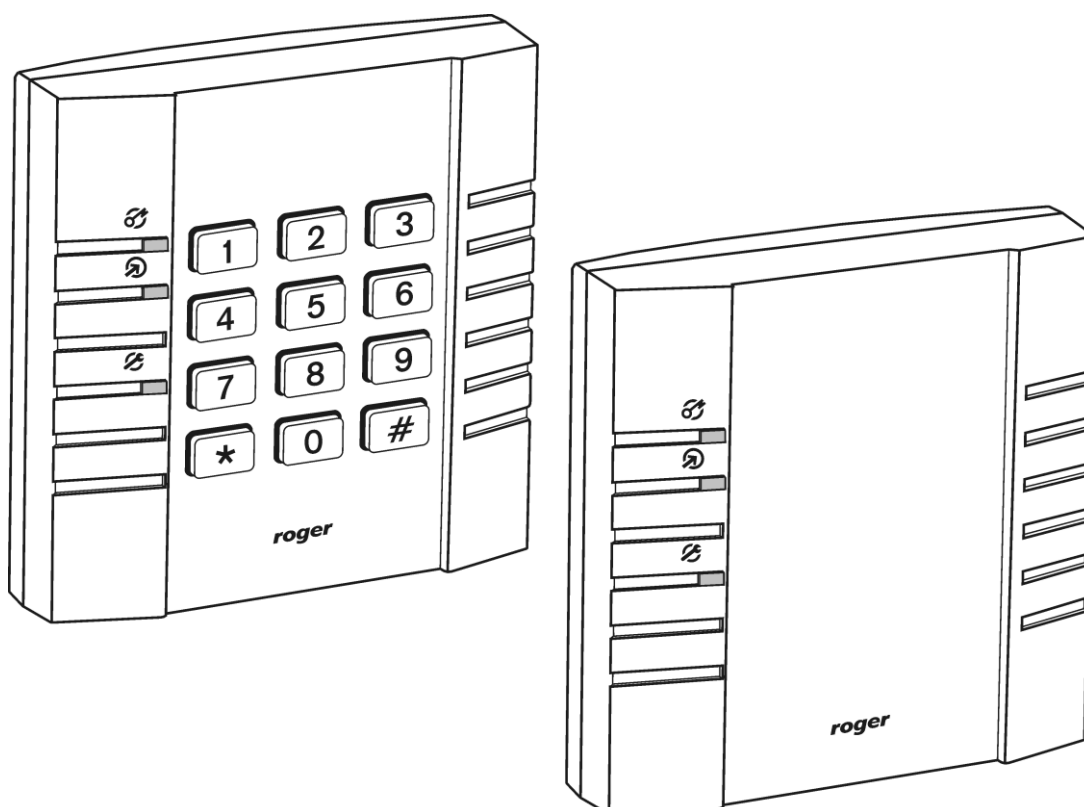


Instrukcja instalacji kontrolera  
PR302 v2.0  
Rev. F



## Wstęp

Niniejszy dokument zawiera minimum informacji które umożliwiają poprawne zainstalowanie urządzenia oraz jego wstępne przetestowanie.

**Pełny opis funkcjonalny kontrolera jest zamieszczony w instrukcji ogólnej dla kontrolerów serii PRxx2 dostępnej na stronie [www.roger.pl](http://www.roger.pl).**

## Instalacja kontrolera

Kontroler PR302 może być instalowany jedynie wewnątrz budynków lub w innych miejscach zabezpieczonych przed wpływem wilgoci oraz gwarantujących zachowanie temperatury otoczenia w granicach od +5 do +40 °C.

Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonać przy odłączonym napięciu zasilania. Fabrycznie nowy kontroler posiada adres ID=00 oraz ma zaprogramowany kod MASTER PIN (1234) a także kartę zbliżeniową MASTER która jest dostarczana wraz z kontrolerem. Kartę/PIN MASTER można użyć do wstępnego przetestowania połączeń elektrycznych przy czym o ile kontroler posiada ustawienia fabryczne to jednokrotne użycie karty/kodu MASTER wyzwala wyjście przekaźnikowe REL1 na czas 4 sekund natomiast użycie dwukrotne tego identyfikatora przełącza wyjście IO1 do stanu przeciwnego i jednocześnie przezbraja kontroler.

Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali komunikacyjnej systemu KD powinny mieć wspólny minus zasilania (GND), aby to zagwarantować należy połączyć ze sobą minusy wszystkich źródeł zasilania używanych w systemie lub każdy z minusów zasilania indywidualnie uziemić. To drugie rozwiązanie nie jest jednak zalecane gdyż w przypadku gdy potencjały uziemienia w różnych punktach obiektu nie są jednakowe spowoduje to przepływ prądów wyrównawczych przez linie zasilania systemu KD a to z kolei może doprowadzić do zakłóceń w działaniu systemu a nawet jego uszkodzenia.

---

Uwaga: Pod żadnym pozorem nie wolno zwiierać ze sobą dodatnich biegunów zasilaczy. Uwaga to dotyczy również wyjść zasilania dostępnych w kontrolerach (modułach) z własnym zasilaniem (np. PR402).

---

## Ustawianie adresu

Przed podłączeniem kontrolera do magistrali komunikacyjnej systemu RACS należy mu nadać niepowtarzalny adres (numer ID). Ustawieni nowego adresu można wykonać w trakcie procedury Resetu Pamięci albo z poziomu komputera. Aby zmienić adres z poziomu komputera należy dany kontroler podłączyć za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego do wolnego portu szeregowego i wyszukać go z poziomu programu PR Master a następnie ustawić właściwy adres. System RACS 4 obsługuje adresy z zakresu 00-99. Obecność dwóch lub więcej urządzeń o tym samym adresie wywołuje konflikt na magistrali i uniemożliwia poprawną komunikację z urządzeniami.

## Zasilanie

Kontroler wymaga zasilania napięciem stałym z zakresu 10-15VDC. Zasilanie należy doprowadzić do zacisków +12V (biegun dodatni) oraz GND (biegun ujemny). Oprócz funkcji zasilania wejście GND pełni rolę potencjału odniesienia dla linii komunikacyjnych RS485, wejść IN1-IN3 oraz linii interfejsu CLK/DTA.

## Podłączenie elementu wykonawczego

W większości przypadków elementy wykonawcze sterujące dostępem do pomieszczenia mają charakter urządzeń indukcyjnych, oznacza to że w trakcie zatrzymania przepływu prądu przez ten element generowane jest przepięcie elektryczne które może skutecznie zakłócić pracę kontrolera a w skrajnym przypadku doprowadzić do jego zawieszenia. Z tego to powodu konieczne jest zastosowanie diody półprzewodnikowej ogólnego przeznaczenia np. 1N4007 (jedna dioda tego typu jest dostarczana wraz z kontrolerem) którą należy dołączyć możliwie blisko odkłócanego elementu. Element wykonawczy można zasilac z tego samego źródła zasilania co kontroler lecz należy do tego celu użyć osobnej pary przewodów podłączonych bezpośrednio do zacisków zasilacza.



### Linie wejściowe

Wszystkie wejścia kontrolera (IN1, IN2 i IN3) mają identyczną strukturę elektryczną i mogą być skonfigurowane jako linie typu NO lub NC. Wejście typu NO jest wyzwalane przez podanie minusa, wejście typu NC musi być normalnie zwarte z minusem, wyzwolenie linii NC następuje przez odjęcie minusa zasilania. Wewnętrznie, każda linia wejściowa jest połączona z plusem zasilania (+12V) za pośrednictwem rezystora 15kΩ.

### Wyjścia przekaźnikowe

Wyjścia przekaźnikowe REL1 udostępnia jeden przełączalny styki o obciążalności 24V/1.5A. Styki przekaźnika są wewnętrznie zabezpieczona przed przepięciami elementami półprzewodnikowymi co nie zwalnia jednak instalatora z odkłócania elementów o charakterze indukcyjnym takich jak zwoła elektromagnetyczna czy elektrozaczep. Zabronione jest wykorzystanie przekaźników do przełączania napięć o wartości powyżej 30V. W stanie normalnym (wyłączenia) wyjścia przekaźnikowego zwarte są styki NC-COM, gdy wyjście jest wyzwolone (załączone) zwarte są styki NO-COM. W przypadku braku zasilania wyjście REL1 pozostaje w stanie wyłączenia.

### Wyjścia tranzystorowe

Kontroler posiada dwa wyjścia tranzystorowe: IO1 i IO2. Linie te są liniami typu otwarty kolektor tzn. w stanie normalnym (wyłączenia) reprezentują stan wysokiej impedancji natomiast w stanie wyzwolenia (załączenia) podają minus zasilania. Linie IO1/ IO2 mogą przełączać prąd o wartości do 1A DC przy czym napięcie dołączone do wyjścia nie może przekraczać poziomu 15VDC. W przypadku przeciążenia prądowego linie IO1/IO2 ulegają automatycznie wyłączeniu i samoczynnie powracają do pracy po jego ustąpieniu.

### Magistrala komunikacyjna RS485

Magistrala RS485 składa się dwóch linii sygnałowych A i B oraz zacisku do podłączenia ekranu kabla (SHLD). W systemie RACS 4 można stosować dowolne topologie magistrali komunikacyjnej (gwiazda, drzewo lub dowolną ich kombinację), nie jest również wymagane stosowanie rezystorów dopasowujących (terminatory) na końcach linii transmisyjnych. W większości przypadków komunikacja działa bezproblemowo dla wszystkich rodzajów kabla (zwykły kabel telefoniczny, skrętka ekranowana lub nieekranowana) niemniej preferowana jest nieekranowana skrętka komputerowa. Zastosowanie kabli w ekranie należy ograniczyć do instalacji narażonych na silne zakłócenia elektromagnetyczne. Standard transmisji RS485 stosowany w systemie RACS 4 gwarantuje poprawną komunikację na odległości do 1200 metrów i charakteryzuje się wysoką odpornością na zakłócenia. Do komunikacji na większe odległości należy zastosować interfejsy UT-3 bądź UT-4. Para interfejsów UT-3 zwiększa dystans komunikacji o kolejne 1200m natomiast zastosowanie interfejsu UT-4 umożliwi komunikację z kontrolerem (lub systemem) przez sieć komputerową (LAN lub WAN).

## **Dołączenie czytników i modułów rozszerzeń**

Zarówno czytniki jak i moduły zewnętrzne dołącza się do kontrolera za pośrednictwem linii CLK/DTA. Kontroler może współpracować zarówno z czytnikami serii PRT (Roger) jak też innymi czytnikami wyposażonymi w popularne interfejsy Wiegand i Magstripe. Linie CLK i DTA mogą być prowadzone dowolnym typem przewodów przy czym gwarantowana odległość komunikacji wynosi 150m. Każde urządzenie dołączane do linii CLK/DTA musi posiadać swój indywidualny adres z zakresu 0-15. Adres ten należy ustawić przed podłączeniem danego urządzenia do kontrolera. Zasada ta nie obowiązuje gdy do kontrolera są dołączane czytniki typu Wiegand lub Magstripe.

---

Uwaga: Urządzenia komunikujące się w standardzie RACS Clock & Data (np. czytniki PRT) mogą być dołączane do kontrolera za pośrednictwem kabli znacznie dłuższych niż 150m (nawet do 500m) aczkolwiek komunikacja w tych warunkach nie jest objęta gwarancją producenta.

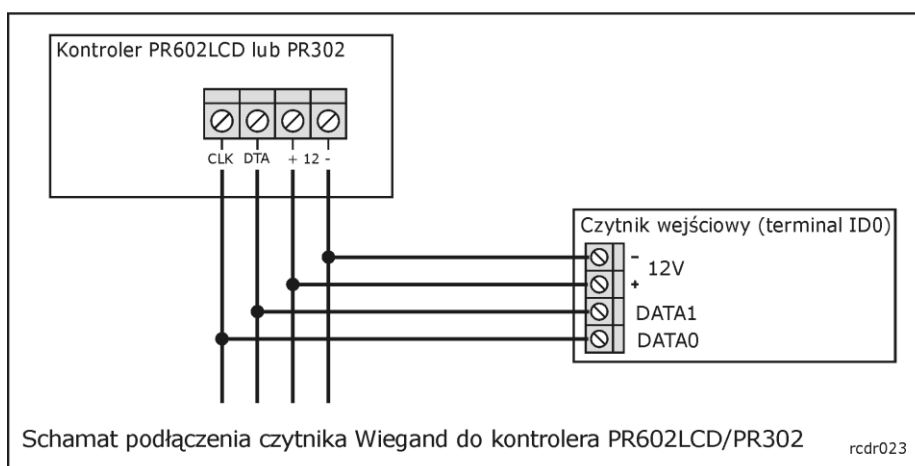
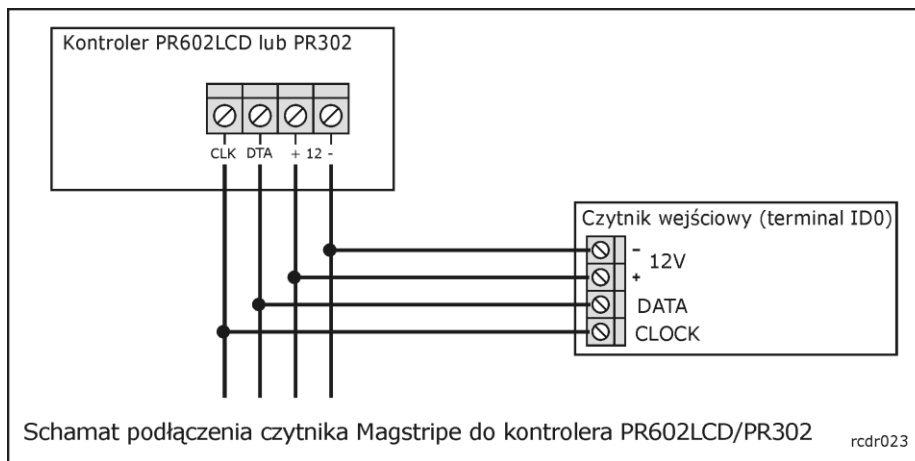
---

Czytniki można instalować na podłożu metalowym lecz należy się wtedy spodziewać redukcji zasięgu odczytu o około 50%. Efekt redukcji zasięgu można nieco zmniejszyć montując czytniki na niemetalicznej podkładce o grubości min. 10mm (np. płyta PCV). Minimalna odległość pomiędzy czytnikami powinna wynosić 0.5m. W przypadku instalacji dwóch czytników po dwóch stronach tej samej ściany zaleca się rozmieszczenie ich w ten sposób aby nie tworzyły one jednej osi geometrycznej a jeśli jest to niemożliwe należy zainstalować pomiędzy nimi płytkę metalową oraz dodatkowo czytniki zamontować na niemetalicznych podkładkach.

## Dołączanie czytników Wiegand i Magstripe

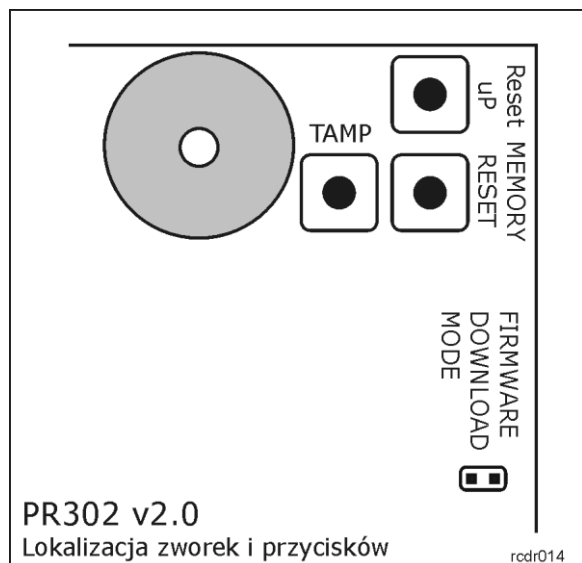
Kontroler może współpracować zarówno z czytnikami serii PRT jak też innymi czytnikami wyposażonymi w interfejs Wiegand lub Magstripe (Clock & Data). Sposób dołączania czytników tego typu został przedstawiony poniżej.

Uwaga: Niektóre typy czytników Wiegand/Magstripe dołączanych do kontrolera wymagają zastosowania interfejsu GP-PR (Roger). Interfejs ten pełni rolę translatora poziomów elektrycznych pomiędzy czytnikiem a kontrolerem. W celu ustalenia czy w konkretnej sytuacji zastosowanie tego typu interfejsu jest konieczne sugerujemy kontakt z działem technicznym Roger.




## Reset Pamięci

Reset Pamięci zeruje aktualne ustawienia kontrolera i przywraca ustawienia fabryczne. Pełen reset umożliwia dodatkowo zaprogramowanie nowej Karty i/lub PIN-u MASTER oraz nowego adresu kontrolera. Po wykonaniu Resetu Pamięci kontroler automatycznie przechodzi do normalnego trybu pracy.




### Uproszczona procedura Resetu Pamięci (firmware 2.18.6 lub nowszy)

Metoda ta umożliwia zresetowanie kontrolera do ustawień domyślnych z adresem ID=00 bez definiowania karty MASTER oraz PIN-u MASTER.

- Usuń wszystkie zewnętrzne podłączenia z linii CLK i DTA
- Wykonaj mostek pomiędzy zaciskami CLK i DTA
- Naciśnij przycisk MEMORY RESET i odczekaj aż zacnie pulsować LED OPEN  (zielony)
- Zwolnij przycisk MEMORY RESET
- Usuń mostek pomiędzy zaciskami CLK i DTA
- Po tym kroku kontroler samoczynnie się zrestartuje i przejdzie do normalnego trybu pracy


### Uproszczona procedura Resetu Pamięci (firmware starszy niż 2.18.6)

Metoda ta umożliwia zresetowanie kontrolera do ustawień domyślnych z adresem ID=00 oraz kartą MASTER.



- Naciśnij przycisk MEMORY RESET i odczekaj aż zacnie pulsować LED OTWARTE  (zielony)
- Zwolnij przycisk MEMORY RESET
- Odczytaj dowolną kartę, będzie to nowa karta MASTER
- Po tym kroku kontroler samoczynnie się zrestartuje i przejdzie do normalnego trybu pracy

### Procedura pełnego Resetu Pamięci

Metoda ta umożliwia zresetowanie kontrolera do ustawień domyślnych, zaprogramowanie karty i PIN-u MASTER oraz ustawienie nowego adresu ID.

- Załóż zworę na styki Mem. Rst. w środku obudowy kontrolera – załączony zostanie ciągły sygnał akustyczny
- Odczekaj kilka sekund do momentu aż LED OPEN  (zielony) zacnie migać
- Zdejmij zworę ze styków Mem. Rst. – sygnał akustyczny zostanie wyłączony
- Wprowadź nowy kod MASTER PIN (3-6 cyfr) i zakończ go klawiszem [#] lub pomiń ten krok naciskając tylko klawisz [#]
- Odczytaj dowolną kartę – będzie to nowa karta MASTER lub pomiń ten krok naciskając klawisz [#]

- Wprowadź dwie cyfry (zakres od 00 do 99), cyfry te programują nowy adres ID kontrolera lub naciśnij tylko [#] a kontroler przyjmie adres ID=00
- Po tym kroku kontroler samoczynnie się zrestartuje i przejdzie do normalnego trybu pracy

Po zakończeniu procedury Resetu Pamięci kontroler wznawia pracę z ustawieniami domyślnymi konfiguracji oraz nowo zaprogramowanym adresem. Można wtedy wstępnie przetestować jego działanie przy pomocy karty/PIN-u MASTER (o ile zostały zaprogramowane) przy czym jednokrotne użycie identyfikatora MASTER wyzwala wyjście przekaźnikowe REL1 na czas 4 sek. (LED OPEN ) , natomiast dwukrotne jego użycie przełącza wyjście IO1 do stanu przeciwnego oraz zmienia aktualny tryb uzbudzenia kontrolera (LED STATUS  zmienia kolor świecenia).

---

Uwaga: Jeżeli kontroler pracuje z adresem sprzętowym (FixedID) to ustawienie adresu ID w trakcie Resetu Pamięci jest pomijane.

---

## Aktualizacja oprogramowania firmowego

W procesie produkcji kontroler jest programowany najnowszą, aktualnie dostępną wersją oprogramowania firmowego (*firmware*). Oprogramowanie to można później uaktualnić do nowszych wersji przy czym szczegółowy opis procedury aktualizacji oprogramowania można znaleźć w instrukcji *Firmware upgrade.pdf* dostępnej na [www.roger.pl](http://www.roger.pl). Przesyłanie nowszego oprogramowania do kontrolera odbywa się za pośrednictwem magistrali RS485 i nie wymaga demontażu urządzenia z miejsca jego zainstalowania. Do przesyłania oprogramowania firmowego należy użyć dedykowanego do tego celu programu RogerISP (do pobrania z [www.roger.pl](http://www.roger.pl)). Każdorazowo po aktualizacji oprogramowania kontrolera należy przeprowadzić Reset Pamięci i nadać kontrolerowi właściwy adres ID. Jeśli aktualizowany kontroler pracował już w systemie RACS to przed ponownym podłączeniem należy zaprogramować mu taki sam adres jaki miał przed aktualizacją oprogramowania oraz z poziomu programu PR Master należy wykonać polecenie

**/Podsystemy/Kontrolery/Komendy/Restartuj, spraw typ oraz wersję** – operacja ta uaktualni dane dotyczące wersji oprogramowania firmowego kontrolera w bazie danych systemu KD.

---

Uwaga: Równolegle z aktualizacją oprogramowania kontrolera należy dokonać aktualizacji programu zarządzającego PR Master.

---

| <b>Zaciski Podłączeniowe</b> |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nazwa</b>                 | <b>Funkcja</b>  |
| +12V                         | Dodani biegun zasilania, 10-15VDC   |
| -12V (GND)                   | Ujemny biegun zasilania oraz potencjał odniesienia dla magistrali komunikacyjnej RS485 i interfejsu CLK/DTA |
| IN1                          | Linia wejściowa IN1, wewnętrznie podłączona do plusa zasilania przez rezystor 15kΩ                          |
| IN2                          | Linia wejściowa IN2, wewnętrznie podłączona do plusa zasilania przez rezystor 15kΩ                          |
| IN3                          | Linia wejściowa IN3, wewnętrznie podłączona do plusa zasilania przez rezystor 15kΩ                          |
| SHLD                         | Ekran kabla magistrali komunikacyjnej RS485   |
| RS485 B                      | Magistrala komunikacyjna RS485, linia B   |
| RS485 A                      | Magistrala komunikacyjna RS485, linia A   |
| CLK                          | Interfejs komunikacyjny RACS Clock & Data, linia CLOCK  |
| DTA                          | Interfejs komunikacyjny RACS Clock & Data, linia DATA   |
| TAMPER                       | Łącznik antysabotażowy, zacisk pierwszy, obciążalność 24V/50mA  |
| TAMPER                       | Łącznik antysabotażowy, zacisk drugi, obciążalność 24V/50mA   |
| IO2                          | Wyjście tranzystorowe IO2 typu otwarty kolektor, obciążalność 15VDC/1.0A                                    |
| IO1                          | Wyjście tranzystorowe IO1 typu otwarty kolektor, obciążalność 15VDC/1.0A                                    |
| REL1-NC                      | Wyjście przekaźnikowe REL1, styk normalnie zamknięty, obciążalność 24V/1.5A                                 |
| REL1-COM                     | Wyjście przekaźnikowe REL1, styk wspólny, obciążalność 24V/1.5A   |
| REL1-NO                      | Wyjście przekaźnikowe REL1, styk normalnie otwarty, obciążalność 24V/1.5A                                   |

| <b>Dane Techniczne</b>             |   |
|------------------------------------|---|
| Napięcie zasilania                 | Nominalne 12VDC, dopuszczalne 10-15VDC  |
| Pobór prądu                        | Śr. 80 mA   |
| Kontakt Tamper                     | Bezpotencjałowy styk typu NC, 50mA/24V  |
| Zasięg odczytu                     | Do 12 cm dla kart typu ISO (zależy od typu i jakości karty)   |
| Karty zbliżeniowe                  | EM 125 KHz (kompatybilne z EM4100/4102)   |
| Odległości                         | Pomiędzy dodatkowym czytnikiem i kontrolerem: maks. 150 m<br>Pomiędzy czytnikiem i modułami rozszerzeń XM-2/XM-8: maks. 150 m |
| Klasa Środowiskowa (wg EN 50131-1) | Klasa I, warunki wewnętrzne, zakres temperatur od +5°C do +40°C, wilgotność względna od 0 do 95% (bez kondensacji)            |
| Wymiary                            | 105 X 105 X 31 mm   |
| Waga                               | ~ 140g  |
| Certyfikaty                        | CE  |

Uwaga: Urządzenie można okresowo czyścić za pomocą lekko zwilżonej tkaniny i łagodnych detergentów niezawierających środków ściernych. W szczególności nie wolno do czyszczenia stosować alkoholi, rozpuszczalników, benzyn, środków dezynfekujących, kwasów, odrdzewiaczy, itp. Uszkodzenia wynikłe z nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji lub niewłaściwej eksploatacji nie podlegają gwarancji.

| <b>Oznaczenia Handlowe</b> |   |
|----------------------------|---|
| PR302                      | Kontroler PR302   |
| RM-2                       | Moduł dwóch wyjść przekaźnikowych 24V/1.5A z jednym przełączalnym stykiem NO/NC. Styki przekaźnika są zabezpieczone przed przepięciami za pomocą warystorów tlenkowych (MOV). Sterowanie przekaźnikami może następować zarówno przez podanie niskiego jak i wysokiego poziomu sygnału sterującego, załączenie przekaźnika jest sygnalizowane na wskaźniku LED umieszczonym na płytce modułu   |
| RM-2 PCB                   | Moduł elektroniczny RM-2 bez obudowy  |
| XM-2                       | Adresowalny ekspander we/wy, moduł udostępnia dwie linie wejściowe NO/NC oraz dwa wyjścia przekaźnikowe z jednym przełączalnym stykiem NO/NC 24V/1.5A. Styki przekaźnika są zabezpieczone przed przepięciami za pomocą warystorów tlenkowych (MOV). Załączenie każdego z wyjść jest sygnalizowane wskaźnikiem LED umieszczonym na płytce modułu. Komunikacja z urządzeniem nadrzędnym odbywa się za pośrednictwem linii CLK/DTA. Moduł może być umieszczony w odległości 150m od urządzenia nadrzędnego |
| XM-2 PCB                   | Moduł elektroniczny ekspandera XM-2 bez obudowy   |
| UT-2                       | Interfejs komunikacyjny RS232-RS485   |
| UT-2USB                    | Interfejs komunikacyjny USB-RS485   |
| UT-4                       | Interfejs komunikacyjny Ethernet-RS485/RS232  |

#### **Kontakt**

**Roger sp. z o.o. sp.k.**

**82-416 Gościszewo**

**Gościszewo 59**

**Tel.: +48 55 272 01 32**

**Faks: +48 55 272 01 33**

**Pomoc tech.:: +48 55 267 01 26**

**Pomoc tech. (GSM): +48 664 294 087**

**e-mail: [biuro@roger.pl](mailto:biuro@roger.pl)**

