

# Szafa SZOR



Szafa może być instalowana i użytkowana na skrzyżowaniach dróg z liniami i bocznymi kolejowymi. Szafa jest częścią systemu urządzeń przejazdowych typu UP-1, który służy do zapewnienia bezpieczeństwa na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami publicznymi poprzez zamykanie drogi zaporami drogowymi. Umożliwia sterowanie zaporami drogowymi z miejsca i z odległości.

System UP-1 składa się z urządzeń sterująco – kontrolnych t.j. szafy sterującej SZOR z członem zasilającym i manipulatorem oraz urządzeń ostrzegawczych z elementami wykonawczymi i sygnalizacyjnymi takimi jak: napędy drągów rogatkowych, drągi rogatkowe z latarkami, sygnalizatory drogowe, generatory akustyczne (buczek lub dzwon wolno bijący).

Oprócz w/w urządzeń w skład systemu mogą wchodzić urządzenia uzupełniające, przede wszystkim telewizja przemysłowa stosowana do potrzeb zdalnej obserwacji przejazdu.

Ponadto system umożliwia współpracę z urządzeniami sterowania ruchem pociągów w zakresie uzależnienia przebiegów od stanu urządzeń przejazdowych. System pozwala także na współpracę z innymi systemami sygnalizacji np. sygnalizacji ulicznej, anty-włamaniowej, itp.

## ŚWIADECTWO

Szafa SZOR posiada Świadectwo Dopuszczenia do stosowania na sieci PKP Nr U/2000/0102.



## WYKONANIE

Szafa sterująca typu SZOR jest konstrukcją stalową dwustronną, wykonaną z blachy ocynkowanej, pomalowanej podkładem antykorozyjnym i farbą nawierzchniową w kolorze niebieskim lub szarym lub innym – stosownie do zamówienia. Szafa otwierana jest z dwóch stron – z przodu i z tyłu, z góry zabezpieczona jest dwustronnymi daszkami, chroniącymi szafę przed opadami atmosferycznymi, a także przed nadmiernym nagrzewaniem promieniami słonecznymi. Drzwi szafy zamykane są rygłem za pomocą typowego klucza dla urządzeń srk (klucz kwadratowy), następnie rygiel dodatkowo blokowany jest zamkiem patentowym. Szafa wewnątrz jest ocieplona pianką poliuretanową. Wewnętrzna konstrukcja szafy zapewnia swobodną i wymuszoną (poprzez wentylator) cyrkulację powietrza. W dolnej części szafa posiada otwory z dławicami, poprzez które wprowadzane są kable do wnętrza szafy. Szafa posadowiona jest na fundamencie betonowym (produkcji MONAT) wchodzącym w skład kompletu urządzeń.

## DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie zasilania	230V (+10% - 15%) 50 Hz	
Max. moc pobierana z sieci	800 VA	
Zasilanie buforowe urządzeń przejazdowych	24 DC,	Bateria akumulatorów 65Ah/12V lub 85Ah/12V
Czas pracy urządzeń po zaniku napięcia 230V/50Hz	Min 24h/100 par pociągów	
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2 kV AC	
Zakres temperatury otoczenia	- 40°C ÷ +70°C	
Wymiary szafy (szer./wys./głębokość)	700mm/1150mm/640mm	
Waga szafy	Do 100 kg	bez baterii
Wstępny czas ostrzegania	0 ÷ 30 s	regulowany przez producenta
Wilgotność względna	0 ÷ 85%	

## SPOSÓB OZNACZANIA SZAF SZOR

Typ	Oznaczenie cyfrowe	Znaczenie poszczególnych cyfr	
SZOR	1-sza cyfra	1	Napięcie zasilania napędów zapór drogowych 24V DC
		2	Napięcie zasilania napędów zapór drogowych 230 VAC
	2-ga cyfra	0	Kompletne wyposażenie szafy przystosowane do sterowania napędami, sygnalizatorami, generatorem akustycznym i latarkami zapory drogowej.
		1	Wyposażenie szafy przystosowane do sterowania napędami, generatorem akustycznym i latarkami dróg rogatek (bez sygnalizatorów drogowych).
	3-cia cyfra	1	Sterowanie jedną parą napędów zapór drogowych
		2	Sterowanie dwiema parami napędów zapór drogowych
	4-ta cyfra	0	Szafa bez sygnalizatorów drogowych
		2	Sterowanie 2 sygnalizatorami drogowymi
		3	Sterowanie 3 sygnalizatorami drogowymi
		4	Sterowanie 4 sygnalizatorami drogowymi

Przykład: Szafa SZOR 1024 – tak oznaczona szafa przystosowana jest do sterowanie dwiema parami (4 szt.) napędów zapór drogowych zasilanych napięciem 24 VDC, generatorem akustycznym, latarkami zapór drogowych oraz czterema sygnalizatorami drogowymi.



### W skład wyposażenia szafy SZOR wchodzi:

- fundamenty i płyty betonowe,
- manipulator MR,
- akumulatory,
- zasilacz (ilość zależna od modelu szafy),
- uziom prętowy.

Zdjęcie wnętrza szafy SZOR od strony przedniej (część kontrolno – sterująca szafy)

# Manipulator sterowania rogatkami typu MR (dla SZOR)



Manipulator produkcji firmy MONAT jest urządzeniem sterująco – kontrolnym systemu urządzeń przejazdowych UP-1. Manipulator konstrukcyjnie stanowi skrzynkę metalową o wymiarach 200x200x100, przystosowaną do mocowania na ścianie lub wsporniku przytwierdzonym do podłoża. Możliwe jest także ustawienie na stole czy też biurku operatora. Pomalowany jest proszkowo farbą koloru beżowego. W wersji podstawowej przystosowany jest do mocowania wewnątrz pomieszczenia. Manipulator do zamontowania zewnętrznego umieszczony jest w dodatkowej obudowie (skrzynce), co zabezpiecza go przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg, itp.).

**Manipulator wyposażony jest w przyciski, przełączniki i lampki w ilościach i konfiguracji zależnej od potrzeb (liczby urządzeń wykonawczych).**

## OZNACZENIA MANIPULATORÓW DLA SZAF SZOR

Oznaczenie składa się z symbolu literowego „MR” i liczbowego – trzycyfrowego.

Typ	Oznaczenie cyfrowe	Znaczenie poszczególnych cyfr	
MR	1-sza cyfra	0	Wykonanie standardowe
		1	Wykonanie specjalne
	2-ga cyfra	1	Sterowanie jedną parą napędów
		2	Sterowanie dwiema parami napędów
	3-cia cyfra	0	Brak sygnalizatorów drogowych
		2	Sterowanie 2 sygnalizatorami drogowymi
		3	Sterowanie 3 sygnalizatorami drogowymi
4		Sterowanie 4 sygnalizatorami drogowymi	
5	Sterowanie 5 sygnalizatorami drogowymi		
6	Sterowanie 6 sygnalizatorami drogowymi		

**Oznaczenia manipulatorów dla szafy SZOR i SPR, SPM różnią się!**

## SPOSÓB MONTAŻU MANIPULATORA MR

Sposób montażu manipulatora zależy od miejsca gdzie ma zostać zainstalowany.

W pomieszczeniach MR może zostać zamontowany na wsporniku wewnętrznym przykręconym do podłoża (rys. po prawej), bezpośrednio na ścianie za pomocą odpowiednich śrub lub na blacie biurka za pomocą specjalnej podstawki. Jeżeli manipulator MR ma zostać zamontowany na zewnątrz budynku, należy zainstalować go w obudowie zewnętrznej (rys. po prawej), który następnie mocuje się na wsporniku wkopanym w grunt.

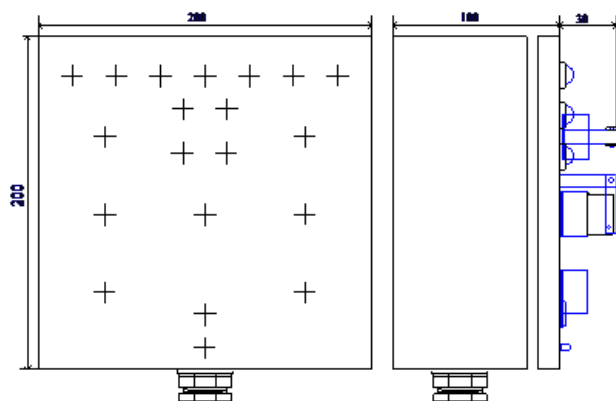
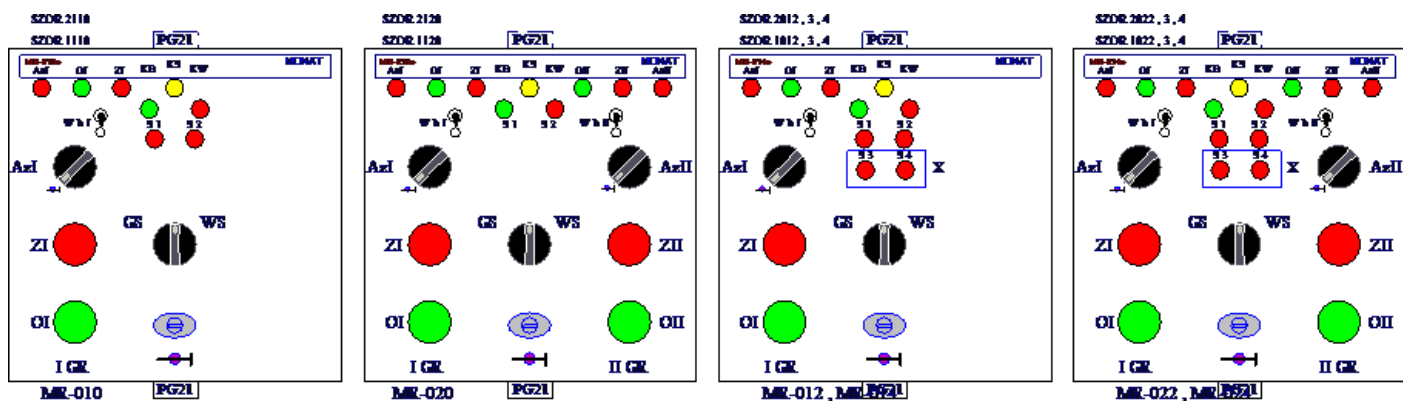


Manipulator zamontowany na wsporniku wewnętrznym



Manipulator zamontowany w obudowie wspornika zewnętrznego

# LICO MANIPULATORÓW PRZYSTOSOWANYCH DO WSPÓŁPRACY Z SZAFAMI SZOR



## OPIS PRZEZNACZENIA LAMPEK, PRZYCISKÓW I PRZEŁĄCZNIKÓW NA MANIPULATORZE MR

lampki	Symbol	Kolor	Opis	Uwagi
Lampki	KS	żółty, stały	Kontrola napięcia sieci 230 VAC	sieć załączona
		żółty, migający	Kontrola otwarcia drzwi szafy SZOR i/lub zanik napięcia sieci 230 VAC	drzwi otwarte i/lub zanik napięcia sieci 230 VAC
	O	zielony	Kontrola górnego położenia draga	świecenie sygnalizuje ustawienie draga w górnym krańcowym położeniu.
	Z	czerwony	Kontrola dolnego położenia draga	świecenie sygnalizuje ustawienie draga w dolnym krańcowym położeniu
	AZ	czerwony	Kontrola sprawności obwodu awaryjnego zamykania rogatki drogowych	lampka świeci się światłem ciągłym w przypadku, gdy obwód awaryjnego zamykania rogatki drogowych jest sprawny, a gaśnie przy wciśniętym przycisku „AZ”
	S	czerwony	Powtarzacz świateł sygnalizatora drogowego. Miga tylko wtedy gdy działa sygnalizator drogowy (praca poprawna).	wygaśnięcie lampki lub świecenie światłem ciągłym przy włączonych sygnalizatorach, oznacza usterkę w pracy sygnalizacji lub urządzeń; liczba powtarzaczy odpowiada ilości sygnalizatorów drogowych na przejeździe.
Wb	Biały	Kontrola położenia przelącznika "Wb"	Jej świecenie sygnalizuje prawidłowe położenie wyłącznika buczka	
Przyciski	O	zielony	Przeznaczony jest do otwierania rogatki drogowych. W przypadku sterowania dwoma parami napędów na przejeździe występują dodatkowe oznaczenia tych przycisków cyframi rzymskimi tj.: OI i OII.	przycisk niestabilny
	Z	czerwony	Przeznaczony jest do zamykania zapór drogowych. W przypadku sterowania dwoma parami napędów na przejeździe występują dodatkowe oznaczenia tych przycisków cyframi rzymskimi tj.: ZI i ZII.	przycisk niestabilny
Przelączniki	AZ	czarny	Służy on do awaryjnego opuszczania drągów rogatkowych. Piombka służy do kontroli użycia tego przelącznika.	przelącznik niestabilny, dwupołożeniowy, piombowany
	WS/GS	czarny	Służy do awaryjnego włączania i wyłączania świateł sygnalizatorów oraz latarek drągów rogatkowych. Piombka służy do kontrolowanego użycia tego przelącznika.	przelącznik trójpołożeniowy stabilny koloru czerwonego, piombowany
	Wb	Srebrny	Służy do wyłączenia buczka manipulatora	Przelącznik stabilny dwupołożeniowy

# Wspornik manipulatora MR - wewnętrzny



Wspornik stosowany jest do montażu manipulatora MR w pomieszczeniach. Wspornik wykonany jest z rury stalowej, zapewniającej odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, przyspawanej do podstawy, którą montuje się za pomocą czterech śrub do podłoża. Element mocujący manipulator został tak wykonany, aby zapewnić ułożenie manipulatora w sposób nie utrudniający odczytów parametrów w pozycji stojącej. Manipulator znajduje się w pozycji ukośnej co ułatwia operowanie przyciskami, przełącznikami oraz zapewnia najlepszy odbiór sygnałów świetlnych z manipulatora. Całość konstrukcji pokryta jest powłoką farby proszkowej.

Parametr	Wartość
Głębokość	200 mm
Szerokość	200 mm
Wysokość	1025 mm
Waga	7,75 kg

# Wspornik manipulatora MR - zewnętrzny



Widok manipulatora MR zamontowanego w obudowie wspornika zewnętrznego

Wspornik manipulatora MR zewnętrzny stosowany jest w sytuacji gdy manipulator sterujący musi zostać umieszczony w bezpośrednim sąsiedztwie przejazdu kolejowego na wolnym powietrzu. Sytuacja taka ma miejsce gdy automatyka przejazdu załączana jest przez drużynę pociągu. Zachodzi wtedy konieczność zabezpieczenia manipulatora MR, w szczególności jego elementów wrażliwych, przed wpływem czynników atmosferycznych.

## WYKONANIE

Wspornik manipulatora MR – zewnętrzny wykonany jest w formie metalowej skrzynki z otwieranymi drzwiami, w której zamontowany jest manipulator. Skrzynka zabezpieczona jest przed ingerencją osób niepowołanych poprzez zamek patentowy oraz uchwyty pozwalające zabezpieczyć dodatkowo dostęp za pomocą kłódki. Całość zamontowana jest na wsporniku – fundamencie wkopywanym w grunt. Wspornik ten posiada specjalny wlot, który pozwala na wprowadzenie kabla podłączanego do manipulatora MR poniżej linii gruntu. Zarówno obudowa jak i wspornik – fundament pokryte są powłokami malarskimi chroniącymi je przed korozją związaną z wpływem czynników atmosferycznych.



Widok wspornika - fundamentu

Parametr	Wartość
<b>OBUDOWA ZWYKŁA</b>	
Głębokość	180 mm
Szerokość	304 mm
Wysokość	365 mm
Waga	5,5 kg
<b>OBUDOWA POSZERZANA</b>	
Głębokość	180 mm
Szerokość	364 mm
Wysokość	365 mm
Waga	7,0 kg
<b>WSPORNIK - FUNDAMENT</b>	
Głębokość	130 mm
Szerokość	400 mm
Wysokość	2110 mm
Waga	18,85 kg

# Zespół Zasilania Impulsowego Latarek ZZI-01/L



Zdjęcie gotowego Zespołu Zasilania Impulsowego Latarek typu ZZI-01/L

Zespół zasilania impulsowego latarek przeznaczony jest do sterowania latarkami oświetlenia zapór drogowych jako element wyposażenia szafy SZOR.

## ZASADA DZIAŁANIA

Z chwilą obsłużenia przycisku „Zamykanie” na manipulatorze, zostają włączone światła na drogach zapór drogowych. Światła migają jednocześnie z przygasaniem. Dla ułatwienia lokalizacji usterek na obudowie zespołu znajdują się trzy diody świecące informujące o:

- sprawności zasilacza wewnętrznego - dioda zielona
- prawidłowości pracy zespołu - diody czerwone migające

## DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie zasilania	20 – 30 VDC	24 VDC nominalnie
Moc sterowana	60 W	Latarka żarówkowa typu Lżp 24 VDC 10W – do 6 szt. Latarka diodowa typu LDc / LDcU 24VDC – do 24 szt.
Częstotliwość impulsowania	~1Hz	50 – 70 impulsów na minutę
Głębokość przygasania żarówek	do 75 % mocy znamionowej	
Temperatura pracy	-30°C do +40°C	
Sposób montażu	śruba M4x10 do konstrukcji szafy	

# Zespół zasilania impulsowego sygnalizatorów ZZI-11/S i ZZI-11/S LED



Zdjęcie gotowego Zespołu Zasilania Impulsowego Sygnalizatorów typu ZZI-11/S

Zespół zasilania impulsowego sygnalizatorów przeznaczony jest do sterowania świeceniem żarówek (ZZI-11/S) i matryc LED (ZZI-11/S LED) w sygnalizatorach drogowych jako element wyposażenia szafy SZOR.

## ZASADA DZIAŁANIA

Z chwilą obdużenia przycisku „Zamykanie” na manipulatorze zostają włączone światła na sygnalizatorach drogowych. Światła migają na przemian z przygasaniem. Dla ułatwienia lokalizacji usterek na obudowie zespołu znajdują się trzy diody świecące informujące o:

- sprawności zasilacza wewnętrznego - dioda zielona
- prawidłowości pracy zespołu - diody czerwone migające

## DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie zasilania	20 – 30 VDC	24 VDC nominalnie
Moc sterowania - wyjście A	żarówki 12V/24W połączone szeregowo - szt. 2 matryca LED 12V/12W połączone szeregowo - szt. 2	
Moc sterowania - wyjście B	żarówki 12V/24W połączone szeregowo - szt. 2 matryca LED 12V/12W połączone szeregowo - szt. 2	
Częstotliwość impulsowania	~1Hz	50 – 70 impulsów na minutę
Głębokość przygasania żarówek	Do 75% mocy znamionowej	
Temperatura pracy	-30°C do +40°C	
Sposób montażu	Śruba M4x10 do konstrukcji szafy	



# Regulator temperatury szafy aparatuowej RTS-02



RTS-02 - urządzenie przystosowane do podłączenia grzałki i wentylatora. Zapewnia utrzymanie temperatury w zakresie  $+8^{\circ}\text{C} \div 32^{\circ}\text{C}$  wewnątrz szafy aparatuowej (stosowany w szafach SZOR).

## DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Napięcie zasilania	230 V AC
Zabezpieczenie wentylatora	1:00 AM
Zabezpieczenie grzałki	2:00 AM
Napięcie zasilania grzałki	230 V AC
Napięcie zasilania wentylatora	230 V AC
Wymiary [ wys. x szer. x głęb. ] mm	50x130x110
Mocowanie	Listwa TS 35