



Interfejs RS485-ETHERNET

v.1.0

KOD: **INTRE**

PL

Wydanie: 2 z dnia 05.12.2013

Zastępuje wydanie: 1 z dnia 06.01.2013



SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny.....	3
2. Rozmieszczenie elementów.	3
3. Instalacja.	4
3.1 Podstawowe zasady.....	4
3.2 Podłączenie do magistrali RS485.....	4
3.3 Podłączenie do sieci Ethernet.....	4
3.4 Instalacja interfejsu.....	5
4. Konfiguracja interfejsu RS485-Ethernet.	5
4.1 Ustawienia fabryczne interfejsu.....	5
4.2 Informacje wstępne.....	5
4.3 KROK 1 - Przywracanie ustawień fabrycznych.....	6
4.4 KROK 2 – Konfiguracja adresu IP.....	7
4.5 KROK 3 – Konfiguracja ustawień interfejsu RS485-Ethernet – logowanie.....	8
4.6 KROK 4 – Wybór trybu komunikacji.....	9
4.6.1 Komunikacja w sieci LAN/WAN.....	9
Ustawienia profilu TCP Sockets.....	11
Ustawienie parametrów portu szeregowego.....	12
Ustawienia w programie PowerSecurity.....	13
4.6.2 Komunikacja w trybie mostu szeregowego w sieci LAN.....	15
Ustawienia profilu „Serial Bridge” – Klient/Serwer.....	15
Ustawienie parametrów portu szeregowego.....	16
Ustawienia w programie PowerSecurity.....	17
5. Konfiguracja zasilaczy.	19
5.1 Konfiguracja zasilaczy serii PSBEN z wyświetlaczem LCD.....	19
5.1.1 Ustawianie adresu komunikacji.....	19
5.1.2 Ustawianie parametrów transmisji.....	20
5.2 Konfiguracja zasilaczy serii PSBEN z wyświetlaczem LED.....	21
5.2.1 Ustawianie adresu komunikacji.....	21
5.2.2 Ustawianie prędkości transmisji i parzystości.....	22
5.3 Konfiguracja zasilacza serii EN54 z wyświetlaczem LCD.....	23
5.3.1 Ustawianie adresu komunikacji.....	23
5.3.2 Ustawianie parametrów transmisji.....	24
5.4 Konfiguracja zasilacza serii EN54 z wyświetlaczem LED.....	25
5.4.1 Ustawianie adresu komunikacji.....	25
5.4.2 Ustawianie prędkości komunikacji.....	26
5.4.3 Ustawianie parzystości transmisji.....	27
6. Parametry techniczne.....	28

Cechy:

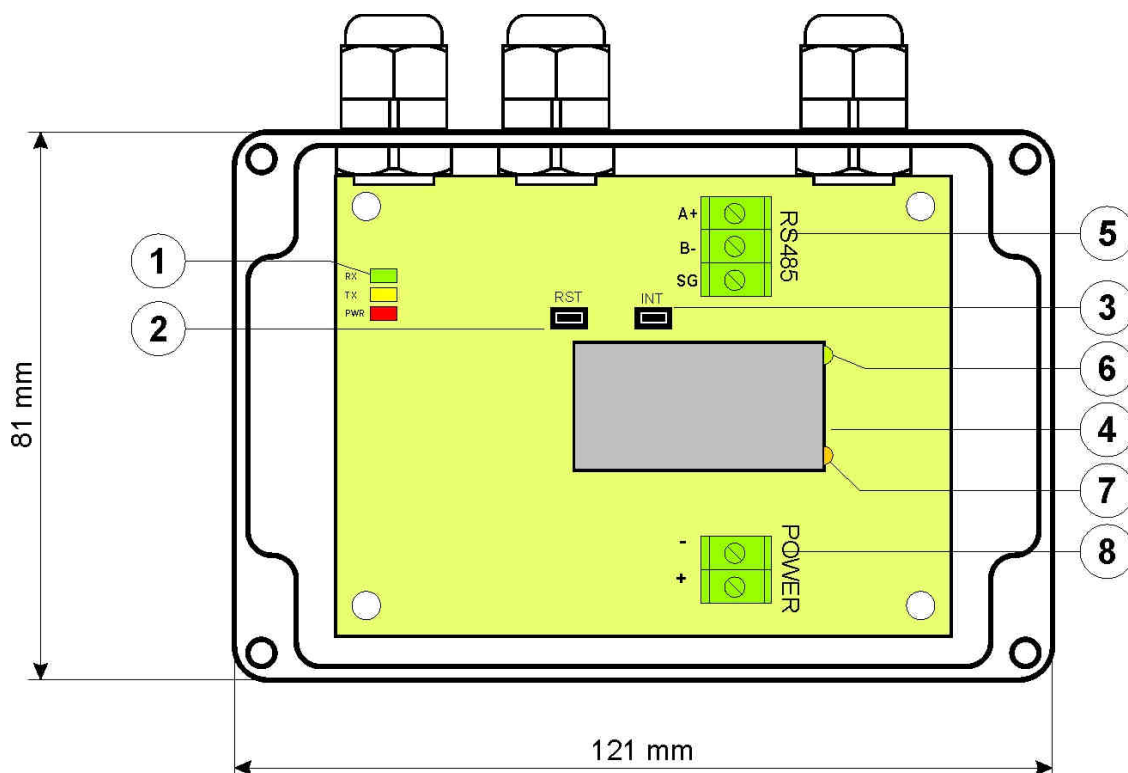
- praca w sieci ETHERNET
- zgodność ze standardem IEEE 802.3
- warstwa fizyczna 10/100BaseT
- prędkość transmisji 10/100Mbps (auto-sensing)
- tryb pracy full lub half-duplex (auto-sensing)
- wbudowany serwer WWW do konfiguracji
- szyfrowanie danych: DES, 3DES, AES
- obsługa wielu popularnych protokołów, m.in. TCP, UDP, DHCP
- przydzielanie statycznego lub dynamicznego (serwer DHCP) adresu IP
- praca w trybie: gniazd TCP oraz mostu szeregowego
- izolacja galwaniczna między interfejsem ETHERNET a RS485
- zasilanie 10 ÷ 30V DC
- współpraca z oprogramowaniem PowerSecurity
- sygnalizacja optyczna
- obudowa hermetyczna IP65
- gwarancja - 5 lat od daty produkcji

1. Opis ogólny.

Interfejs RS485-ETHERNET jest urządzeniem służącym do konwersji sygnałów między magistralą RS485 a siecią ethernet i przeznaczony jest do pracy razem z zasilaczami grupy PSBEN lub EN54 podłączonymi w sieci LAN/WAN. Do prawidłowego działania urządzenie wymaga zewnętrznego zasilania z przedziału 10 ÷ 30V DC np. z zasilacza z grupy PSBEN lub EN54. Fizyczne połączenie interfejsu odbywa się z zachowaniem separacji galwanicznej. Urządzenie zostało zamontowane w obudowie hermetycznej chroniącej przed wpływem niekorzystnych warunków środowiskowych.

2. Rozmieszczenie elementów.

Na rysunku poniżej przedstawiono rozmieszczenie najważniejszych elementów i złącz interfejsu RS485-ETHERNET.



Rys.1. Widok interfejsu.

Tabela 1. Opis elementów.

Element nr	Opis
[1]	Diody LED - sygnalizacja optyczna: PWR – napięcie zasilania TX – nadawanie danych RX – odbieranie danych
[2]	Przycisk RST – resetowanie ustawień interfejsu
[3]	Przycisk INIT – inicjalizacja interfejsu
[4]	Gniazdo interfejsu ETHERNET RJ45 (patrz tabela 2)
[5]	Złącze magistrali RS485 A+, B- - transmisja danych RS485 SG - masa sygnałowa
[6]	Gniazdo ETHERNET. Dioda LED zielona – aktywność sieciowa (nadawanie lub odbieranie)
[7]	Gniazdo ETHERNET. Dioda LED żółta – aktywne połączenie z siecią
[8]	Złącze zasilania 10÷30V DC

3. Instalacja.

3.1 Podstawowe zasady.

Należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach podczas instalacji interfejsu RS485-ETHERNET które pomogą uniknąć wpływu zakłóceń elektromagnetycznych i nieprawidłowej pracy urządzenia:

- zasilanie interfejsu doprowadzić ze źródła napięcia z małym współczynnikiem tętnień
- przewód zasilający powinien być jak najkrótszy
- wiązki wiodące różne sygnały powinny być prowadzone w odległości minimum 50 cm od siebie a przecięcia między nimi powinny być wykonywane pod kątem 90°
- miejsce montażu interfejsu powinno być usytuowane w znacznej odległości od urządzeń wytwarzających duże zakłócenia impulsowe, np. falowniki, styczniki, przekaźniki

3.2 Podłączenie do magistrali RS485.

Podłączenie interfejsu RS485-ETHERNET do magistrali RS485 odbywa się poprzez złącze „RS485”. Do zacisków A+, B- złącza należy podpiąć przewody magistrali RS485 oznaczone w ten sam sposób i podłączone identycznie do pozostałych urządzeń (A+ do A+, B- do B-).

Jako przewód transmisyjny magistrali RS485 należy wykorzystać skręconą parę przewodów (tzw. skrętka). Magistrala powinna mieć topologię typu „punkt-punkt”, należy unikać topologii typu „gwiazda”. W przypadku znacznej długości magistrali wskazane jest zastosowanie przewodów ekranowanych co pozwoli uniknąć występowania błędów podczas komunikacji oraz zmniejszy podatność systemu na zakłócenia i emisję zakłóceń radiowych. Wskazane jest także zamontowanie rezystorów terminujących na końcach magistrali o rezystancji zbliżonej do impedancji charakterystycznej zastosowanego przewodu tj. 120 Ohm.

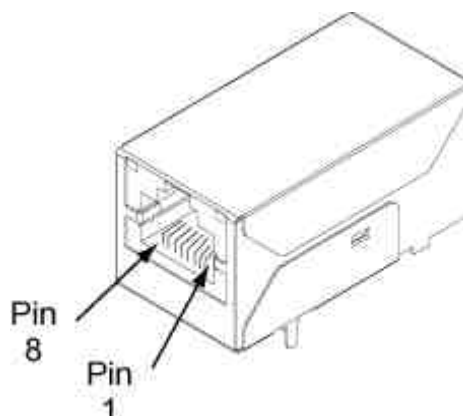
3.3 Podłączenie do sieci Ethernet.

Połączenie interfejsu RS485-ETHERNET do sieci Ethernet należy wykonać za pomocą skrętki U/UTP kategorii minimum 5 zakończonej wtykami RJ45 połączonymi kolorystycznie wg standardu EIA/TIA 568B. Jeżeli miejsce ułożenia kabla wykazuje duży poziom zakłóceń elektromagnetycznych wówczas zaleca się zastosować kabel ekranowany typu F/UTP lub S/UTP który zminimalizuje efekt ich przenikania.

Podłączenie interfejsu do sieci Ethernet odbywa się kablem z wtykami RJ45 w konfiguracji bez przeplotu (proste).

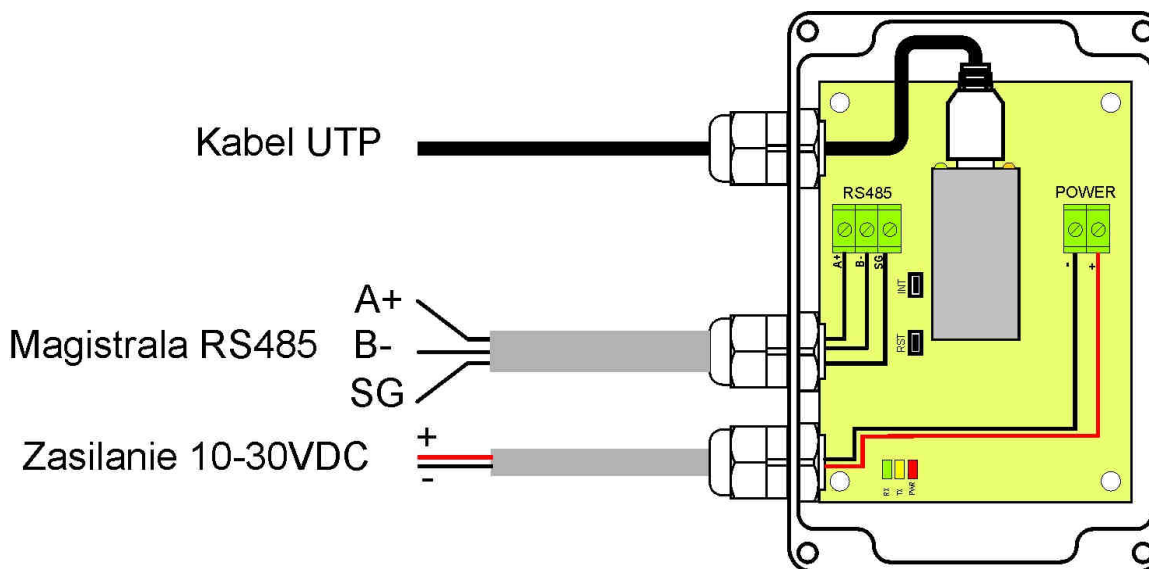
Tabela 2. Opis wyprowadzeń gniazda RJ45.

Pin 1	TXD+	Nadawanie +	biało-pomarańczowy
Pin 2	TXD-	Nadawanie -	pomarańczowy
Pin 3	RXD+	Odbiór +	biało-zielony
Pin 4	EPWR+	---	niebieski
Pin 5	EPWR+	---	biało-niebieski
Pin 6	RXD-	Odbiór -	zielony
Pin 7	EPWR-	---	biało-brązowy
Pin 8	EPWR-	---	brązowy



3.4 Instalacja interfejsu.

1. Przełożyć przewód magistrali RS485 przez dławnicę oraz odpowiedni otwór w obudowie i podłączyć do złącza RS485 interfejsu. Zwrócić uwagę aby przewody A+, B- były podłączone w ten sam sposób jak w pozostałych urządzeniach, tzn. A+ do A+, B- do B-. W przypadku przewodów ekranowanych, ekran należy podłączyć do zacisku masy sygnałowej SG.
2. Opcjonalnie zamontować rezystory terminujące 120 Ohm na końcu magistrali RS485.
3. Przełożyć przewód ethernet przez dławnicę oraz odpowiedni otwór w obudowie a następnie zacisnąć wtyczkę RJ45. Przewód z zaciśniętą wtyczką włożyć w gniazdo RJ45 interfejsu. Drugi koniec skrętki wpiąć do gniazda RJ45 routera opisanego zwykle jako „LAN”.
4. Przełożyć przewód zasilający przez dławnicę oraz odpowiedni otwór w obudowie i podłączyć do złącza zasilającego „Power”. Źródło zasilania powinno dostarczać napięcie z przedziału 10-30V DC np. z zasilacza z grupy PSBEN lub EN54. Najlepiej wykorzystać do tego zasilacz wpięty w magistralę RS485 umieszczony blisko interfejsu.



Rys.2. Widok interfejsu z opisem przewodów.

4. Konfiguracja interfejsu RS485-Ethernet.

4.1 Ustawienia fabryczne interfejsu.

Strona logowania:	Nazwa użytkownika - root Hasło - dbps
Adres IP	Uzyskiwany automatycznie z puli DHCP routera
Nazwa sieci (SSID)	Brak nazwy
Zabezpieczenia sieci	Brak ustawionych zabezpieczeń
Parametry komunikacji portu szeregowego	Brak konfiguracji

4.2 Informacje wstępne.

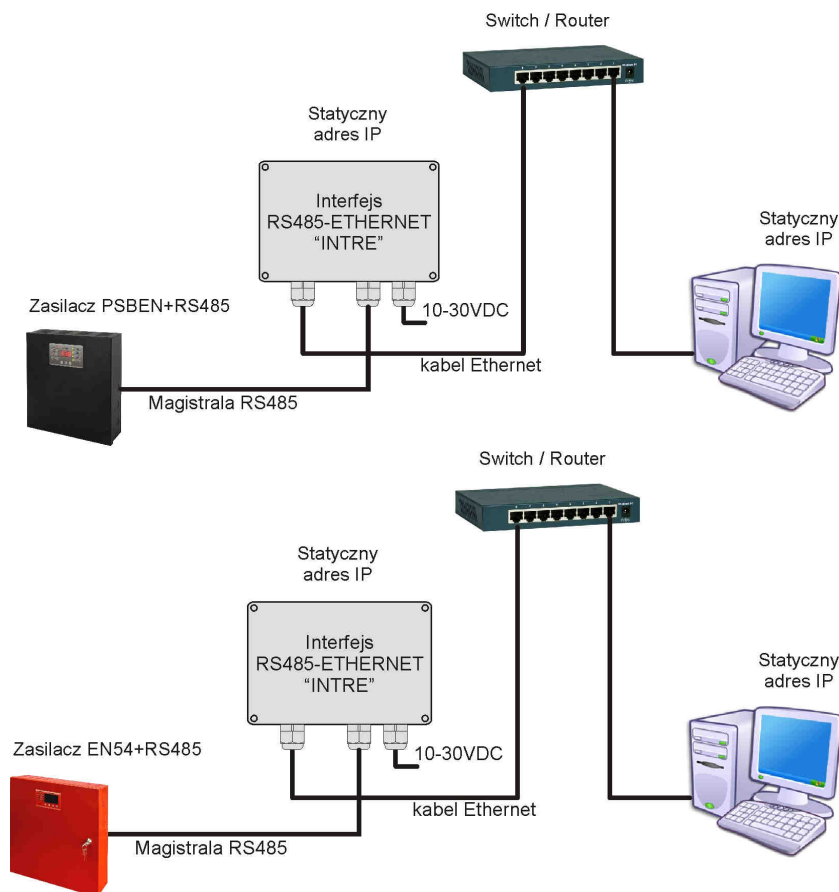
Parametry interfejsu ethernet mogą być konfigurowane w celu dostosowania do zamierzonego trybu pracy. Konfiguracja odbywa się poprzez przeglądarkę internetową po wcześniejszym prawidłowym zalogowaniu się podając nazwę użytkownika i hasło.

Pomocny także jest program „Digi Device Discovery” który umożliwia podgląd ważnych parametrów interfejsu na wstępnym etapie konfiguracji. Aplikacja wskazuje moduły podłączone do routera / switcha i podaje informacje o przydzielonym adresie IP oraz unikalnym adresie MAC.

Program „Digi Device Discovery” należy pobrać ze strony:

http://www.pulsar.pl/pliki/digi_discovery.exe

Aby móc przeprowadzić konfigurację interfejsu RS485-Ethernet należy zestawić układ połączeń w wersji minimalnej który przedstawiono poniżej.



Rys. 3. Schemat połączeń między interfejsem a komputerem PC umożliwiające przeprowadzenie konfiguracji.

Interfejs RS485-ETHERNET dostarczany jest w konfiguracji podstawowej (ustawienia fabryczne) która nie jest przystosowana do prawidłowej pracy w systemie.

Ponieważ komunikacja z interfejsem odbywa się poprzez kabel sieciowy to należy również zadbać o odpowiednie skonfigurowanie posiadanego urządzenia sieciowego aby możliwe było nawiązanie połączenia z interfejsem. Jeżeli używanym urządzeniem sieciowym jest switch wówczas nie wymaga on konfiguracji. Jeżeli natomiast zastosowano router wówczas w celu odpowiedniego skonfigurowania do pracy w systemie należy uzyskać informacje od administratora sieci dotyczące aktualnej konfiguracji routera lub przywrócić jego ustawienia fabryczne postępując zgodnie z informacjami zawartymi w dalszej części instrukcji.

4.3 KROK 1 - Przywracanie ustawień fabrycznych.

Router:

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych posiadanego routera należy sprawdzić instrukcję obsługi urządzenia i wykonać odpowiednie działania według wytycznych producenta. W znacznej większości przypadków działania te sprowadzają się do odszukania przycisku reset umieszczonego na tylnej ścianie obudowy i wciśnięcia go na ok. 5s. Po puszczaniu przycisku reset należy jeszcze odczekać ok. 1min na poprawną inicjalizację routera. Inicjalizacja przywraca ustawienia routera, zwykle na:

Adres: 192.168.1.1

Nazwa użytkownika: admin

Hasło użytkownika: admin

Interfejs RS485-ETHERNET:

Aby przywrócić ustawienia fabryczne interfejsu należy nacisnąć i trzymać wciśnięty przycisk INIT a następnie jeden raz nacisnąć i puścić przycisk RESET. Ciągłe trzymając wciśnięty przycisk INIT należy odczekać ok. 20s aż do czasu kiedy interfejs zacznie wydawać sygnały optyczne migając: 3 x diodą LED zieloną [6 - rys.1] a następnie jeszcze 5 razy. Poprawnie przeprowadzona inicjalizacja przywraca ustawienia interfejsu na:

Adres: przydzielany automatycznie przez router

Nazwa użytkownika: root

Hasło użytkownika: dbps


Po zresetowaniu ustawień interfejsu RS485-Ethernet do wartości fabrycznych dioda LED żółta interfejsu świeci natomiast zielona powinna migać sygnalizując aktywne połączenie. Jeżeli tak nie jest może się okazać że potrzebne będzie odłączenie zasilania modułu i ponowne załączenie. Jeżeli i to nie pomaga wówczas należy ponownie wykonać przywracanie ustawień fabrycznych routera i interfejsu.

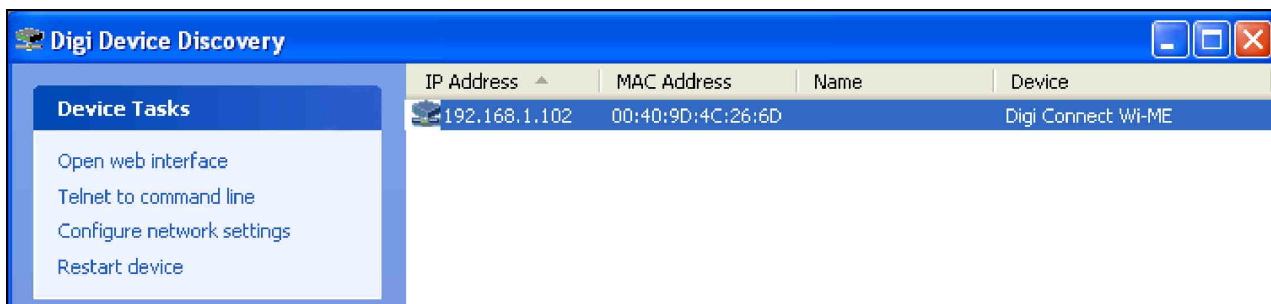
4.4 KROK 2 – Konfiguracja adresu IP.



W celu zapewnienia prawidłowego przebiegu zmiany adresu IP, zaleca się wyłączenie zapory sieciowej programu antywirusowego na czas konfiguracji.



Uruchomić program „Digi Device Discovery”, ikona . Po uruchomieniu program wyświetli zalogowany do routera interfejs RS485-ETHERNET. Identyfikację naszego modułu możemy wykonać poprzez porównanie adresów MAC.



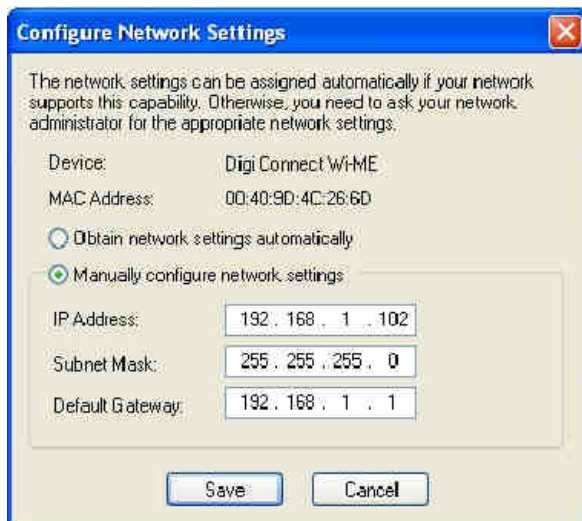
Rys. 4. Okno programu „Digi Device Discovery” przedstawiające zalogowany interfejs.

Adres MAC interfejsu umieszczony jest pod kodem kreskowym modułu DIGI.



Rys. 5. Adres MAC umieszczony na module DIGI.

W celu ułatwienia późniejszej obsługi urządzeń w sieci, należy zmienić przydzielanie adresu IP z automatycznego na manualne. Aby dokonać tych ustawień należy nacisnąć prawy przycisk myszy na wierszu z wybranym interfejsem a następnie wybrać pozycję „Configure network settings”.



Rys. 6. Okno ustawień sieciowych.

W oknie ustawień należy zaznaczyć opcję „Manually configure network settings” co spowoduje że przydzielony automatycznie adres IP nie będzie ulegał zmianie przy każdym następnym połączeniu. Przydzielony automatycznie adres IP można pozostawić bez zmian lub można go zmienić na dowolny inny ale upewniając się wcześniej że nowy adres nie jest zajęty i nie będzie powodował konfliktów.

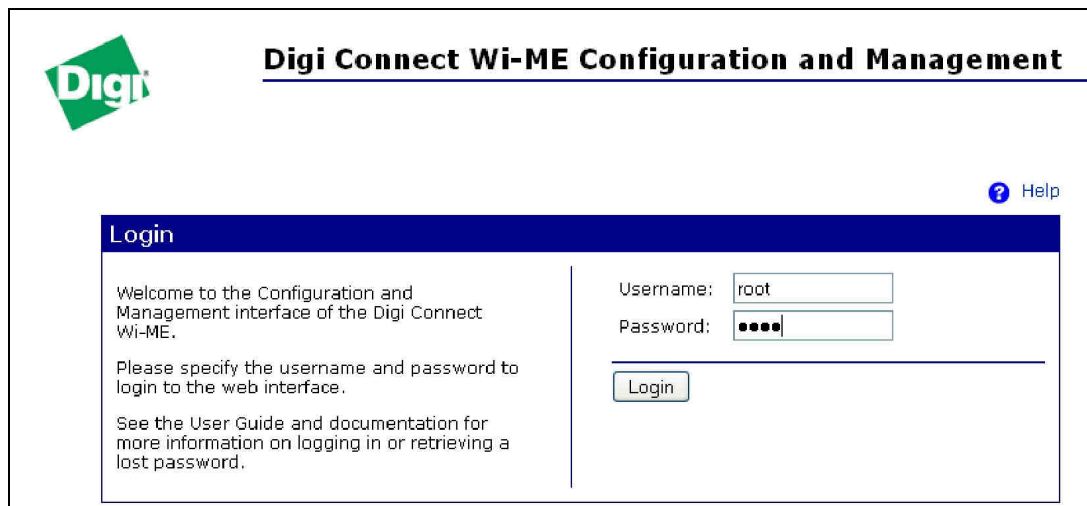


Przed ustawieniem adresu sieciowego IP należy upewnić się że żadne urządzenie pracujące w sieci z niego nie korzysta i nie spowoduje to wystąpienia konfliktu adresów.

Dokonane zmiany zatwierdzić naciskając przycisk „Save”. Aplikacja ”Digi Device Discovery” wystawi komunikat o wymaganym restarcie interfejsu co należy potwierdzić naciskając przycisk „OK.” po czym pojawi się okno postępu resetowania urządzenia.

4.5 KROK 3 – Konfiguracja ustawień interfejsu RS485-Ethernet – logowanie.

Aby mieć możliwość wprowadzenia ustawień konfiguracyjnych interfejsu RS485-Ethernet należy dwukrotnie kliknąć na wierszu wybranego interfejsu w programie „Digi Device Discovery”. Nastąpi otwarcie okna domyślnej przeglądarki internetowej w którym należy się poprawnie zalogować .



Rys. 7. Okno logowania interfejsu RS485-Ethernet.

Parametry logowania: Username: root
Password: dbps

Wpisy zatwierdzić przyciskiem „Login”. Po chwili nastąpi załadowanie okna umożliwiającego konfigurację parametrów interfejsu.



Interfejs przeglądarki WWW wymaga ponownego zalogowania użytkownika na stronie w przypadku braku aktywności większej niż 5 minut.

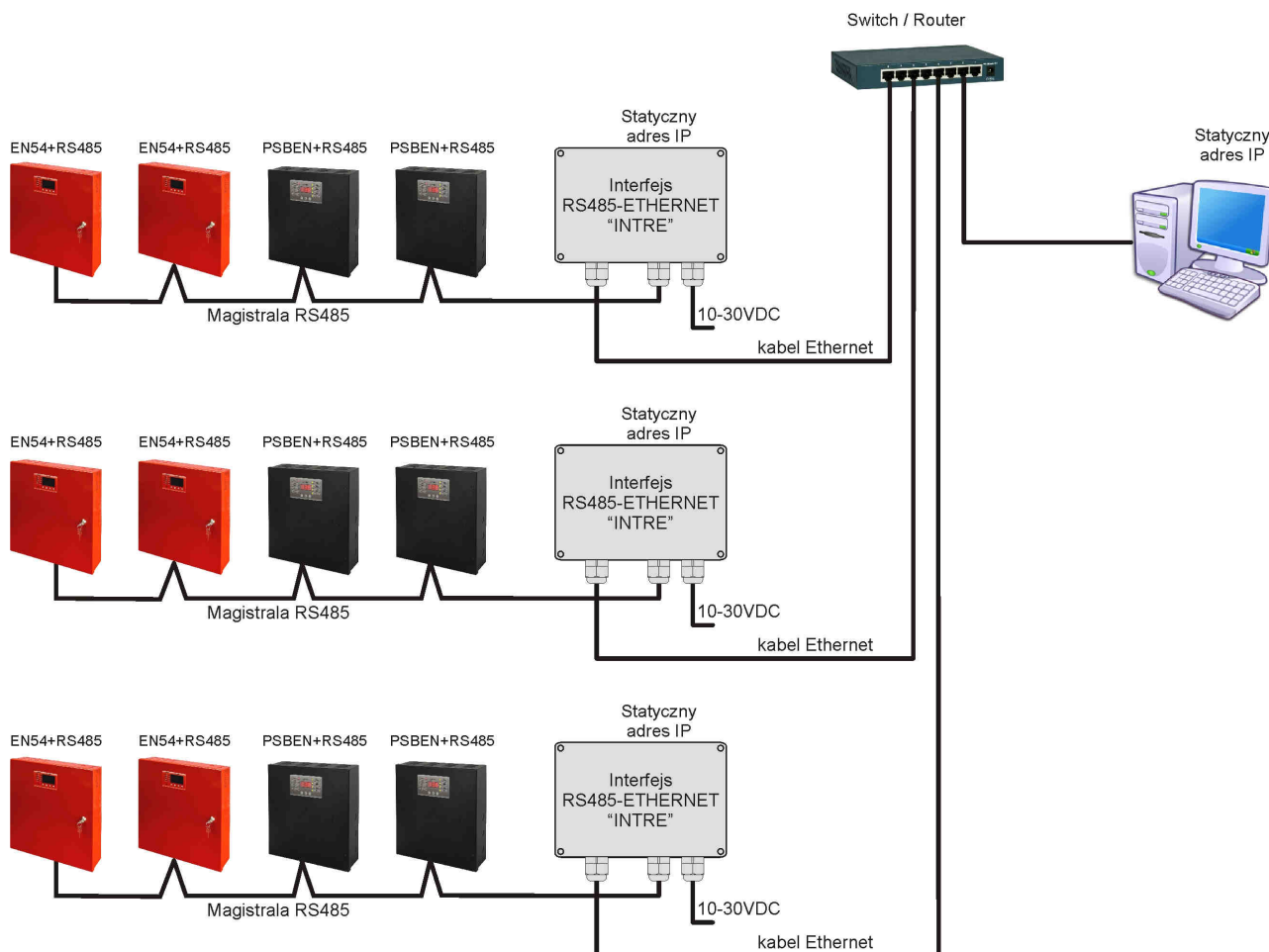
4.6 KROK 4 – Wybór trybu komunikacji.

Komunikacja z interfejsem RS485-Ethernet może odbywać się w kilku różnych trybach. Wybór trybu sprowadza się do wybrania odpowiedniego profilu w przeglądarce WWW interfejsu i skonfigurowaniu odpowiednich parametrów. Wybór odpowiedniego profilu należy dokonać w zależności od sposobu wykonania połączeń w sieci LAN pomiędzy interfejsami oraz zasilaczami z którymi będzie odbywała się komunikacja.

4.6.1 Komunikacja w sieci LAN/WAN.

- Komunikacja w sieci LAN:

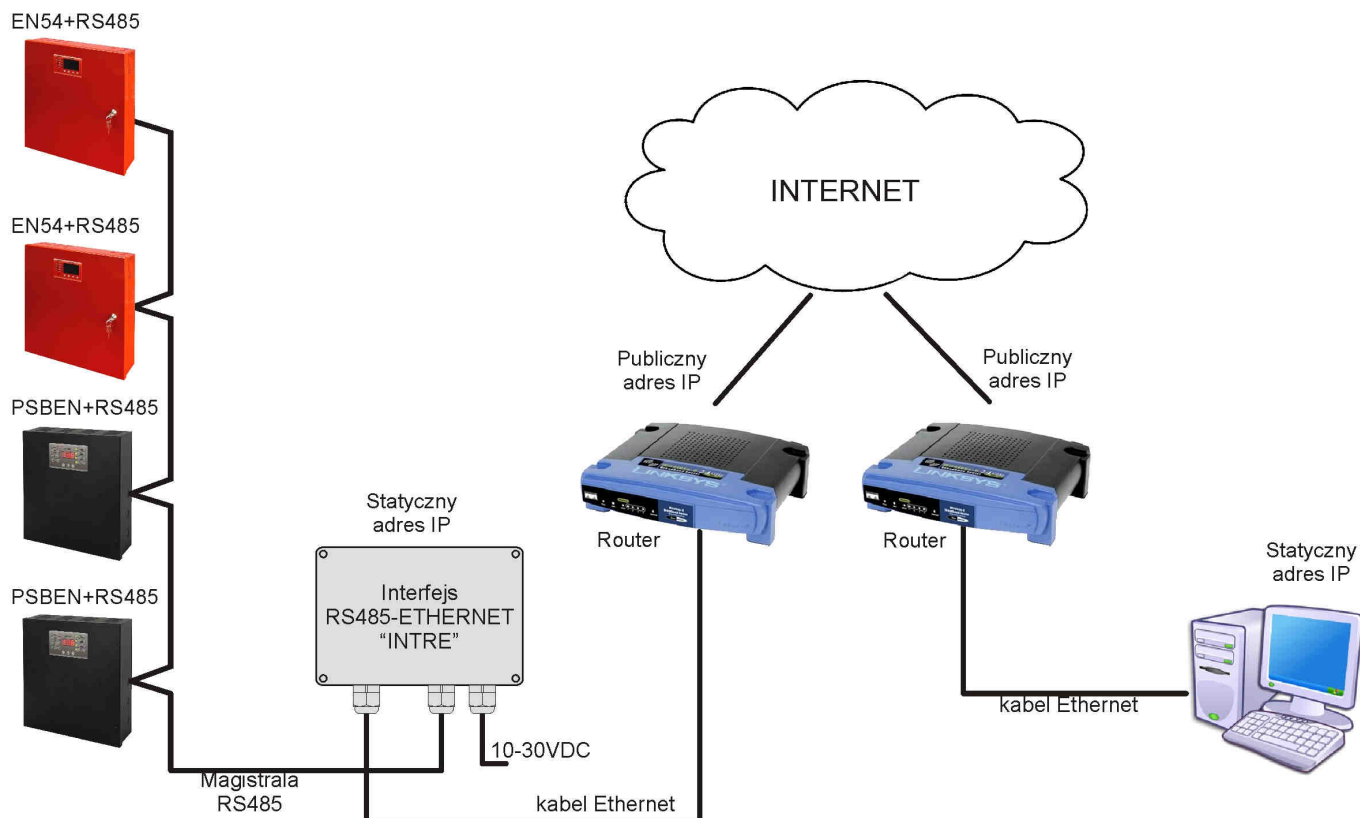
Schemat poglądowy komunikacji w sieci LAN przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys.8. Schemat poglądowy systemu komunikacji w sieci LAN.

Topologia sieci oparta jest o przełącznik Ethernetowy (np. switch, router) do którego podłączone są kolejne segmenty zasilaczy (połączonych w magistrali RS485) poprzez interfejs RS485-Ethernet. Każdy interfejs posiada statyczny adres IP. Komunikacja pomiędzy komputerem PC a końcowym zasilaczem odbywa się poprzez podanie adresu IP interfejsu, adresu zasilacza w magistrali RS485 oraz numeru portu na którym odbywa się komunikacja.

W przypadku wybrania tej topologii połączeń, konfigurację interfejsów należy przeprowadzić przechodząc dalej do rozdziału „Ustawienia profilu TCP Sockets”.

- Komunikacja w sieci WAN:

Rys.9. Schemat poglądowy systemu komunikacji w sieci WAN.

Komunikacja pomiędzy komputerem PC a końcowym zasilaczem odbywa się poprzez sieć Internet przy pomocy publicznego adresu IP routera do którego dołączony został interfejs. Dane z routera zostają przekierowane do interfejsu RS485-Ethernet podłączonego do magistrali RS485 a następnie na podstawie adresu w magistrali kierowane do zasilacza. W ten sposób można nawiązać komunikację z zasilaczami umieszczonymi w różnych systemach zasilania.

Jeżeli zdecydujemy się na komunikację w sieci WAN wówczas należy dodatkowo dokonać odpowiedniej konfiguracji routera ustawiając funkcję „przekierowania portów” (Port forwarding). W tym celu należy sprawdzić instrukcję obsługi posiadanego routera i wykonać odpowiednie działania według wytycznych producenta.

Do konfiguracji funkcji przekierowania połączeń należy podać adres IP interfejsu RS485-Ethernet oraz numer portu na którym odbywa się połączenie

Po prawidłowym skonfigurowaniu routera należy przeprowadzić konfigurację interfejsów przechodząc dalej do rozdziału „Ustawienia profilu TCP Sockets”.

Ustawienia profilu TCP Sockets.

Po zalogowaniu się na stronie konfiguracji interfejsu wybrać z grupy „Configuration” opcję „Serial Ports” a następnie w oknie „Select Port Profile...” zaznaczyć profil „TCP Sockets”. Wybór zatwierdzić przyciskiem „Apply”.

Uwaga! Jeżeli interfejs był już wcześniej konfigurowany wówczas w zamian za okno „Select Port Profile...” pojawi się „Serial Port Configuration” z aktualnie ustawionym profilem. W takiej sytuacji należy kliknąć w wyświetlonym oknie na „Port 1” a dalej w następnym oknie w górnej jego części „Change profile...”. Dopiero teraz wyświetli się okno „Select Port Profile...” w którym można dokonać wyboru profilu „TCP Sockets”.

W części „TCP Server Settings” dokonać ustawień jak na rysunku poniżej.

The screenshot shows the 'Serial Port Configuration' page. On the left is a navigation menu with categories: Configuration (Network, Serial Ports, GPIO, Alarms, System, Remote Management, Users), Management (Serial Ports, Connections), and Administration (File Management, Backup/Restore, Update Firmware, Factory Default Settings, System Information, Reboot). The main content area is titled 'Serial Port Configuration' and has a sub-section 'Port Profile Settings' showing 'Current Port Profile: TCP Sockets'. Below this is the 'TCP Server Settings' section, which is circled in red. It contains three rows of settings: 'Enable Telnet access using TCP Port: 2001', 'Enable Raw TCP access using TCP Port: 2101' (checked), and 'Enable Secure Socket access using TCP Port: 2601'. To the right of these are 'Enable TCP Keep-Alive' checkboxes, with the middle one checked. Below this is the 'TCP Client Settings' section, which includes an option to 'Automatically establish TCP connections' and a list of conditions: 'Always connect and maintain connection' (selected), 'Connect when data is present on the serial line' (with a 'Match string' field and a 'Strip string before sending' checkbox), 'Connect when DCD (Data Carrier Detect) line goes high', and 'Connect when DSR (Data Set Ready) line goes high'. At the bottom of this section are fields for 'IP Address: 0.0.0.0', 'Service: Raw TCP', and 'TCP Port: 0', with an 'Enable TCP Keep-Alive' checkbox. An 'Apply' button is at the bottom left of the main content area.

Rys. 10. Ustawienia profilu „TCP Sockets”.

Ustawienia potwierdzić wciskając przycisk „APPLY”.



Jeżeli port 2101 jest już zajęty wówczas należy wybrać inny port np. 2102. Wybrany numer portu należy konsekwentnie stosować dalej.

Ustawienie parametrów portu szeregowego.

W dolnej części okna należy wybrać zakładkę „Basic Serial Settings” a następnie wprowadzić ustawienia tak samo jak w oknie poniżej.



Zasilacze serii EN54 dopuszczają wyższą prędkość transmisji a więc zamiast wartości 19.2k 8E1 można ustawić wartość 115.2k 8E1. Do zmienionej wartości należy się stosować we wszystkich ustawieniach.

The screenshot shows the 'Serial Port Configuration' page with the 'Basic Serial Settings' tab selected. The settings are as follows:

- Description: [Empty text box]
- Baud Rate: 19200
- Data Bits: 8
- Parity: Even
- Stop Bits: 1
- Flow Control: None

An 'Apply' button is located below the settings. The 'Advanced Serial Settings' tab is visible at the bottom.

Rys. 11. Ustawienia parametrów komunikacji portu szeregowego.

Ustawienia zatwierdzić przyciskiem „Apply”. Następnie wybrać w dolnej części okna zakładkę „Advanced Serial Settings” i w części „TCP Settings” dokonać ustawienia zgodnie z poniższym rysunkiem. Zmiany zatwierdzić przyciskiem „Apply”.

The screenshot shows the 'Serial Port Configuration' page with the 'Advanced Serial Settings' tab selected. The 'TCP Settings' section is highlighted with a red circle. The settings are as follows:

- Enable Port Logging
 - Log Size: 32 KB
- Enable RTS Toggle
 - Pre-Delay: 0 ms
 - Post-Delay: 0 ms
- Enable RCI over Serial (DSR)
- Send Socket ID
 - Socket ID: [Empty text box]
- Send data only under any of the following conditions:
 - Send when data is present on the serial line
 - Match string: [Empty text box]
 - Strip match string before sending
 - Send after the following number of idle milliseconds
 - 20 ms
 - Send after the following number of bytes
 - 1024 bytes
- Close connection after the following number of idle seconds
 - Timeout: 30 secs
- Close connection when DCD goes low
- Close connection when DSR goes low

An 'Apply' button is located at the bottom of the page.

Rys. 12. Konfiguracja parametrów portu szeregowego – zakładka „TCP Settings”.

Należy zresetować interfejs RS485-ETHERNET naciskając przycisk „RST” na module lub po prostu odłączając na kilka sekund jego zasilanie. Po zresetowaniu połączenie interfejsu z routerem powinno zostać z powrotem nawiązane w czasie ok. 30s.

Ustawienia w programie PowerSecurity.

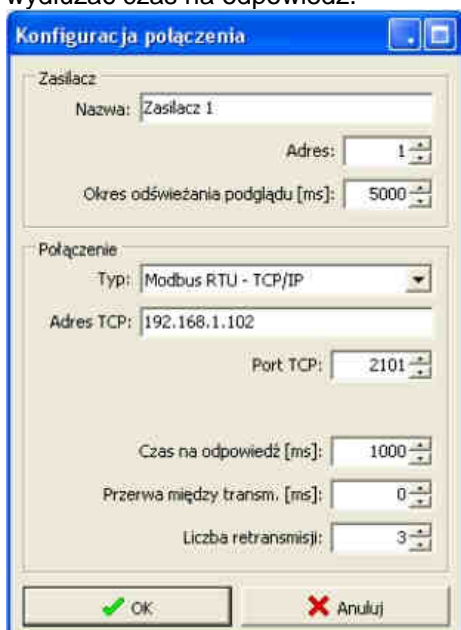
W celu dalszego przeprowadzenia konfiguracji wymagany jest program PowerSecurity który należy pobrać ze strony: <http://www.pulsar.pl/pliki/PowerSecurity.exe>

Program jest zapisany jako plik wykonywalny i nie wymaga instalacji w systemie. Po uruchomieniu programu PowerSecurity należy z paska menu wybrać: Zasilacze > Nowy zasilacz. Pojawi się okno konfiguracji połączenia w którym należy dokonać ustawień.

Na szczególną uwagę zasługują trzy parametry:

- adres TCP który wskazuje na interfejs umieszczony w danym segmencie topologii sieci
Uwaga! Jeżeli połączenie odbywa się przez sieć WAN wówczas należy postąpić się publicznym adresem IP routera.
- adres w oknie „Zasilacz” wskazujący bezpośrednio zasilacz w magistrali RS485, podłączony do segmentu adresowanego przez TCP
- port TCP, numer portu na którym odbywa się transmisja danych


Należy zwrócić uwagę także na okres odświeżania podglądu który w przypadku większej ilości zasilaczy w systemie należy odpowiednio wydłużyć aby zbyt częste odświeżanie nie powodowało zakłóceń komunikacji. Z tego samego względu należy odpowiednio wydłużyć czas na odpowiedź.

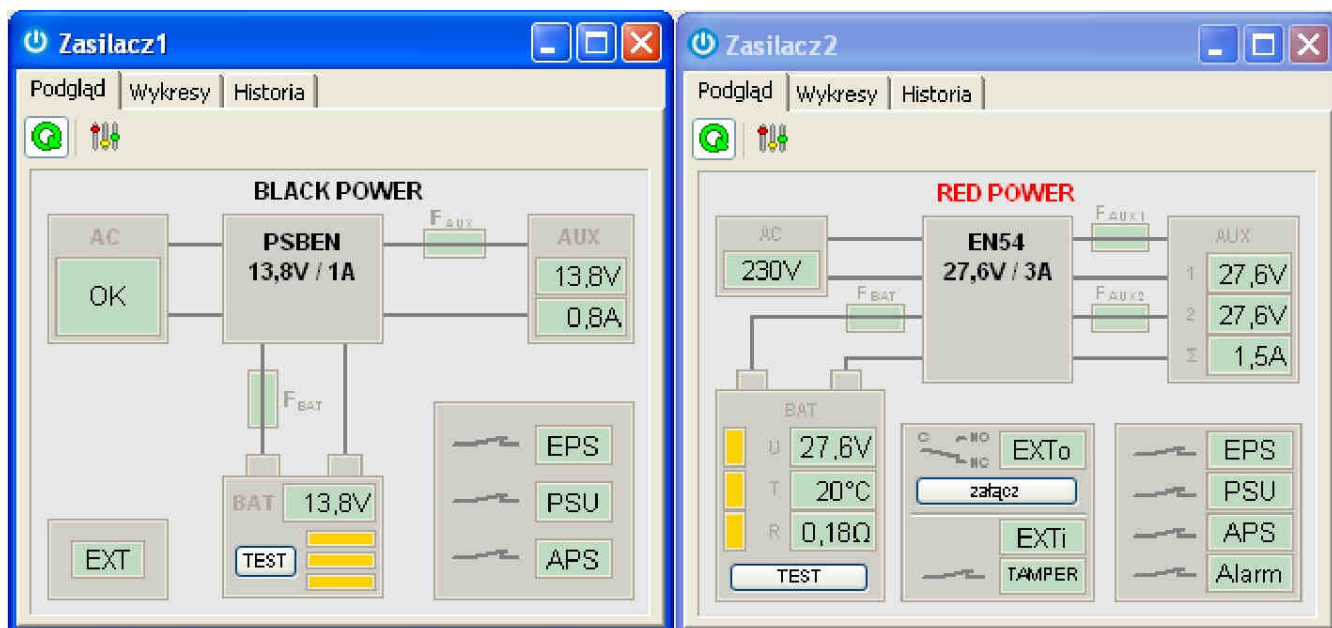


Rys. 13. Okno konfiguracji połączenia z przykładowo dobranymi ustawieniami.

ZASILACZ	Opis
Nazwa	Nazwa którą należy przypisać indywidualnie do każdego zasilacza.
Adres	Adres zasilacza w magistrali RS485. <i>Uwaga! Adresy w tej samej magistrali nie mogą się powtarzać.</i>
Okres odświeżania podglądu [ms]	100 ÷ 60 000ms; Okres odświeżania parametrów w oknie podglądu.

POŁĄCZENIE	
Typ	Modbus RTU – TCP/IP
Adres TCP	Adres interfejsu RS485-Ethernet w sieci LAN. <i>Uwaga. Jeżeli połączenie odbywa się przez sieć WAN wówczas należy postąpić się publicznym adresem IP routera.</i>
Port TCP	2101 Numer portu TCP.
Czas na odpowiedź [ms]	100 ÷ 60 000ms; Czas odpowiedzi zasilacza.
Przerwa między transmisjami [ms]	Minimalna przerwa pomiędzy kolejnymi transmisjami.
Liczba retransmisji	Liczba retransmisji po których program zgłosi błąd połączenia.

Po wczytaniu konfiguracji połączenia następuje otwarcie okna z zakładką „Podgląd”. W lewym górnym rogu umieszczona jest ikona  którą należy przycisnąć w celu nawiązania połączenia z zasilaczem. W wyniku nawiązania połączenia w oknie zostaną wyświetlone aktualne parametry zasilacza które będą automatycznie aktualizowane zgodnie z ustawionym wcześniej cyklem odświeżania.



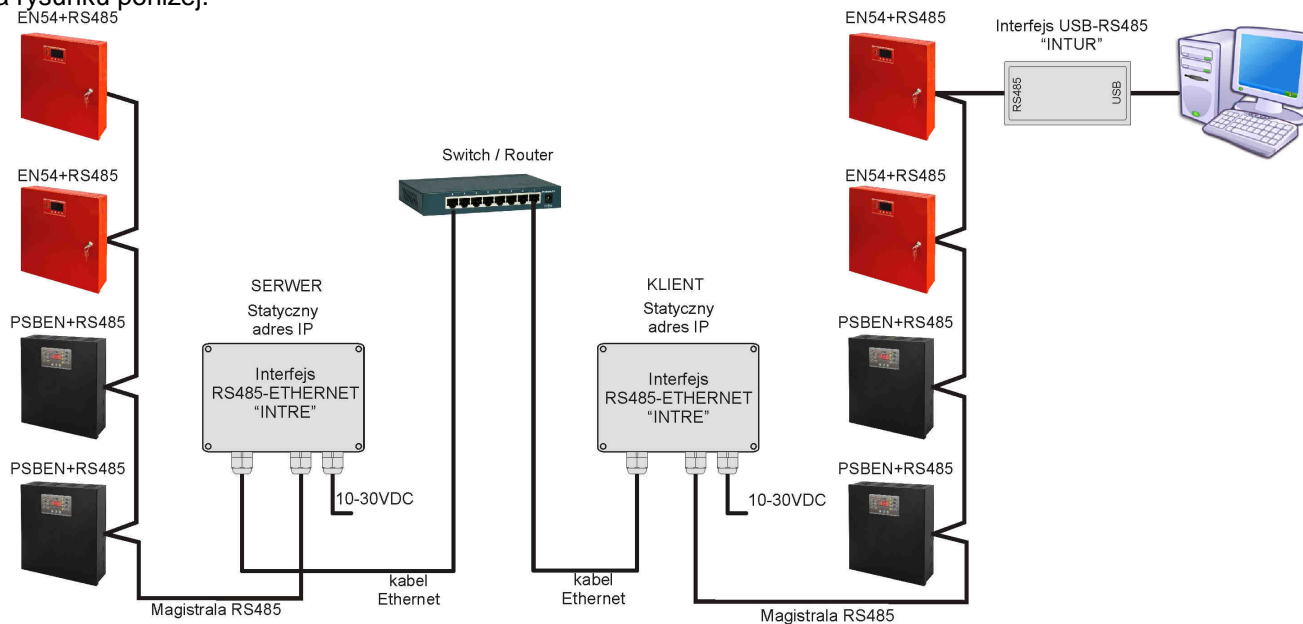
Rys. 14. Okno podglądu zasilacza serii PSBEN (z lewej) oraz serii EN54 (z prawej).

Aby możliwe było zestawienie połączenia pomiędzy interfejsem RS485-ETHERNET a dowolnym zasilaczem podłączonym do magistrali RS485 należy sprawdzić czy parametry komunikacyjne portu szeregowego zasilacza są właściwe.



4.6.2 Komunikacja w trybie mostu szeregowego w sieci LAN.

Schemat poglądowy komunikacji w trybie mostu szeregowego „Serial Bridge” w sieci LAN przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys.15. Schemat poglądowy systemu komunikacji w trybie mostu szeregowego.

Topologia sieci oparta jest o przełącznik Ethernetowy (np. switch, router) który pełni rolę mostu między dwoma segmentami magistrali RS485. Do każdej magistrali podłączony jest interfejs RS485-Ethernet z których jeden pełni rolę Klienta a drugi Serwera. Każdy interfejs posiada statyczny adres IP. Komunikacja pomiędzy komputerem PC a końcowym zasilaczem odbywa się poprzez podanie adresu zasilacza w magistrali RS485.

Ustawienia profilu „Serial Bridge” – Klient/Serwer.

Aby skonfigurować interfejs należy podłączyć switch/router do komputera jak na rys. 3.

Po zalogowaniu się na stronie konfiguracji interfejsu wybrać z grupy „Configuration” opcję „Serial Ports” a następnie w oknie „Select Port Profile...” zaznaczyć profil „Serial Bridge”. Wybór zatwierdzić przyciskiem „Apply”. Sposób konfiguracji interfejsu „Klient” różni się od konfiguracji interfejsu „Serwer” i należy je przeprowadzić osobno.

Uwaga! Jeżeli interfejs był już wcześniej konfigurowany wówczas w zamian za okno „Select Port Profile...” pojawi się „Serial Port Configuration” z aktualnie ustawionym profilem. W takiej sytuacji należy kliknąć w wyświetlonym oknie na „Port 1” a dalej w następnym oknie w górnej jego części „Change profile...”. Dopiero teraz wyświetli się okno „Select Port Profile...” w którym można dokonać wyboru profilu „Serial Bridge”.

Konfiguracja interfejsu „Klient”.

Konfiguracja interfejsu „Serwer”.

KLIENT

SERWER

Rys. 16. Ustawienia profilu „Serial Bridge” dla interfejsu „Klient” oraz „Serwer”.

W polu „IP Address” konfiguracji interfejsu „Klient” należy wpisać rzeczywisty adres IP interfejsu „Serwer”. Ustawienia potwierdzić wciskając przycisk „APPLY”.



Jeżeli port 2101 jest już zajęty wówczas należy wybrać inny port np. 2102. Numer portu należy konsekwentnie stosować dalej.

Ustawienie parametrów portu szeregowego.

Opisane w tej części ustawienia należy wprowadzić do obu interfejsów RS485-Ethernet. W dolnej części okna należy wybrać zakładkę „Basic Serial Settings” i następnie wprowadzić ustawienia tak samo jak w oknie poniżej.



Zasilacze serii EN54 dopuszczają wyższą prędkość transmisji a więc zamiast wartości 19.2k 8E1 można ustawić wartość 115.2k 8E1. Do zmienionej wartości należy się stosować we wszystkich ustawieniach.

The screenshot shows the 'Serial Port Configuration' web interface. The left sidebar contains navigation menus for Configuration, Applications, Management, and Administration. The main content area is titled 'Serial Port Configuration' and has three tabs: 'Port Profile Settings', 'Basic Serial Settings', and 'Advanced Serial Settings'. The 'Basic Serial Settings' tab is active and contains the following fields: Description (empty), Baud Rate (19200), Data Bits (8), Parity (Even), Stop Bits (1), and Flow Control (None). An 'Apply' button is located below these settings.

Rys. 17. Ustawienia parametrów komunikacji portu szeregowego.

Ustawienia zatwierdzić przyciskiem „Apply”.

Następnie wybrać w dolnej części okna zakładkę „Advanced Serial Settings” i w części „TCP Settings” dokonać ustawienia zgodnie z poniższym rysunkiem. Zmiany zatwierdzić przyciskiem „Apply”.

The screenshot shows the 'Serial Port Configuration' web interface with the 'Advanced Serial Settings' tab selected. The 'Serial Settings' section includes 'Enable Port Logging' (unchecked, Log Size: 32 KB), 'Enable RTS Toggle' (unchecked, Pre-Delay: 0 ms, Post-Delay: 0 ms), and 'Enable RCI over Serial (DSR)' (unchecked). The 'TCP Settings' section includes 'Send Socket ID' (unchecked, Socket ID: empty), 'Send data only under any of the following conditions' (checked), which is circled in red. This section contains three sub-conditions: 'Send when data is present on the serial line' (unchecked, Match string: empty, Strip match string before sending: unchecked), 'Send after the following number of idle milliseconds' (checked, 20 ms), and 'Close connection after the following number of idle seconds' (checked, 30 secs). Other options like 'Close connection when DCD goes low' and 'Close connection when DSR goes low' are unchecked. An 'Apply' button is at the bottom.

Rys. 18. Konfiguracja parametrów portu szeregowego – zakładka „TCP Settings”.

Należy zresetować interfejs RS485-ETHERNET naciskając przycisk „RST” na module lub po prostu odłączając na kilka sekund jego zasilanie. Po zresetowaniu połączenie interfejsu z routerem powinno zostać z powrotem nawiązane w czasie ok. 30s.

Ustawienia w programie PowerSecurity.

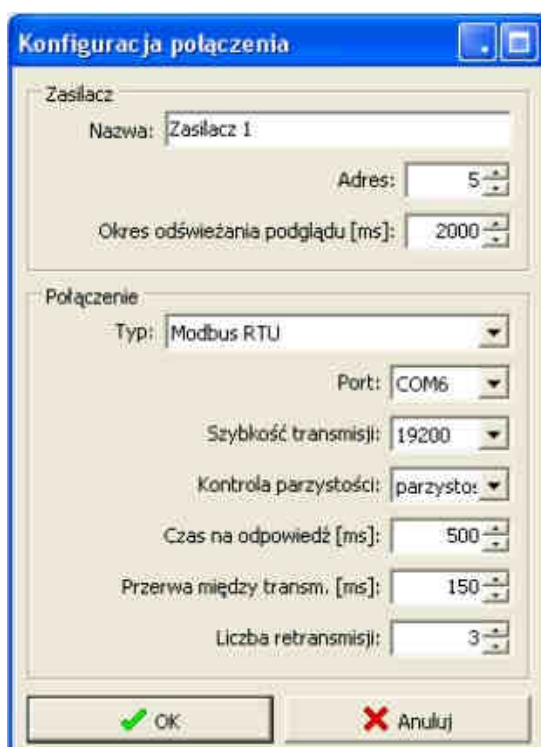
W celu dalszego przeprowadzenia konfiguracji wymagany jest program PowerSecurity który należy pobrać ze strony: <http://www.pulsar.pl/pliki/PowerSecurity.exe>

Program jest zapisany jako plik wykonywalny i nie wymaga instalacji w systemie. Po uruchomieniu programu PowerSecurity należy z paska menu wybrać: Zasilacze > Nowy zasilacz. Pojawi się okno konfiguracji połączenia w którym należy dokonać ustawień.

Należy zwrócić uwagę na okres odświeżania podglądu który w przypadku większej ilości zasilaczy w systemie należy odpowiednio wydłużyć aby zbyt częste odświeżanie nie powodowało zakłóceń komunikacji.




Zasilacze serii EN54 dopuszczają wyższą prędkość transmisji a więc zamiast wartości 19.2k 8E1 można ustawić wartość 115.2k 8E1. Do zmienionej wartości należy się stosować we wszystkich ustawieniach.

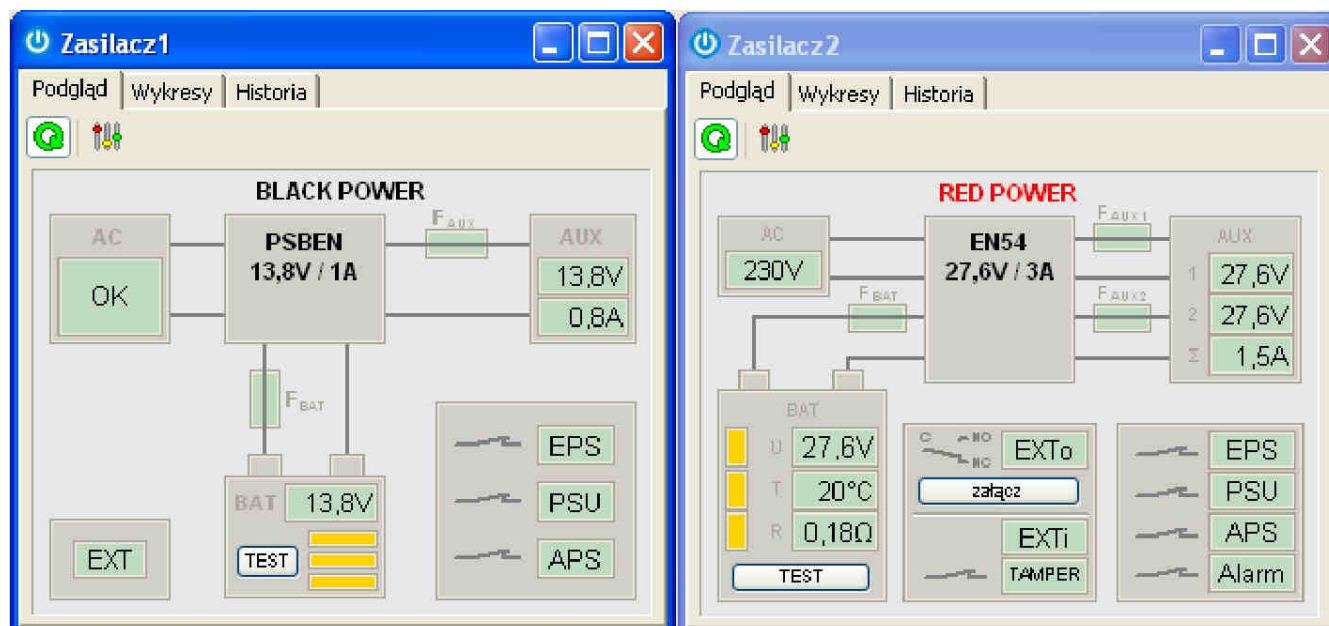


Rys. 19. Okno konfiguracji połączenia z przykładowo dobranymi ustawieniami.

ZASILACZ	Opis
Nazwa	Nazwa którą należy przypisać indywidualnie do każdego zasilacza.
Adres	Adres zasilacza w magistrali RS485. <i>Uwaga! Adresy w tej samej magistrali nie mogą się powtarzać.</i>
Okres odświeżania podglądu [ms]	100 ÷ 60 000ms; Okres odświeżania parametrów w oknie podglądu.

POŁĄCZENIE	
Typ	Modbus RTU
Port	Należy wpisać numer portu COM taki sam jak przydzielony w menedżerze urządzeń lub wybrać tryb AUTO w celu automatycznego przydzielenia.
Szybkość transmisji	Max 19 200 bod – zasilacze serii PSBEN Max 115 200 bod – zasilacze serii EN54
Czas na odpowiedź [ms]	100 ÷ 60 000ms; Czas odpowiedzi zasilacza.
Przerwa między transmisjami [ms]	Minimalna przerwa pomiędzy kolejnymi transmisjami.
Liczba retransmisji	Liczba retransmisji po których program zgłosi błąd połączenia.

Po wczytaniu konfiguracji połączenia następuje otwarcie okna z zakładką „Podgląd”. W lewym górnym rogu umieszczona jest ikona  którą należy przycisnąć w celu nawiązania połączenia z zasilaczem. W wyniku nawiązania połączenia w oknie zostaną wyświetlone aktualne parametry zasilacza które będą automatycznie aktualizowane zgodnie z ustawionym wcześniej cyklem odświeżania.



Rys. 20. Okno podglądu zasilacza serii PSBEN (z lewej) oraz serii EN54 (z prawej).



Aby możliwe było zestawienie połączenia pomiędzy interfejsem RS485-ETHERNET a dowolnym zasilaczem podłączonym do magistrali RS485 należy sprawdzić czy parametry komunikacyjne portu szeregowego zasilacza są właściwe.

5. Konfiguracja zasilaczy.

Komunikacja w magistrali RS485 wymaga ustawienia odpowiednich parametrów komunikacji we wszystkich zasilaczach oraz przydzielenia odpowiednich adresów. Konfiguracja w zasilaczach odbywa się za pośrednictwem wyświetlacza umieszczonego na panelu przednim obudowy. W zależności od wersji wyświetlacza: LED lub LCD ustawienia wykonuje się inaczej.

5.1 Konfiguracja zasilaczy serii PSBEN z wyświetlaczem LCD

Zasilacz wyposażony w wyświetlacz LCD umożliwia ustawienie parametrów komunikacyjnych portu szeregowego z poziomu pulpitu LCD. Aby wejść w tryb nastaw należy z poziomu ekranu głównego nacisnąć przycisk „SET”.

5.1.1 Ustawianie adresu komunikacji



Wszystkie zasilacze fabrycznie mają ustawiony adres 1.

- wejść w menu „Nastawy” zasilacza
(jeżeli wyświetlacz pokazuje ekran główny wówczas należy nacisnąć przycisk „SET”)

- przyciskami „>” lub „<” wybrać menu **Zasilacz**

- wybór zatwierdzić przyciskiem „SET”

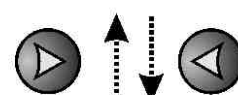
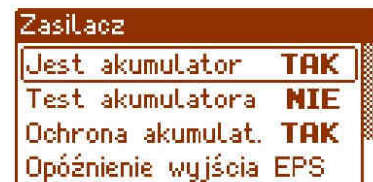
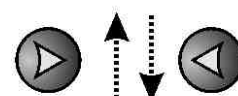
- przyciskami „>” lub „<” wybrać **Adres komunikacji**

- nacisnąć przycisk „SET”

- pojawi się znak zachęty na końcu wiersza

- przyciskami „>” lub „<” dokonać ustawienia adresu w zakresie od 1 do 247

- wybór zatwierdzić przyciskiem „SET”



Adres komunikacji 1<



Adres komunikacji 2<

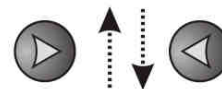


Adres komunikacji 2

5.1.2 Ustawianie parametrów transmisji

Aby wejść w tryb nastaw należy z poziomu ekranu głównego nacisnąć przycisk „SET”.

- ustawić przyciskami „>” lub „<” menu **Zasilacz**



- nacisnąć przycisk „SET”



- ustawić przyciskami „>” lub „<” menu **Transmisja**
(menu **Transmisja** znajduje się na samym dole ekranu)



- nacisnąć przycisk „SET”, pojawi się znak zachęty na końcu wiersza



- przyciskami „>” lub „<” dokonać ustawienia wybierając **19.2k 8E1**



- wybór zatwierdzić przyciskiem „SET”



5.2 Konfiguracja zasilaczy serii PSBEN z wyświetlaczem LED

5.2.1 Ustawianie adresu komunikacji



Wszystkie zasilacze fabrycznie mają ustawiony adres 1

- nacisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski na panelu LED

- gdy pojawi się napis „Adr” nacisnąć „OK.”

- przyciskami „>” lub „<” dokonać ustawienia adresu w zakresie od 1 do 247.

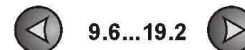
- ustawiony adres zatwierdzić przyciskiem „OK.”

- aby powrócić do menu głównego należy wcisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”



5.2.2 Ustawianie prędkości transmisji i parzystości

- nacisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>” na panelu LED
- na wyświetlaczu pojawi się skrót „Adr”,
- nacisnąć przycisk strzałki w prawo „>”
- na wyświetlaczu pojawi się skrót „trS”
- nacisnąć „OK.”
- teraz na wyświetlaczu pojawi się jeden z dwóch skrótów: „9.6” lub „19.2” informujący o ustawionej prędkości transmisji
- przyciskami strzałki w lewo „<” lub w prawo „>” ustawić prędkość transmisji na 19200, na wyświetlaczu napis „19.2”
- ustawienie zatwierdzić przyciskiem „OK.”
- na wyświetlaczu ponownie pojawi się skrót „trS”
- nacisnąć przycisk strzałki w prawo „>”
- gdy na wyświetlaczu pojawi się „trP” nacisnąć „OK.”
- teraz na wyświetlaczu pojawi się jeden z trzech skrótów: „8n2”, „8E1” lub „8o1”
- przyciskami strzałki w lewo „<” lub w prawo „>” należy ustawić parametr „8E1”
- wybór zatwierdzić przyciskiem „OK.”
- aby powrócić do menu głównego należy wcisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”



5.3 Konfiguracja zasilacza serii EN54 z wyświetlaczem LCD .

5.3.1 Ustawianie adresu komunikacji

Zasilacz wyposażony w wyświetlacz LCD umożliwia ustawienie parametrów komunikacyjnych portu szeregowego z poziomu pulpitu LCD. Aby wejść w tryb nastaw należy z poziomu ekranu głównego nacisnąć przycisk „SET”.

- ustawić przyciskami „>” lub „<” menu **Zasilacz**



- nacisnąć przycisk „SET”



- ustawić przyciskami „<” lub „>” menu **Adres komunikacji**



- nacisnąć przycisk „SET”, pojawi się znak zachęty na końcu wiersza



- przyciskami „<” lub „>” dokonać ustawienia adresu
1 ÷ 247 – adres zasilacza w czasie komunikacji z komputerem

Adres komunikacji 1◀



- wybór zatwierdzić przyciskiem „SET”

Adres komunikacji 2◀



Adres komunikacji 2

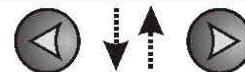
5.3.2 Ustawianie parametrów transmisji



Zasilacze serii EN54 dopuszczają wyższą prędkość transmisji a więc zamiast wartości 19.2k 8E1 można ustawić wartość 115.2k 8E1. Do zmienionej wartości należy się stosować we wszystkich ustawieniach.

Zasilacz wyposażony w wyświetlacz LCD umożliwia ustawienie parametrów komunikacyjnych portu szeregowego z poziomu pulpitu LCD. Aby wejść w tryb nastaw należy z poziomu ekranu głównego nacisnąć przycisk „SET”.

- ustawić przyciskami „>” lub „<” menu **Zasilacz**



- nacisnąć przycisk „SET”



- ustawić przyciskami „>” lub „<” menu **Transmisja**
(menu **Transmisja** znajduje się na samym dole ekranu)



- nacisnąć przycisk „SET”, pojawi się znak zachęty na końcu wiersza



- przyciskami „<” lub „>” dokonać ustawienia prędkości transmisji

- 9.6k 8N1

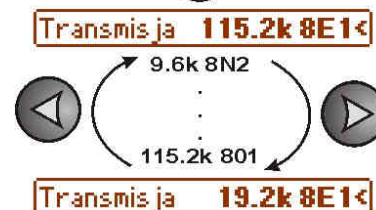
⋮

- 115.2k 8E1 (ustawienie fabryczne)

⋮

- 115.2k 801

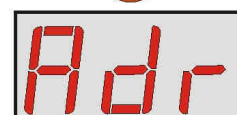
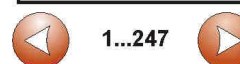
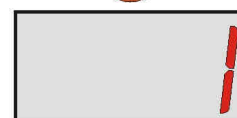
- wybór zatwierdzić przyciskiem „SET”



5.4 Konfiguracja zasilacza serii EN54 z wyświetlaczem LED

5.4.1 Ustawianie adresu komunikacji

- nacisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”
- na wyświetlaczu pojawi się skrót „tSt”
- przyciskami „<” lub „>” ustawić na wyświetlaczu parametr „Adr”
- nacisnąć „OK”
- na wyświetlaczu pojawi się aktualny adres zasilacza
- przyciskami „>” lub „<” dokonać ustawienia adresu
1 ÷ 247 – adres zasilacza w czasie komunikacji z komputerem
- wybór zatwierdzić przyciskiem „OK”
- aby powrócić do menu głównego należy wcisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”



5.4.2 Ustawianie prędkości komunikacji



Zasilacze serii EN54 dopuszczają wyższą prędkość transmisji a więc zamiast wartości 19.2k 8E1 można ustawić wartość 115.2k 8E1. Do zmienionej wartości należy się stosować we wszystkich ustawieniach.

- nacisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”

- na wyświetlaczu pojawi się skrót „tSt”

- przyciskami „<” lub „>” ustawić na wyświetlaczu parametr „trS”

- nacisnąć „OK”

- na wyświetlaczu pojawi się informacja o ustawionej prędkości transmisji

- przyciskami „>” lub „<” ustawić wymaganą prędkość transmisji,

- 9.6k

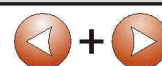
:

- 115.2k (ustawienie fabryczne)

- wybór zatwierdzić przyciskiem „OK”

- aby powrócić do menu głównego należy wcisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”



5.4.3 Ustawianie parzystości transmisji

- nacisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”
- na wyświetlaczu pojawi się skrót „tst”
- przyciskami „<” lub „>” ustawić na wyświetlaczu parametr „trP”
- nacisnąć „OK”
- na wyświetlaczu pojawi się informacja o ustawionej parzystości transmisji
- przyciskami „>” lub „<” ustawić wymagany sposób komunikacji
 - **8N2**
 - **8E1** (ustawienie fabryczne)
 - **8O1**
- wybór zatwierdzić przyciskiem „OK”
- aby powrócić do menu głównego należy wcisnąć jednocześnie 2 skrajne przyciski „<,>”



6. Parametry techniczne.

Zasilanie	10 ÷ 30V DC
Pobór prądu	85 ÷ 30mA
Prędkość transmisji TTL	max 115200 bodów, z kontrolą parzystości
Prędkość transmisji LAN	10/100Mbps (auto-sensing)
Sygnalizacja (diody LED)	Tx, Rx, PWR
Warunki pracy	temperatura -10 °C ÷ 40 °C wilgotność względna 20%...90% bez kondensacji
Wymiary(LxWxH)	121 x 81 x 60 [mm]
Waga netto/brutto	0,26kg / 0,36kg
Klasa szczelności obudowy	IP65
Temperatura składowania	-20°C...+60°C

OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

GWARANCJA

5 lat od daty produkcji.
GWARANCJA WAŻNA tylko po okazaniu faktury sprzedaży,
której dotyczy reklamacja.

Pulsar K.Bogusz Sp.j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polska
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
e-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl, www.zasilacze.pl