



Instrukcja obsługi

Moduł sterowania MCR
Moduł przekładni VCR

Podręcznik montażu

SAMES KREMLIN **SAS** - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - www.sames-kremlin.com

Rozpowszechnianie lub powielanie dokumentu w jakiegokolwiek formie oraz wszelkie wykorzystywanie lub rozpowszechnianie jego treści wymaga uprzedniej pisemnej zgody SAMES KREMLIN.

Opisy i dane zawarte w dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia.

© SAMES KREMLIN 2007



IMPORTANT : UWAGA: Firma SAMES KREMLIN SAS jest zarejestrowana jako podmiot szkoleniowy w Ministerstwie Pracy.

Przez cały rok nasza firma prowadzi szkolenia umożliwiające zdobycie niezbędnej wiedzy i umiejętności w zakresie funkcjonowania i utrzymania naszych urzędzeń.

Dostępny na zamówienie katalog umożliwia wybór programu szkolenia początkowego lub doskonalącego w zależności od potrzeb i wymogów produkcyjnych. Szkolenia mogą być prowadzone w zakładzie produkcyjnym lub w ośrodku szkoleniowym w naszej siedzibie w Meylan.

Dział szkoleń:

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail: formation-client@sames-kremlin.com

SAMES KREMLIN **SAS** sporządza instrukcję obsługi w języku francuskim i dokonuje tłumaczenia na język angielski, niemiecki, hiszpański, włoski i portugalski, nie ponosząc odpowiedzialności za tłumaczenie na inne języki.

Moduł sterowania MCR

Moduł przekładni VCR

Podręcznik montażu

1. Zalecenia BHP- - - - -	4
2. Prezentacja- - - - -	5
3. Montaż - - - - -	7
3.1. Opis	7
3.2. Moduł sterowania MCR	7
3.3. Moduł przekładni VCR	9
3.4. Dane techniczne	10
3.4.1. Dane ogólne	10
3.4.2. Parametry mechaniczne	10
3.4.3. Parametry elektryczne	11
4. Podłączenie - - - - -	12
4.1. Uziemienie modułów	12
4.2. Podłączenie napięcia zasilania modułów	12
4.2.1. Moduł sterowania MCR	12
4.2.2. Moduł przekładni VCR	13
4.3. Podłączenie robotów RFV do modułu przekładni VCR	14
4.4. Podłączenie modułów rozpylania do modułu sterowania MCR	17
4.5. Połączenie między modułem sterowania MCR i modułami przekładni VCR	18
4.6. Podłączenie interfejsu z otoczeniem do modułów sterowania i przekładni	21
4.6.1. Moduł sterowania MCR – interfejs z otoczeniem	21
4.6.2. Moduł sterowania MCR - Detekcja przedmiotów.	26
4.6.3. Moduł przekładni VCR – interfejs z otoczeniem	34
5. Części zamienne- - - - -	35

1. Zalecenia BHP



IMPORTANT : UWAGA: Wszelkie czynności pod napięciem wykonywane w modułach MCR i VCR powinny być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia elektryczne.



IMPORTANT : UWAGA: Urządzenie, które nie jest używane zgodnie z zasadami BHP określonymi w instrukcji może stanowić zagrożenie:

- Moduły MCR i VCR są przeznaczone do montażu w szafie elektrycznej produkcji SAMES KREMLIN, która gwarantuje minimalny stopień izolacji produktu w stosunku do otoczenia (rozpylanie wody, zanieczyszczenie substancjami proszkowymi i pyłami,...). Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie inne zastosowania (poza szafą lub w szafie innej produkcji niż SAMES KREMLIN).
- Moduły MCR i VCR powinny zostać umieszczone poza strefą ATEX.
- Moduły MCR i VCR powinny zostać umieszczone poza strefą zanieczyszczenia substancjami proszkowymi.
- Moduły MCR i VCR nie powinny być montowane na zewnątrz.
- Temperatura otoczenia w pobliżu modułów MCR i VCR nie może przekraczać 40°C.
- Moduły MCR i VCR powinny być oddzielnie uziemione fabrycznie przy użyciu przewodu zielonego/żółtego o przekroju min. 6mm².
- Moduły MCR i VCR nie mogą działać bez pokrywy.
- Moduły MCR i VCR nie mogą być modyfikowane.
- Warunkiem bezpieczeństwa modułów MCR i VCR są części zamienne SAMES KREMLIN oraz naprawy dokonywane przez serwis SAMES KREMLIN.
- Wyłączyć zasilanie elektryczne modułów MCR i VCR przed odłączeniem połączeń modułów.
- Informacja wskazująca, że wentylacja kabiny działa musi być bezwzględnie podłączona do modułu MCR warunkując uruchomienie malowania natryskowego. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za użytkowanie modułu w przypadku braku lub nie podłączenia tej informacji.
- Ekran modułu MCR powinien być obsługiwany czystymi rękami lub w rękawiczkach. Istnieje powłoka ochronna do zamontowania na ekranie. Gwarancja nie obejmuje zanieczyszczeń ekranu dotykowego modułu MCR spowodowanych farbą proszkową.
- Moduły MCR i VCR są przeznaczone wyłącznie do działania z robotem RFV SAMES KREMLIN, który powinien zostać umieszczony w strefie ATEX. Inne zastosowania robota podlegają odpowiedzialności użytkownika.
- Moduły MCR i VCR są przeznaczone wyłącznie do działania z potencjometrami SAMES KREMLIN stanowiącymi wyposażenie robotów RFV. Atestowany system elektryczny SAMES KREMLIN gwarantuje, że potencjometr może działać w strefie ATEX.
- Czujnik termiczny silnika RFV powinien być bezwzględnie podłączony do modułu VCR zapewniając użytkowanie robota RFV w strefie ATEX.

2. Prezentacja

Moduł MCR umożliwia obsługę różnych funkcji urządzenia do malowania farbą proszkową. Moduł może kierować dwoma robotami SAMES KREMLIN RFV w wersji do farby proszkowej (maks. prędkość. 25m/min).

Możliwości konfiguracji osi:

- Bez robota
- 1 robot RFV z osią wysokości.
- 1 robot RFV z osią wysokości i z osią wzornika.
- 2 roboty RFV z osiami wysokości.
- 2 roboty RFV z osiami wysokości i osiami wzornika.

Moduł umożliwia wykonywanie ruchu oscylacyjnego w osi wysokości oraz pozycjonowanie wzornika zaprogramowane dla każdego z robotów w zależności od rodzaju malowanego przedmiotu. Ruch w osi wysokości może być różny dla poszczególnych robotów.

Moduł zapewnia również kierowanie w połączeniu szeregowym dwudziestu czterech rozpylaczy proszkowych (Auto Mach-Jet lub rozpylacz Inobell).

Moduł zarządza centralnym sterowaniem maksymalnie 24 modułów CRN457 w TCR w połączeniu szeregowym dla wersji RFV i 4 moduły dla wersji robotycznej.

Moduł może być włączony do przemysłowej linii produkcyjnej dzięki następującym, dostępnym funkcjom:

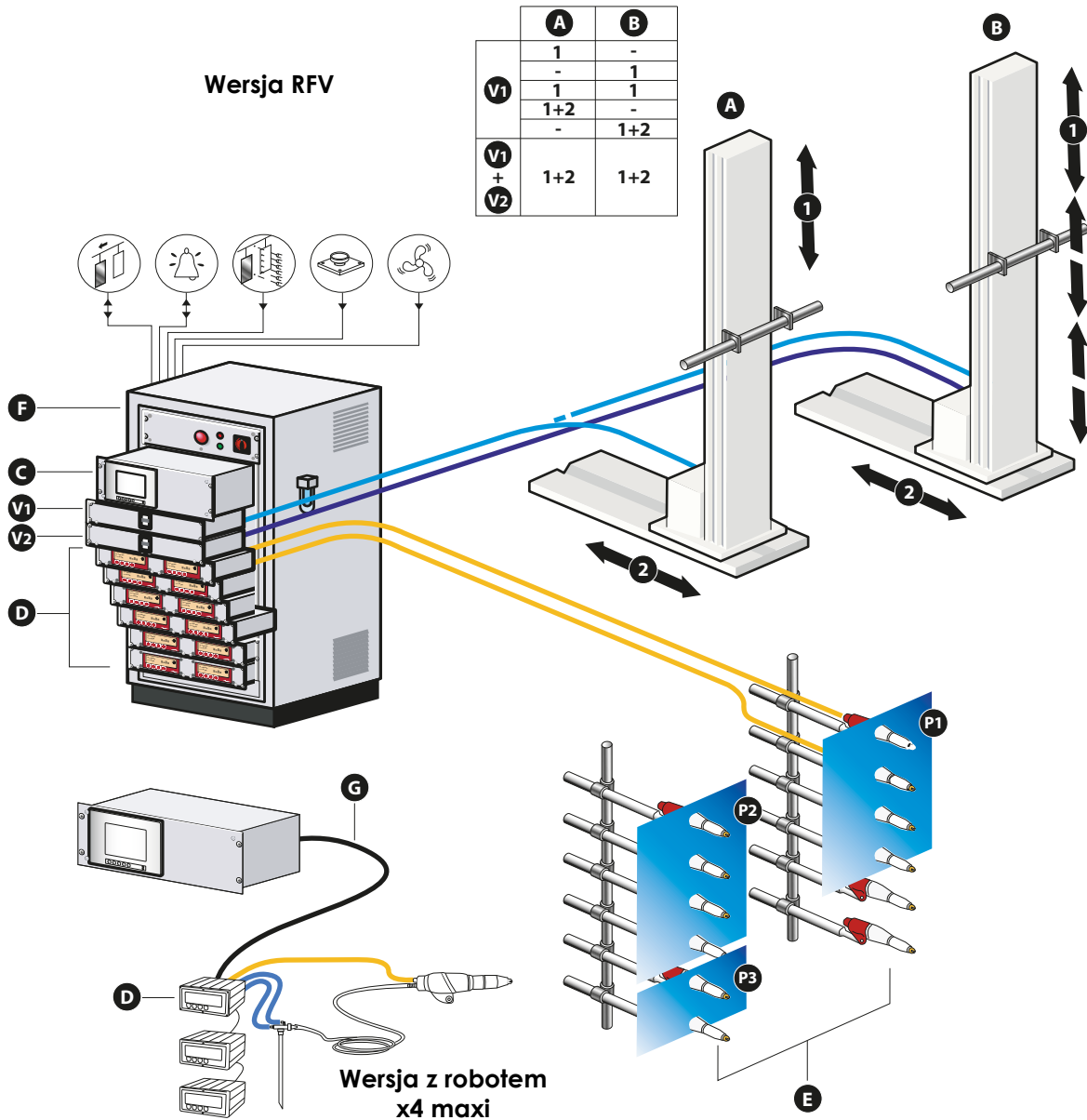
- zautomatyzowane malowanie natryskowe dzięki detekcji przedmiotów do malowania za pomocą czujnika, komórki fotoelektrycznej lub bariery komórek fotoelektrycznych.
- Detekcja przedmiotów w osi wysokości umożliwiająca automatyczne uruchomienie malowania natryskowego (6 stref).
- Detekcja przedmiotów w osi wzornika umożliwiająca automatyczne pozycjonowanie osi. (4 strefy z lewej strony przenośnika + 4 strefy z prawej strony przenośnika)
- Wejście dla wyłącznika awaryjnego (kategoria 3).
- Wejście dla usterki zewnętrznej.
- Wejście dla usterki.
- Wejście dla pracującej wentylacji.
- Wejście dla pracującego przenośnika.
- Wejście dla dopuszczenia przenośnika do pracy.

Moduły MCR są przeznaczone do montażu stojakowego 19-calowego w modułowej szafie SAMES KREMLIN FCR, w połączeniu z innymi modułami 19-calowymi do malowania natryskowego SAMES KREMLIN.

Moduł MCR składa się z:

- co najmniej jednego modułu sterowania umożliwiającego obsługę urządzenia do malowania farbą proszkową.
- jednego lub dwóch modułów przekładni VCR w zależności od liczby obsługiwanych osi robota.

Schemat działania systemu



Ⓐ 1-szy robot typu RFV2000

Ⓑ 2-gi robot typu RFV2000

① Ruch w osi wys..

② Ruch w osi wzor. (orzód /tył)

Ⓒ Moduł MCR

Ⓓ Moduły CRN 457 lub TCR

Ⓔ maks. 12 rozpylaczy /robot

Ⓕ Szafa modułowa FCR

Ⓖ Sterowanie on/off spustem

V₁ Moduł VCR (obsługa do 2 osi)

V₂ Moduł VCR (obsługa 4 osi)

P1 → P3 Przykład planów rozpylania

Wejście/wyjście praca przenośnik i dopuszczenie

Wejście /wyjście usterka zewn.

Wejście detekcji przedmiotu

Wejście awaryjnego wyłączenia

Wejście pracującej wentylacji

3. Montaż

3.1. Opis

Podstawą budowy modułu MCR jest programowany przemysłowy sterowany automat współpracujący z dotykowym ekranem operatora.

Wejścia / wyjścia cyfrowe umożliwiają w szczególności:

- obsługę połączenia z systemem przemysłowym i z modułami przekładni VCR.
- sterowanie pracą/ wyłączeniem urządzeń do rozpylania.
- zarządzanie informacjami własnymi modułu.

Wejścia/ wyjścia analogowe zarządzają informacjami pozycjonowania/ prędkości w połączeniu z modułami przekładni VCR.

Połączenie sieciowe RS485 umożliwia sterowanie modułami rozpylania SAMES KREMLIN (CRN457/ TCR).

Graficzny, dotykowy ekran połączony z programowanym automatem przemysłowym stanowi interfejs człowiek/maszyna modułu.

3.2. Moduł sterowania MCR

Widok z przodu



Pulpit dotykowy operatora 7 cali /kolorowy
65535 kolorowy, 800x 480 pixels

Widok z tyłu



Połączenie uziemiające modułu z urządzeniem i uziemienie jeżeli nie zostało wykonane

Połączenie uziemiające modułu przy użyciu żółtego przewodu o min. średnicy 6 mm².

- X0: złącze zasilania modułu.
- X1: złącze interfejsowe z otoczeniem.
- X2: złącze detekcji przedmiotów w osi wysokości i wzornika RFV -- Włączanie / wyłączenie oprysku z wykorzystaniem robotów.
- X3: Złącze interfejsowe z modułem przekładni Nr1.
- X4: Złącze interfejsowe z modułem przekładni Nr 2.
- X5: Złącze szeregowo do sterowania modułami.
- X6: Złącze zdalnego łącza kodowego do wersji z robotem.

Połączenie z systemem jest wykonane za pomocą złączy z zaciskami sprężynowymi.



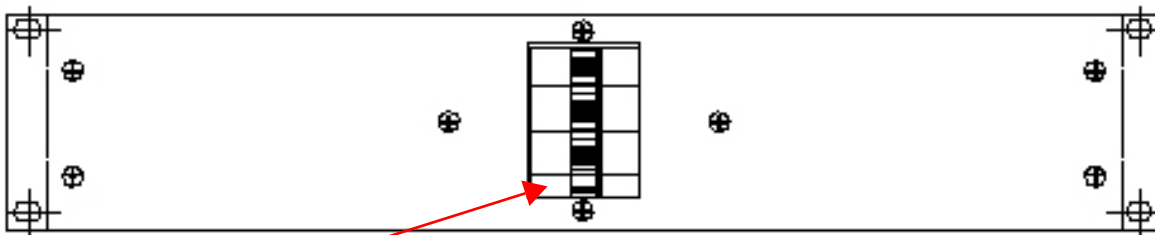
IMPORTANT : UWAGA: Nie należy stosować końcówek do przewodów, dzięki czemu system połączeń jest pewniejszy pod względem drgań.

System połączeń jest wyposażony w łatwe w obsłudze zapadki, bez potrzeby używania narzędzi. Złącza są zabezpieczone indywidualnie przed inwersją.

Ponadto każde złącze żeńskie posiada płytkę umożliwiającą grupowanie kilku kabli na jednym złączu bez konieczności przeciągania kabli.

3.3. Moduł przekładni VCR

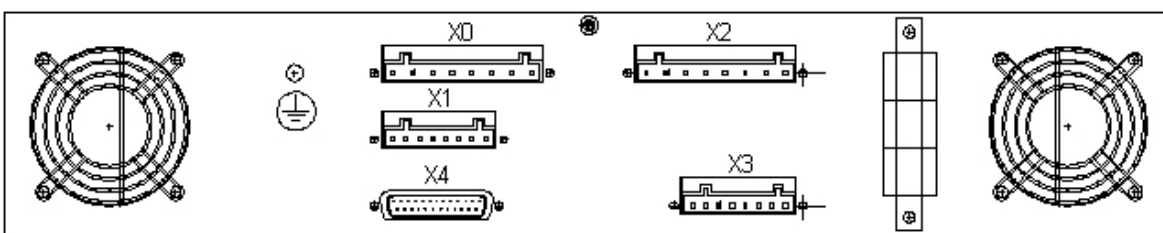
Widok z przodu:



wyłącznik główny

Wyłącznik umożliwia odcięcie mocy elektrycznej w robotach RFV w czasie prac konserwacyjnych.

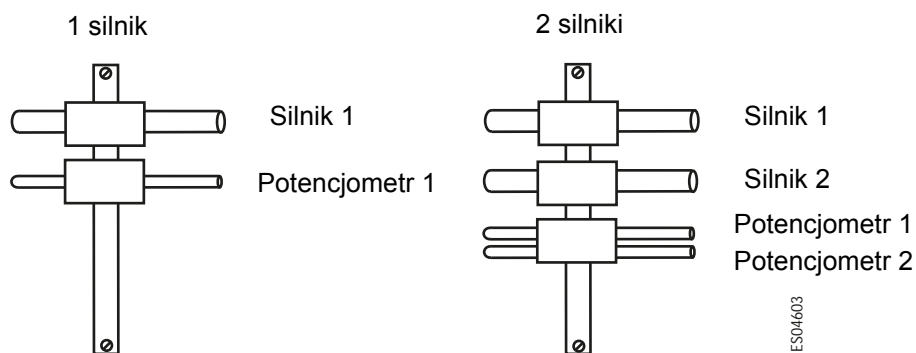
Widok z tyłu



Połączenie uziemiające modułu z urządzeniem i uziemienie jeżeli nie zostało wykonane
 Połączenie uziemiające modułu przy użyciu żółtego przewodu o min. średnicy 6 mm².

- X0: Złącze zasilania modułu i przeniesienie zasilania do innego ewentualnego modułu.
- X1: Złącze interfejsowe z otoczeniem i czujniki termiczne silników robotów RFV.
- X2: Złącze interfejsowe z silnikami robotów RFV.
- X3: Złącze interfejsowe z potencjometrami robotów RFV.
- X4: Złącze interfejsowe z modułem sterowania.

Schemat osłony kabli RFV.



3.4. Dane techniczne

3.4.1. Dane ogólne

Temperatura otoczenia	< 40°C
Wilgotność otoczenia	< 85% bez skraplania
Strefa	nie wybuchowa (może sterować robotem RFV ATEX w strefie wybuchowej bez dodatkowego sprzętu)

3.4.2. Parametry mechaniczne

3.4.2.1. Ogólne parametry modułów

Moduł sterowania MCR	
Montaż stojakowy	19 -calowy
Wysokość	4U
Klasa ochrony	IP 20
Ciężar	10,8 kg
Moduł przekładni VCR	
Montaż stojakowy	19 pouces
Wysokość	2U
Klasa ochrony	IP 20
Ciężar	8,8 kg

3.4.2.2. Wymiary modułów

Moduł sterowania MCR	
Wysokość	177 mm
Szerokość	483 mm
Długość	330 mm
Moduł przekładni VCR	
Wysokość	86 mm
Szerokość	483 mm
Długość	330 mm

3.4.3. Parametry elektryczne

3.4.3.1. Ogólne parametry modułów

Napięcie wejściowe	230 V mono (+/- 10%) Moduł sterowania
	230 V trój. (+/- 10%) Moduł przekładni
Zakres częstotliwości na wejściu	47 - 63 Hz
Natężenie wejściowe maks.	1 A Moduł sterowania
	10 A Moduł przekładni

3.4.3.2. Zasilanie 24 VDC

Napięcie wyjściowe	24 VDC
Dopuszczalne odchylenie	+/- 1%
Maksymalne natężenie	2,5 A

3.4.3.3. Układ połączeń

Moduł sterowania MCR	
Skok złączy	7,5 mm
Maksymalne napięcie	300V
Maksymalne natężenie	15 A
Nominalny przekrój przewodów	0,08 do 2,5 mm ²
Moduł przekładni VCR	
Skok złączy	5 mm
Maksymalne napięcie	300V
Maksymalne natężenie	10 A
Nominalny przekrój przewodów	0,08 do 2,5 mm ²

3.4.3.4. Wyjścia soustowe

Suchy styk

Napięcie nominalne / maks. komutowane	250/250 V AC
Natężenie nominalne/ maksymalne	7 A / 15 A
Ładunek nominalny	1750 VA
Ładunek nominalny (230VAC)	350 VA
Zdolność wyłączania DC1	30 / 110 / 220V : 7 / 0,25 / 0,12 A
Min. ładunek komutowany	300 mW (5V / 5mA)
Materiał styków	AgNi
Trwałość mechaniczna AC/DC	20 000 000 / 50 000 000 cycles
Trwałość elektryczna z pełnym ładunkiem AC1	150 000 cycles
Czas reakcji na wzbudzenie / odwzbudzenie	9 / 3 ms
Szywność dielektryczna otwartych styków	1000 V AC

3.4.3.5. Wejścia cyfrowe

Nominalne napięcie wejściowe	24 VDC (min -3VDC maks 30 VDC)
Nominalne natężenie wejściowe	3 mA min (18VDC) / 3.9mA (24VDC) / 4.5mA (30VDC)
Napięcie progowe - niski poziom	UL maks < 5 V
Napięcie progowe - wysoki poziom	UH min > 15 V

4. Podłączenie

4.1. Uziemienie modułów



IMPORTANT : UWAGA: Urządzenie musi być bezwzględnie uziemione! Brak uziemienia może być przyczyną poważnego zagrożenia.

Uziemiający przewód zielony/żółty o wystarczającym przekroju powinien być podłączony do odpowiedniej płytki stykowej i oznaczony na tylnej ścianie każdego z modułów. Każdy z modułów powinien być zasilany z odejścia uziemiającego w skrzynce zasilającej (układ typu gwiazda).

Zalecany minimalny przekrój wynosi 6 mm².

4.2. Podłączenie napięcia zasilania modułów

4.2.1. Moduł sterowania MCR

Napięcie zasilania powinno wynosić 230 V dla prądu jednofazowego +/- 10%.

Częstotliwość powinna być zawarta w przedziale od 47 do 63 Hertz.

Dostępne natężenie powinno być wyższe od 1 A.

Zasilanie tego modułu odbywa się za pośrednictwem modułu elektrycznego szafy FRC.

Kabel zalecany przez SAMES KREMLIN: 3 G 1 mm² nr katalogowy.: E2LAAC100.

Szczególny przypadek zastosowania:

jeżeli moduł musi zostać podłączony do gniazda sieciowego, zastosować przewód sieciowy długości 2,5 m (nr katalogowy.: E4PCAL580).



Płytko zaciskowa X0	Zasilanie elektryczne
Styk 1	L1/N
Styk 2	L2
Styk 3	Ziemia (zielony / żółty)

4.2.2. Moduł przekładni VCR

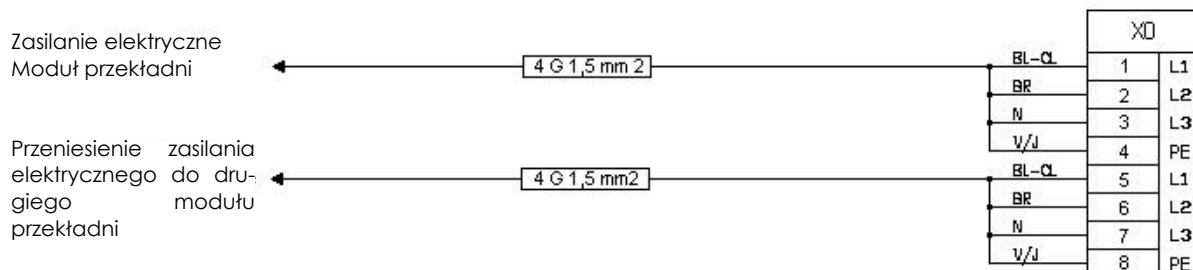
Napięcie zasilania powinno wynosić 230 V dla prądu trójfazowego +/- 10%.

Częstotliwość powinna być zawarta w przedziale od 47 do 63 Hertz.

Dostępne natężenie powinno być wyższe od 10 A

Zasilanie tego modułu odbywa się za pośrednictwem modułu elektrycznego szafy FRC

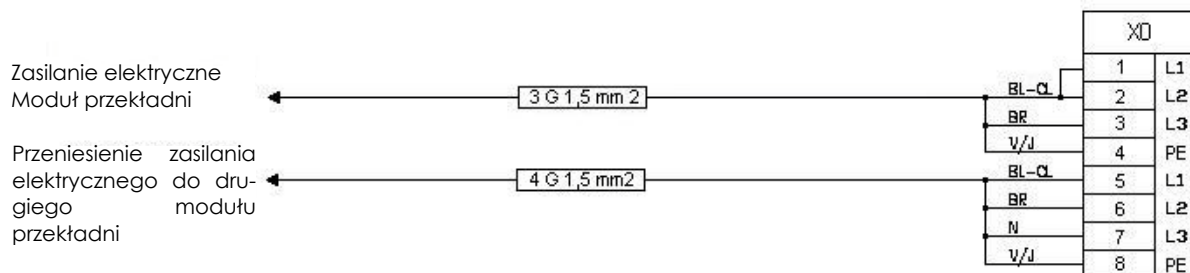
Kabel zalecany przez SAMES KREMLIN: 4 G 1,5 mm² (nr katalogowy.: E2CDKR004).



Szczególny przypadek:

jeżeli moduł musi zostać podłączony do gniazda sieciowego, zastosować przewód sieciowy długości 2,5 m (nr katalogowy: E4PCAL580).

W przypadku, gdy moduł jest zasilany napięciem 230 V jednofazowym, należy zmostkować zaciski 1 i 2:

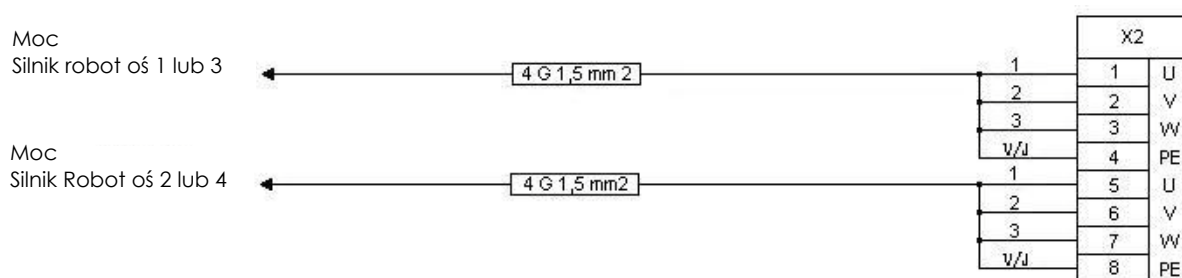


IMPORTANT : W przypadku podłączenia do zabezpieczonego gniazda sieciowego, utrzymanie dyferencjału 30mA nie jest zapewnione.

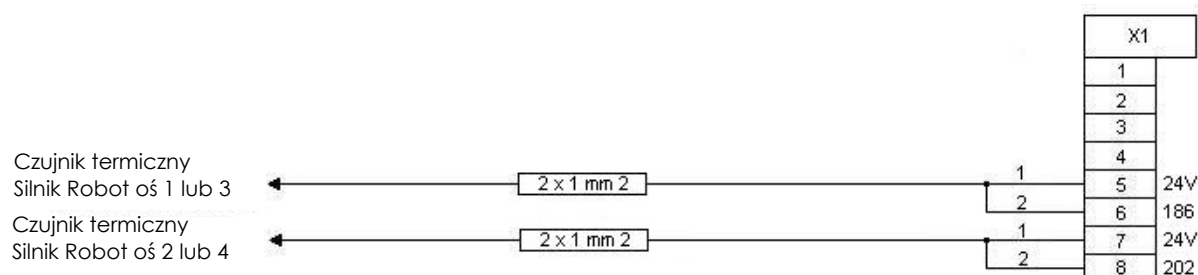
Płytką zaciskowa X0	Zasilanie elektryczne
Styk 1	L1/N
Styk 2	L2
Styk 3	L3
Styk 4	ziemia (zielony / żółty)
Styk 5	Przeniesienie zasilania L1/N
Styk 6	Przeniesienie zasilania L2
Styk 7	Przeniesienie zasilania L3
Styk 8	Przeniesienie zasilania uziemienia (zielony / żółty)

4.3. Podłączenie robotów RFV do modułu przekładni VCR

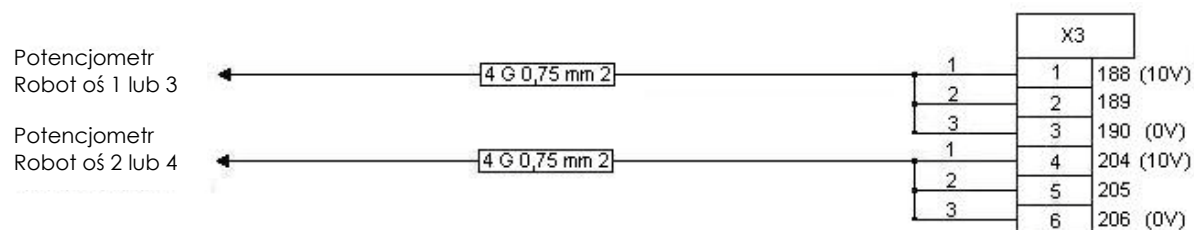
Podłączenie silnika



Podłączenie czujnika termicznego



IMPORTANT : UWAGA: Podłączenie czujnika termicznego silnika robota RFV jest obowiązkowe zgodnie z certyfikacją ATEX. Moduł obsługuje jedynie czujnik termiczny typu PTO (suchy styk).
Podłączenie potencjometru



IMPORTANT : UWAGA: Tylko stosowanie potencjometru SAMES KREMLIN dostarczanego wraz z robotem zapewnia certyfikację ATEX.



IMPORTANT : UWAGA: Opaski opancerzenia kabli silnika i potencjometru powinny być podłączone na specjalnych opaskach resorowych (por. §3.3 strona 9).

Zalecane kable:

Element	Przekrój	Nr katalogowy
Silnik	4 G 1,5 mm ² opancerzony	E2BAAD150
Czujnik termiczny	2 x 1 mm ²	E2LAAB100
Potencjometr	4 G 0,75 mm ² opancerzony	E2BAAD075

Dostępne są również kable długości 30 m:

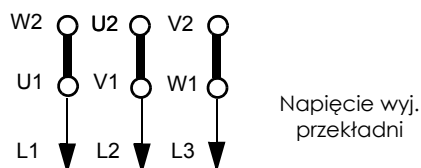
Element	Nazwa	Nr katalogowy
Silnik	Kabel silnika MCR	1411222
Czujnik termiczny	Kabel czujnika termicznego MCR	1411223
Potencjometr	Kabel potencjometru MCR	1409971

Płytkę zaciskową X2	Połączenie silnika
Styk 1	Faza silnika U oś 1 lub 3
Styk 2	Faza silnika V oś 1 lub 3
Styk 3	Faza silnika W oś 1 lub 3
Styk 4	Ziemia oś 1 lub 3
Styk 5	Faza silnika U oś 2 lub 4
Styk 6	Faza silnika V oś 2 lub 4
Styk 7	Faza silnika W oś 2 lub 4
Styk 8	Ziemia oś 2 lub 4

Płytkę zaciskową X1	Połączenie czujnika termicznego
Styk 1	
Styk 2	
Styk 3	
Styk 4	
Styk 5	Czujnik termiczny oś 1 lub 3
Styk 6	Czujnik termiczny oś 1 lub 3
Styk 7	Czujnik termiczny oś 2 lub 4
Styk 8	Czujnik termiczny oś 2 lub 4

Płytkę zaciskową X3	Połączenie potencjometru
Styk 1	Zasilanie potencjometru 10V
Styk 2	Wartość powrotu potencjometru 0 – 10 V
Styk 3	Zasilanie potencjometru 0V
Styk 4	Zasilanie potencjometru 10V
Styk 5	Wartość powrotu potencjometru 0 – 10 V
Styk 6	Zasilanie potencjometru 0V

Przekładnia jest konfigurowana fabrycznie dla silnika 0,75 kW / 230 V.

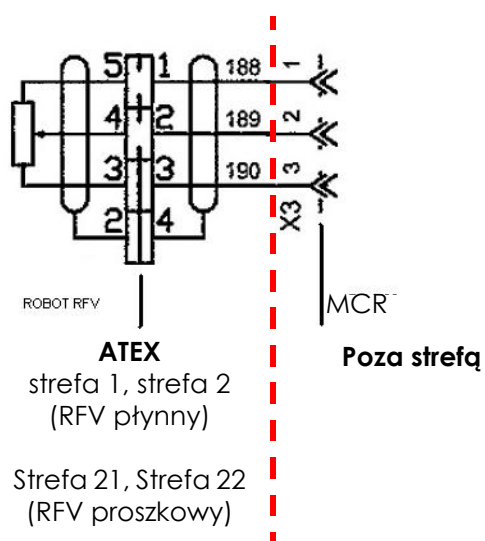


Silnik powinien zostać skonfigurowany w trójkącie w następujący sposób:

Parametry silnika zaprogramowane w przekładni są następujące:

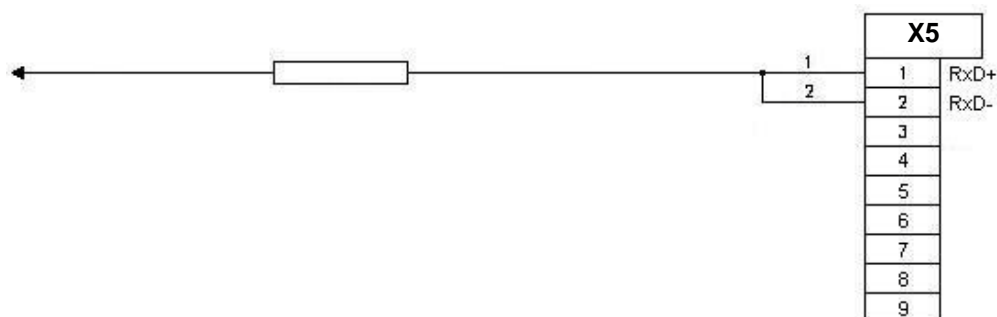
Napięcie wskaźnikowe silnika	230 V
Natężenie nominalne silnika	3,55 A
Moc wskaźnikowa silnika	0,75 kW
Wartość zadana Cos Phi silnika	0,75
Częstotliwość wskaźnikowa silnika	50 Hz
Prędkość nominalna silnika	1355 min ⁻¹
Czas ruchu do góry	0,5 s
Czas ruchu do dołu	0,5 s
Częstotliwość przerywania	4 KHz

Szczegółowy schemat podłączenia potencjometru robota:



4.4. Podłączenie modułów rozpylania do modułu sterowania MCR Moduł rozpylania z połączeniem szeregowym

Moduły są sterowane przez połączenie szeregowe za pośrednictwem złącza X5.

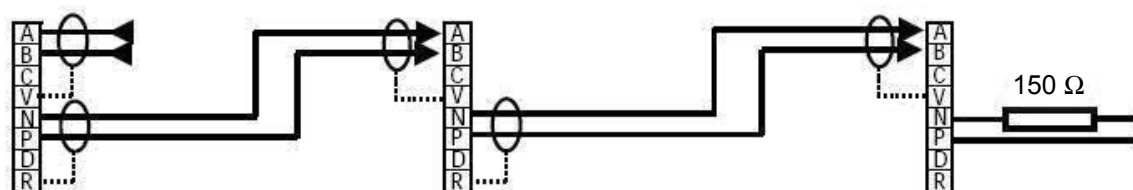


Wszystkie moduły rozpylania kompatybilne z połączeniem szeregowym są podłączone do tej sieci.

Maksymalna liczba modułów sterowanych połączeniem szeregowym wynosi dwadzieścia cztery.

Prędkość komunikacji połączenia szeregowego MCR wynosi 19200 Baudów.

Na ostatnim module powinien zostać zamontowany opornik 150 Ohm ($\pm 5\%$).



Zapoznać się z szczegółowym opisem podłączenia z modułem rozpylania w instrukcji obsługi oraz na podstawie schematu elektrycznego.

Zalecany kabel przez SAMES KREMLIN: kabel z podwójną opaską opancerzenia (nr katalogowy: 110000029).

Złącze X5 w module: stopka SUB-D 9-punktowa żeńska metalowa.

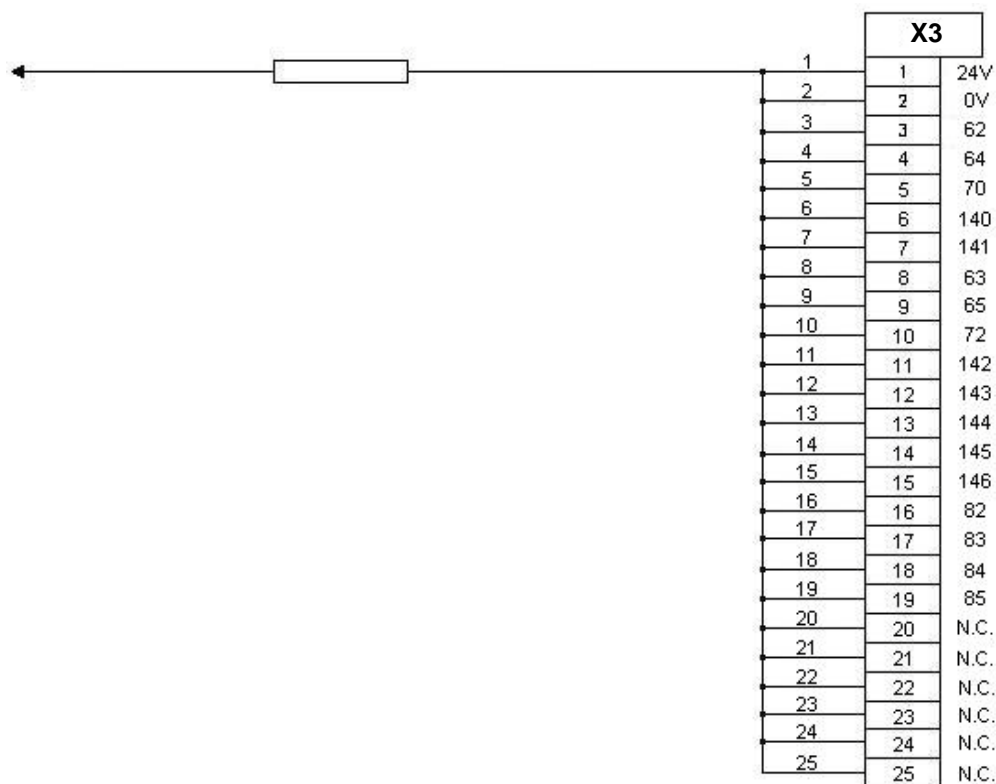


IMPORTANT : UWAGA: Opaska opancerzenia kabla powinna być podłączona do metalowej pokrywy złączki SUB-D 9-punktowej męskiej.

4.5. Połączenie między modułem sterowania MCR i modułami przekładni VCR

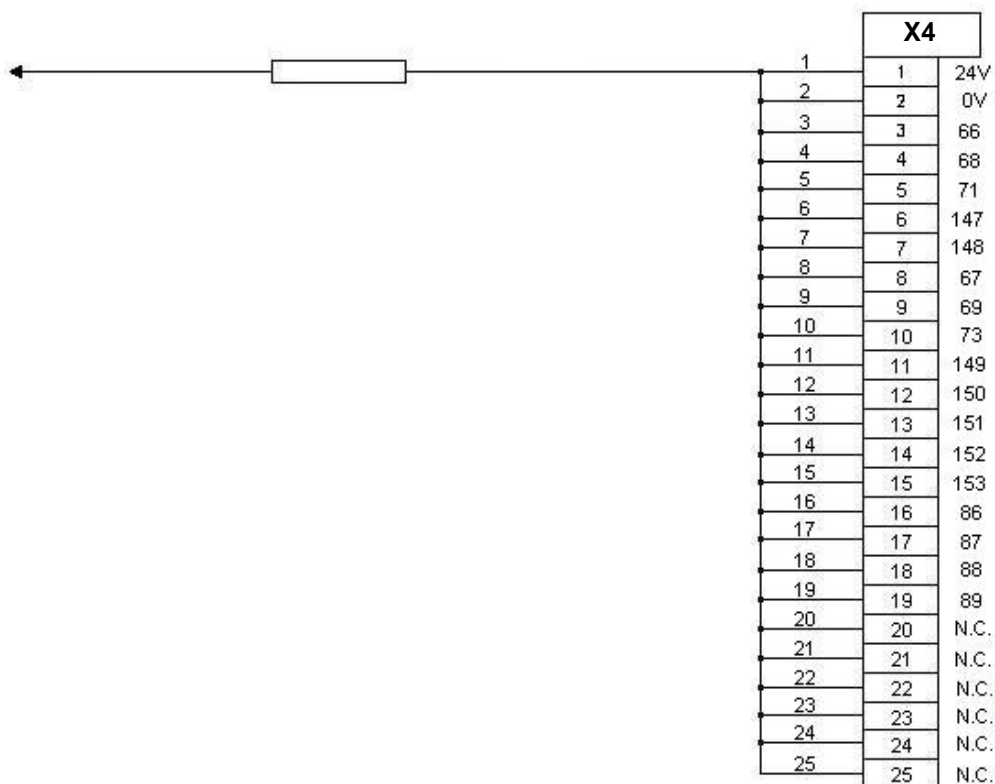
Moduł sterowania MCR może obsługiwać do dwóch modułów przekładni VCR za pośrednictwem złącz X3 i X4.

Złącze X3 steruje osiami 1 i 2, a złącze X4 osiami 3 i 4.



Złącza X3 i X4 w module: stopka SUB-D 25-punktowa żeńska metalowa.

Kabel zalecany przez SAMES KREMLIN: przedłużacz SUB-D 25 męski (nr katalogowy: 110000524).

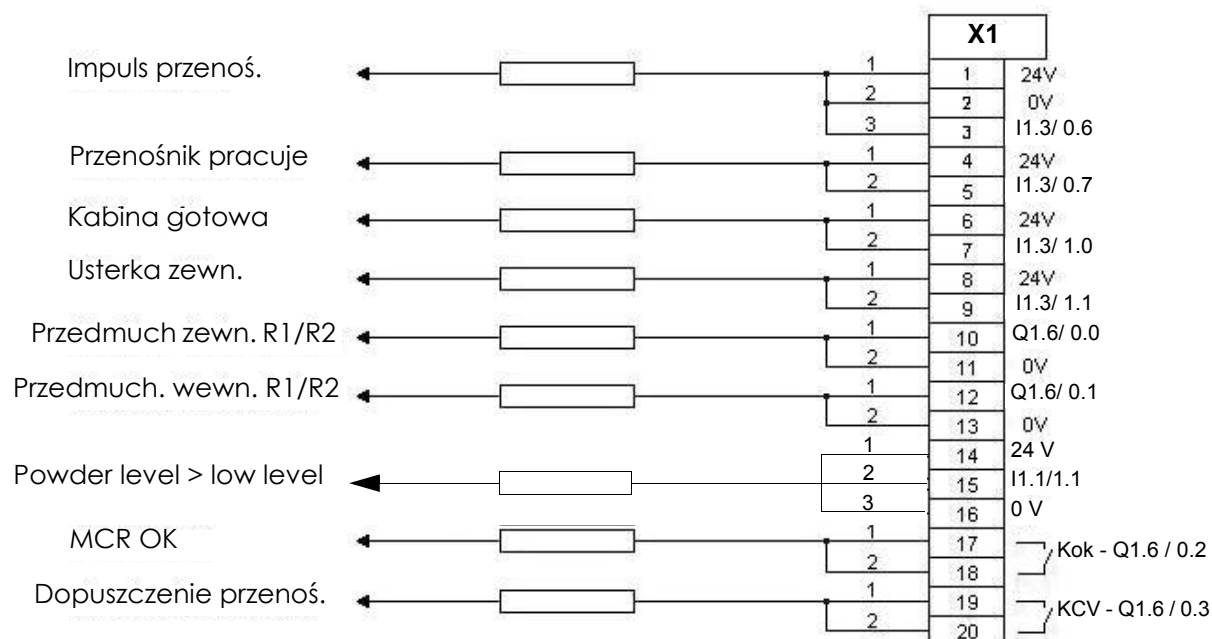


Płytki zaciskowa X3	Nazwa	Płytki zaciskowa X4	Nazwa
Styk 1	Zasilanie stałe 24V	Styk1	Zasilanie stałe 24V
Styk 2	wspólny 0V	Styk 2	wspólny 0V
Styk 3	kierunek 1 oś 1	Styk 3	kierunek 1 oś 3
Styk 4	kierunek 2 oś 1	Styk 4	kierunek 2 oś 3
Styk 5	Resetowanie usterki przekładni oś 1	Styk 5	Resetowanie usterki przekładni oś 3
Styk 6	Przekładnia oś 1 OK	Styk 6	Przekładnia oś 3 OK
Styk 7	Moduł przekładni 1 OK	Styk 7	Moduł przekładni 3 OK
Styk 8	kierunek 1 oś 2	Styk 8	kierunek 1 oś 4
Styk 9	kierunek 2 oś 2	Styk 9	kierunek 2 oś 4
Styk10	Resetowanie usterki przekładni oś 2	Styk 10	Resetowanie usterki przekładni oś 4
Styk 11	Przekładnia oś 2 OK	Styk 11	Przekładnia oś 4 OK
Styk 12	Powrót pot. 0-10V oś 1 dodatni	Styk 12	Powrót pot. 0-10V oś 3 dodatni
Styk 13	Powrót pot. 0-10V oś 1 ujemny	Styk 13	Powrót pot. 0-10V oś 3 ujemny
Styk 14	Powrót pot. 0-10V oś 2 dodatni	Styk 14	Powrót pot. 0-10V oś 4 dodatni
Styk 15	Powrót pot. 0-10V oś 2 ujemny	Styk 15	Powrót pot. 0-10V oś 4 ujemny

Płytki zaciskowej X3	Nazwa	Płytki zaciskowej X4	Nazwa
Styk 16	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 1 dodatni	Styk 16	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 3 dodatni
Styk 17	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 1 ujemny	Styk 17	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 3 ujemny
Styk 18	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 2 dodatni	Styk 18	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 4 dodatni
Styk 19	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 2 ujemny	Styk 19	Wartość zadana prędkości 0-10V oś 4 ujemny
Styk 20	Nie połączony	Styk 20	Nie połączony
Styk 21	Nie połączony	Styk 20	Nie połączony
Styk 22	Nie połączony	Styk 20	Nie połączony
Styk 23	Nie połączony	Styk 20	Nie połączony
Styk 24	Nie połączony	Styk 20	Nie połączony
Styk 25	Nie połączony	Styk 20	Nie połączony

4.6. Podłączenie interfejsu z otoczeniem do modułów sterowania i przekładni

4.6.1. Moduł sterowania MCR – interfejs z otoczeniem



Kable zalecane przez SAMES KREMLIN :

- 3G1 mm² (nr katalogowy.: E2LAAC100)

- 4G1 mm² (nr katalogowy.: E2LAAD100)

Wyjścia uruchamiają suchy styk.

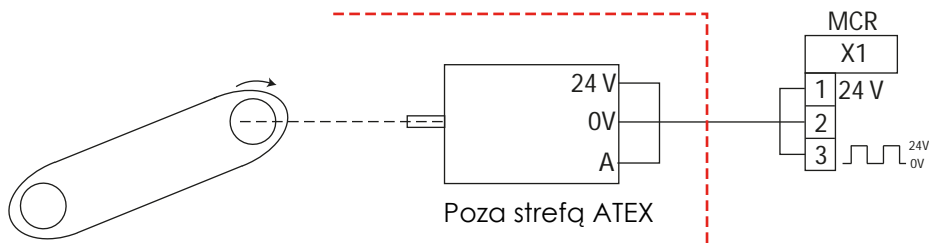
Płytko zaciskowa X1	Nazwa Interfejs wejścia/wyjścia
Styk 1	Zasilanie stałe 24V
Styk 2	wspólny 0V
Styk 3	Wejście: informacja o impulsie przenośnika - I1.3 / 0.6
Styk 4	Zasilanie stałe 24V
Styk 5	Wejście: informacja przenośnik pracuje - I1.3 / 0.7
Styk 6	Zasilanie stałe 24V
Styk 7	Wejście: informacja kabina gotowa - I1.3 / 1.0
Styk 8	Zasilanie stałe 24V
Styk 9	Wejście usterki zewnętrznej - I1.3 / 1.1
Styk 10	Wyjście przedmuchiwania zewn. R1/R2 - Q1.6 / 0.0
Styk 11	wspólny 0V
Styk 12	Wyjście przedmuchowania wewn. R1/R2 - Q1.6 / 0.1
Styk 13	wspólny 0V
Styk 14	Zasilanie 24V
Styk 15	Powder level upper to the low level - I1.1/1.1
Styk 16	wspólny 0V
Styk 17	wyjście MCR OK
Styk 18	wyjście MCR OK
Styk 19	Wyjście dopuszczenia przenośnika do pracy - Q1.6 / 0.2
Styk 20	Wyjście dopuszczenia przenośnika do pracy - Q1.6 / 0.3

Impuls przENOŚnika (styki 1,2 i 3)

Styki 1 i 2 słuŹą do zasilania kodera lub detektora indukcyjnego. Styk 3 (wejścia MCR) otrzymuje sygnał pulsacyjny przENOŚnika.

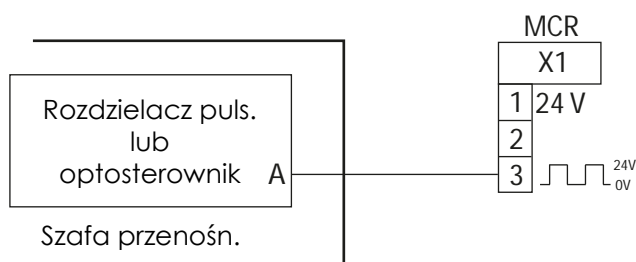
Przykłady:

Przypadek nr 1: Koder przyrOSTowy



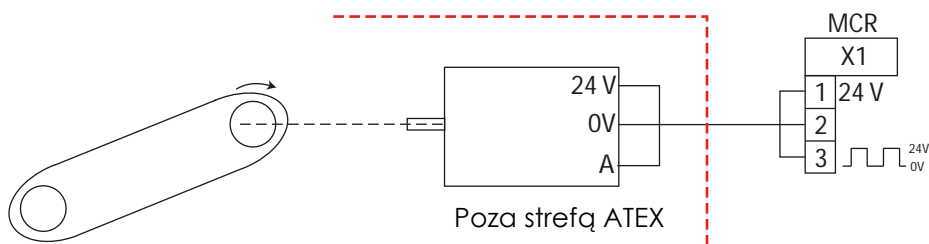
DES04606

Przypadek nr 2: Udostępnienie sygnału kodera w szafie przENOŚnika



DES04607

Przypadek nr 3: Czujnik indukcyjny

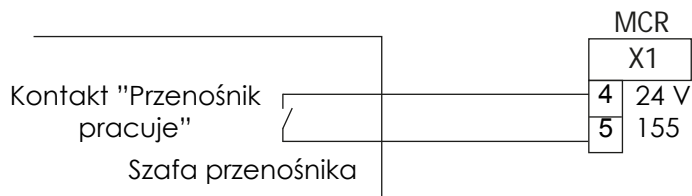


DES04606

Uwaga: Zaleca się stosowanie czujnika w technologii trójprzewodowej aby uniknąć awarii w czasie działania.

PrzenOŚnik pracuje:

Styk 4 słuŹy do zasilania suchego styku informacji "PrzenOŚnik pracuje". Styk 5 (wejście MCR) otrzymuje informację «PrzenOŚnik pracuje» jeżeli kontakt jest droŹny. Układ logiczny wejścia moŹe zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowanie).

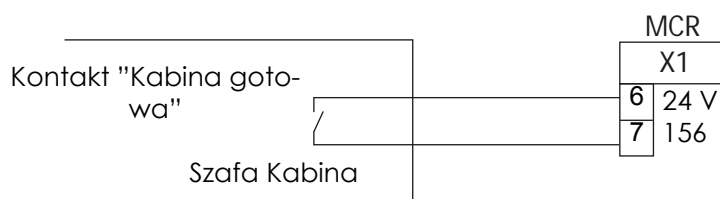


DES04609

Dzięki tej informacji oraz informacji z systemu posacynego przENOŚników, moduł sterowania MCR wie, Źe przENOŚnik fizycznie pracuje.

Kabina gotowa:

Styk 6 służy do zasilania suchego styku informacji "Kabina gotowa". Styk 7 (wejście MCR) otrzymuje informację "Kabina gotowa" jeżeli kontakt jest drożny. Układ logiczny wejścia może zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowanie).

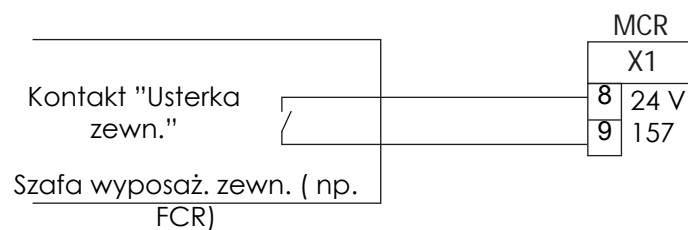


DES04609

Dzięki tej informacji moduł sterowania MCR wie, czy wentylacja kabiny pracuje i wydaje pozwolenie na malowanie proszkowe, a w przeciwnym przypadku pojawia się komunikat o usterce

Usterka zewnętrzna:

Styk 8 służy do zasilania suchego styku informacji "Usterka zewnętrzna". Styk 9 (wejście MCR) otrzymuje informację "Usterka zewnętrzna" jeżeli kontakt jest drożny. Układ logiczny wejścia może zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowanie).



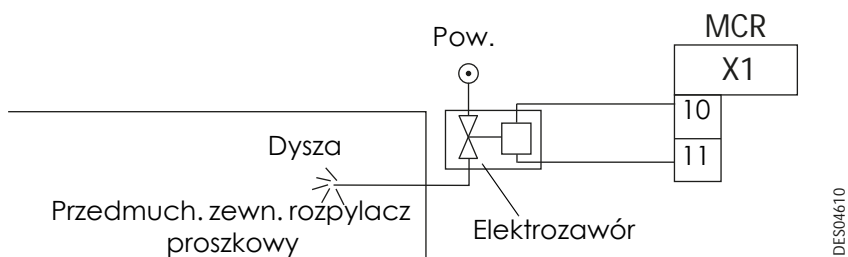
DES04609

Jeżeli kontakt jest drożny, następuje aktywacja usterki MCR.

Przedmuchiwanie zewnętrzne (1) /wewnętrzne (2):

Styk 10 (lub 12) (wyjścia MCR) wysyła napięcie 24V gdy przedmuchiwanie zewnętrzne zostaje włączone, styk 11 (lub 13) jest połączony do (0V). Układ logiczny wyjść może zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowanie).

Przedmuchiwanie zewnętrzne (1):



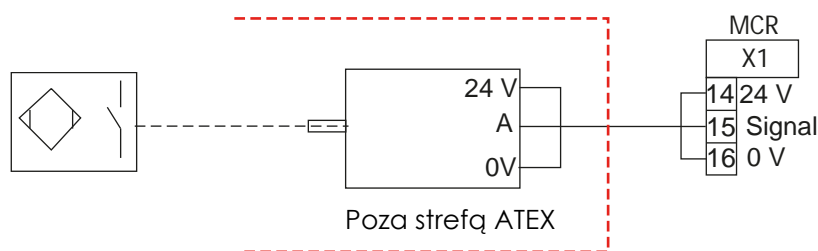
Przedmuchiwanie wewnętrzne (2):



Funkcja przedmuchiwania zewnętrznego/ wewnętrznego jest wspólna dla robotów R1/R2.

Przedmuchiwanie (1) i/lub (2) jest aktywowane za pomocą pulpitu operatora lub MCR (menu czyszczenie).

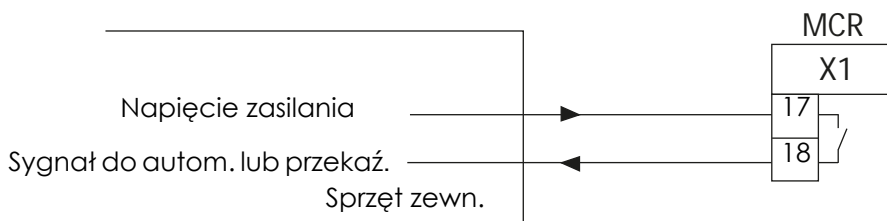
Powder level sensor



Styki 1 i 2 służą do zasilania of the level sensor. Styk15 (wejście MCR) otrzymuje informację of the sensor.

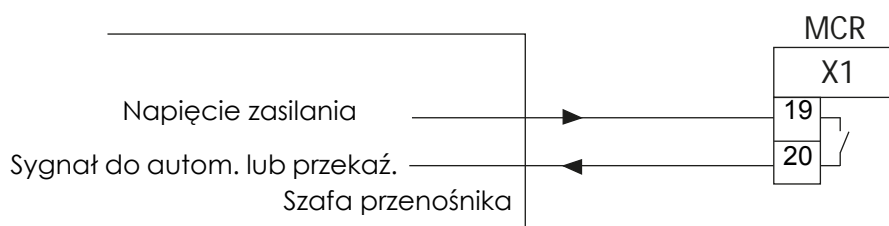
MCR OK:

Styki 17 i 18 przesyłają informację "MCR OK" za pomocą suchego styku, który jest normalnie otwarty (wyjście MCR). Wyjście jest aktywowane gdy moduł sterowania MCR wykazuje usterkę. Układ logiczny może zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowanie).



Dopuszczenie przerośnika do pracy:

Styki 19 i 20 przesyłają informację "Dopuszczenie przerośnika do pracy" za pomocą suchego styku, który jest normalnie otwarty (wyjście MCR). Układ logiczny wyjścia może zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowanie).



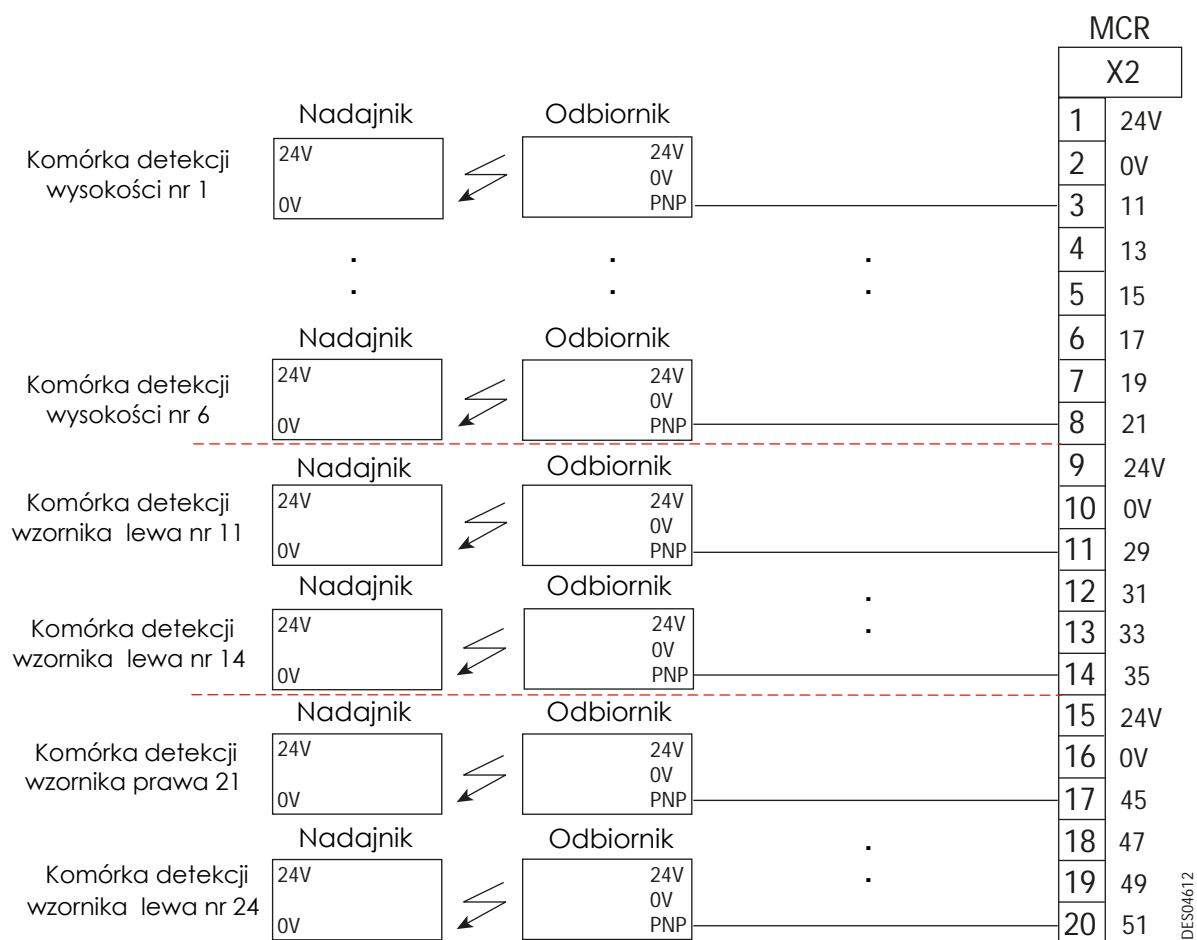
DES04611

Wersja z robotem: jeśli moduł CRN 457 lub TCR jest uszkodzony, sygnał autoryzacji przerośnika zostanie wyłączony.

Robot będzie musiał zatrzymać swoją trajektorię.

Trajektoria i oprysk zostaną ponownie uruchomione po przywróceniu sygnału awarii do stanu początkowego.

4.6.2. Moduł sterowania MCR - Detekcja przedmiotów



Wejścia detekcji wzornika są używane przez moduł MCR do automatycznego pezesuwania osi wzornika robotów RFV w zależności od długości przedmiotu do malowania proszkowego.

Wejścia detekcji wysokości są używane do automatycznego uruchamiania malowania proszkowego przedmiotów w zależności od wysokości przedmiotów.

Wejście detekcji wysokości Nr 1 jest używane do detekcji przedmiotów Układ logiczny wejść detekcyjnych może zostać odwrócony za pomocą pulpitu operatora MCR (menu parametrowania).

Płytko zaciskowa X2	Nazwa	
	Wersja RFV	Wersja z robotem
Styk 1	Zasilanie stałe 24V	Zasilanie stałe 24V
Styk 2	0V	-
Styk 3	Wejście detekcji wysokości nr 1	Kod waga 1
Styk 4	Wejście detekcji wysokości nr 2	Kod waga 2
Styk 5	Wejście detekcji wysokości nr 3	Kod waga 3
Styk 6	Wejście detekcji wysokości nr 4	Kod waga 4
Styk 7	Wejście detekcji wysokości nr 5	-
Styk 8	Wejście detekcji wysokości nr 6	-
Styk 9	Zasilanie stałe 24 V	-
Styk 10	0V	-

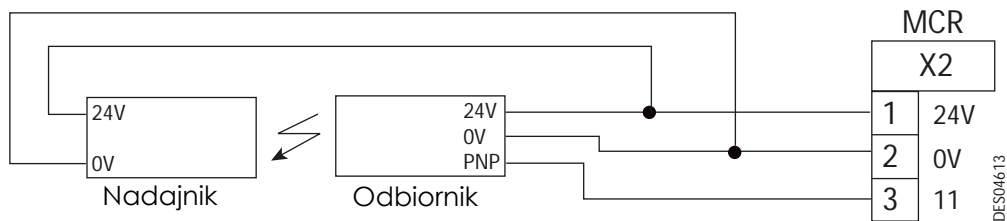
Płytki zaciskowa X2	Nazwa	
	Wersja RFV	Wersja z robotem
Styk 11	Wejście detekcji wzornika z lewej strony nr 11	-
Styk 12	Wejście detekcji wzornika z lewej strony nr 12	-
Styk 13	Wejście detekcji wzornika z lewej strony nr 13	-
Styk 14	Wejście detekcji wzornika z lewej strony nr 14	-
Styk 15	Zasilanie stałe 24V	-
Styk 16	0V	-
Styk 17	Wejście detekcji wzornika z prawej strony nr 21	-
Styk 18	Wejście detekcji wzornika z prawej strony nr 22	-
Styk 19	Wejście detekcji wzornika z prawej strony nr 23	-
Styk 20	Wejście detekcji wzornika z prawej strony nr 24	-

4.6.2.1. Detekcja przedmiotów (Styki 1,2 i 3)

Ta detekcja zostaje uruchomiona wyłącznie przez wejście detekcji wysokości nr 1. Styki 1 i 2 służą do zasilania czujnika fotoelektrycznego lub mechanicznego. Styk 3 (wejście detekcji wysokości nr1) otrzymuje sygnał detekcji przedmiotów.

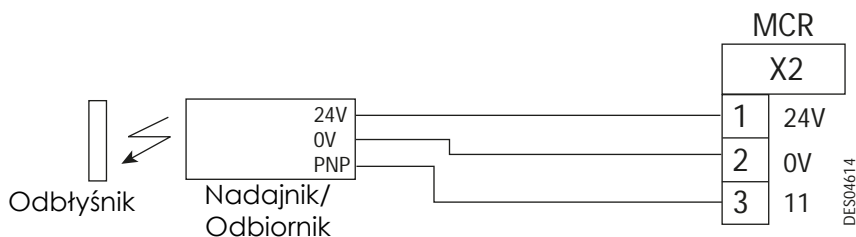
Przykład:

Przypadek nr1: Komórka fotoelektryczna typu "zapora"

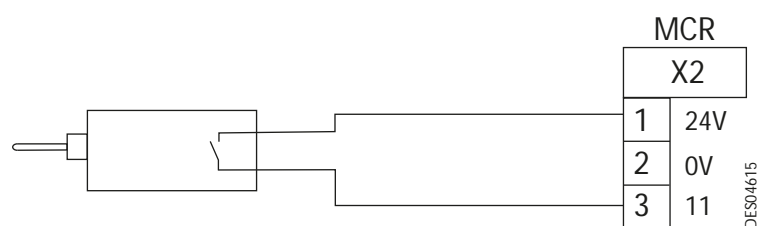


Nr katalogowy	Nazwa
110000723	Komórka nadawcza
110000722	Komórka odbiorcza
E2LDAB075	Kabel 2x0,75 mm ² komórki nadawczej
E2LDAC075	Kabel 3x0,75 mm ² komórki odbiorczej

Przypadek nr 2: Komórka fotoelektryczna typu "Reflex"



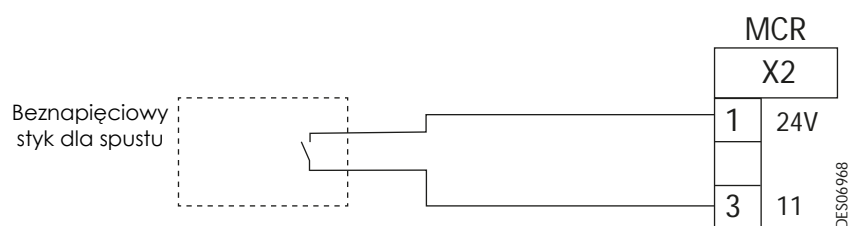
Przypadek nr 3: Detektor z sztywną dźwignią



Nr katalogowy	Nazwa
E5NBFC026	Korpus czujnika
E5NBFC067	Głowica czujnika
E5NBFC068	Dźwignia z sztywnym trzpieniem
E2LAAC100	Kabel 3G 1 mm ²

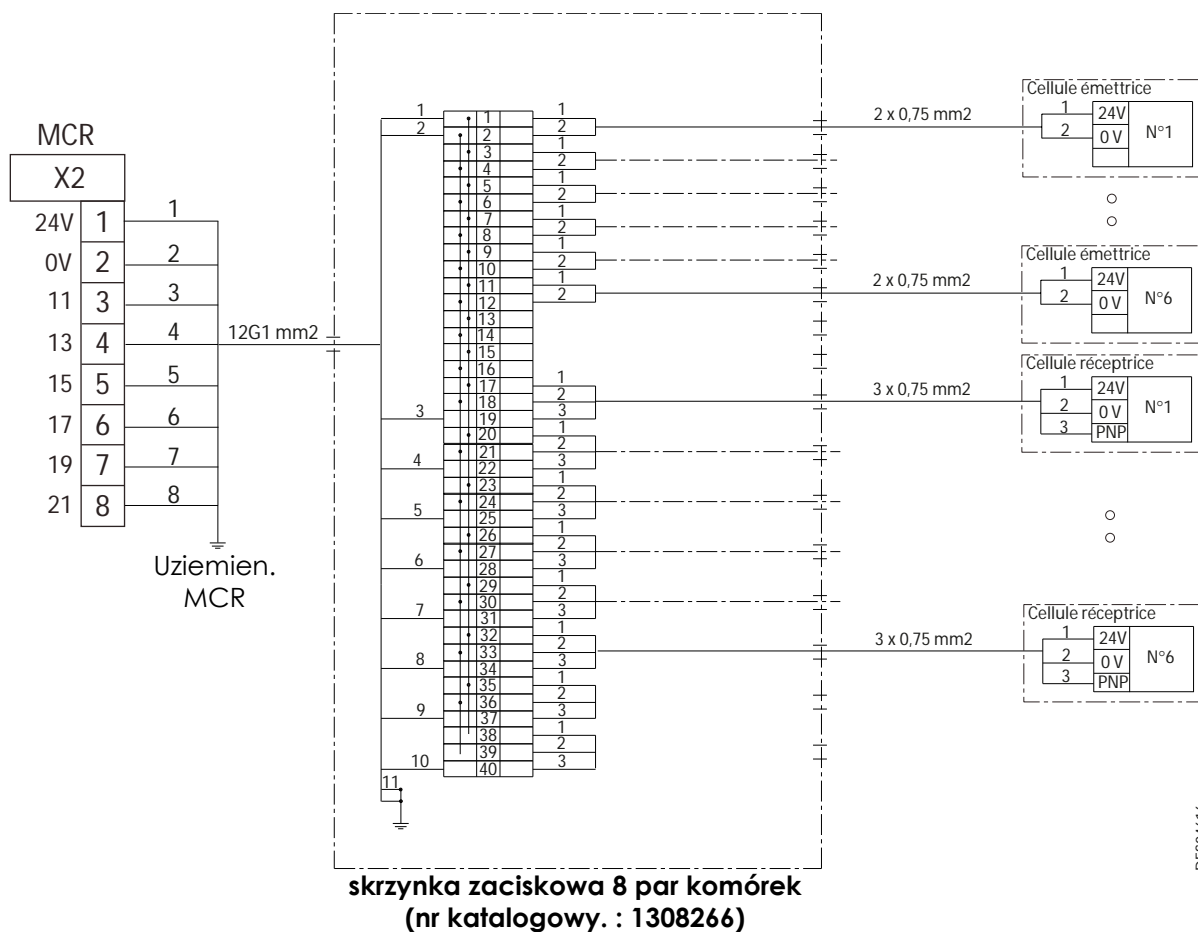
Zaleca się stosowanie detektora fotoelektrycznego typu «zapora», gdyż ten system jest mniej podatny na zanieczyszczenie lub mgłą farby w stosunku do detektora typu "Reflex". Ponadto system detekcji z układem fotoelektrycznym jest mniej zależny od wahań systemu zaczepu przedmiotów w stosunku do detektora dźwigniowego.

Wersja z robotem:



4.6.2.2. Rozpoznanie przedmiotów - wysokość

Przez komórki fotoelektryczne

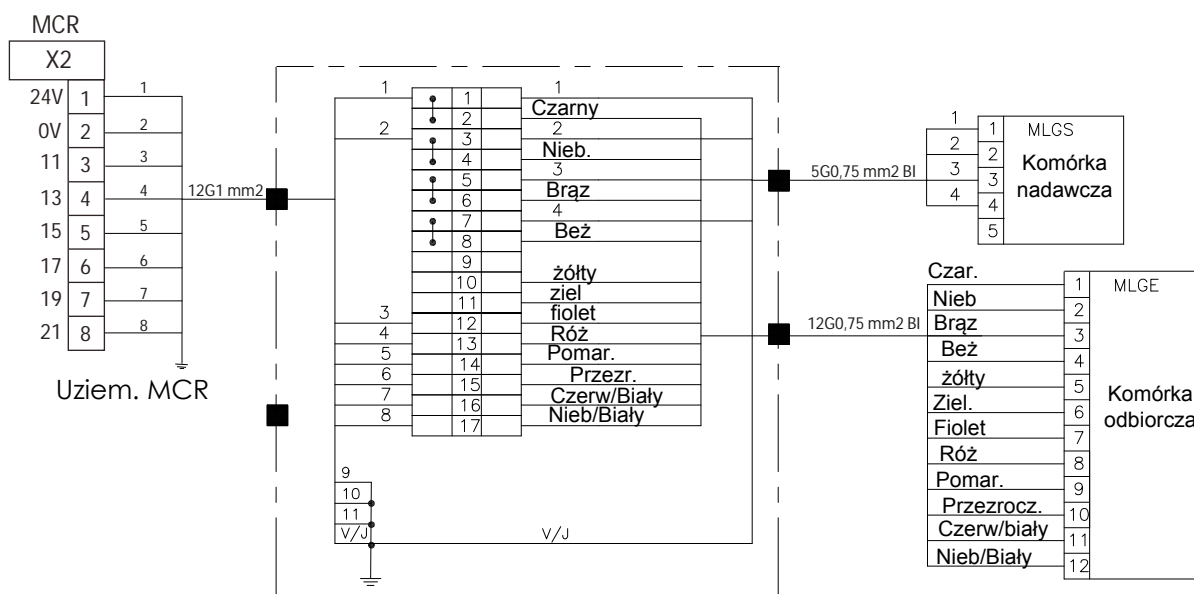


Gdy komórka jest zastąpiona, rozpylacze, które są jej przyporządkowane (menu konfiguracji) zostają automatycznie dopuszczone do pracy. Moduł MCR może obsługiwać do sześciu informacji w zakresie detekcji wysokości przedmiotu.

Nr katalogowy kabla 12G1mm²: E2GABB100.

Uwaga: Jeżeli liczba komórek wysokości wynosi 4 lub poniżej, można stosować płytkę zaciskową (nr katalogowy:1311999).

Przez barierę detekcyjną



**Skrzynka zaciskowa bariery detekcyjnej
(nr katalogowy: 1312002)**

Bariera detekcyjna umożliwia lepszą detekcję przedmiotów w stosunku do komórek fotoelektrycznych, rozdzielczość detekcji jest mniejsza w barierze detekcyjnej (naogół 50 mm).

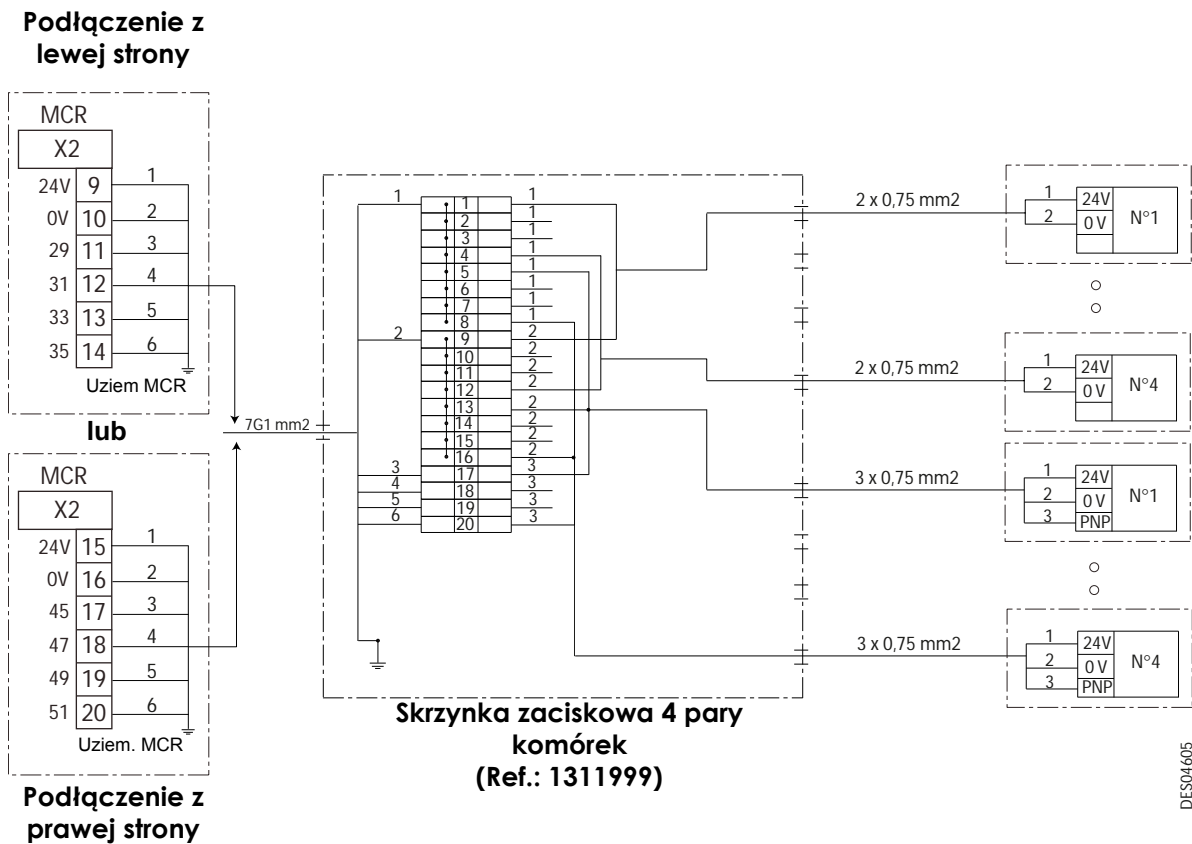


IMPORTANT : UWAGA: konfiguracja stref zasłonięcia nie jest sterowana przez moduł MCR. Parametrowanie odbywa się przez program bariery detekcji.

Nr katalogowy	Nazwa
E2BAAE075	Kabel 5G 0,75 mm ² opancerzony
E2NDBB025	Kabel 12G 0,25 mm ² opancerzony
Skontaktować się z SAMES KREMLIN	Bariera detekcji
Skontaktować się z SAMES KREMLIN	Kabel programowania bariery

4.6.2.3. Rozpoznanie przedmiotów - wzornik

Przez komórki fotoelektryczne

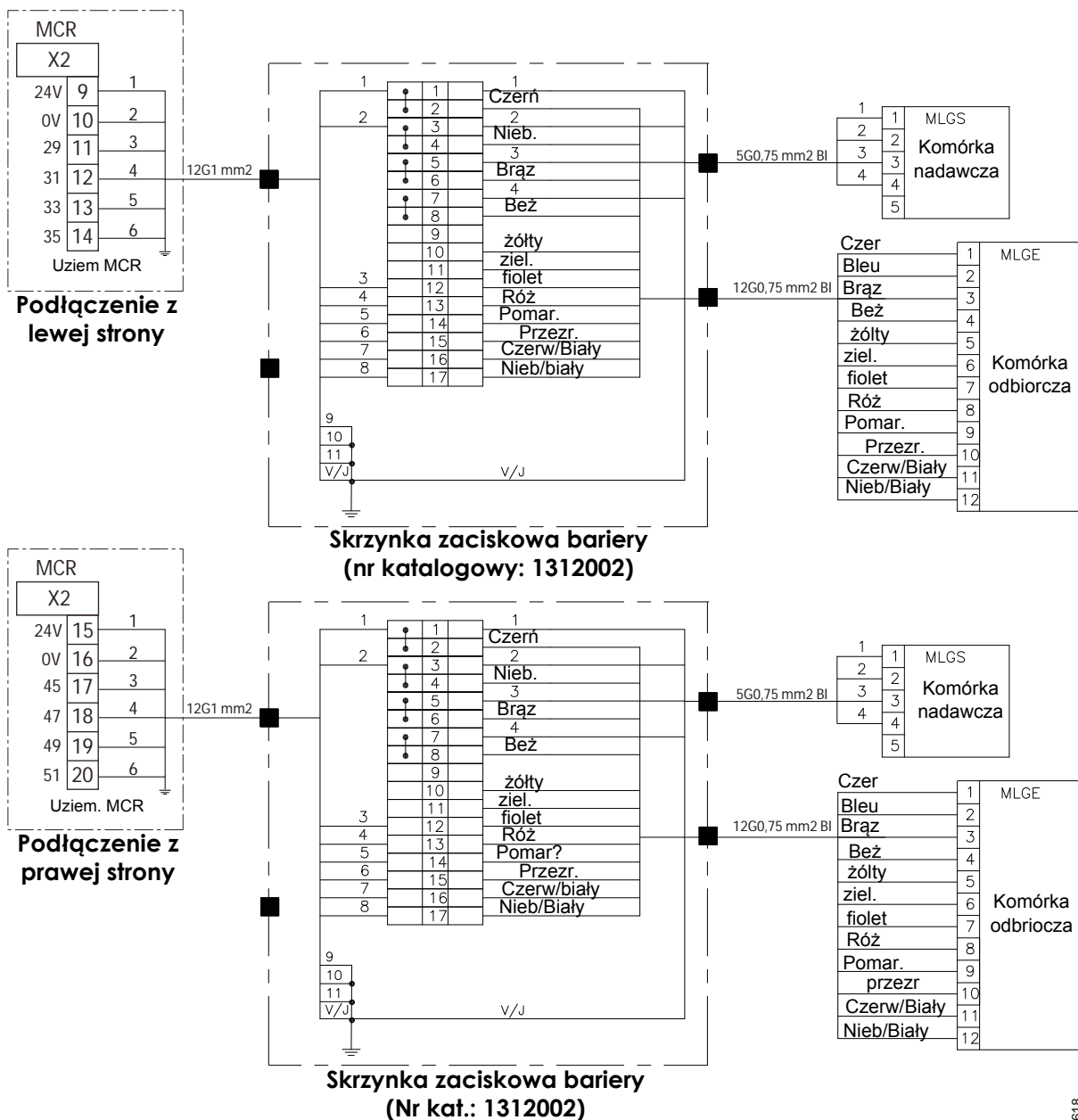


Zgodnie z obowiązującą zasadą, gdy komórka jest zastąpiona, oś wzornika przesuwana się automatycznie do pozycji określonej przez parametr przyporządkowany w menu konfiguracji. Następuje automatyczna korekta osi wzornika w zależności od długości przedmiotu, zarówno z prawej jak i z lewej strony.

Moduł MCR może sterować do dwóch serii po cztery informacje dotyczące szerokości przedmiotu.

Nr katalogowy kabla 7G1 mm²: E2LAAG100.

Przez barierę detekcji



DES04618

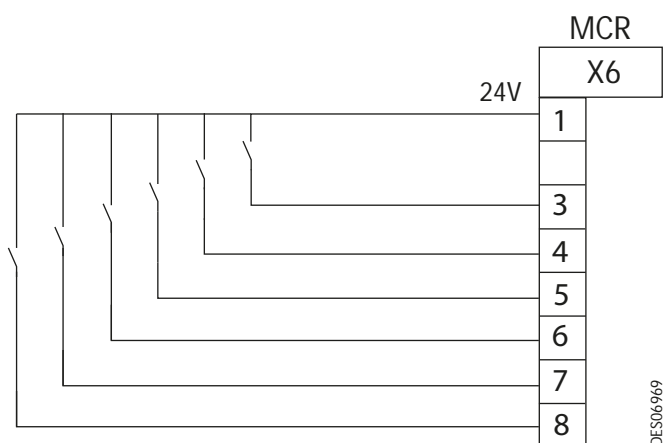
Rozdzielczość barier używanych do detekcji wzornika wynosi naogół 20 mm.



IMPORTANT: konfiguracja stref zasłonięcia nie jest obsługiwana przez moduł MCR. Parametrowanie obydwu się za pomocą programu bariery detekcji.

Numer katalogowy barier detekcyjnych: skontaktować się z SAMES KREMLIN.

Moduł przyłączeniowy MCR - Szafa z robotem - Płytki zaciskowa X6
Odbiór kodu binarnego pomiędzy wnętrzą robota a modułem MCR



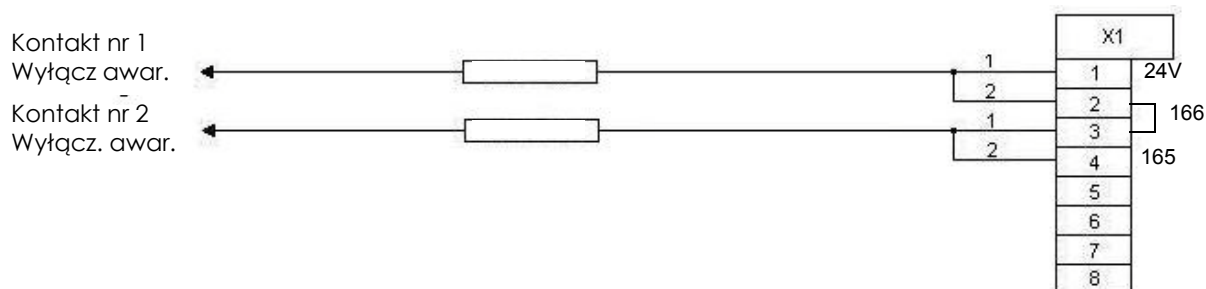
Płytki zacis- kowa X6	Nazwa
Styk 1	Zasilanie stałe 24V
Styk 2	-
Styk 3	Kod waga 1
Styk 4	Kod waga 2
Styk 5	Kod waga 4
Styk 6	Kod waga 8
Styk 7	Kod waga 16
Styk 8	Kod waga 32

4.6.3. Moduł przekładni VCR – interfejs z otoczeniem
 Moduł uwzględnia wbudowanie pomocniczego wyłącznika awaryjnego.

Umożliwia odcięcie mocy w przekładniach prędkości.



IMPORTANT : UWAGA: W przypadku, gdy ta możliwość nie zostanie wykorzystana, należy dodać taśmę między stykami 1 i 2 oraz między stykami 3 i 4 złącza X1



W module MCR, dwa kontakty są szeregowo. Można dodać 1 lub 2 kontakty w zależności od wymaganego poziomu bezpieczeństwa.

Kable zalecane przez SAMES KREMLIN:

- 3G1 mm² (nr katalogowy: E2LAAC100)

Płytki zaciskowa X1	Nazwa interfejs wejścia / wyjścia
Styk 1	Wejście wyłącznika awaryjnego nr 1
Styk 2	Wejście wyłącznika awaryjnego nr 1
Styk 3	Wejście wyłącznika awaryjnego nr 2
Styk 4	Wejście wyłącznika awaryjnego nr 2
Styk 5	
Styk 6	
Styk 7	
Styk 8	

5. Części zamienne

Nr katalogowy	Nazwa	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
910004516	Moduł sterowania MCR	-	1	3
910004517	Moduł przekładni VCR	-	1	3
110000524	Przewód łączący moduły	-	1	3
130001239	Ochrona ekranu dotykowego MCR	-	1	2
E4PTRF590	Złącze 20-punktowe MCR	-	1	3
110000966	Złącze 3-punktowe MCR	-	1	3
110000967	Złącze 8-punktowe (skok 5mm) VCR	-	1	3
110000968	Złącze 8-punktowe (skok 7,5mm) VCR	-	1	3

(*)

Poziom 1: Konserwacja zapobiegawcza

Poziom 2: Konserwacja naprawcza

Poziom 3: Konserwacja nadzwyczajna