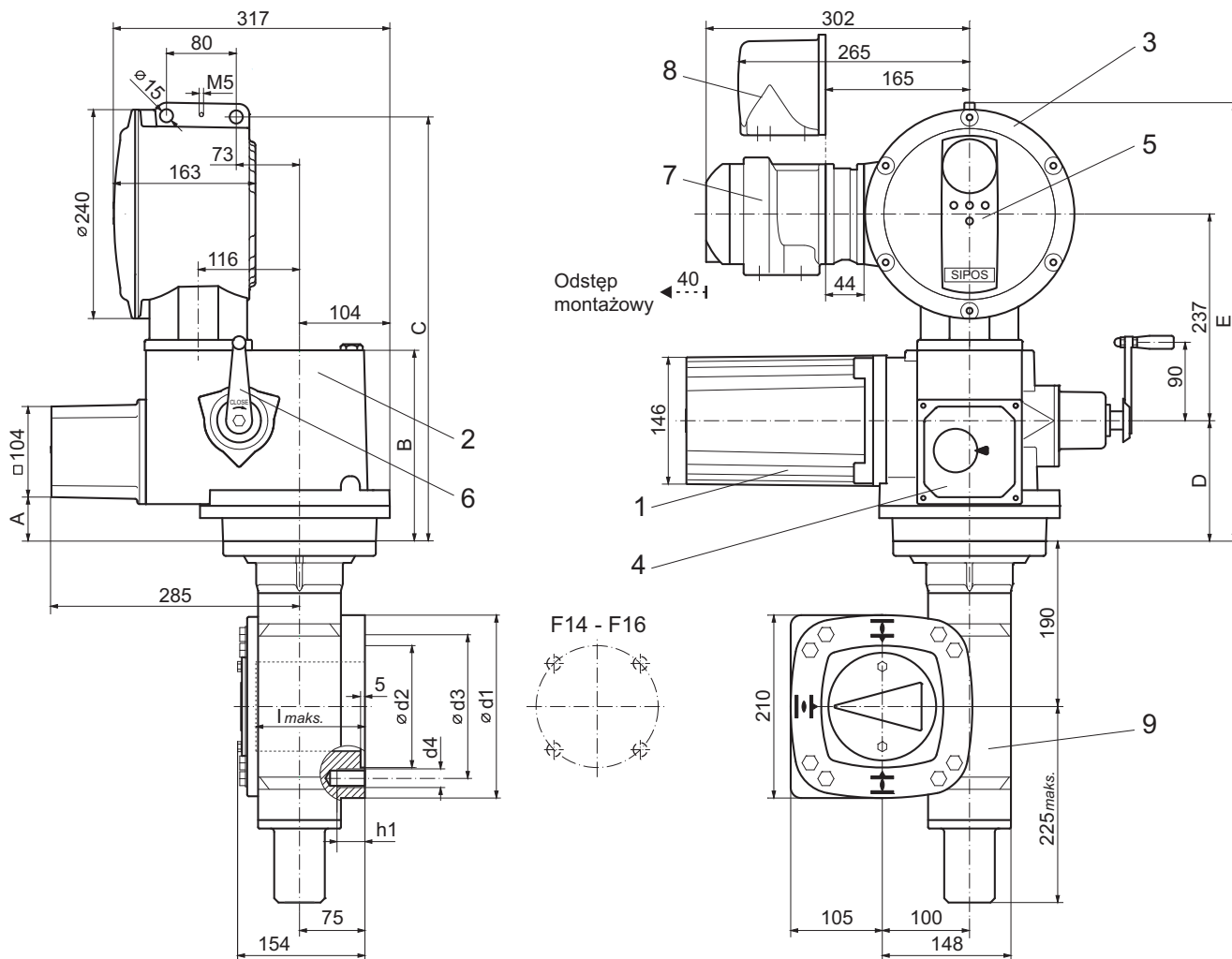


- |   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| 1 Silnik                                  | 4 Przekładnia konwersyjna     | 7 Przyłącze magistrali/ przyłącze dla galwanicznie odseparowanych sygnałów analogowych |
| 2 Przekładnia podstawowa                  | 5 Pulpit sterowania lokalnego | 8 Przyłącze bezpośrednie / wtyczka okrągła   |
| 3 Sterownik z przetwornicą częstotliwości | 6 Pokrętko ręczne             | 9 Przekładnia niepełnoobrotowa   |

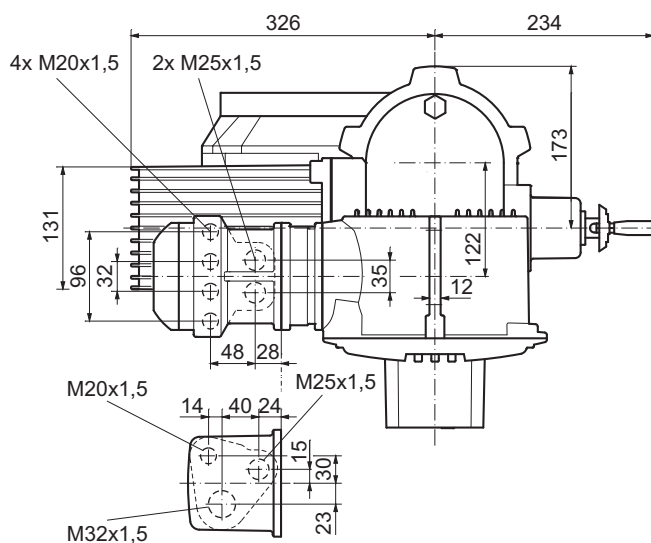
Dane techniczne

Rysunek wymiarowy **2SC5053, 2SC5054**  
**2SC5533, 2SC5534**

R866710 I



Wymiary	2SC505. 2SC553.	
ISO 5211	F14	F16
A	82	50
B	251	219
C	520	488
D	170	138
E	535	503
$\phi d1$	175	210
$\phi d2$	115	140
$\phi d3$	140	165
d4	M16	M20
h1	25	32
$l_{maks.}$	125	125



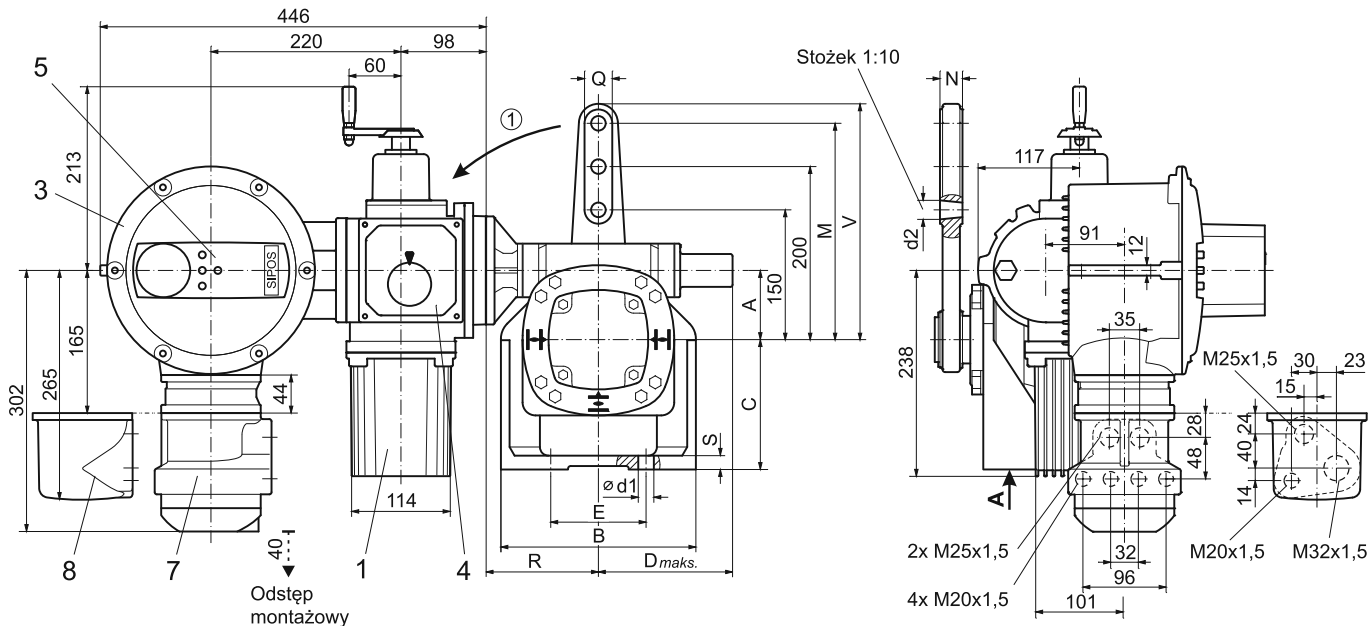
- |   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| 1 Silnik                                  | 4 Przekładnia konwersyjna     | 7 Przyłącze magistrali/ przyłącze dla galwanicznie odseparowanych sygnałów analogowych |
| 2 Przekładnia podstawowa                  | 5 Pulpit sterowania lokalnego | 8 Przyłącze bezpośrednie / wyczka okrągła  |
| 3 Sterownik z przetwornicą częstotliwości | 6 Pokrętko ręczne             | 9 Przekładnia niepełnoobrotowa   |



Dane techniczne

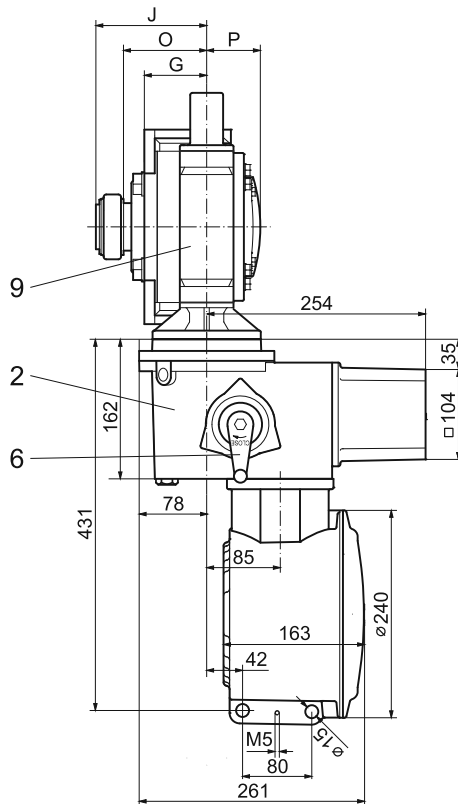
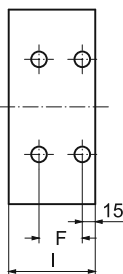
Rysunek wymiarowy **2SC5028, 2SC5048**  
**2SC5518, 2SC5528**

R866711



Wymiary	2SC5028-8	2SC5518-8	2SC5048-8 2SC5528-8
	①	①	
A	50	63	80
B	150	190	225
C	110	130	150
D maks.	114	150	155
E	80	110	110
F	40	45	50
G	50	58	72
I	80	90	100
J	85	109	123
M	-	250	250
Nh11	20	26	26
O	70	77	91
P	49	58	60
Q	25	32	32
R	100	125	130
S	12	16	16
V	217	273	273
Ø d1	11	15	18
Ø d2	16 <sup>H8</sup>	22 <sup>H8</sup>	22 <sup>H8</sup>

Widok A



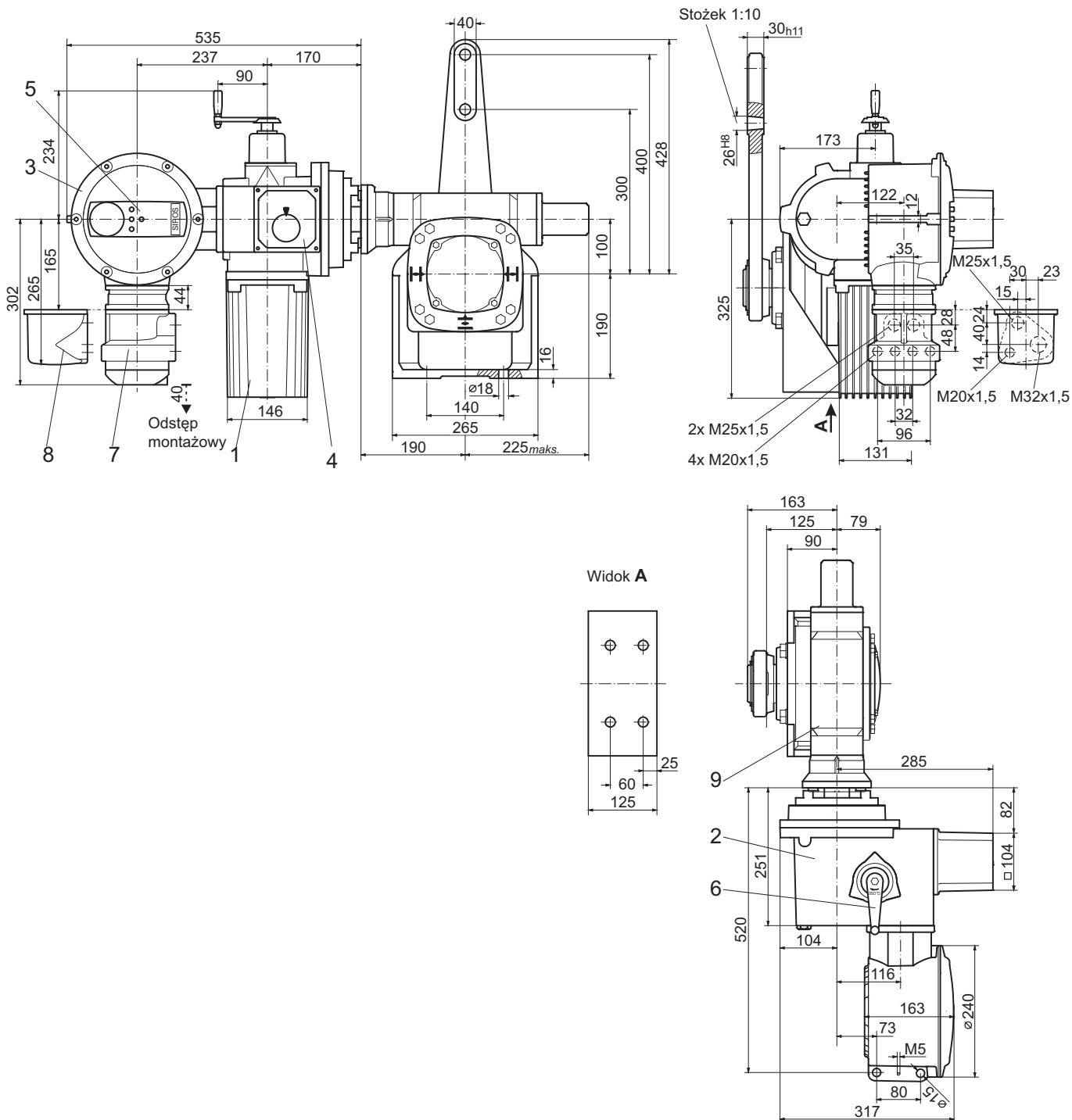
① ograniczony kąt działania

- |   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| 1 Silnik                                  | 4 Przekładnia konwersyjna     | 7 Przyłącze magistrali/ przyłącze dla galwanicznie odseparowanych sygnałów analogowych |
| 2 Przekładnia podstawowa                  | 5 Pulpit sterowania lokalnego | 8 Przyłącze bezpośrednie / wyczka okrągła  |
| 3 Sterownik z przetwornicą częstotliwości | 6 Pokrętko ręczne             | 9 Przekładnia niepełnoobrotowa   |

Dane techniczne

Rysunek wymiarowy **2SC5058**  
**2SC5538**

R866712 I

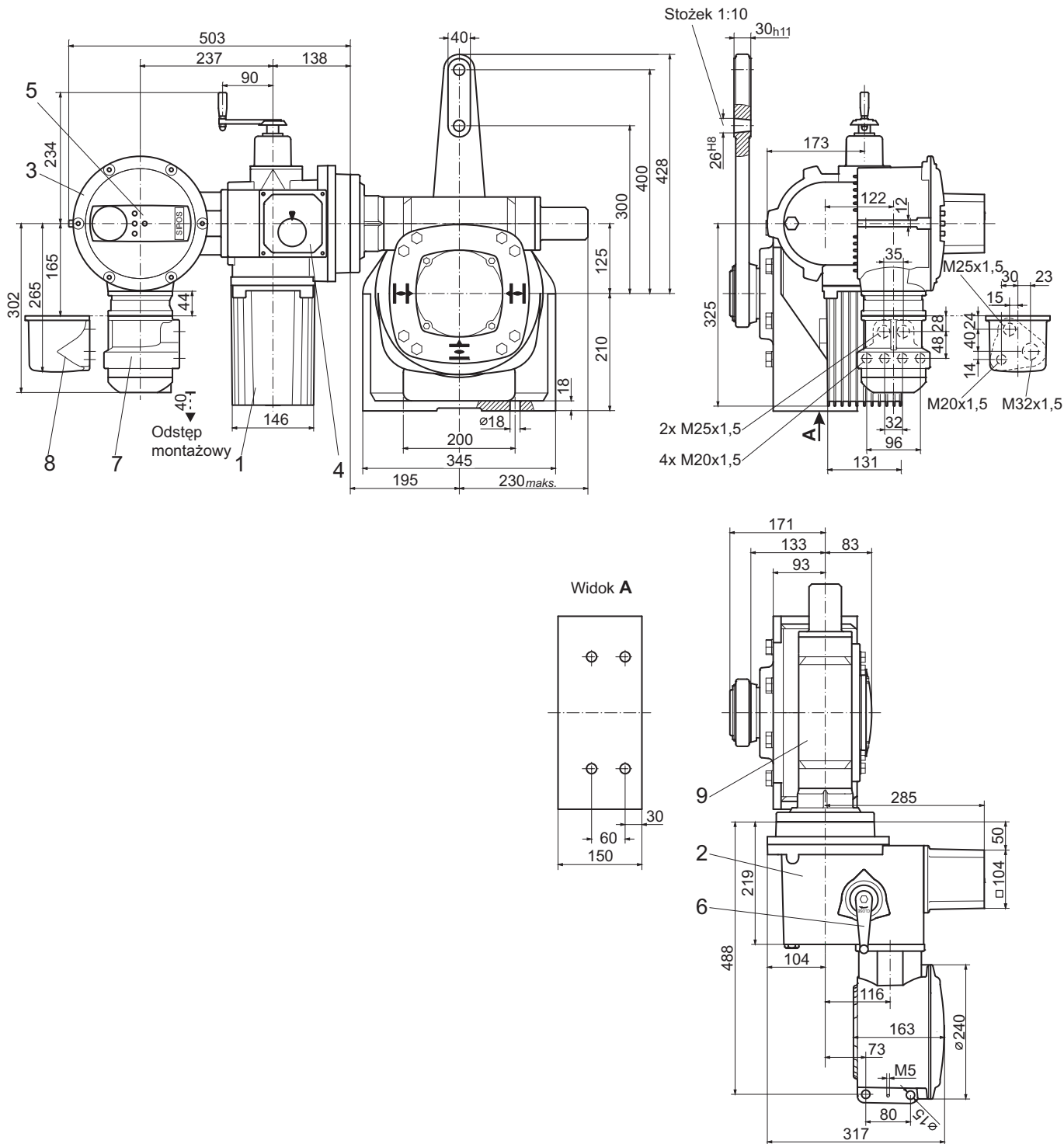


- |   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| 1 Silnik                                  | 4 Przekładnia konwersyjna     | 7 Przyłącze magistrali/ przyłącze dla galwanicznie odseparowanych sygnałów analogowych |
| 2 Przekładnia podstawowa                  | 5 Pulpit sterowania lokalnego | 8 Przyłącze bezpośrednie / wtyczka okrągła   |
| 3 Sterownik z przetwornicą częstotliwości | 6 Pokrętko ręczne             | 9 Przekładnia niepełnoobrotowa   |

Dane techniczne

Rysunek wymiarowy **2SC5068**  
**2SC5548**

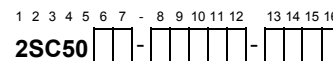
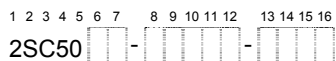
R866712 II



- |   |   |   |                             |   |  |
|---|---|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | Silnik                                  | 4 | Przekładnia konwersyjna     | 7 | Przyłącze magistrali/ przyłącze dla galwanicznie odseparowanych sygnałów analogowych |
| 2 | Przekładnia podstawowa                  | 5 | Pulpit sterowania lokalnego | 8 | Przyłącze bezpośrednie / wyczka okrągła  |
| 3 | Sterownik z przetwornicą częstotliwości | 6 | Pokrętko ręczne             | 9 | Przekładnia niepełnoobrotowa   |

Dane techniczne

Dane elektryczne - zasilanie napędu Otwórz-Zamknij



Napięcie zasilania dopuszcz. tolerancja napięcia (-10% / +15% (-30% / +20% 1))	Zakres czasu pozycjonowania [sek./90°]	Element mocy dla zakresów wyłączenia [Nm]	Typ przetwornicy częstotliwości
1x AC 110 – 115 V (40 – 70 Hz)	160 - 40	C 150-250 150-500 330-1100 690-2300	1
1x AC 220 – 230 V (40 – 70 Hz)	160 - 20	C 150-250 150-500 330-1100 690-2300	1
3x AC 380 – 460 V (40 – 70 Hz)	160 - 20	C 150-250 150-500 330-1100 690-2300 1440-4800	2 3

B

D

E

"mała" głowica sterownika

Dane przyłącza i mocy						
Typ przetwornicy częstotliwości	Napięcie znamionowe [V]	Prąd znamionowy [A]	Moc znamionowa Silnik [kW]	Współczynnik mocy [cos φ]	Zabezpieczenie zwłoczne	Wymagana średnica przewodu zasilania [mm <sup>2</sup> ]
1	AC 110 – 115 i AC 220 – 230	6	0,75	> 0,95	10 A	1
2	AC 380 – 460	3,5	1,50		6 A	
3		4				

Praca elektryczna

Przetwornica częstotliwości wytwarza z napięcia sieciowego jedno- lub trójfazowe napięcie trójfazowe regulowane pod względem częstotliwości i amplitudy na potrzeby zasilania silnika. Prędkość silnika, a tym samym czas przesterowania napędu jest ustawiana wewnętrznie poprzez częstotliwość.

Zdefiniowanie i ustawienie określonych wartości wykonywane jest za pomocą mikrokontrolera, który zabudowany jest w napędzie, i który pełni również funkcję sterującą i kontrolną. Wszystkie ustawione parametry zapamiętywane są i nie ulegają utracie nawet podczas awarii zasilania (EEPROM).

Przyłącze elektryczne znajduje się w sterowniku.

Ochrona silnika

Silnik posiada pełną ochronę elektroniczną przed uszkodzeniami termicznymi. Mikrokontroler kontroluje bez przerwy temperaturę panującą w uzwojeniu. Sposób zadziałania i reakcji w momencie przekroczenia dopuszczalnej temperatury uzwojenia zaprogramowany może być w PROFITRON, w przypadku ECOTRON w momencie przekroczenia wartości zatrzymywana jest praca silnika.

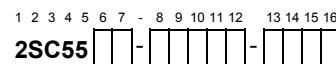
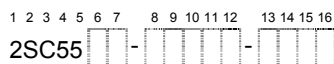
Grzałka silnika (z możliwością ustawienia parametrów dla PROFITRON, dla ECOTRON wyłącznie opcja „M18”)

Mikrokontroler kontroluje aktualną temperaturę uzwojenia dzięki czujnikom zabudowanym w uzwojeniu silnika. W przypadku możliwości zaprogramowania uruchomienia grzałki postojowej silnika, w momencie wyłączenia silnika, w zależności od zachowania i wychłodzenia uzwojenie silnika ogrzewane jest przez prąd stały z przetwornicy częstotliwości.

1) pełny moment obrotowy dla wahań napięcia pomiędzy -30% do +20%  
(W przypadku spadku napięcia od  $U_{Nomin}$ -30% do -10% operacja może być wykonana przy wydłużonym czasie przesterowania)

## Dane techniczne

## Dane elektryczne - zasilanie napędu regulacyjnego



Napięcie zasilania dopuszcz. tolerancja napięcia -10% / +15% (-30% / +20% 1))	Zakres czasu pozycjonowania [sek./90°]	Element mocy dla zakresów wyłączenia [Nm]	Typ przetwornicy częstotliwości
1x AC 110 – 115 V (40 – 70 Hz)	160 - 40 160 - 56		1
1x AC 220 – 230 V (40 – 70 Hz)	160 - 20		1
3x AC 380 – 460 V (40 – 70 Hz)	160 - 20		2 3

Dane przyłącza i mocy						
Typ przetwornicy częstotliwości	Napięcie znamionowe [V]	Prąd znamionowy [A]	Moc znamionowa Silnik [kW]	Współczynnik mocy [cos φ]	Zabezpieczenie zwłocznne	Wymagana średnica przewodu zasilania [mm <sup>2</sup> ]
1	AC 110 – 115 i AC 220 – 230	5	0,75	> 0,95	10 A	1
2	AC 380 – 460	3	1,50		6 A	
3		5			10 A	

## Praca elektryczna

Przetwornica częstotliwości wytwarza z napięcia sieciowego jedno- lub trójfazowe napięcie trójfazowe regulowane pod względem częstotliwości i amplitudy na potrzeby zasilania silnika. Prędkość silnika, a tym samym czas przesterowania napędu jest ustawiana wewnętrznie poprzez częstotliwość.

Zdefiniowanie i ustawienie określonych wartości wykonywane jest za pomocą mikrokontrolera, który zabudowany jest w napędzie, i który pełni również funkcje sterujące i kontrolne. Wszystkie ustawione parametry zapamiętywane są i nie ulegają utracie nawet podczas awarii zasilania (EEPROM).

W przypadku PROFITRON silnik hamowany jest elektrycznie przez prąd stały, sterowany przez mikrokontroler za pośrednictwem przetwornicy częstotliwości. Generowane w ten sposób pole magnetyczne działa na pierwotny ruch obrotowy przez dokładnie określony i zdefiniowany czas. Siła hamowania, a co za tym idzie ruch bezwładny można zmienić w przypadku PROFITRON przez zaprogramowanie zasilania prądem stałym. Dzięki możliwości zaprogramowania czasu ruchu w zakresie wartości od 0,1 do 2 sekund do momentu osiągnięcia maksymalnej prędkości obrotowej można w połączeniu z regulowaną siłą hamowania osiągnąć konieczną dokładność regulacyjną.

Przyłącze elektryczne znajduje się w sterowniku.

## Ochrona silnika

Silnik posiada pełną ochronę elektroniczną przed uszkodzeniami termicznymi. Mikrokontroler kontroluje bez przerwy temperaturę panującą w uzwojeniu. Sposób zadziałania i reakcji w momencie przekroczenia dopuszczalnej temperatury uzwojenia zaprogramowany może być w PROFITRON, w przypadku ECOTRON w momencie przekroczenia wartości zatrzymywana jest praca silnika.

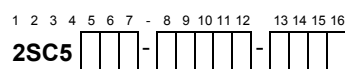
## Grzałka silnika (z możliwością ustawienia parametrów dla PROFITRON, dla ECOTRON wyłącznie opcja „M18”)

Mikrokontroler kontroluje aktualną temperaturę uzwojenia dzięki czujnikom zabudowanym w uzwojeniu silnika. W przypadku możliwości zaprogramowania uruchomienia grzałki postojowej silnika, w momencie wyłączenia silnika, w zależności od zachowania i wychłodzenia uzwojenie silnika ogrzewane jest przez prąd stały z przetwornicy częstotliwości.

1) pełny moment obrotowy dla wahań napięcia pomiędzy -30% do +20%  
(W przypadku spadku napięcia od  $U_{Nom} - 30\%$  do  $-10\%$  operacja może być wykonana przy wydłużonym czasie przesterowania)

Dane techniczne

Dane elektryczne – Sygnały sterujące i wyjściowe



- 3 ECOTRON - 5/3 binarne wyjścia i wejścia, analogowy sygnał zwrotny położenia dla napędów regulacyjnych
- 4 PROFITRON - 8/4 binarne wyjścia i wejścia, analogowy sygnał zwrotny położenia
- A Elektronika bez rozszerzeń sprzętowych
- B Karta przekaźników z 5 wyjściami
- C PROFIBUS DP 1-kanalowy z funkcjami V1 i V2 (funkcje V2 możliwe tylko z PROFITRON)
- D PROFIBUS DP 2-kanalowy z funkcjami V1 i V2 (wyłącznie PROFITRON)
- E MODBUS RTU 1-kanalowy
- F MODBUS RTU 2-kanalowy (wyłącznie PROFITRON)
- A Standardowa funkcja oprogramowania
- B Pozycjoner
- C Regulator procesu
- D Ustawienie prędkości obrotowej zależnej od drogi
- E Pozycjoner + ustawienie prędkości obrotowej zależne od drogi
- F Zmiana prędkości obrotowej poprzez zewnętrzny sygnał analogowy
- G Pozycjoner + ustawienie prędkości obrotowej poprzez zewnętrzny sygnał analogowy
- H Pozycjoner z funkcją proporcjonalności i split-range
- J W zależności od drogi - dowolna regulacja czasu przesterowania
- K Pozycjoner + w zależności od drogi - dowolna regulacja czasu przesterowania
- 3 Przyłącze bezpośrednie
- 4 Wtyczka okrągła

**Uwaga:** Wszystkie ustawione i zaprogramowane wartości są zapamiętywane i nie ulegają utracie nawet podczas awarii zasilania (EEPROM)!

Przypisanie sygnałów dla wyjść binarnych

- dla ECOTRON (patrz również schematy elektryczne, sygnały 1-5):

Przełączniki DIP **S4** oraz **S5** (ustawienia mogą być zmieniane lokalnie)

Wyjście	S4 = OFF S5 = OFF		S4 = ON S5 = OFF		S4 = OFF S5 = ON		S4 = ON S5 = ON	
	Ustawienia domyślne Ustawienie 1		Ustawienia opcjonalne Ustawienie 2		Ustawienia 3		z opcją „Y12” Ustawienie 4	
1	Droga OTW.	NO	Poz. krańcowa OTW.	NO	Poz. krańcowa OTW.	NO	Droga OTW.	NO
2	Droga ZAM.	NO	Poz. krańcowa ZAM.	NO	Poz. krańcowa ZAM.	NO	Droga ZAM.	NO
3	Moment OTW./ZAM.	NZ	Migacz	NO	Błąd	NZ	Gotowy+Zdalny	NO
4	Gotowy+Zdalny	NO	Gotowy+Zdalny	NO	Lokalny	NO	Moment obr. OTW.	NZ
5	Ostrzeż. temp. silnika	NZ	Ostrzeż. temp. silnika	NZ	Ostrzeż. temp. silnika	NZ	Moment obr. ZAM.	NZ

NO = normalnie otwarty, NZ = normalnie zamknięty

- dla PROFITRON (patrz również schematy elektryczne, sygnały 1-8):

Wyjście	Ustawienia domyślne		z opcją „Y12”		z opcją „Y15”		z opcją „Y90”	
1	Poz. krańcowa OTW.	NO	Droga OTW.	NO	Droga OTW.	NO	Droga OTW.	NO
2	Poz. krańcowa ZAM.	NO	Droga ZAM.	NO	Droga ZAM.	NO	Droga ZAM.	NO
3	Moment obr. OTW.	NZ	Gotowy+Zdalny	NO	Moment obr. OTW.	NO	Moment obr. OTW.	NO
4	Moment obr. ZAM.	NZ	Moment obr. OTW.	NZ	Moment obr. ZAM.	NO	Moment obr. ZAM.	NO
5	Błąd	NZ	Moment obr. ZAM.	NZ	Gotowy+Zdalny	NO	Lokalny	NZ
6	Lokalny	NO	Lokalny	NO	Lokalny	NO	Błąd	NZ
7	Migacz	NO	Ostrzeż. temp. silnika	NO	Migacz	NO	<i>nieaktywne</i>	
8	Ostrzeż. temp. silnika	NZ	Błąd nap. zewn.	NZ	Ostrzeż. temp. silnika	NO	<i>nieaktywne</i>	

NO = normalnie otwarty, NZ = normalnie zamknięty

Opcjonalne przypisanie wyjść NO/NZ opcjonalnie (może być zmieniane lokalnie)

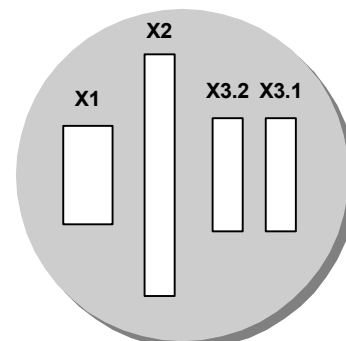
- Poz. krańcowa ZAM.
- Poz. krańcowa OTW.
- Moment obr. ZAM.
- Moment obr. OTW.
- Moment obr. OTW./ZAM.
- Błąd
- Migacz
- Gotowy
- Gotowy+Zdalny
- Lokalny
- Droga ZAM.
- Droga OTW.
- Błąd temp. silnika
- Ostrzeż. temp. silnika
- Błąd nap. zewn.
- Przegląd
- Praca w kierunku OTW.
- Praca w kierunku ZAM.

## Dane techniczne

## Połączenia

- dla przyłącza bezpośredniego (rozміщення zacisków):

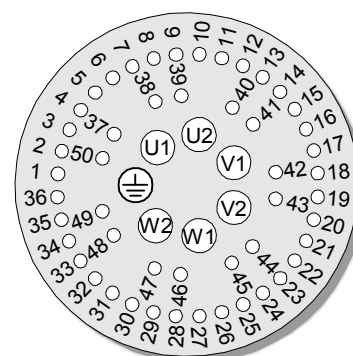
Wejścia i wyjścia		Zaciski przyłącza	ECOTRON		PROFITRON	
			Otwórz-Zamknij	Regulacyjne	Otwórz-Zamknij	Regulacyjne
Binarne	Wejścia	<b>X3.1</b> <b>X3.2</b>	4, 5 i 6; 19		4, 5, 6 i 7; 19 i 20	
	Wyjścia	<b>X3.1</b> <b>X3.2</b>	8, 9, 10, 11 i 12; 23, 24		8, 9, 10, 11, 12 i 13; 23, 24, 25 i 26	
Analogowe	Wejścia	<b>X3.2</b>	---		14 i 15	14, 15, 16 i 17
	Wyjścia	<b>X3.1</b>	1 i 2 Opcja „S21”	1 i 2	1 i 2	
Wyjścia przekaźnikowe		<b>X2</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20	
Wyjście napięcia P24 wewn.		<b>X3.1</b> <b>X3.2</b>	3; 18, 21 i 22		3; 18, 21 i 22	
Napięcie pomocnicze 24VDC sterownika P24 zewn.		<b>X1</b>	P24 i M		P24 i M	



Rozmieszczenie zacisków w przyłączy bezpośrednim

- dla wtyczki okrągłej (rozміщення wtyków):

Wejścia i wyjścia		Zaciski przyłącza	ECOTRON		PROFITRON	
			Otwórz-Zamknij	Regel	Otwórz-Zamknij	Regulacyjne
Binarne	Wejścia	<b>XK</b>	2, 3, 4 i 5		2, 3, 4, 5, 9 i 10	
	Wyjścia	<b>XK</b>	16, 17, 19, 20, 21, 22 i 23		16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 i 26	
Analogowe	Wejścia	<b>XK</b>	---		11 i 12	11, 12, 13 i 14
	Wyjścia	<b>XK</b>	7 i 8 Opcja „S21”	7 i 8	7 i 8	
Wyjścia przekaźnikowe		<b>XK</b>	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 i 50		28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 i 50	
Zewnętrzny interfejs COM-SIPOS		<b>XK</b>	27, 36 i W2 Opcja „S38”		27, 36 i W2 Opcja „S38”	
Wyjście napięcia P24 wewn.		<b>XK</b>	1, 6, 15 i 18		1, 6, 15 i 18	
Napięcie pomocnicze 24VDC sterownika P24 zewn.		<b>XK</b>	38 i 39		38 i 39	



Rozmieszczenie wtyków we wtyczce okrągłej

## Zapis pozycji

Rejestracja i określanie pozycji jest zadaniem precyzyjnego potencjometru lub elektromagnetycznego rejestratora drogi (opcja „P40”) na przekładni sygnalizacyjnej, analiza w mikrokontrolerze.

Obroty konieczne do pokonania drogi przesterowania redukowane są przez przekładnię konwersyjną do dopuszczalnej wartości kąta obrotu potencjometru precyzyjnego lub rejestratora elektromagnetycznego.

Dla wersji „non-intrusive” – nastawy bez otwierania obudowy napędu (opcja „P41”) pozycja jest zapisywana bez przekładni konwersyjnej i jest przesyłana do mikrokontrolera.

## Pozycjoner

Definiowanie nastawy pozycji sygnałem analogowym (0/4-20mA) dla pozycjonera daje w wyniku precyzyjne kontrolowanie pozycji odpowiadającej wartości zadanej.

**Pozycjoner** pracuje adaptacyjnie, tzn. że próg uruchomienia dopasowywany jest na bieżąco automatycznie do odcinka regulacyjnego:

Różnica załączeniowa (histereza)	0,4% z drogi przesterowania
Próg uruchomienia (strefa martwa)	ustawialny, wartość domyślna: 0.2 do 2,5% drogi
Adaptacja górnego zakresu	powiększenie progu uruchomienia o 0,1%, jeśli kolejność komend OTWÓRZ ==> ZAMKNIJ ==> OTWÓRZ pojawia się w przeciągu 6 sekund
Adaptacja dolnego zakresu	redukcja progu uruchomienia o 0,01%, jeśli napęd nie będzie uruchomiony przez 10,8 sekundy

## Dane techniczne

## Wartości mocy oraz zużycia energii

## Wejścia oraz wyjścia binarne

**Wejścia binarne** - wejścia sterowania OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP i załączenie awaryjne (załączenie awaryjne tylko dla PROFITRON)  
**Wyjścia binarne** - 8 binarnych elektronicznych wyjść sygnalizacyjnych w PROFITRON, w ECOTRON 5 wyjść

Wszystkie wejścia binarne są bezpotencjałowe oraz odseparowane galwanicznie.  
 Dodatkowo wyjścia binarne są odporne zarówno na zwarcie jak i przeciążenie.

		Wejście	Wyjście
Poziom	L - Potencjał (niski) [V DC]	0 - 4	0 - 2,5
	H - Potencjał (wysoki) [V DC]	18 - 30 (typ. 24)	18 - 30 (typ. 24)
	Prąd (na wejście lub wyjście) [mA]	4 - 7	maks. 100
	Rezystancja [Ω]	6000	maks. 10

## Wejścia oraz wyjścia analogowe

**Analogowe wejścia** - AI1: Pozycjoner/kontroler procesu (0/4-20mA) do sterowania poprzez nastawę pozycji (wyłącznie PROFITRON) lub nastawa procesu (tylko napęd regulacyjny PROFITRON)  
 - AI2: Nastawa czasu przesterowania sygnałem analogowym (0/4-20mA) (wyłącznie PROFITRON) lub aktualna wartość procesu (0/4-20mA) (wyłącznie napęd regulacyjny PROFITRON)

**Analogowe wyjście** - AO1: Sygnał zwrotny położenia (0/4-20mA)

Wejścia oraz wyjście analogowe odnoszą się do potencjału elektroniki.  
 Dodatkowo wyjście analogowe jest odporne zarówno na zwarcie jak i przeciążenie.

		Wejście	Wyjście
	Prąd [mA]	0 - 20 (maks. 24)	0 - 20 (maks. 21)
	Opór / obciążenie wtórne [Ω]	50	max. 600

Zakresy 0-20mA lub 4-20mA rosnąco lub opadająco mogą być ustawiane dla wersji PROFITRON, dla ECOTRON krzywa jest rosnąca (4-20mA).  
 Separacja galwaniczna jest dostępna na dodatkowej płycie w obudowie wtyczki dla podłączenia poprzez wtyczkę okrągłą z opcją "C10" (sygnał zwrotny położenia) lub „C11” (sygnał zwrotny położenia oraz sygnał nastawy).

## Wyjścia przekaźnikowe

Wyjścia przekaźnikowe są galwanicznie odseparowane.

	DC dla obciążenia rezystancyjnego		AC
maks. moc załączeniowa	150 W		1250 VA
maks. napięcie załączeniowe	30 V	125 V	250 V
maks. prąd załączeniowy	5 A	0,2 A	5 A

Napędy ustawcze z kartą przekaźników posiadają 5 rodzajów sygnalizacji (dla każdego 1 styku rozwiernego i 1 zwierne), które generowane są przez styki przekaźnika NO i NZ.

## Zewnętrzne napięcie zasilające 24V

Podczas awarii zasilania zarówno wartość sygnału zwrotnego położenia jak i stan urządzenia jest wciąż przesyłany poprzez zewnętrzne zasilanie 24V DC P24 do wyjść binarnych (sygnały 1-8) oraz dodatkowo jest możliwa komunikacja poprzez COM-SIPOS lub magistralę fieldbus.  
 Podczas pracy z sieci, własne zasilanie poprzez napęd.

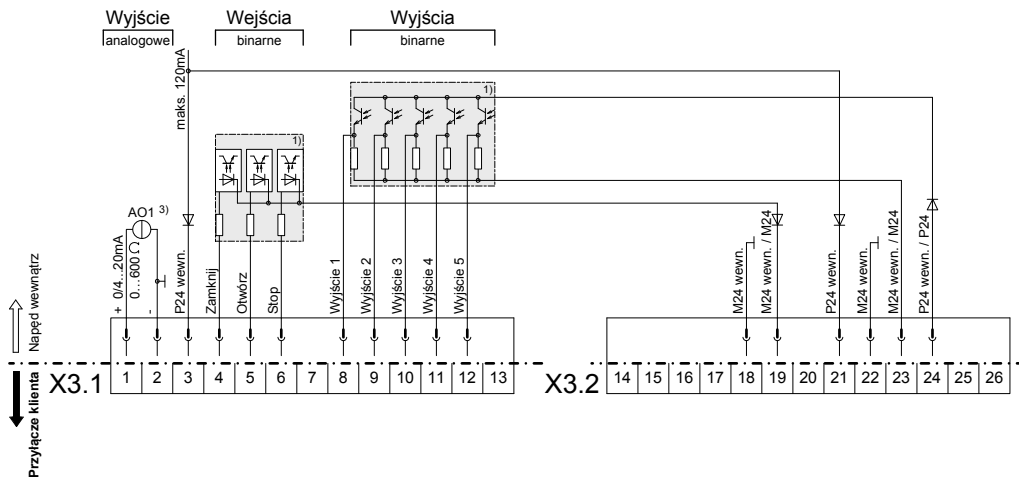
Zewnętrzne zasilanie 24V Wejście P24 zewn.		Pobór prądu	
		min. 20 V (21 V z płytą przekaźników)	typ. 24 V
Σ prąd wersja standardowa	[mA]	95	85
dodatkowe obciążenie:			
z Fieldbus, 1-kanalową	[mA]	+70	+60
z Fieldbus, 2-kanalową	[mA]	+125	+105
z płytą przekaźników	[mA]	+55	+65
z „non-intrusive“	[mA]	+15	+15
z sygnałem zwrotnym położenia	[mA]	+20	+20
z Bluetooth	[mA]	+40	+35

Dane techniczne

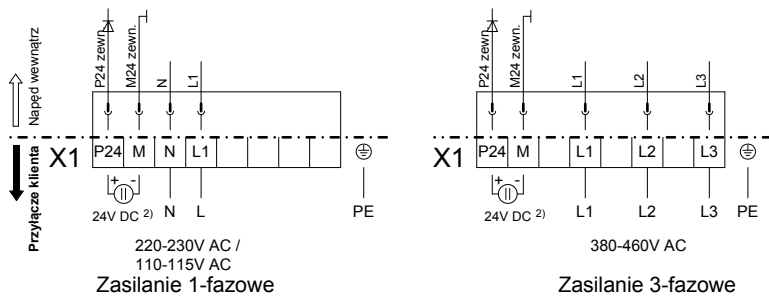
Schemat elektryczny Połączenie bezpośrednie ECOTRON

Y070.058

Przylącze sterowania i sygnałów zwrotnych



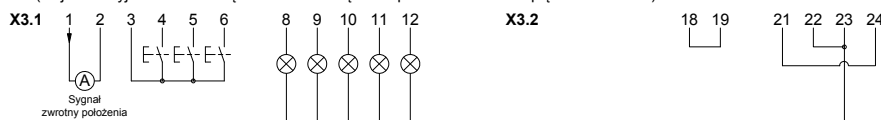
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przylącze klienta – przykłady połączeń:

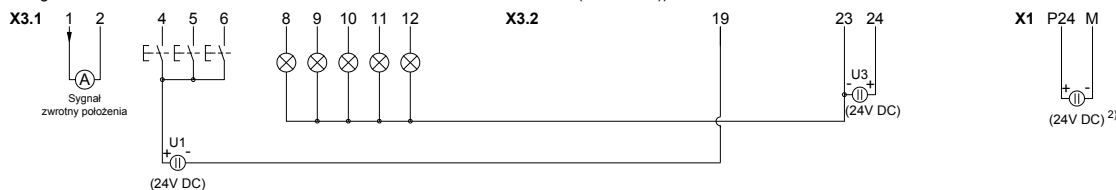
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)



Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany).
- 3) opcja „S21” dla standardowych napędów 2S.50

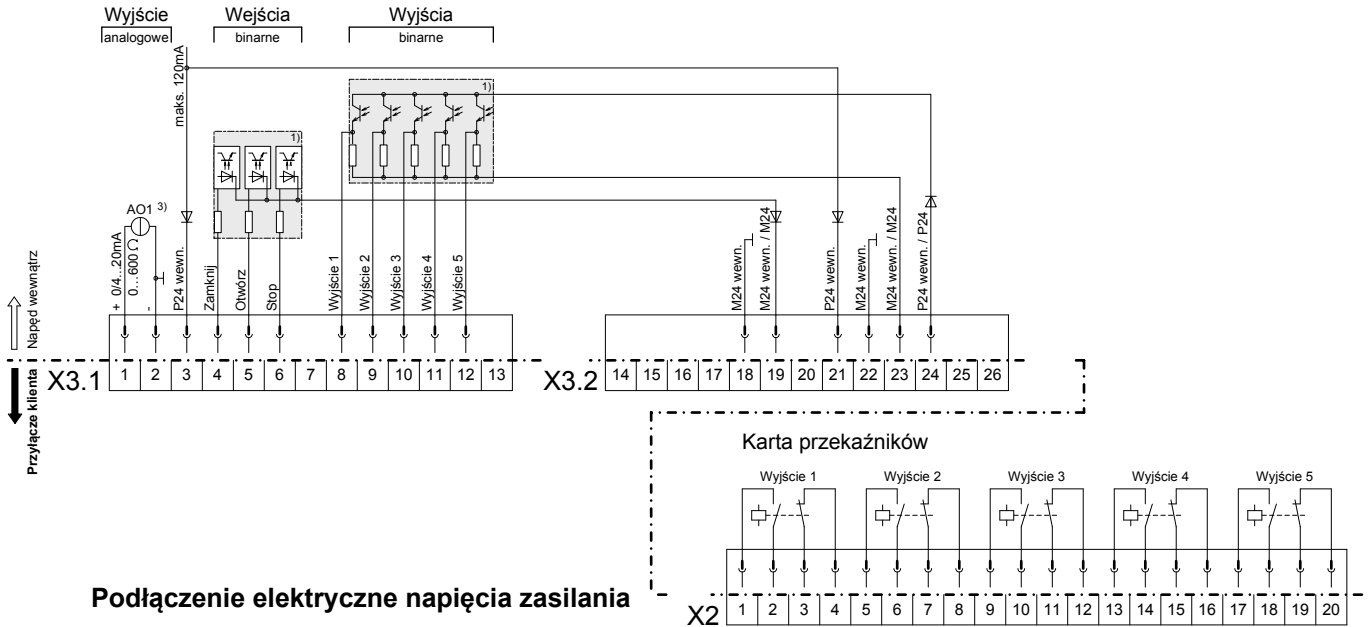
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika do 1,5 kW,  
 - 4 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika od 3 kW  
 - 1,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
**Przewód sterujący musi być ekranowany!**

Dane techniczne

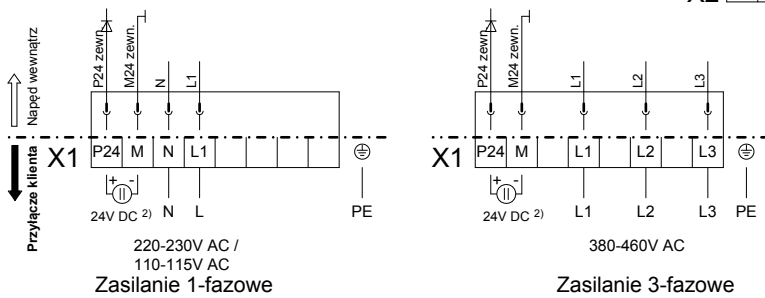
Schemat elektryczny Połączenie bezpośrednie ECOTRON z kartą przekaźników

Y070.062

Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych



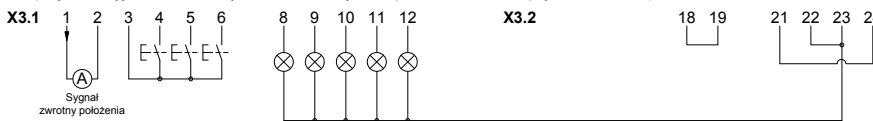
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przyłącze klienta – przykłady połączeń:

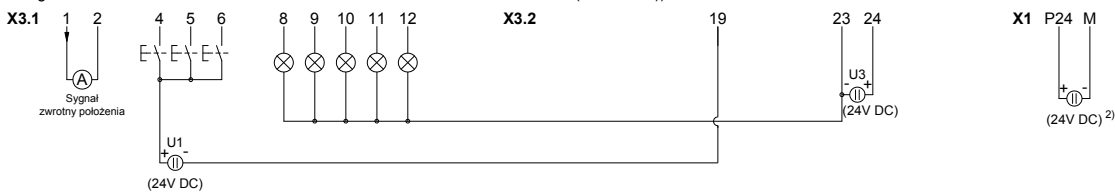
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)



Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany).
- 3) opcja „S21” dla standardowych napędów 2S.50

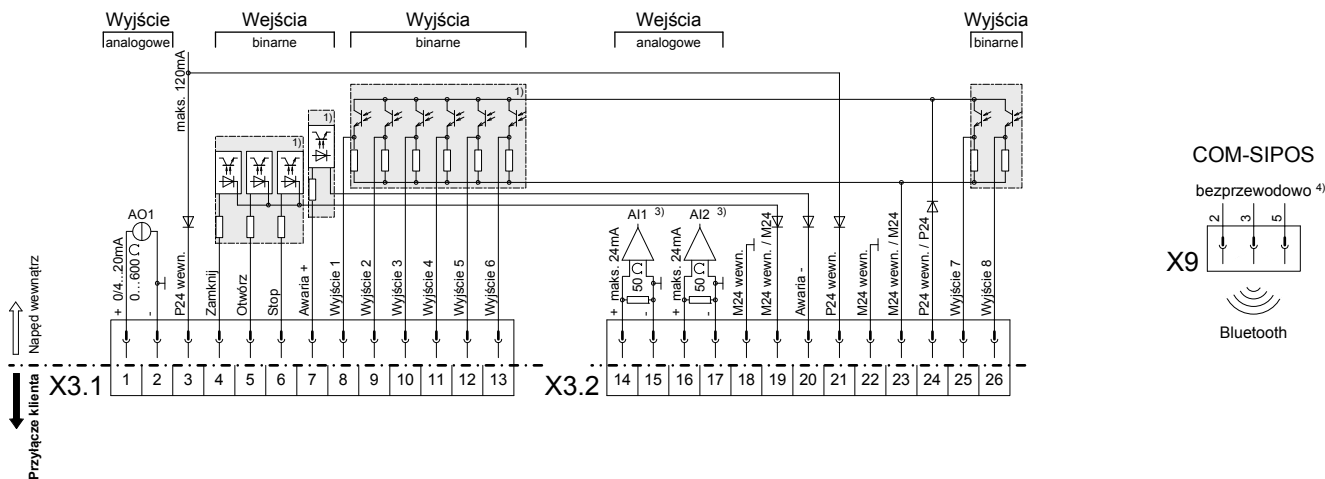
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika do 1,5 kW,  
 4 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika od 3 kW  
 - 1,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
**Przewód sterujący musi być ekranowany!**

Dane techniczne

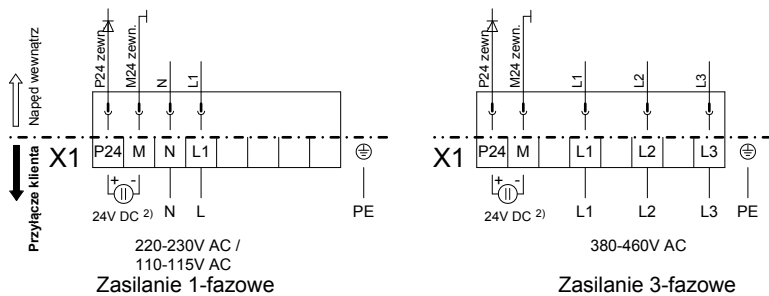
Schemat elektryczny Połączenie bezpośrednie PROFTRON

Y070.059

Przylącze sterowania i sygnałów zwrotnych



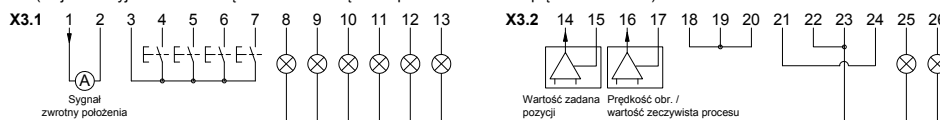
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przylącze klienta – przykłady połączeń:

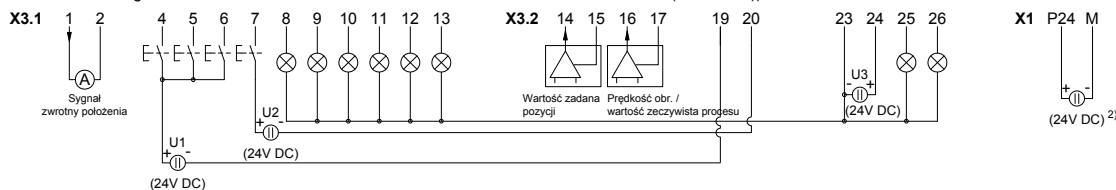
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)



Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz Awaria (U2), a także wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



- obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- dotychczasowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-8 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- opcja
- interfejs Bluetooth tylko z opcją „C50”

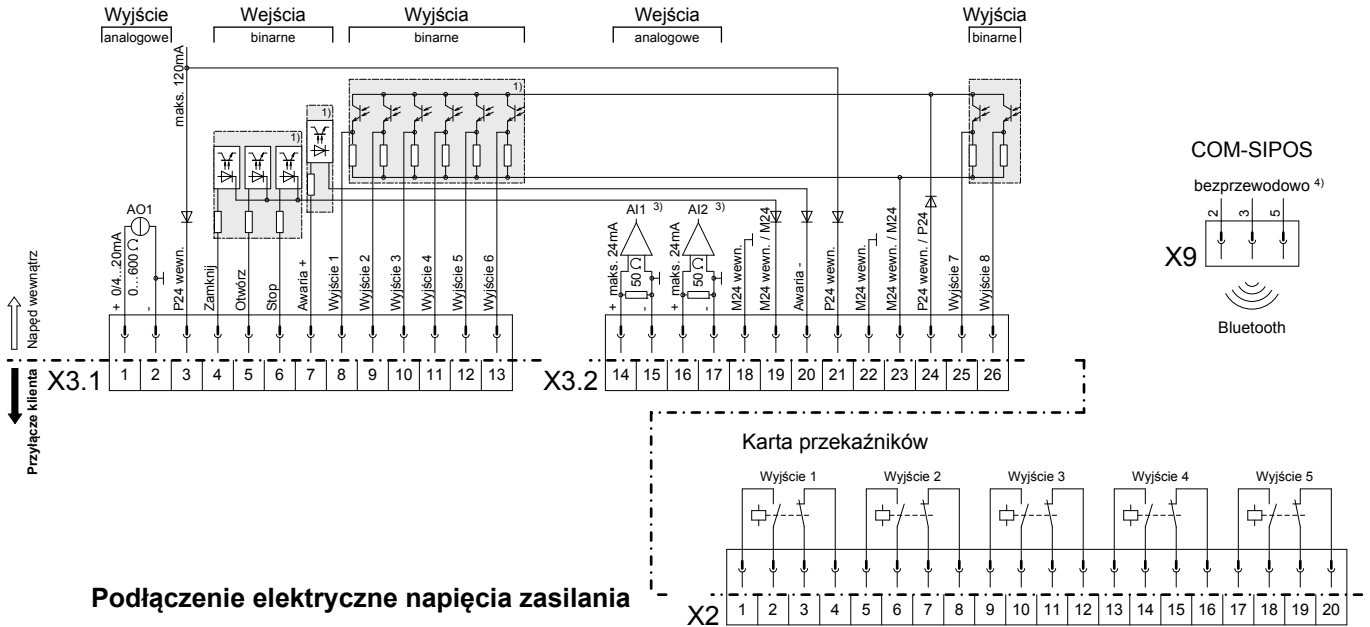
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika do 1,5 kW,  
 - 4 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika od 3 kW  
 - 1,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
**Przewód sterujący musi być ekranowany!**

Dane techniczne

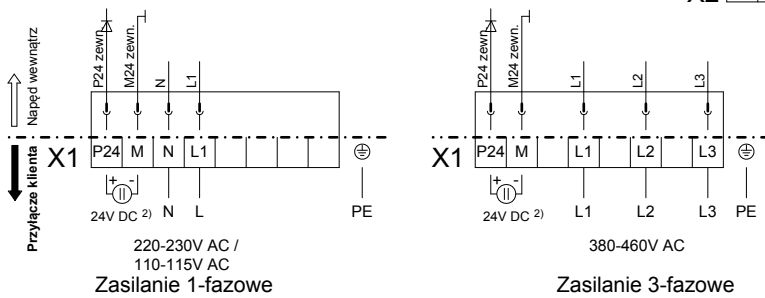
Schemat elektryczny Połączenie bezpośrednie PROFTRON z kartą przekaźników

Y070.063

Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych



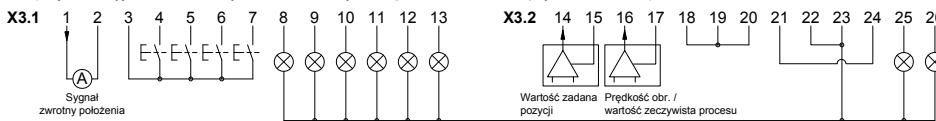
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przyłącze klienta – przykłady połączeń:

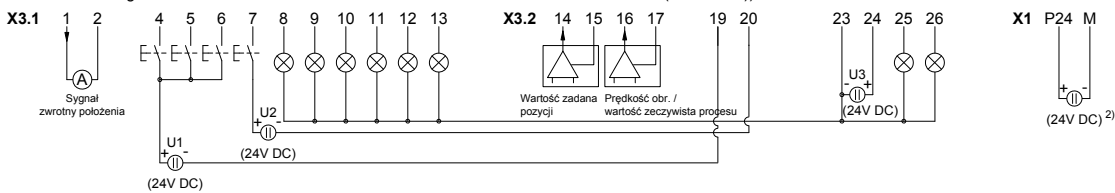
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)



Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz Awaria (U2), a także wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-8 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- 3) opcja
- 4) interfejs Bluetooth tylko z opcją „C50”

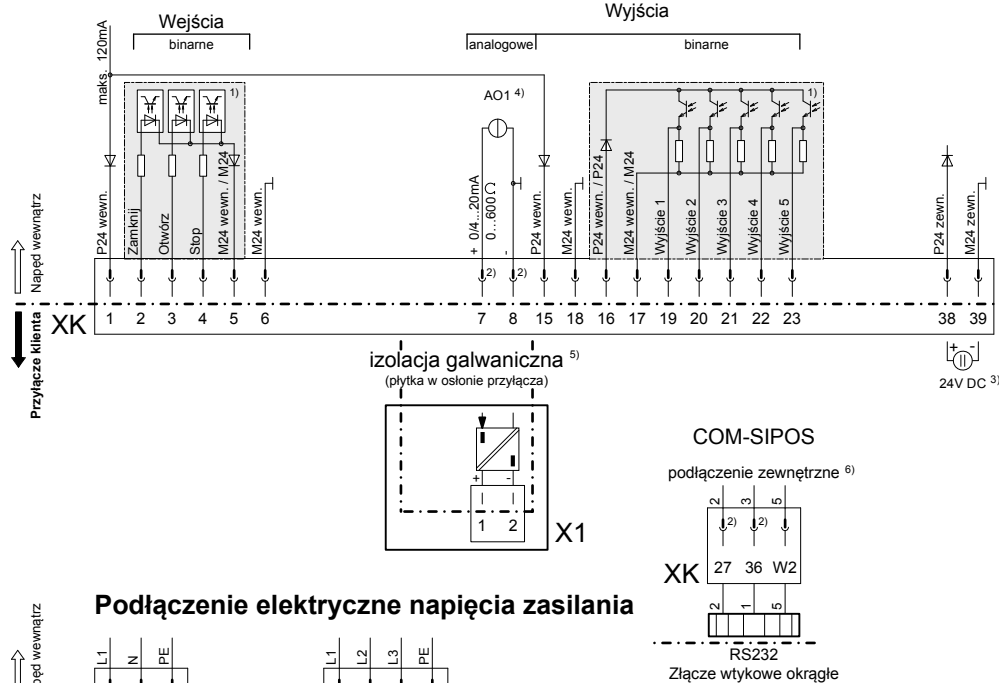
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika do 1,5 kW,  
 4 mm<sup>2</sup> zasilanie silnika od 3 kW  
 - 1,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
**Przewód sterujący musi być ekranowany!**

**Dane techniczne**

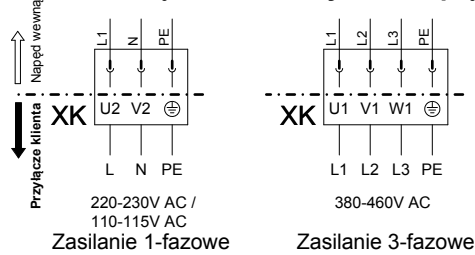
**Schemat elektryczny Wtyczka okrągła ECOTRON**

Y070.056

**Przyłącza sterowania i sygnałów zwrotnych**



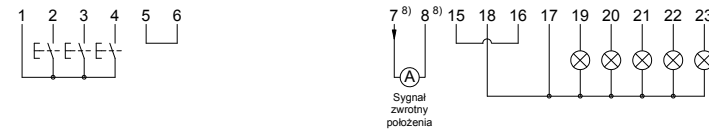
**Podłączenie elektryczne napięcia zasilania**



**Przyłącze klienta – przykłady połączeń:**

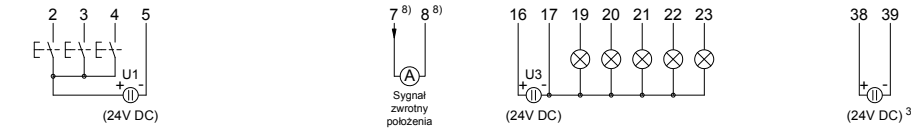
**Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”**

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnątrz przez sterownik napięciem 24 V DC)

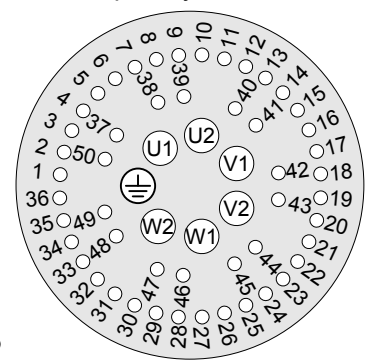


**Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”**

(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).



**Opis wtyczki XK**



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) styki pozłacane
- 3) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- 4) opcja „S21” dla standardowych napędów 2S.50
- 5) tylko z opcją „C10” (zacisk X1)
- 6) tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC06”
- 8) w przypadku izolacji galwanicznej: przyłącza 1 i 2 na zacisku X1

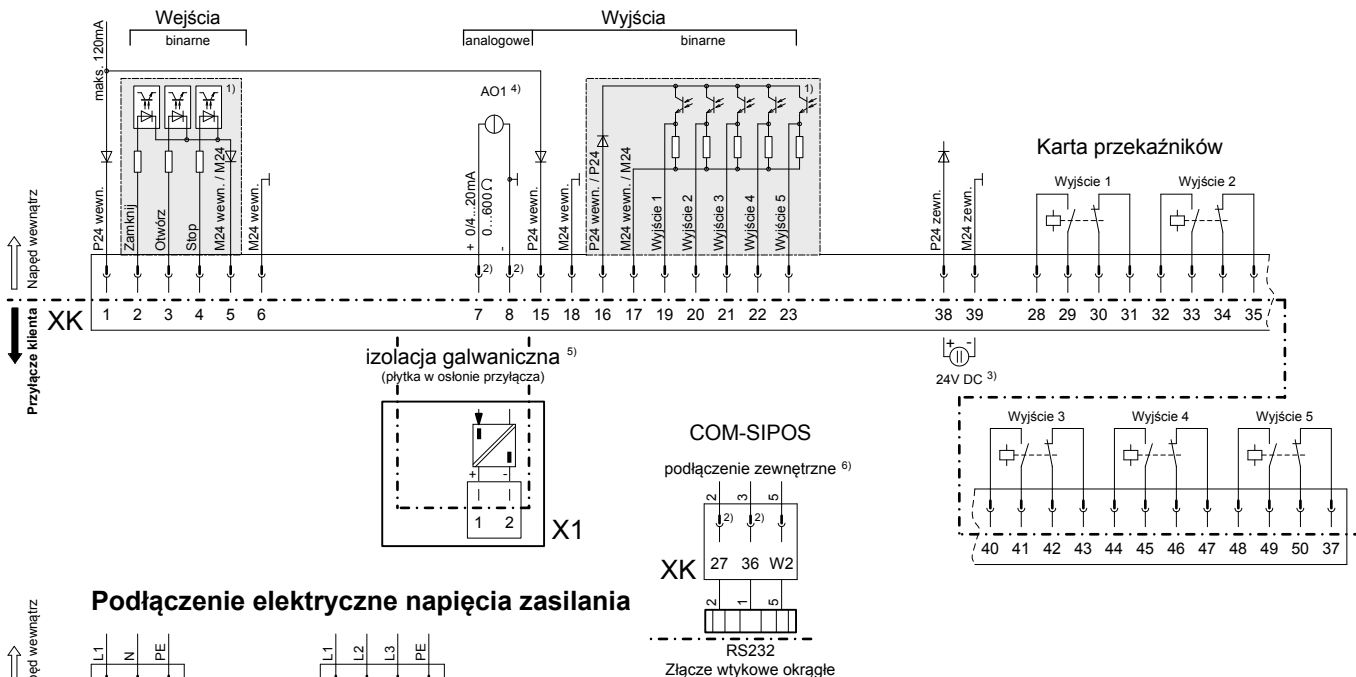
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
 Przewód sterujący **musi** być ekranowany!

Dane techniczne

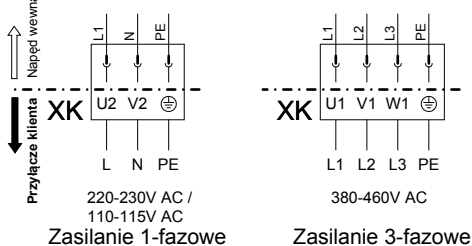
Schemat elektryczny Wtyczka okrągła ECOTRON z kartą przełączników

Y070.060

Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych



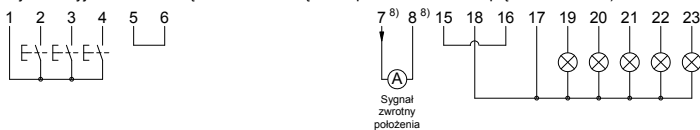
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przyłącze klienta – przykłady połączeń:

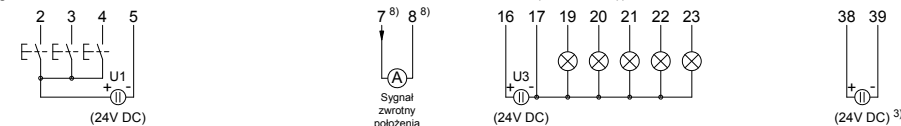
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnątrz przez sterownik napięciem 24 V DC)

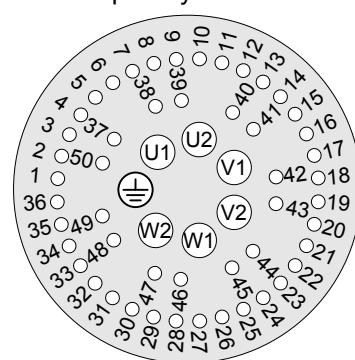


Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



Opis wtyczki XK



- obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- styki połączane
- dotatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- opcja „S21” dla standardowych napędów 2S.50
- tylko z opcją „C10” (zacisk X1)
- tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC06”
- w przypadku izolacji galwanicznej: przyłącza 1 i 2 na zacisku X1

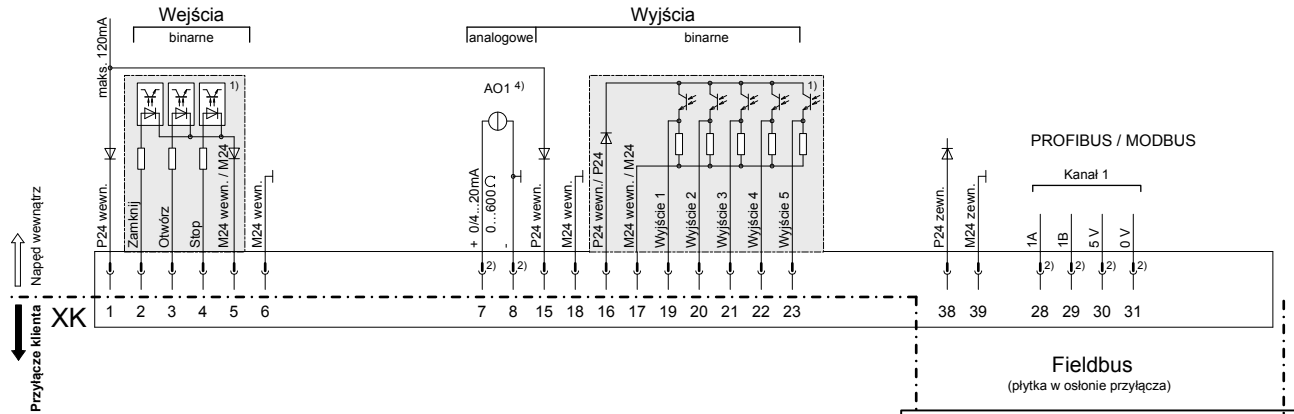
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
 Przewód sterujący musi być ekranowany!

Dane techniczne

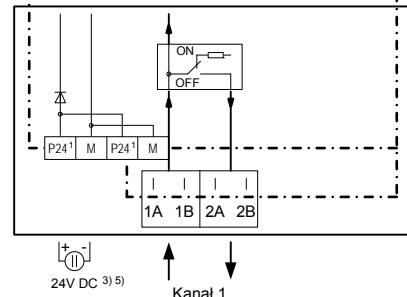
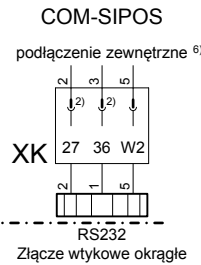
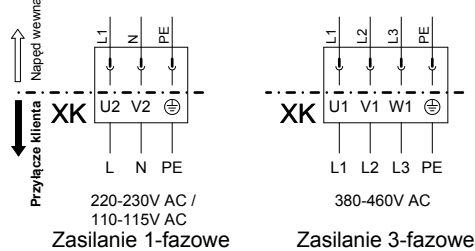
Schemat elektryczny Wtyczka okrągła ECOTRON z Fieldbus

Y070.182

Przylącze sterowania i sygnałów zwrotnych



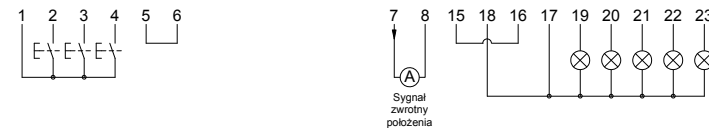
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przylącze klienta – przykłady połączeń:

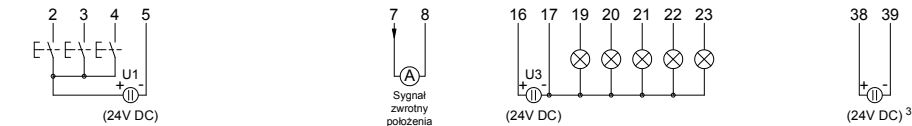
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)

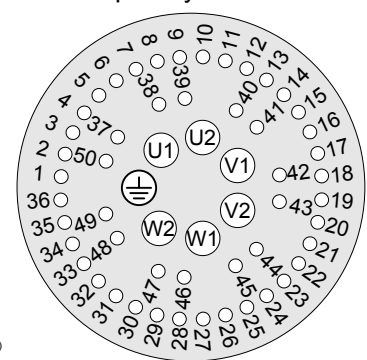


Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



Opis wtyczki XK



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) styki pozłacane
- 3) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS lub magistralę fieldbus - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- 4) opcja „S21” dla standardowych napędów 2S.50
- 5) do 2 przyłączy P24 i M na płytce przyłączeniowej
- 6) tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC08”

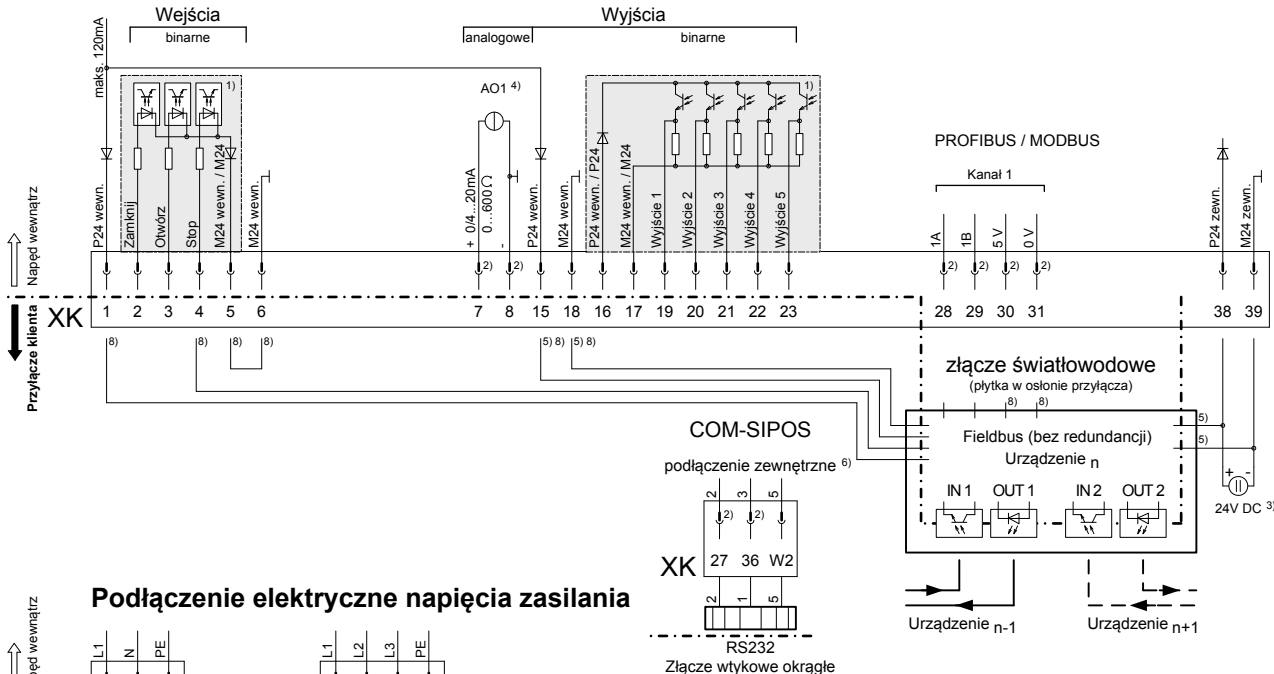
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
 Przewód sterujący musi być ekranowany!

Dane techniczne

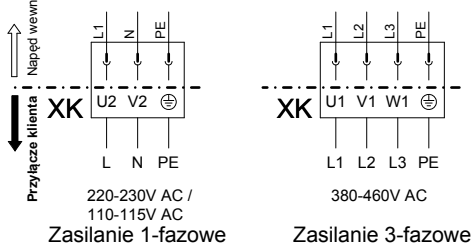
Schemat elektryczny Wtyczka okrągła ECOTRON z Fieldbus i światłowodem

Y070.064

Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych



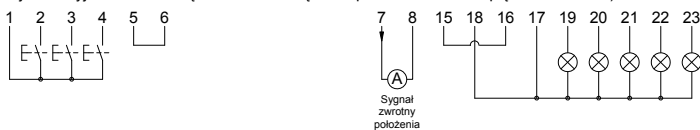
Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



Przyłącze klienta – przykłady połączeń:

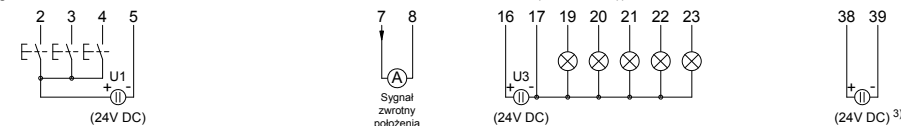
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)

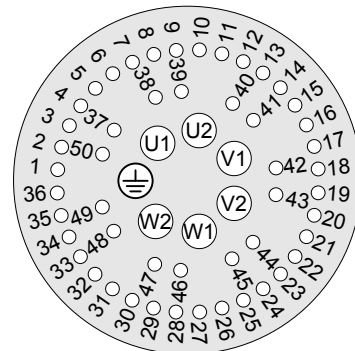


Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS lub magistralę fieldbus - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).



Opis wtyczki XK



- obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- styki połączane
- dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-5 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS lub magistralę fieldbus - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- opcja „S21” dla standardowych napędów 2S.50
- przewód połączeniowy z XK do złącza światłowodowego tylko z opcją „C15” (światłowód w topologii liniowej lub gwiazdy)
- tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC06”
- przewód połączeniowy z XK do złącza światłowodowego tylko z opcją „C16” (PROFIBUS, światłowód w topologii pierścienia)

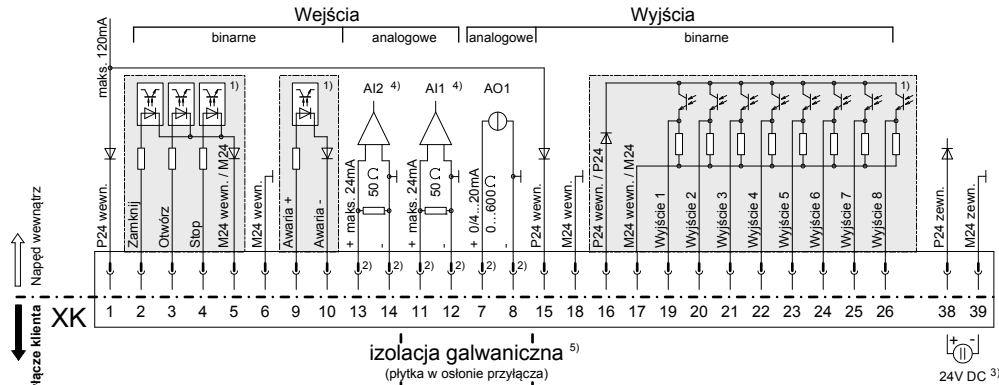
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
 Przewód sterujący musi być ekranowany!

**Dane techniczne**

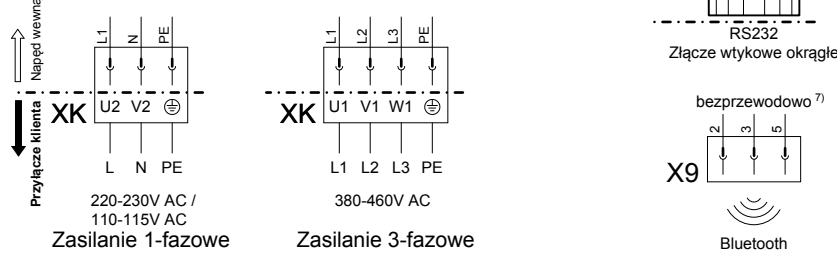
**Schemat elektryczny Wtyczka okrągła PROFITRON**

Y070.057

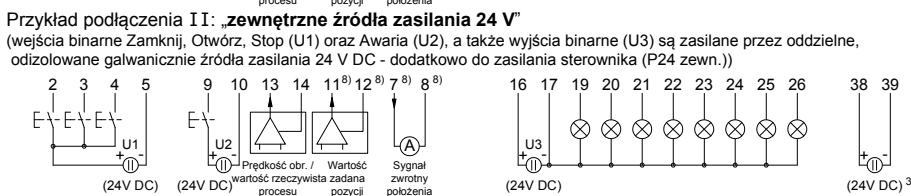
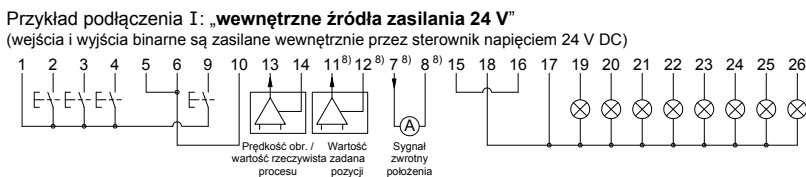
**Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych**



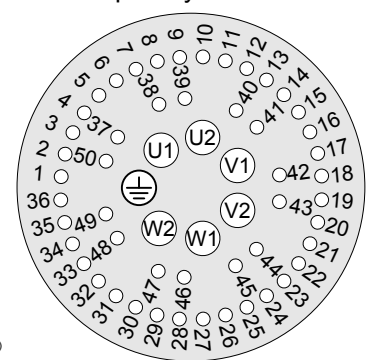
**Podłączenie elektryczne napięcia zasilania**



**Przyłącze klienta – przykłady połączeń:**



**Opis wtyczki XK**



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) styki połączane
- 3) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-8 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- 4) opcja
- 5) tylko z opcją „C10” (zacisk X1) lub „C11” (zaciski X1 i X2)
- 6) tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC06”
- 7) interfejs Bluetooth tylko z opcją „C50”
- 8) w przypadku izolacji galwanicznej: przyłącza 1 i 2 na zacisku X1 lub przyłącza 1 i 2 na zacisku X2

Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
 Przewód sterujący **musi** być ekranowany!

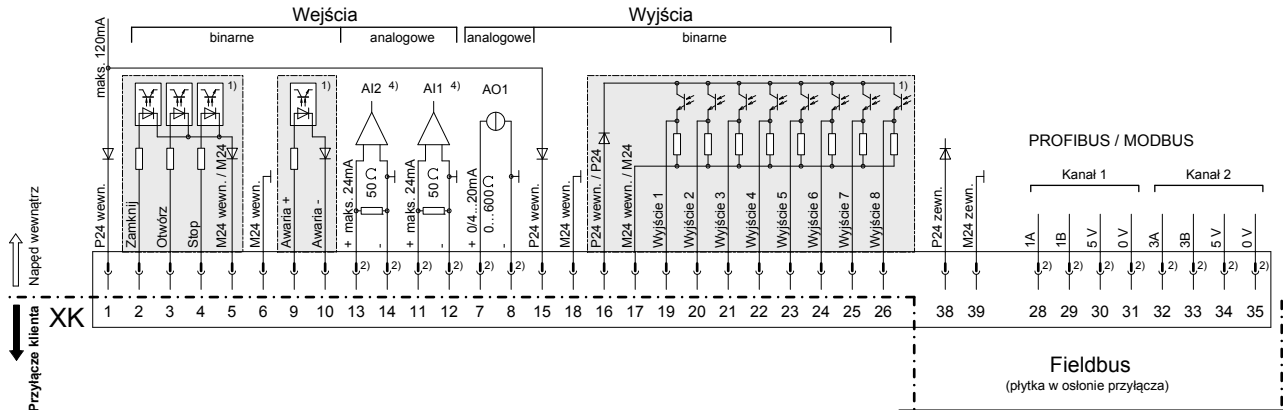


Dane techniczne

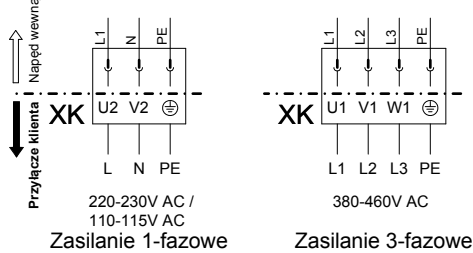
Schemat elektryczny Wtyczka okrągła PROFITRON z Fieldbus

Y070.183

Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych

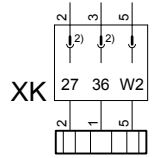


Podłączenie elektryczne napięcia zasilania



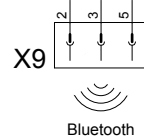
COM-SIPOS

podłączenie zewnętrzne <sup>6)</sup>



Złącze wtykowe okrągłe

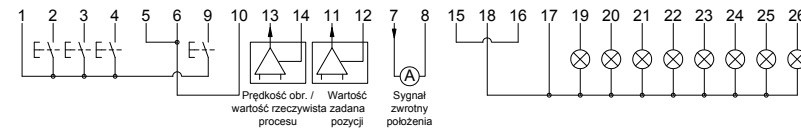
bezprzewodowo <sup>7)</sup>



Przyłącze klienta – przykłady połączeń:

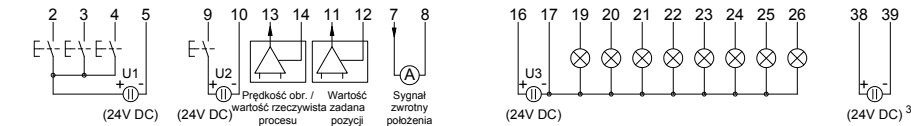
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)

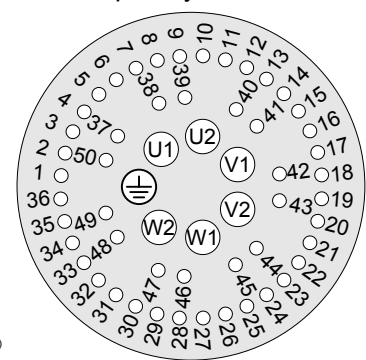


Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz Awaria (U2), a także wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



Opis wtyczki XK



- obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- styki połączane
- dotaddkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-8 jest w dalszym ciągu sygnalizowany.  
Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS lub magistralę fieldbus - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- opcja
- do 4 przyłączy P24 i M na płycie przyłączeniowej
- tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC06”
- interfejs Bluetooth tylko z opcją „C50”

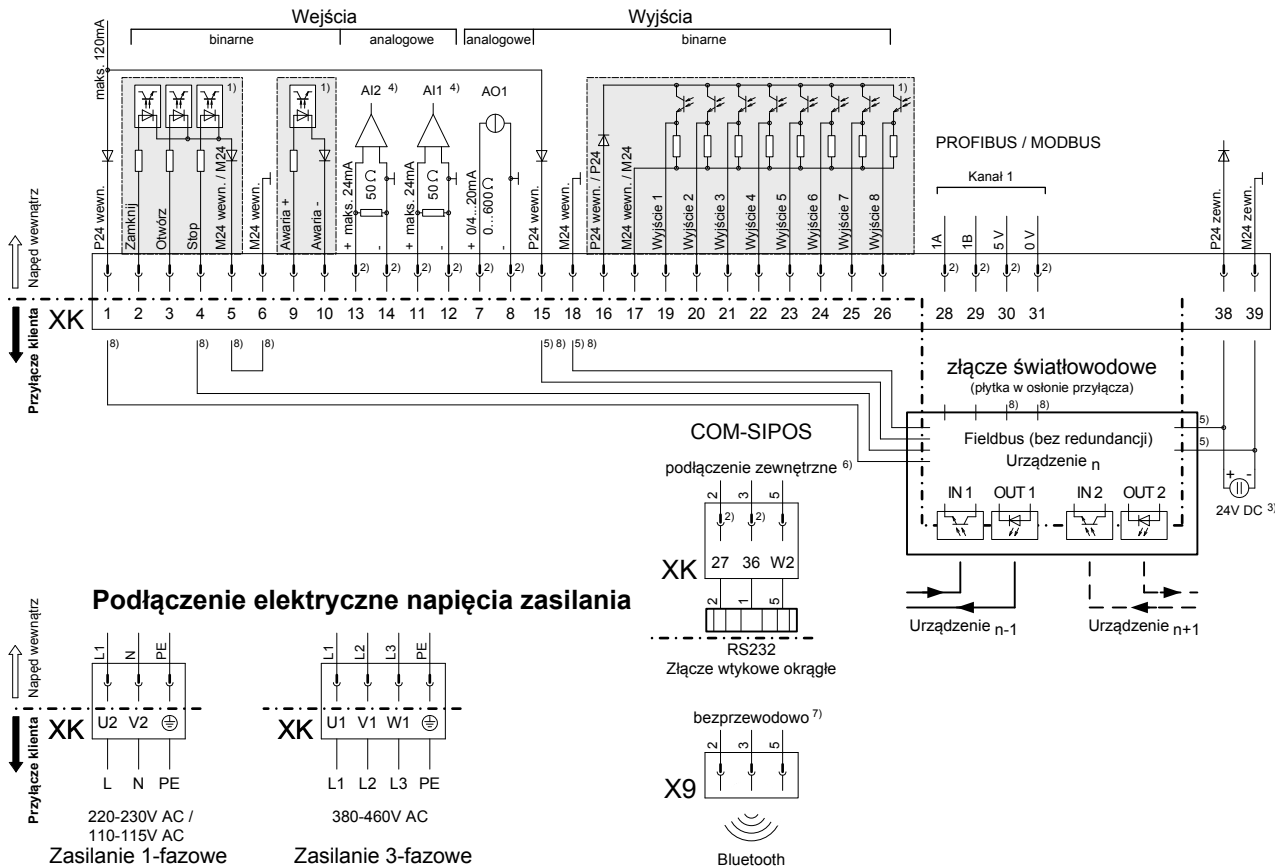
Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
 Przewód sterujący musi być ekranowany!

Dane techniczne

Schemat elektryczny Wtyczka okrągła PROFITRON z Fieldbus i światłowodem

Y070.065

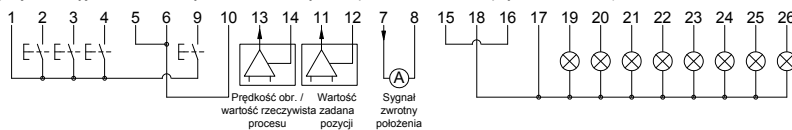
Przyłącze sterowania i sygnałów zwrotnych



Przyłącze klienta – przykłady połączeń:

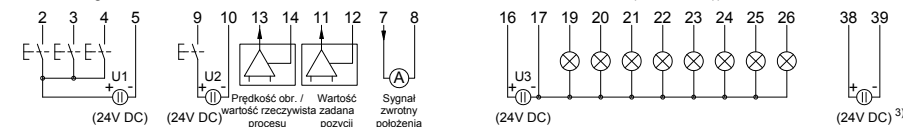
Przykład podłączenia I: „wewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia i wyjścia binarne są zasilane wewnętrznie przez sterownik napięciem 24 V DC)

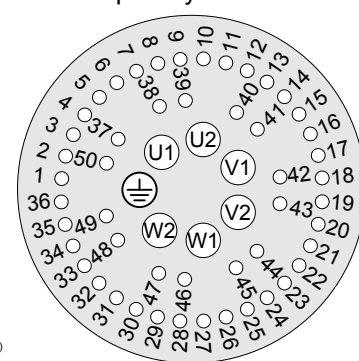


Przykład podłączenia II: „zewnętrzne źródła zasilania 24 V”

(wejścia binarne Zamknij, Otwórz, Stop (U1) oraz Awaria (U2), a także wyjścia binarne (U3) są zasilane przez oddzielne, odizolowane galwanicznie źródła zasilania 24 V DC - dodatkowo do zasilania sterownika (P24 zewn.))



Opis wtyczki XK



- 1) obszary odizolowane galwanicznie mogą być zasilane przez różne źródła zasilania napięciem 24 V DC
- 2) styki połączone
- 3) dodatkowe zasilanie sterownika (w razie potrzeby)  
(W przypadku awarii zasilania zarówno sygnał zwrotny położenia jak również stan urządzenia na wyjściach binarnych 1-8 jest w dalszym ciągu sygnalizowany. Możliwa jest komunikacja poprzez program COM-SIPOS lub magistralę fieldbus - możliwa jest zmiana parametrów oraz odczyt danych napędu).
- 4) opcja
- 5) przewód połączeniowy z XK do złącza światłowodowego tylko z opcją „C15” (światłowod w topologii liniowej lub gwiazdy)
- 6) tylko z opcją „S38”, kabel komputerowy (Sub-D9 RS232), nr zamówienia „2SX5100-3PC06”
- 7) interfejs Bluetooth tylko z opcją „C50”
- 8) przewód połączeniowy z XK do złącza światłowodowego tylko z opcją „C16” (PROFIBUS, światłowod w topologii pierścienia)

Maksymalna średnica przewodów:  
 - 6 mm<sup>2</sup> zasilanie  
 - 2,5 mm<sup>2</sup> przewód sterujący  
**Przewód sterujący musi być ekranowany!**

---

**Dane techniczne**

---

---

**Dane techniczne**

---

---

**Dane techniczne**

---