

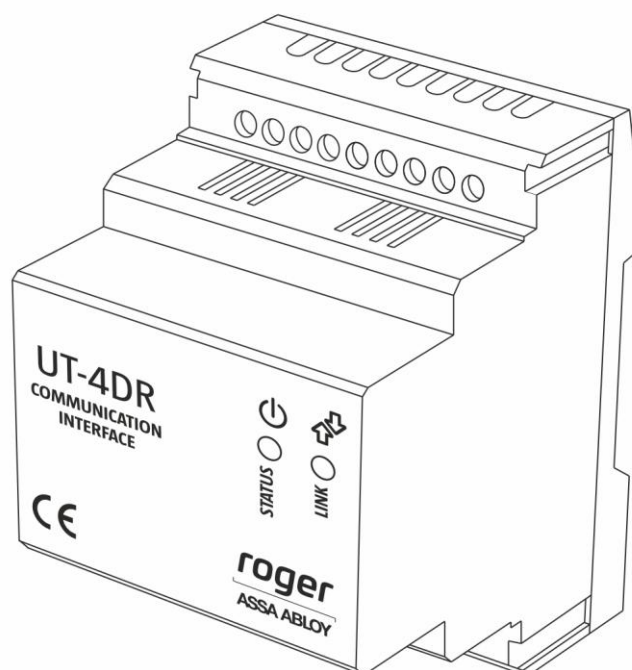
Roger Access Control System

Instrukcja obsługi interfejsu komunikacyjnego UT-4DR

Oprogramowanie wbudowane: 1.0.6 lub nowsze

Wersja sprzętowa: 1.0

Wersja dokumentu: Rev. H



© 2016 ROGER sp. z o.o. sp.k. All rights reserved. Niniejszy dokument podlega Warunkom Użytkowania w wersji bieżącej, opublikowanej w serwisie internetowym www.roger.pl firmy ROGER sp. z o.o. sp. k. (zwanej w treści dokumentu jako ROGER).

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Opis i dane techniczne	3
3. Instalacja	4
3.1 Opis zacisków oraz schemat podłączenia	4
3.2 Panel przedni	4
3.3 Zasilanie	5
3.4 Komunikacja z interfejsem	5
3.5 Komunikacja interfejsu z kontrolerami	5
3.6 Linie wejściowe i wyjściowe	6
3.7 Uwagi i wskazówki instalacyjne	6
4. Ustawienia	6
4.1 Konfiguracja interfejsu przez przeglądarkę internetową	6
4.2 Konfiguracja interfejsu w programie PR Master	8
4.3 Konfiguracja interfejsu przez Telnet	9
4.4 Synchronizacja czasu	10
4.5 Reset Pamięci interfejsu	10
4.6 Aktualizacja oprogramowania wbudowanego (firmware)	11
5. Oznaczenia handlowe	11
6. Historia produktu	11

1. WSTĘP

Niniejszy dokument zawiera minimum informacji wymaganych do poprawnego zainstalowania interfejsu UT-4DR w ramach systemu kontroli dostępu RACS 4 jak też w innych zastosowaniach. Pełny opis systemu kontroli dostępu RACS 4 oraz programu PR Master jest zamieszczony w dokumentach dostępnych na stronie www.roger.pl:

- Opis funkcjonalny kontrolerów serii PRxx2
- Opis funkcjonalny kontrolerów serii PRxx1
- Instrukcja do programu PR Master

2. OPIS I DANE TECHNICZNE

UT-4DR jest interfejsem Ethernet - RS485 umożliwiającym komunikację z kontrolerami serii PR systemu kontroli dostępu RACS 4 za pośrednictwem sieci komputerowej. Oprócz tej podstawowej funkcji, interfejs udostępnia 4 linie WE/WY ogólnego przeznaczenia, które można obsługiwać z poziomu przeglądarki internetowej lub za pomocą komend protokołu Telnet. Funkcjonalność ta pozwala na wykorzystanie UT-4DR jako zdalnego modułu WE-WY sterowanego za pośrednictwem sieci komputerowej. Urządzenie wymaga zasilania napięciem znamionowym 12VDC i jest dostarczane w obudowie z tworzywa sztucznego przystosowanej do montażu na szynie DIN 35 mm.

Uwaga: Do obsługi interfejsu UT-4DR w systemie RACS 4 wymagany jest program PR Master w wersji 4.5.30 lub wyższej.

Uwaga: Nie jest możliwe wykorzystanie interfejsu UT-4DR w charakterze wirtualnego portu szeregowego co oznacza, że nie może on być użyty do aktualizacji oprogramowania wbudowanego kontrolerów serii PR podłączonych do magistrali RS485.

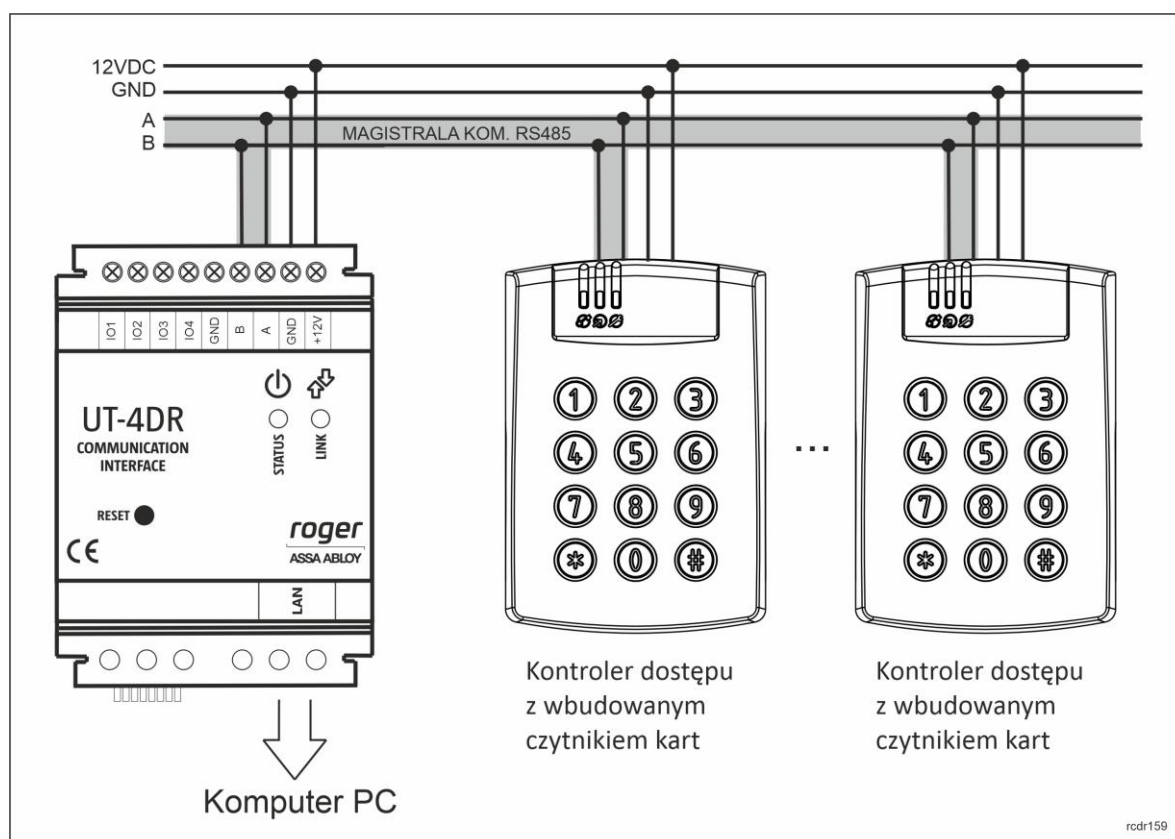
Uwaga: Nie zaleca się stosowania interfejsu UT-4DR do obsługi systemów kontroli dostępu wyposażonych w nieoferowane już kontrolery PR201 i PR301.

Tabela 1. Dane techniczne	
Napięcie zasilania	Nominalne 12VDC, dopuszczalne 10-15VDC
Średni pobór prądu	55 mA
Wejścia/Wyjścia	Cztery (IO1..IO4) dwustanowe linie wejściowe NO wewnętrznie spolaryzowanych do plusa zasilania rezystorem 5,6kΩ, próg przełączania ok. 3.5V, które można skonfigurować jako cztery wyjścia tranzystorowe typu otwarty kolektor, maks. obciążenie 15VDC/500mA
Port Ethernet	Port komunikacyjny w standardzie 10BASE-T 10/100Mb Ethernet
Odległości	Pomiędzy interfejsem a kontrolerem (RS485): maks 1200m
Klasa środowiskowa (wg EN 50131-1)	Klasa I, warunki wewnętrzne, temp. +5°C - +40°C, wilgotność względna: 10..95% (bez kondensacji)
Stopień ochrony IP	IP41
Wymiary	62 x 85 x 73mm
Waga	ok. 110g
Certyfikaty	CE, RoHS

3. INSTALACJA

3.1 Opis zacisków oraz schemat podłączenia

Tabela 2. Opis zacisków interfejsu UT-4DR			
Zacisk	Opis	Zacisk	Opis
IO1	Linia wejściowa/wyjściowa IO1	B	Magistrala komunikacyjna RS485
IO2	Linia wejściowa/wyjściowa IO2	A	Magistrala komunikacyjna RS485
IO3	Linia wejściowa/wyjściowa IO3	GND	Potencjał odniesienia (masa)
IO4	Linia wejściowa/wyjściowa IO4	+12V	Zasilanie 12VDC
GND	Potencjał odniesienia (masa)		



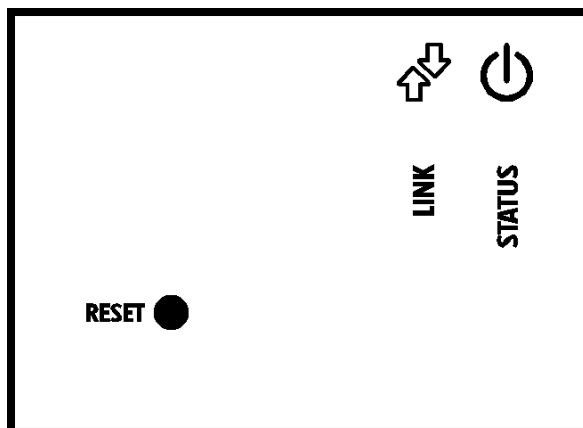
Rys. 1 Schemat typowego podłączenia interfejsu komunikacyjnego UT-4DR

3.2 Panel przedni

Na rys. 2 przedstawiono rozmieszczenie wskaźników LED oraz przycisku RESET na panelu czołowym interfejsu UT-4DR. Przycisk RESET umożliwia wznowienie pracy kontrolera na identycznych zasadach jak wyłączenie i włączenia zasilania. Dodatkowo, przycisk RESET może być wykorzystywany w czasie procedury Resetu Pamięci oraz aktualizacji oprogramowanie wbudowanego (firmware).

Tabela 3. Panel przedni interfejsu UT-4DR	
LINK	Sygnalizacja przepływu danych na magistrali RS485

STATUS	Różne funkcje sygnalizacyjne: <ul style="list-style-type: none"> • świecenie ciągle – normalna praca urządzenia • pulsowanie - uszkodzenie danych konfiguracyjnych urządzenia; konieczne jest przywrócenie ustawień fabrycznych i ponowne skonfigurowanie urządzenia • nie świeci – brak lub błąd połączenia Ethernet
--------	--



rodr159

Rys. 2 Panel przedni interfejsu UT-4DR

3.3 Zasilanie

Interfejs wymaga zasilania napięciem stałym 12VDC. Zasilanie należy doprowadzić do linii +12V (biegun dodatni) oraz GND (masa). Oprócz funkcji zasilania linia GND pełni rolę potencjału odniesienia dla linii komunikacyjnych magistrali RS485 oraz wejść IO1..IO4. Zasilanie interfejsu można zapewnić poprzez zastosowanie zasilacza buforowego (np. PS-15DR, PS20). Do wspomnianych zasilaczy można podłączyć akumulator umożliwiając działanie interfejsu w przypadku awarii zasilania 230VAC.

Uwaga: Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali komunikacyjnej RS485 systemu KD (w tym kontrolery) powinny być podłączone do wspólnego potencjału odniesienia (GND). Aby to zagwarantować należy połączyć ze sobą minusy wszystkich zasilaczy używanych w systemie. Minus zasilania systemu można ewentualnie uziemić lecz połączenie z ziemią można wykonać tylko w jednym, dowolnie wybranym punkcie.

3.4 Komunikacja z interfejsem

Interfejs jest wyposażony w port komunikacyjny w standardzie 10BaseT Ethernet który służy do komunikacji z komputerem zarządzającym oraz innymi urządzeniami i systemami podłączonymi do sieci komputerowej LAN/WAN.

Uwaga: Interfejs UT-4DR jest przeznaczony do pracy w wydzielonej sieci LAN i w takich warunkach producent gwarantuje jego pełne funkcjonowanie. Praktyczne testy wykazały, że interfejs działa również we wspólnej dla różnych systemów sieci LAN jak i w sieci WAN ale funkcjonowanie UT-4DR w takim środowisku ze względu na liczbę niemożliwych do przewidzenia uwarunkowań nie jest gwarantowane przez producenta.

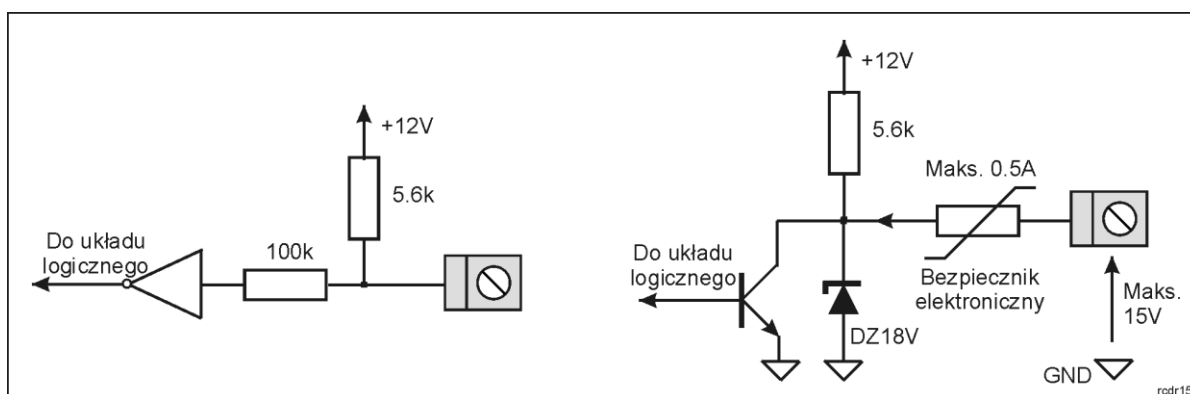
3.5 Komunikacja interfejsu z kontrolerami

Interfejs UT-4DR jest wyposażony port komunikacyjny pracujący w standardzie RS485 do komunikacji z kontrolerami dostępu serii PR. Magistrala RS485 składa się dwóch linii sygnałowych A i B. W systemie RACS 4 można stosować dowolne topologie magistrali komunikacyjnej (gwiazda, drzewo lub dowolną ich kombinację z wyjątkiem pętli) do łączenia kontrolerów w podsystem. Nie

jest również wymagane stosowanie rezystorów dopasowujących (terminatorów) 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.

3.6 Linie wejściowe i wyjściowe

UT-4DR jest wyposażony w cztery linie IO1..IO4 ogólnego przeznaczenia, które mogą być niezależnie skonfigurowane jako wejścia lub wyjścia. Maksymalne napięcie na zaciskach tych linii nie może przekraczać poziomu +15VDC względem minusa zasilania modułu. Linie wejściowe są aktywowane poprzez podanie stanu niskiego (zwarcię linii z minusem zasilania). Linie wyjściowe w stanie normalnym pozostają w stanie wysokiej impedancji natomiast w stanie załączenia podają potencjał minusa zasilania. Maksymalny prąd mogący być przełączany przez te linie wynosi 0.5A, przekroczenie tej wartości powoduje zadziałanie wewnętrznego zabezpieczenia, które wyłącza wszystkie linie wyjściowe do momentu ustąpienia przeciążenia. W stanie przeciążenia interfejs wstrzymuje normalną pracę.



Rys.3. Struktura linii IO skonfigurowanej jako wejście (lewa) oraz wyjście (prawa)

3.7 Uwagi i wskazówki instalacyjne

- Instalator powinien tak zainstalować urządzenie, aby w razie potrzeby mieć dostęp zarówno do zacisków śrubowych, styków oraz przycisku RST.
- Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonywane bez obecności napięcia zasilającego
- Wszystkie urządzenia podłączone do tej samej magistrali komunikacyjnej (RS485) powinny mieć wspólny potencjał odniesienia GND. Aby to zagwarantować należy połączyć (zewrzeć) ze sobą minusy wszystkich zasilaczy używanych w systemie. Zwarcie minusów zasilania można wykonać przy użyciu przewodu sygnałowego o dowolnie małym przekroju.

4. USTAWIENIA

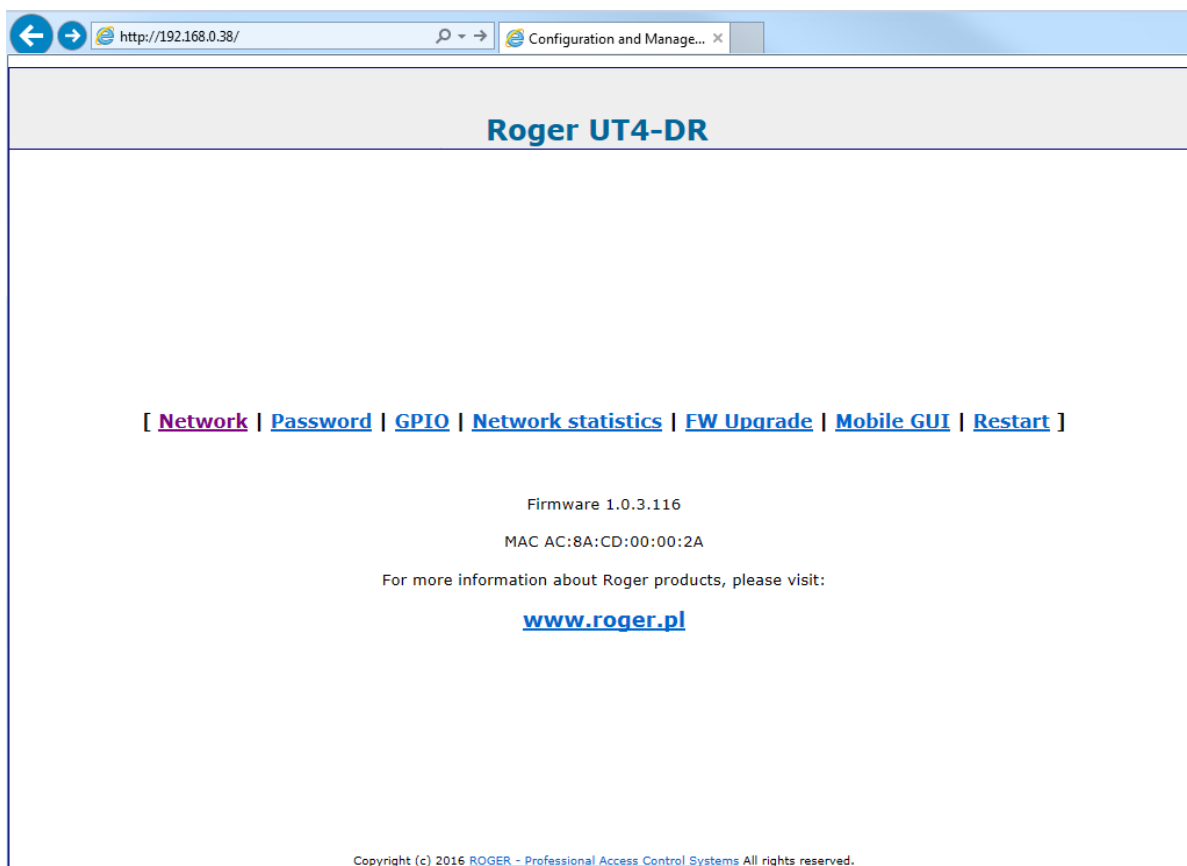
4.1 Konfiguracja interfejsu przez przeglądarkę internetową

Do nawiązania połączenia z interfejsem UT-4DR konieczna jest znajomość jego adresu IP oraz portu komunikacyjnego. Domyślne parametry interfejsu są następujące:

- Adres IP=192.168.0.38
- Maska podsieci=255.255.255.0
- Brama domyślna=192.168.0.1
- Login administratora: root
- Hasło administratora: dbps
- Port TCP = 2101

Zakłada się, że w docelowej instalacji KD powyższe parametry będą musiały być zmienione, dotyczy to w szczególności adresu IP oraz hasła administratora. Można to zrobić za pomocą strony WWW interfejsu dostępnej z poziomu przeglądarki internetowej.

Uwaga: W sieci lokalnej (LAN) interfejs oraz komputer z programem zarządzającym PR Master muszą być w tej samej podsieci, co oznacza że ich pierwsze trzy pola adresu IP oraz maska powinny być takie same. W przypadku połączenia z nowym interfejsem UT-4DR posiadającym adres domyślny IP=192.168.0.38 adres IP komputera powinien mieć postać 192.168.0.xxx.



Rys. 4 Okno konfiguracyjne interfejsu UT-4DR w przeglądarce internetowej

W oknie pokazanym na rys. 4 dostępne są następujące obszary konfiguracyjne:

Network

W tym miejscu możliwa jest zmiana m.in. takich parametrów jak:

- adres IP interfejsu
- maska podsieci
- numer portu
- adres serwera czasu NTP
- strefa czasowa

Uwaga: Począwszy od oprogramowania wbudowanego w wersji 1.0.4 zablokowana została obsługa DHCP.

Password

W tym miejscu możliwa jest zmiana hasła administratora interfejsu.

GPIO

W tym miejscu możliwe jest skonfigurowanie danej linii IO1..IO4 jako wejścia lub wyjścia a następnie obserwowanie stanu wejść oraz zdalne załączanie wyjść interfejsu. Status wejść może być odświeżany na żądanie lub okresowo w sposób automatyczny.

Network Statistics

W tym obszarze dostępne są statystyki dotyczące połączenia z interfejsem oraz synchronizacji z serwerem czasu NTP.

FW Upgrade

W tym miejscu możliwa jest aktualizacja firmware interfejsu UT-4DR. Więcej informacji podano w pkt. 4.6 Aktualizacja oprogramowania wbudowanego (firmware).

Mobile GUI

W tym miejscu możliwe jest przełączenie interfejsu graficznego ze standardowego widoku do wersji zaprojektowanej dla urządzeń mobilnych.

Restart

W tym miejscu można wywołać zdalny restart interfejsu UT-4DR.

4.2 Konfiguracja interfejsu w programie PR Master

Po podłączeniu interfejsu do kontrolerów systemu RACS 4 za pomocą portu RS485 z jednej strony oraz do sieci komputerowej z drugiej strony, instalator może rozpocząć konfigurację systemu kontroli dostępu. Interfejs UT-4DR pełni rolę interfejsu komunikacyjnego Ethernet - RS485 za pomocą którego komputer może komunikować się kontrolerami dostępu.

W celu stworzenia podsystemu z interfejsem UT-4DR oraz wykrycia kontrolerów należy w oknie głównym programu PR Master wybrać opcję **Podsystemy**. Następnie za pomocą przycisku **Dodaj** otworzyć okno konfiguracji podsystemu. W nowo otwartym oknie (patrz rys. 5) w polu **Port** wybrać opcję **UT-4DR**, następnie w polu **Numer IP** wprowadzić adres IP interfejsu a w polu **Port** wprowadzić numer portu komunikacyjnego. W polu **Typ interfejsu** można z listy wybrać czy interfejs będzie działał w sieci LAN lub WAN co skutkuje przyjęciem innym maksymalnych dopuszczalnych opóźnień komunikacyjnych. Wybranie opcji **Ustawienia własne** pozwala ręcznie zdefiniować wartość dopuszczalnego opóźnienia.

Następnie zamknąć otwarte okno przyciskiem **OK** i w oknie **Podsystemy** nacisnąć przycisk **Kontrolery**. W nowo otwartym oknie wykryć kontrolery podłączone do magistrali RS485 interfejsu za pomocą przycisku **Dodaj**. Każdy kontroler w danym podsystemie powinien mieć inny adres. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 32 kontrolery dostępu serii PRxx1 lub PRxx2. Przykładowy system przedstawiono na rys 6. System kontroli dostępu RACS 4 może współpracować z wieloma interfejsami UT-4DR tworzącymi oddzielne podsystemy. Każdy interfejs w ramach takiego systemu powinien mieć inny adres IP.

Właściwości podsystemu: A

Podsystem aktywny

Podsystem jest wyposażony w centralę CPR32-SE lub CPR32-NET

Nazwa:
Podsystem A

Komentarz

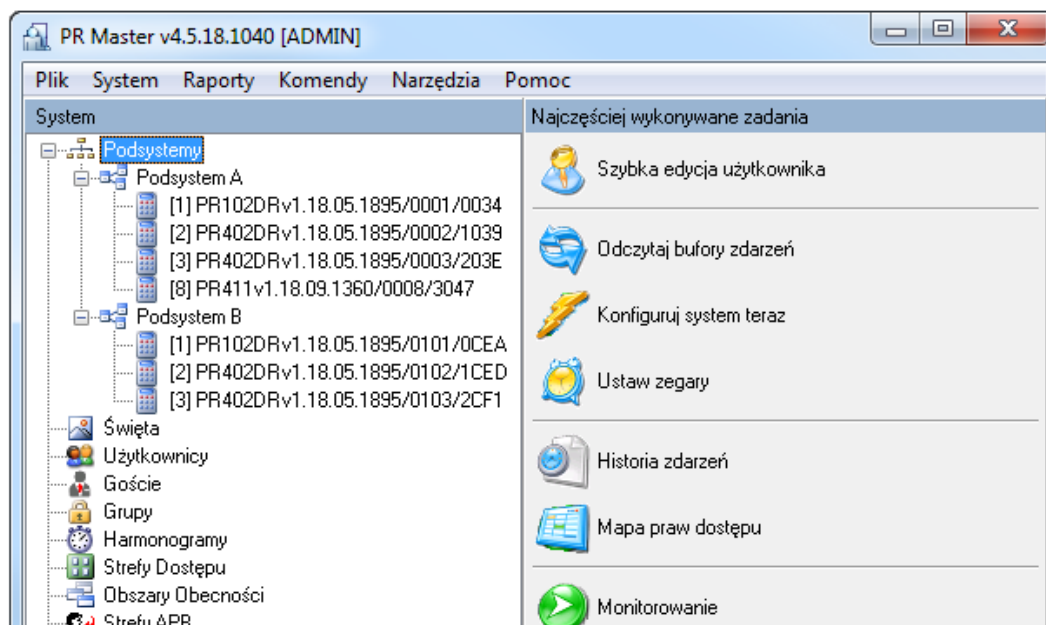
Port: UT4-DR Numer IP: 192.168.0.38 Port: 2101 Hasło Telnet: *****

Typ interfejsu:
Interfejs UT-4DR v1.1 w sieci LAN

Negocjuj szybkość transmisji dla kanału

Raport OK Anuluj Pomoc Restart UT-4 Konfiguruj...

Rys. 5 Okno konfiguracji podsystemu z interfejsem UT-4DR



Rys. 6 Okno główne programu PR Master

4.3 Konfiguracja interfejsu przez Telnet

Aby zalogować się do interfejsu UT-4DR, należy wpisać polecenie: telnet <adres IP>, np. telnet 192.168.0.38. Następnie należy się zalogować (użytkownik: root, hasło: dbps). Po wpisaniu komendy **help** pojawi się lista dostępnych poleceń wraz z wyjaśnieniem.

```

*====*
*          Configuration and Management      1.0.3.116          *
*====*

Roger UT-4DR> help

Available Commands:
-----
tcpstat                - display a tcp status
rinfo                  - display remote machine info
set serial baudrate = <9600|19200|38400> - set serial speed to 9600|19200|38
400
set output <1|2|3|4> <ON|OFF>          - set output 1..4 to on/off state
get input <1|2|3|4>                    - get current state of input 1..4
restart device              - restart UT-4DR
reinit port to <2101|2102|2103|2104> - reinitialize UT-4DR TCP port to 2
101|2102|2103|2104
passwd [new]              - change system password
passwd                    - display current password
help, ?                  - display this help
bye                       - disconnect

<ESC>, <^C>             - disconnect
<BS>                    - delete Character left
<UP><DOWN>              - recall Command History

Roger UT-4DR>

```

Rys.7 Konfiguracja UT-4DR przez Telnet

Uwaga: Opisana powyżej procedura nawiązania połączenia z modułem z wykorzystaniem wiersza poleceń może różnić się w zależności od używanego klienta protokołu Telnet. W systemach operacyjnych Windows Vista lub nowszy klient Telnet jest domyślnie wyłączony i przed nawiązaniem komunikacji z modułem należy go aktywować.

4.4 Synchronizacja czasu

Interfejs UT-4DR może synchronizować czas urządzeń podłączonych do swojej magistrali RS485 ze wskazanym serwerem czasu NTP. Ustawienia związane z serwerem, strefą czasową i czasem letnim/zimowym można definiować w zakładce **Network** podczas konfiguracji interfejsu przez przeglądarkę internetową. Gdy adres serwera NTP jest pusty to z listy rozwijanej można wskazać proponowany serwer domyślny. Z kolei w zakładce **Network Statistics** można zweryfikować kiedy miała miejsce ostatnia synchronizacja.

Interfejs synchronizuje czas z serwerem NTP po restarcie, przywróceniu połączenia TCP i cyklicznie po 20 minutach od ostatniej synchronizacji a następnie rozsyła ten czas na magistrali RS485 jeżeli nie jest na niej realizowana inna komunikacja tj. interfejs rozsyła czas jeżeli do magistrali RS485 nie jest podłączona centrala CPR32 i program PR Master nie jest w trybie monitorowania. Synchronizacja czasu z wykorzystaniem UT-4DR może być również stosowana w autonomicznym systemie rejestracji czasu pracy RCP Master.

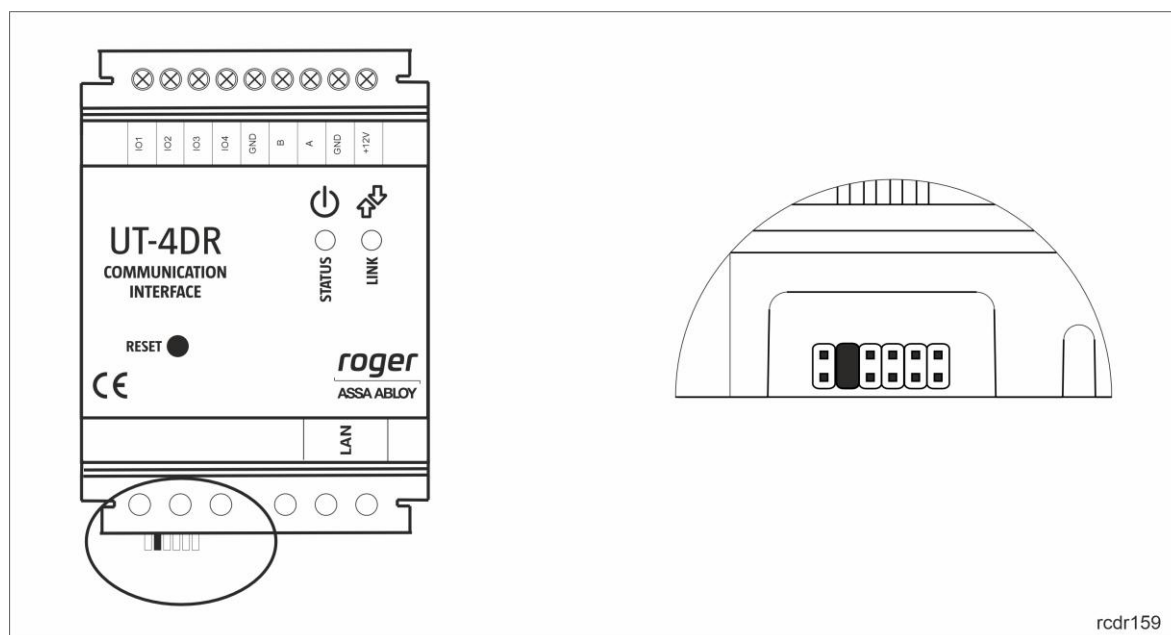
4.5 Reset Pamięci interfejsu

Reset Pamięci zeruje aktualne ustawienia interfejsu i przywraca ustawienia fabryczne.

Procedura Resetu Pamięci

- Zakończ połączenia komunikacyjne z interfejsem
- Załóż zworkę na styki zgodnie z rys. 8
- Dokonaj restartu urządzenia (przycisk RESET lub wyłączenie i włączenie zasilania) - trzykrotne mignięcie diody LED STATUS ⏻ (po ok. 5 sekundach) oznacza zakończenie procesu przywracania ustawień fabrycznych
- Zdejmij wcześniej założoną zworkę
- Dokonaj restartu urządzenia (przycisk RESET lub wyłączenie i włączenie zasilania)
- Interfejs powróci do normalnej pracy z ustawieniami domyślnymi. Ustawienia domyślne interfejsu podano w pkt. 4.1 Konfiguracja interfejsu przez przeglądarkę internetową.

Uwaga: Po dokonaniu resetu ustawień linie IO1..IO4 pozostają w niezmienionym stanie sprzed resetu. Aby zmienić ich konfigurację należy nawiązać komunikację z modułem i dokonać zmian ręcznie.



Rys.8 Lokalizacja styku zworki do resetu ustawień

4.6 Aktualizacja oprogramowania wbudowanego (firmware)

Najnowsza wersja oprogramowania wbudowanego jest dostępna na stronie www.roger.pl. Do aktualizacji konieczne jest podłączenie interfejsu do sieci komputerowej, wpisanie adresu interfejsu w przeglądarce internetowej i zalogowanie się. Nie jest konieczne odłączanie interfejsu od systemu kontroli dostępu. W zakładce **FW Upgrade** (patrz rys. 4) wskazać i przesłać plik *.frg zawierający nowe oprogramowanie.

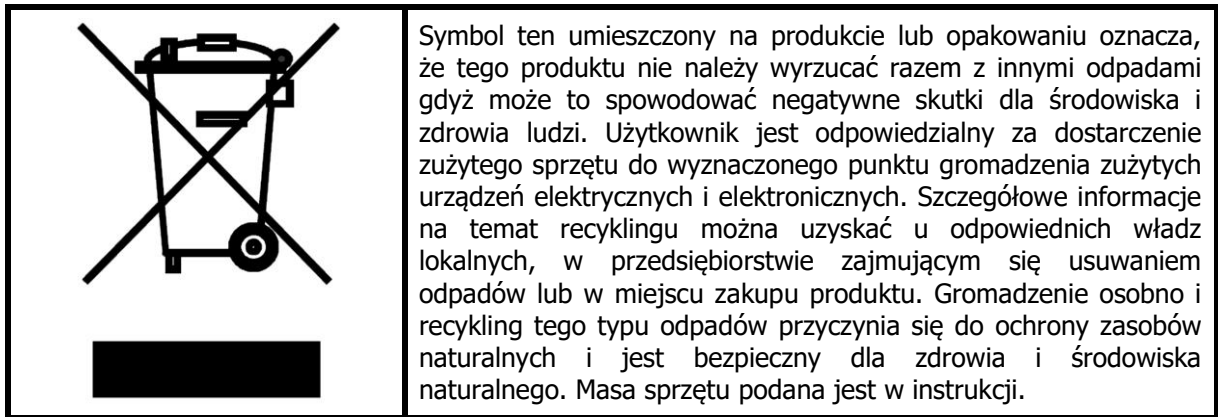
Uwaga: Po wgraniu oprogramowania wbudowanego może być konieczne wykonanie pełnego resetu ustawień interfejsu z pkt. 4.5 Reset Pamięci interfejsu

5. OZNACZENIA HANDLOWE

Tabela 4. Oznaczenia handlowe	
UT-4DR	Interfejs komunikacyjny Ethernet – RS485.
ME-2-D	Obudowa metalowa z zasilaczem buforowym 13.8VDC/3.5A.
ME-5-S	Obudowa metalowa z zasilaczem buforowym 13.8VDC/11A.
ME-43-S	Obudowa metalowa z zasilaczem buforowym 13,8VDC/4A
ME-44-S	Obudowa metalowa z zasilaczem buforowym 13.8VDC/10A

6. HISTORIA PRODUKTU

Tabela 5. Historia produktu		
Wersja produktu	Data wprowadzenia	Opis
UT-4DR v.1.0	09/2011	Pierwsza komercyjna wersja produktu

**Kontakt:****Roger sp. z o.o. sp.k.****82-400 Sztum****Gościszewo 59****Tel.: +48 55 272 0132****Faks: +48 55 272 0133****Pomoc tech.: +48 55 267 0126****Pomoc tech. (GSM): +48 664 294 087****E-mail: pomoc.techniczna@roger.pl****Web: www.roger.pl**