

INSTRUKCJA MONTAŻU
ZESTAWU AUTOMATYKI DO BRAM STAR 300R



ver. 08-06-09

SPIS TREŚCI

Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	3
Wprowadzenie.....	3
Modele i charakterystyka	4
Dane techniczne centrali	4
Dane techniczne siłownika.....	4
Montaż.....	4
Schemat instalacyjny.....	4
Montaż mechanicznych wyłączników krańcowych (opcja dodatkowa).....	5
Montaż siłowników.....	5
Podłączanie centrali sterującej.....	6
Podłączenie zasilania.....	7
Podłączenie siłowników.....	7
Ustawianie prawidłowego kierunku ruchu obu skrzydeł.....	7
Podłączenie anteny.....	7
Podłączenie lampy ostrzegawczej (230 V).....	8
Praca bez fotokomórek	8
Podłączenie fotokomórek.....	8
Podłączenie dwóch par fotokomórek.....	9
Panel połączeń karty 900SKL-2.....	9
Opis funkcji DIP-SWITCH.....	10
Podłączanie radioodbiornika.....	11
Czynności wstępne	11
Wczytywanie pilotów.....	11
Usuwanie zaprogramowanego kodu pojedynczego pilota.....	12
Resetowanie (kasowanie wszystkich kodów).....	12
Programowanie wyjścia.....	12
Opcje pracy standardowej.....	12
Opis typowych usterek.....	13
Konserwacja.....	14
Lista części.....	15
Formularz zgłoszenia usterki.....	17
Schemat prawidłowego podłączenia fotokomórek.....	18

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Należy uważnie zapoznać się i stosować do zaleceń bezpieczeństwa oraz uwag przed zainstalowaniem STAR 300. Niewłaściwa instalacja może spowodować poważne zagrożenie dla zdrowia.

- Zestaw powinien być zainstalowany przez wykwalifikowanego technika gdyż w przeciwnym wypadku może dojść do poważnych uszkodzeń ciała lub mienia
- Nie wolno pozwolić dzieciom na zabawę w obrębie pracy bramy bądź sterować pracą zestawu
- Przed rozpoczęciem instalacji bądź serwisu STAR 300 należy bezwzględnie odłączyć urządzenie od zasilania prądem
- Nie wolno modyfikować w jakikolwiek sposób elementów STAR 300 gdyż grozi to poważnym uszkodzeniem ciała bądź mienia.
- Uruchomienie STAR 300 może nastąpić wyłącznie gdy jest całkowicie widziany przez osobą operującą
- Podczas operowaniem STAR 300 należy uważać aby w obrębie jego działania nie znajdowały się osoby bądź przedmioty
- Piloty zdalnego sterowania należy trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz w sposób zabezpieczający przed nieupoważnionym użyciem
- Dokonywanie jakichkolwiek zmian przez kupującego jest zabronione. W razie pojawienia się specjalnych oczekiwań od STAR 300 należy skontaktować się ze sprzedawcą.
- W przypadku potrzeby serwisowania STAR 300 należy skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem

WPROWADZENIE

Przed rozpoczęciem instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Została ona opracowana wyłącznie dla autoryzowanych firm instalatorskich posiadających niezbędne uprawnienia i certyfikaty.

Aby zapewnić bezpieczeństwo operatora i zabezpieczyć części urządzenia przed uszkodzeniem, podczas instalacji urządzenie musi być wyłączone od wszelkich źródeł zasilania, w tym od źródła niskiego napięcia (230V-115V) i źródła bardzo niskiego napięcia (24V). Centrala musi także zostać odłączona od źródła zasilania podczas montażu karty radiowej. Kable zasilające zaleca się umieścić z dala od kabli sterowania.

Na potrzeby kabli zasilających, linii zasilania silnika, migających świateł/oświetlenia dodatkowego, zamka elektrycznego, stosować należy przewody o minimalnym przekroju 1,5 mm², na potrzeby zasilania urządzeń wspomagających, sterowników bezpieczeństwa i przycisków, stosować należy kable o minimalnym przekroju 0,5 mm². W przypadku, gdy kable sterujące są bardzo długie (ponad 30 metrów) zalecamy odseparowanie ich przy użyciu przekaźnika w samej centralce sterującej.

W przypadku przepalenia się bezpiecznika, po usunięciu przyczyny awarii, wymień przepalony bezpiecznik na nowy o takich samych parametrach technicznych.

Jeśli jakiegokolwiek układ zabezpieczający nie zostanie zainstalowany, połącz odpowiednie zaciski ze wspólnym zaciskiem centrali sterującej przy użyciu mostka zwierającego (jumpera).

Wszystkie zaciski N.C. sprzężone z tym samym wejściem muszą zostać podłączone szeregowo (FOTO, STOP).

Wszystkie zaciski N.O. sprzężone z tym samym wejściem muszą zostać podłączone równolegle (przycisk krok po kroku).

MODELE I CHARAKTERYSTYKA

Centrala CT-2 Jednostka sterująca dla 2 silników (zasilanie: 230VAC) przystosowana do współpracy z elektrycznym sprzęgłem. Centrala sterująca wyposażona w logiczną kartę sterującą i fabrycznie skonfigurowana jest do podłączenia karty radiowej serii RXI 41R/42R.

DANE TECHNICZNE CENTRALI

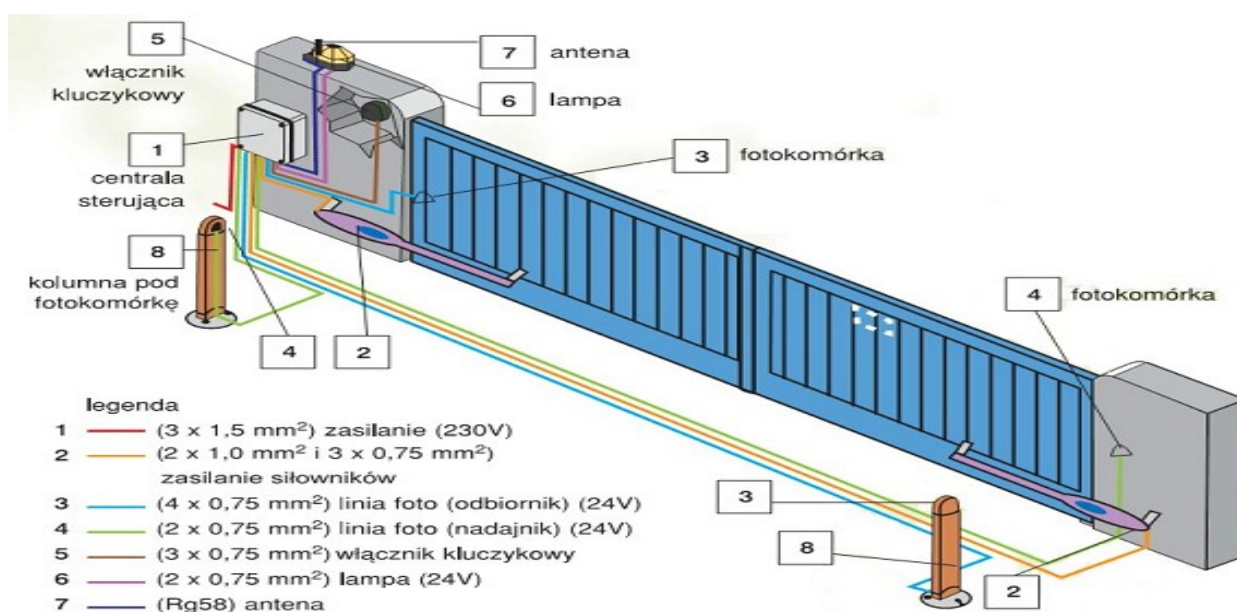
Zasilanie podstawowe	230 VAC, 50 Hz
Zasilanie silników	230 VAC
Zasilanie akcesoriów	24 VDC, 400mA
Czas pracy	2 -60"
Czas przerwy	2 -180"
Stopień ochrony	IP 44
Temperatura pracy	-20°C / +70°C

DANE TECHNICZNE SIŁOWNIKA

Zasilanie podstawowe	230 VDC
Znamionowa moc pobierana	10 W
Pobór prądu przez silnik	1,1 A
Stopień ochrony	IP 44
Siła naporu	1700 N
Waga	8 kg
Praca tymczasowa	30%
Maksymalna długość skrzydła bramy	3 m
Otwarcie skrzydła	max 120°
Czas otwierania do 90°	do 23 sek.
Maksymalny ciężar skrzydła	300 kg

MONTAŻ

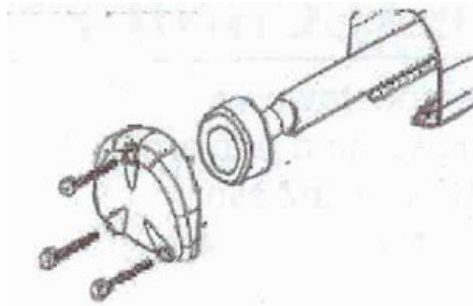
SCHEMAT INSTALACYJNY



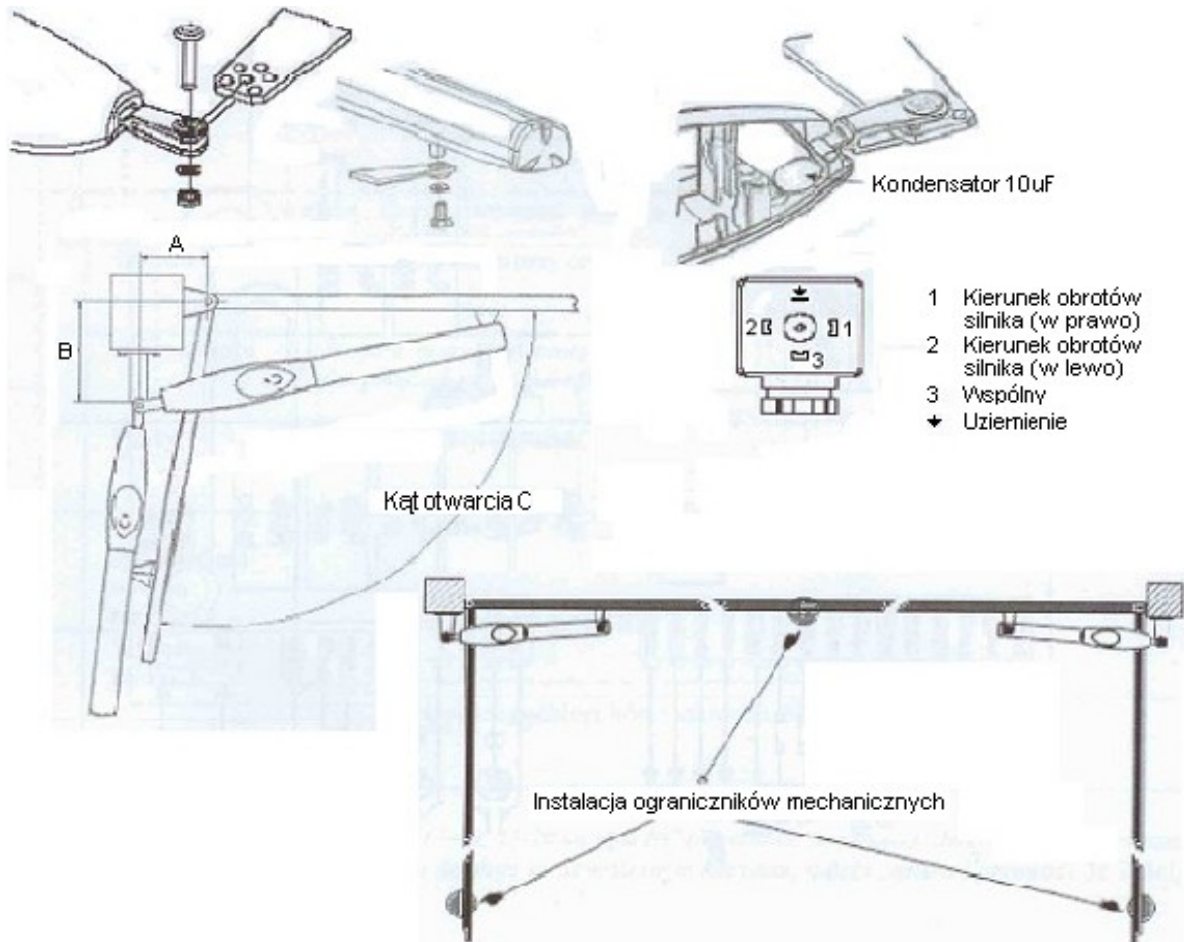
MONTAŻ MECHANICZNYCH WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH (OPCJA DODATKOWA)

W celu zamontowania ograniczników mechanicznych należy:

1. zdemontować obudowę czołową silownika
2. następnie zdjąć obudowę aluminiową silnika
3. następnie zdjąć obudowę aluminiową śruby pociągowej
4. wykręcić wózek pociągowy (jeśli montujemy dwa ograniczniki)
5. nakręcić ograniczniki założyć obudowę czołową
6. sprawdzić działanie napędu, w razie potrzeby wyregulować i mocno dokręcić śruby

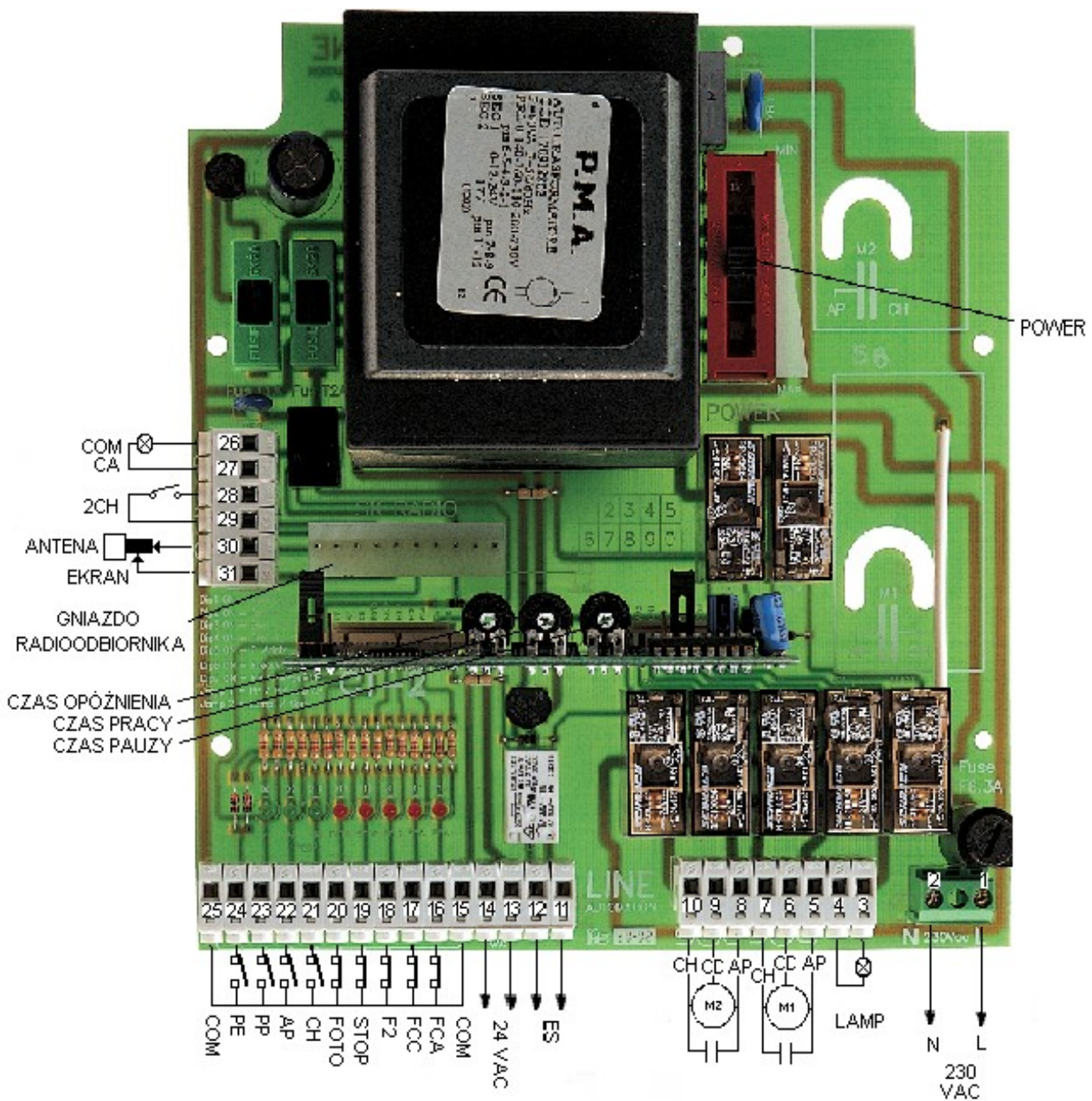


MONTAŻ SIŁOWNIKÓW



BVA	120	140	160	180	200	220	240	260
100	98	106	112	117	115	107	101	97
120	96	103	109	114	108	101	96	93
140	94	100	106	111	102	96	92	
160	93	98	104	103	96	91		
180	91	97	102	95	90			
200	91	96	95					
220		95						

Podłączenie centrali sterującej



PODŁĄCZANIE ZASILANIA

Podczas wykonywania podłączeń, wkładania karty radiowej lub podłączania urządzeń zewnętrznych, aby zapewnić bezpieczeństwo osobie instalującej urządzenie a także zapobiec uszkodzeniu elementów należy bezwzględnie odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Do zasilania silnika, migacza, oświetlenia i zamka elektrycznego należy użyć przewodu o odpowiednim przekroju (minimum 1.5 mm²).

W przypadku zastosowania dodatkowych źródeł zasilania, elementów sterowania i/lub styków bezpieczeństwa, należy zastosować przewód o przekroju minimalnym 0.5 mm².

Przewód zasilający siłownik (230V) należy podłączyć do zacisków 1(L) i 2(N). Do zacisku 1(L) podłączamy przewód fazowy (brązowy lub czarny), do zacisku 2(N) podłączamy przewód neutralny (niebieski) natomiast do obudowy silnika należy podłączyć przewód (żółto - zielony) ochronny.

PODŁĄCZENIE SIŁOWNIKÓW

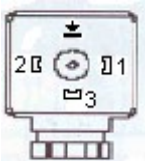
Zasilanie siłownika, który jako pierwszy będzie otwierał skrzydło bramy należy podłączyć do zacisków 5(AP), 6(CD) i 7(CH) na płycie głównej, drugi siłownik otwierający drugie skrzydło należy natomiast podłączyć do zacisków 8(AP), 9(CD) i 10(CH).

Siłnik M1



złącze 1 podłączyć do złącza 5(AP) na płycie głównej
złącze 2 podłączyć do złącza 7(CH) na płycie głównej
złącze 3 podłączyć do złącza 6(CD) na płycie głównej

Siłnik M2



złącze 1 podłączyć do złącza 8(AP) na płycie głównej
złącze 2 podłączyć do złącza 10(CH) na płycie głównej
złącze 3 podłączyć do złącza 9(CD) na płycie głównej

UWAGA: Zaciski 15(COM)-16(FCA), 15(COM)-17(FCC), 15(COM)-18(F2), 15(COM)-19(ST), 15(COM)-20(FOTO) są typu NC (normalnie zamknięte). Jeżeli są niewykorzystane należy je zewrzeć mostkami.

USTAWIENIE PRAWIDŁOWEGO KIERUNKU RUCHU OBU SKRZYDEŁ

1. Wysprzęglić bramę o otworzyć obydwa skrzydła ręcznie do połowy po czym ponownie zasprzęglić.
2. Uruchomić bramę. Skrzydła powinny się otwierać. Jeśli silniki/silnik działają/działa w niewłaściwym kierunku, należy zamienić przewody 5(AP) z 7(CH) pierwszego siłownika (M1) lub/i 8(AP) z 10(CH) drugiego silnika (M2)

PODŁĄCZENIE ANTENY

W celu zapewnienia odpowiedniego zasięgu należy koniecznie podłączyć miedziany przewód jednożyłowy (nie koncentryczny) o długości 17,5 cm do złącza 30(antena) na płycie głównej.

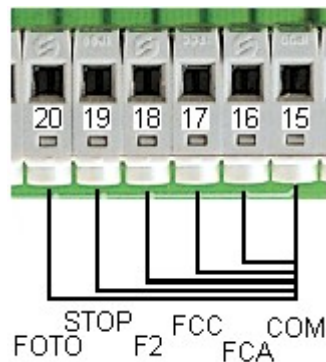
Jeżeli istnieje potrzeba uzyskania większego zasięgu zamiast przewodu należy zastosować oryginalny przewód antenowy wraz z anteną (akcesorium). Należy podłączyć go pod dwa zaciski złącza antenowego 30(antena) i 31(ekran). Przewód sygnałowy anteny (wewnętrzny) należy podłączyć pod zacisk 30(antena) a przewód osnowy (zewnętrzny) należy podłączyć pod zacisk 31(ekran).

PODŁĄCZENIE LAMPY OSTRZEGAWCZEJ (230 V)

Lampę ostrzegawczą (akcesorium) należy podłączyć do zacisków (LAMP) 3 i 4.

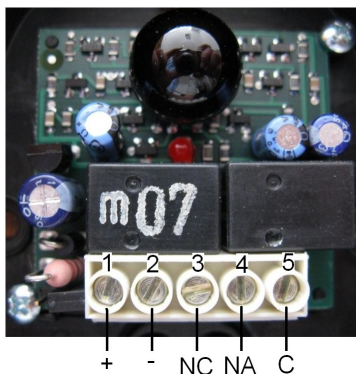
PRACA BEZ FOTOKOMÓREK

Jeżeli nie będą podłączone fotokomórki to należy wykonać zwory pomiędzy zaciskami 15(COM) – 16(FCA), 15(COM) – 17(FCC), 15(COM) – 18(F2), 15(COM) – 19(STOP) oraz 15(COM) - 20(FOTO) tak jak na rysunku poniżej.

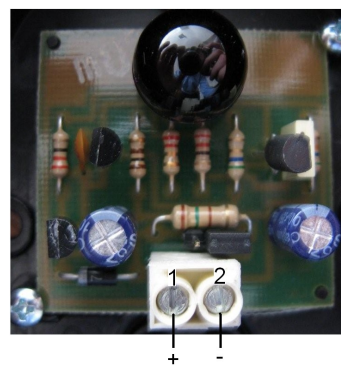


PODŁĄCZENIE FOTOKOMÓREK

Jeżeli siłowniki będą pracowały z fotokomórkami to należy połączyć ze sobą zaciski 15(COM) – 16(FCA), 15(COM) – 17(FCC), 15(COM) – 19(STOP) na płycie głównej.

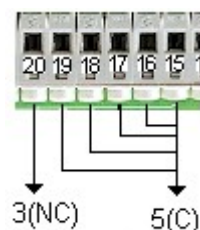


Odbiornik RX



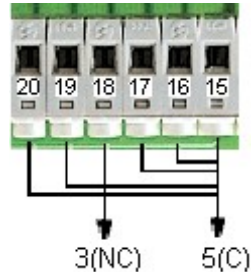
Nadajnik TX

Jeżeli fotokomórki mają pracować podczas zamykania bramy należy je podłączyć do zacisków 15(COM) i 20(FOTO) na płycie głównej. Należy połączyć ze sobą zaciski 15(COM) – 18(F2). Sygnał sterujący 5(C) z odbiornika (fotokomórki) podłączamy do zacisku 15(COM) na płycie głównej, a zacisk 3(NC) w odbiorniku (fotokomórce) do zacisku 20(FOTO) na płycie głównej (jak na rys poniżej).



Jeżeli natomiast fotokomórki mają pracować podczas otwierania bramy należy je podłączyć do zacisków 15(COM) i 18(F2) na płycie głównej. Należy połączyć ze sobą zaciski 15(COM) – 20(FOTO).

Sygnal sterujący 5(C) z odbiornika (fotokomórki) podłączamy do zacisku 15(COM) na płycie głównej, a zacisk 3(NC) w odbiorniku (fotokomórce) do zacisku 18(F2) na płycie głównej (jak na rys poniżej).



Zasilanie fotokomórek: zaciski 1(+) nadajnika i odbiornika (fotokomórek) podłączamy do zacisku 13(24V) na płycie głównej, natomiast zaciski 2(-) w nadajniku i odbiorniku (fotokomórek) podłączamy do zacisku 14(24V) na płycie głównej.



PODŁĄCZENIE DWÓCH PAR FOTOKOMÓREK

Można również podłączyć obie pary fotokomórek jednocześnie przy czym jedna para będzie pracowała podczas otwierania a druga para podczas zamykania.

Podłączenie fotokomórek należy wykonać następująco:

1. Należy połączyć ze sobą zaciski 15(COM) – 16(FCA), 15(COM) – 17(FCC), 15(COM) – 19(STOP) na płycie głównej.
2. Jedną parę fotokomórek należy podłączyć do zacisków 15(COM) i 20(FOTO) na płycie głównej.
3. Drugą parę fotokomórek należy podłączyć do zacisków 15(COM) i 18(F2) na płycie głównej.
4. Natomiast zasilanie obu par fotokomórek należy podłączyć w następujący sposób: zaciski 1(+) nadajników i odbiorników (fotokomórek) podłączamy do zacisku 13(24V) na płycie głównej, zaciski 2(-) nadajników i odbiorników (fotokomórek) podłączamy do zacisku 14(24V) na płycie głównej.

PANEL POŁĄCZEŃ KARTY 900SKL-2



DIP SWITCH - Przełączniki (DIP SWITCH) (patrz „OPIS FUNKCJI DIP SWITCH”)

Czas pauzy - Potencjometr do regulacji czasu przerwy przed automatycznym zamknięciem od 2 sekund do 180 sekund

Czasz pracy- Potencjometr do regulacji czasu otwierania od 0 do 60 sekund

Czasz opóźnienia- Potencjometr do regulacji opóźnienia zamknięcia przez silnik M2 od 2 do 10 sekund

Zwora 1 - Przełącznik do zmiany opcji: działanie standard (COND)/wspólnota mieszkaniowa (PP)

Zwora 2 - Przełącznik do zmiany opcji: lampa ostrzegawcza (LAMP)/oświetlenie terenu (CORT)

Potencjometr suwakowy POWER

Umieszczony jest przy transformatorze. Służy do regulowania siły ruchu bramy. Przez pierwsze 2 sekundy od chwili startu silnik pracuje pełną mocą, a następnie pracuje z mocą ustawioną za pomocą potencjometru POWER.

Potencjometr czasu opóźnienia zamykania

Służy do regulacji czasu opóźnienia zamykania drugiego skrzydła od 2 do 10 sekund.

Potencjometr czasu pracy

Służy do regulacji czasu pracy silownika. Jeżeli podczas otwierania silownik zatrzymuje bramę nie otwierając jej całkowicie, należy wydłużyć czas pracy silownika.

Przy włączonym włączniku (**DIP SWITCH 4**) regulacja czasu pracy napędu zwiększa się ze standardowego (od 0 do 60 sekund) do niestandardowego (od 0 do 120 sekund, stosuje się przy bramach o niestandardowych wymiarach).

Najlepiej gdy po osiągnięciu położenia krańcowego przy otwarciu bramy lampa ostrzegawcza mignie jeszcze tylko dwa razy – daje to optymalne ustawienie czasu otwarcia bramy.

Potencjometr czasu pauzy – czas do samoczynnego zamknięcia

Przy włączonym włączniku (**DIP SWITCH 3**), możliwe jest samoczynne zamknięcie się bramy po czasie wyregulowanym za pomocą potencjometru (zakres od 2 do 180 sekund).

OPIS FUNKCJI DIP-SWITCH

Dip N°/ Function	ON	OFF
ZWORA 1 WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA/ KROK PO KROKU P/P	Impuls steruje wyłącznie otwieraniem (przy zamykaniu ponownie otwiera)	Jeden impuls powoduje otwieranie, drugi powoduje zatrzymanie bramy, kolejny impuls zamyka ją
ZWORA 2 FUNKCJA MIGANIA/ OŚWIETLENIE TERENU	Miganie lampy dodatkowego oświetlenia	Ciągłe świecenie lampy dodatkowego oświetlenia
DIP-SWITCH 1 FUNKCJA OTWIERANIA 1- GO SKRZYDŁA	Włączenie funkcji otwierania wyłącznie jednego skrzydła	Wyłączenie funkcji
DIP-SWITCH 2 PAUZA FOTOKOMÓRKI	Fotokomórka aktywna również podczas otwierania	Fotokomórka aktywna tylko podczas zamykania z odwróceniem kierunku
DIP-SWITCH 3 AUTOMATYCZNE ZAMYKANIE	Włączone	Wyłączenie funkcji
DIP-SWITCH 4	Regulacja czasu pracy urządzenia od 0	Regulacja czasu pracy

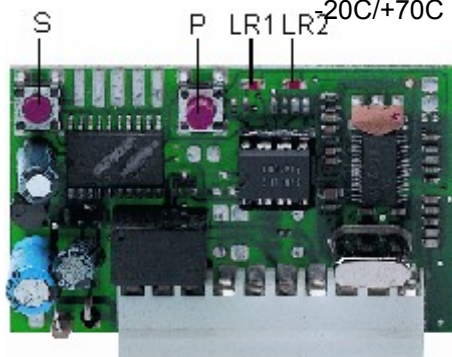
PRZEDŁUŻENIE CZASU PRACY	do 120 s (bramy niestandardowe)	urządzenia od 0 do 60 s
DIP-SWITCH 5 FUNKCJA DODATKOWEGO PRZESUNIĘCIA	Włączenie funkcji powoduje, niewielki ruch w kierunku zamknięcia w celu ułatwienia otwarcia elektrozamka.	Wyłączenie funkcji
DIP-SWITCH 6 FUNKCJA OSTRZEŻENIA PRZEZ MIGAJĄCE ŚWIATŁO	Włączenie funkcji migającego światła na 3 sekundy przed otwarciem lub zamknięciem bramy.	Wyłączenie funkcji
DIP-SWITCH 7 FUNKCJA TRYBU KROK PO KROKU Z PAUZĄ	Włączenie paazy w trybie krok po kroku (otwarcie – pauza – zamknięcie – pauza).	Wyłączenie funkcji
DIP-SWITCH 8	niewykorzystany	

PODŁĄCZANIE RADIOODBIORNIKA

Dwukanałowy radiodiodnik wewnętrzny z możliwością samodzielnego programowania pilotów, z przekaźnikami wyjściowymi wyposażonymi w dwa niespolaryzowane styki N.O./N.C, z trwałą pamięcią umożliwiającą zapamiętanie 200 różnych kodów radiowych

Dane techniczne

Częstotliwość odbioru	433,920 MHz
Zasilanie	12/24 VAC/VDC
Pobór prądu w stanie spoczynku przy zasilaniu 24VDC	12mA
Czułość	109dBm
Max. natężenie prądu na stykach przekaźnika	1A
Max. napięcie prądu na stykach przekaźnika	24VAC
Temperatura pracy	-20C/+70C



CZYNNOŚCI WSTĘPNE

Po prawidłowym włożeniu odbiornika w odpowiednie złącze i włączeniu zasilania wykonuje on wewnętrzny test sprawności, który sygnalizowany jest dwukrotnym wolnym i dwukrotnym szybkim mignięciem diod LR1 i LR2, co oznacza gotowość do dalszej pracy.

WCZYTYWANIE PILOTÓW

1. Naciśnij raz przycisk P na odbiorniku – dioda kanału pierwszego LR1 zacznie migać przez ok. 10 sek.
2. W tym czasie przyciśnij na 2 sek. przycisk pilota, który chcesz zaprogramować – diody LR1 i LR2 zapalą się ciągłym światłem (ok 2 sek.) - co oznacza że kanał pilota został wczytany.
3. Dioda LR1 znowu zacznie migać przez ok. 6 sek. W tym czasie możemy w analogiczny sposób wczytać pozostałe piloty lub poczekać aż dioda zgaśnie, co zakończy proces programowania pilotów.
4. Jeśli podczas programowania dwa razy wprowadzony zostanie ten sam kod diody LR1 i LR2

Wyjście włączone-wyłączone:

Działa podobnie jak wyjście bi-stabilne, lecz przy użyciu dwóch przycisków. Należy wczytać do pamięci przycisk prawy i lewy. Przycisk lewy będzie załączał przekaźnik, a prawy wyłączał. Zarówno w pilotach 2 i 4 kanałowych.

Wybór zasilania

24 lub 12V AC, DC.

Mostek niezałożony (stan fabryczny)

24V

Mostek założony

12V (w elektronikach KEY zasilanie 24V)

OPIS TYPOWYCH USTEREK

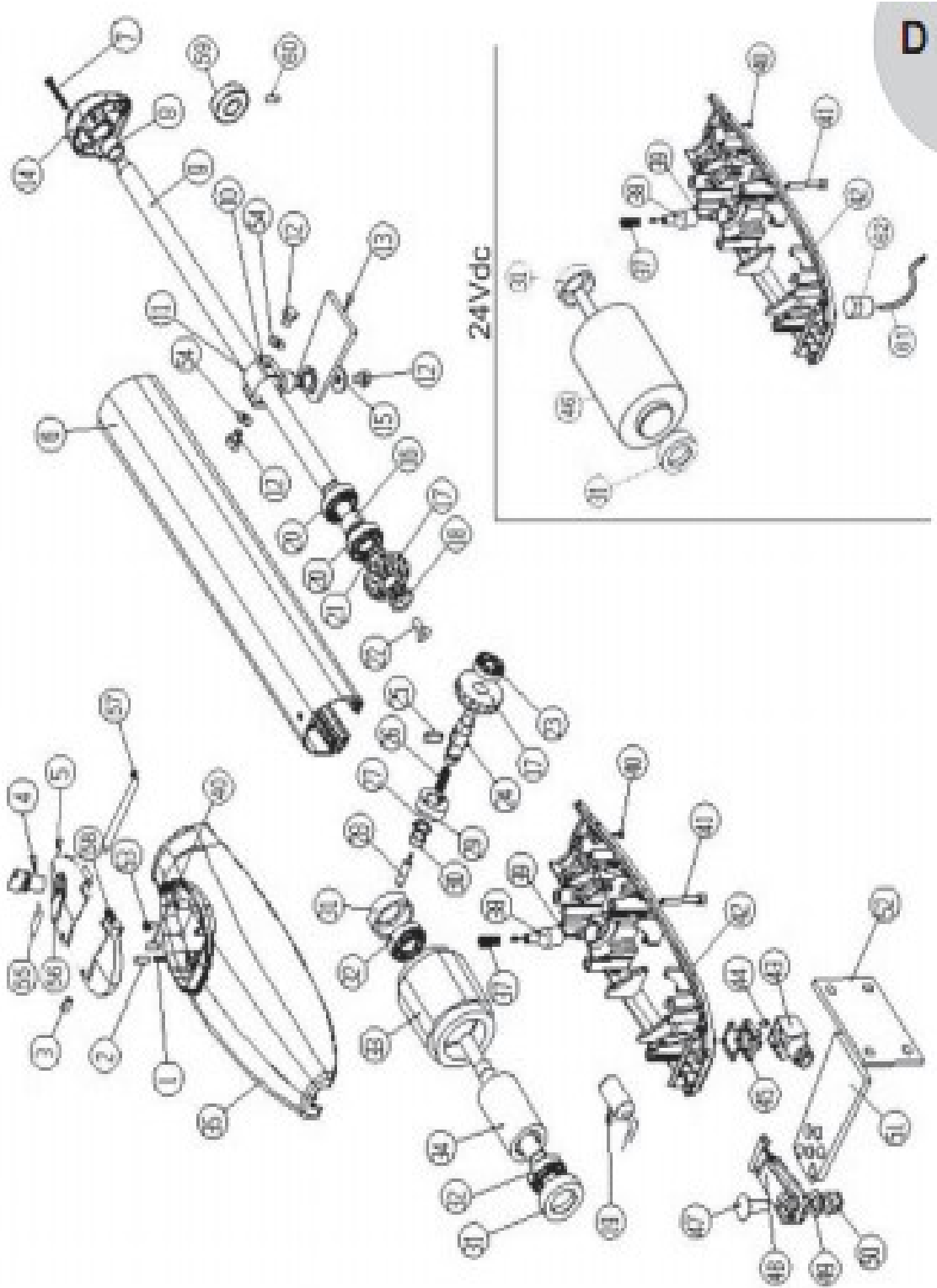
OBJAWY	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE	UWAGI
Automat nie daje się uruchomić	brak zasilania sieciowego	sprawdzić zasilanie na zaciskach 1,2	nie przekraczać wartości fabrycznych
	uszkodzone bezpieczniki	wymienić uszkodzone bezpieczniki na sprawne	
Automat nie reaguje na impuls z pilota	rozładowana bateria	sprawdź baterię w pilocie	w przypadku zastosowania anteny zewnętrznej należy stosować kabel antenowy o impedancji 50Ω, np.: RG58
	naruszona linia foto	sprawdź stan linii foto na zaciskach centrali	
	naruszona linia stop	sprawdź stan linii foto na zaciskach centrali i działanie przycisku stop	
	niewłaściwy lub uszkodzony pilot	sprawdź działanie innego pilota lub skontaktuj się z serwisem	
	zakłócenia elektromagnetyczne	przenieś antenę w inne miejsce (doświadczalnie)	
	uszkodzony odbiornik radiowy lub ustawiony w inny tryb pracy niż monostabilny	sprawdzić ustawienie odbiornika i wyłącznik krańcowy i sprawdzić czy nie odłączył się przewód z wyłącznika krańcowego. Jeśli działa i piloty są właściwe, odeślij płytę elektroniki do serwisu.	
Fotokomórka działa tylko przy otwieraniu (automat otwiera samoczynnie)	niewłaściwy kierunek obrotów silnika	zmień kierunek obrotów silnika zamień podłączenia silnika M1 i M2	
Brama zatrzymuje się podczas ruchu; silnik wyłącza się (lampa przestaje migać)	czas pracy za krótki	wydłużyć czas pracy potencjometrem	

OBJAWY	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE	UWAGI
Brama zatrzymuje się podczas ruchu; silnik nie wyłącza się (lampa miga)	za mała siła	Uszkodzony stojan siłownika	
	uszkodzony kondensator	wymienić kondensator na sprawny o tych samych parametrach	
	uszkodzenie mechaniczne bramy	sprawdzić ruch bramy po wysprzęgleniu automatu	

KONSERWACJA

1. zalecamy przeprowadzanie systematycznych przeglądów konserwacyjnych nie rzadziej niż co 6 miesięcy we własnym zakresie należy dbać o prawidłową pracę elementów ciernych bram (zawiasy, rolki prowadzące) i utrzymywać je w sprawności
2. W przypadku jakichkolwiek zakłóceń w pracy urządzenia, wszelkie naprawy, prace konserwacyjne lub czynności regulacyjne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Lista części



900PS-300R

4	420S2151B-KA	30	450BR15H8
5	570SPFPS	31	440CUFCU
6	530PESL466	32	440C6203
7	390V4-2X38C	33	470S8045H706
8	450BR21H13	34	470R4570REV
9	480VS20P4L537	35	500SEMPSS
10	520STRPS3	39	540COR90
11	450BR20H20	40	390V3-9X9-5C
12	390V8X10TE	41	390V6-3X50
13	520SANTPS3	42	500SEMPSI
14	570TFPS	43	380CO3P
15	410RGD8X24	44	390V3X10TR
16	410DIS25X16PS	45	380BACO
17	480PCD51Z16	47	400B12X40
18	410RPS25X4FIS	48	500POFIPO
19	190CR10M450	49	410RD12
20	440C6303	50	400DAM12B
21	410DIS25X4PS	51	520SPOSPS3
22	390V8X20TPS	52	520SMLIRPS3
23	440C6201	53	390V4-2X131
24	490ALSBPS	54	410RD8
25	410L6X6X25	56	570TSEKPS
26	430MSBLPS	57	410SPCI5X70
27	410AD16	58	570SPMPS
29	480CD32-6Z24RE	59	400FIMEPSZI
		60	400GM8X10

Formularz zgłoszenia usterki

Data wystąpienia usterki	
Dane klienta	
Adres korespondencyjny	
telefon, e-mail	
Opis usterki	

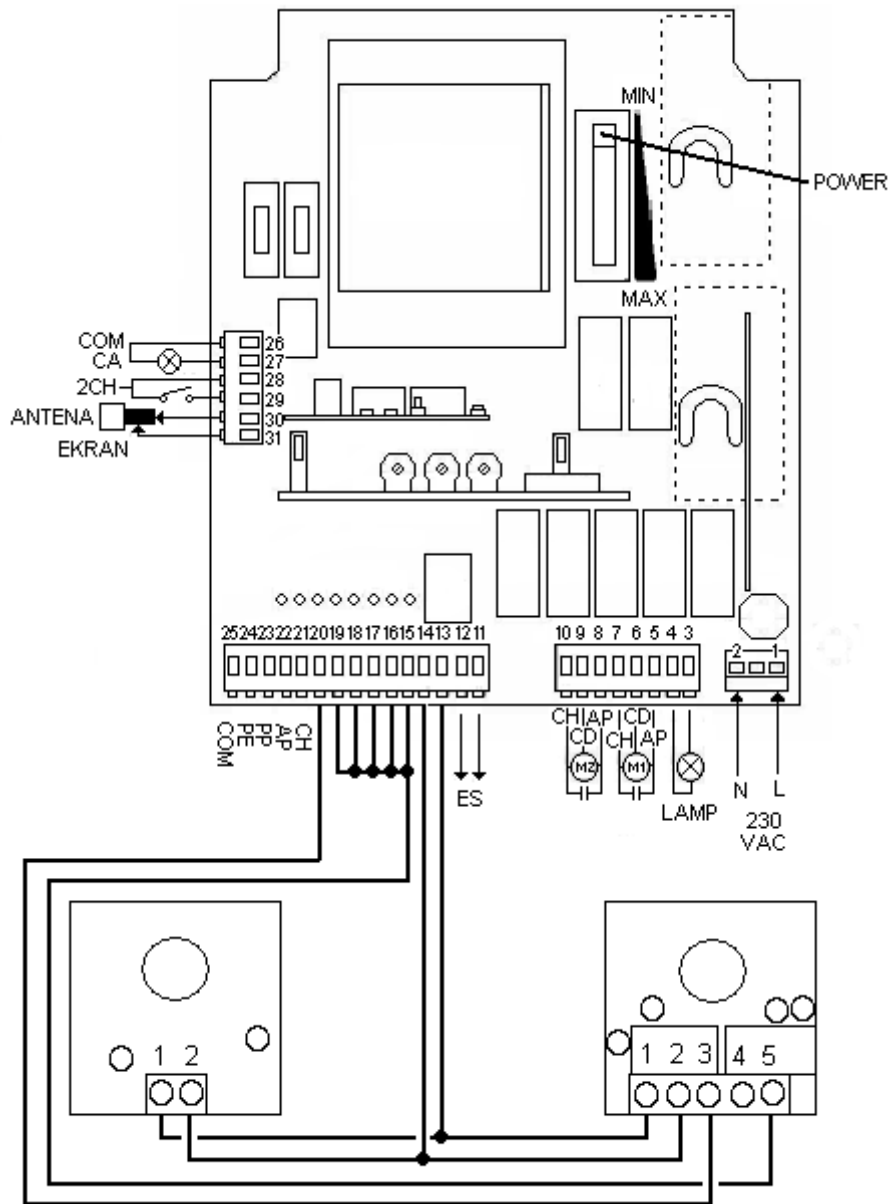
Pytania:

- Czy odsyłać uszkodzone elementy po naprawie: tak nie
- Czy powiadamiać o kosztach naprawy: tak nie

.....
data i podpis osoby zgłaszającej

.....
data i podpis osoby przyjmującej

Schemat prawidłowego podłączenia fotokomórek.



Notatki

KEY – POLSKA Sp. z o.o.
ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 Warszawa
tel.: 022 478 22 66
faks: 022 478 22 67
e-mail: info@key-polska.pl
www.key-polska.pl