

Skrócona instrukcja szybkiego uruchomienia EBYTE NA111



1. Przegląd produktu

NA111 to serwer portu szeregowego, który konwertuje dane portu szeregowego na dane Ethernet. Posiada wiele trybów bramy Modbus i trybów bramy IoT MQTT/HTTP, dzięki czemu nadaje się do różnych urządzeń portu szeregowego/PLC. Produkt jest wyposażony w interfejs RJ45 i zacisk Phoenix 3*3,81 mm do montażu na szynie prowadzącej. Przyjmuje standardy projektowania przemysłowego, aby zapewnić niezawodność sprzętu.

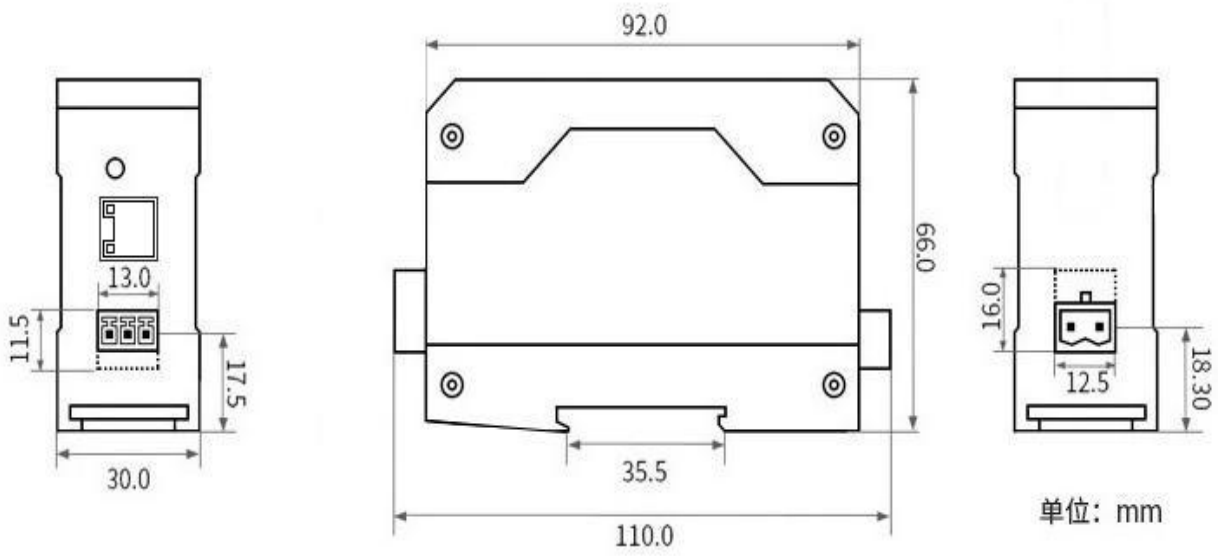
2. Cechy produktu

- RJ45 obsługuje interfejs Ethernet 10M;
- Obsługa wielu trybów pracy (serwer TCP, klient TCP, serwer UDP, klient UDP, (protokół HTTP, protokół MQTT));
- Narzędzia konfiguracji wsparcia, strony internetowe i polecenia AT;
- Tryb serwera obsługuje połączenia wielogniazdowe;
- Obsługa wielu szybkości transmisji;
- Obsługa funkcji DHCP;
- Obsługiwany jest system DNS (rozpoznawanie nazw domen) oraz serwer rozpoznawania nazw domen można dostosować;
- Obsługa wielu bramek Modbus (prosta konwersja protokołu, tryb wielu hostów, bramka pamięci masowej, bramka konfigurowalna);
- Obsługa szybkiego dostępu do chmury Alibaba Cloud, chmury Baidu Cloud, OneNET, chmury Huawei i wersji
- Standardowe serwery MQTT;
- Obsługa protokołu HTTP (żądanie GET/POST);
- Obsługa wirtualnego portu szeregowego;
- Obsługa funkcji ponownego uruchomienia po upływie limitu czasu i możliwość dostosowania czasu ponownego uruchomienia;
- Obsługa funkcji krótkiego połączenia i dostosowywanie krótkiego interwału połączenia;
- Obsługa funkcji pakietu heartbeat i pakietu rejestracyjnego;
- Obsługa funkcji czyszczenia pamięci podręcznej portu szeregowego;
- Obsługa dostępu do Internetu i sieci LAN;
- Obsługa przywracania ustawień fabrycznych sprzętu;
- Obsługa funkcji aktualizacji online.

Produkt		Tryb pracy	Napięcie robocze	Rozmiar (mm)
NS1	6-drożny	Serwer TCP Klient TCP Serwer UDP Klient UDP Klient MQTT Klient HTTP	3.0~5,5 V (prąd stały)	17×19×4
NT1				
NT1-B	6-drożny		3.0~5,5 V (prąd stały)	35×22×30
NA111	6-drożny		8~28 V (prąd stały)	110×66×30
NB114	6-drożny		8~28 V (prąd stały)	102×84×25

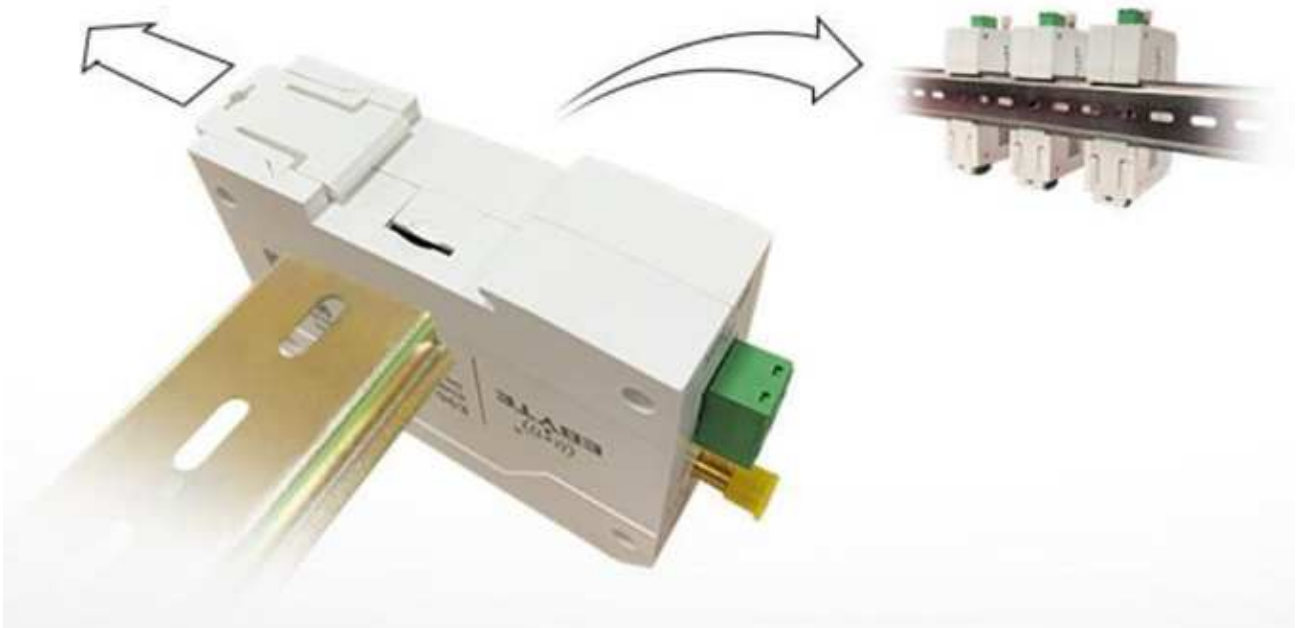
3. Parametry techniczne:

Nazwa	Objaśnienie
Napięcie robocze	8~28V prądu stałego(NA111)/85~265 V prądu przemiennego (NA111-A)
Interfejs	Port szeregowy (RS485, 3 × 3,81 mm zacisk Phoenix)
	Interfejs sieciowy (RJ45)
Tryb pracy	Serwer TCP (domyślny), Klient TCP, Serwer UDP, Klient UDP, Klient HTTP, Klient MQTT
Gniazdo połączenie	Serwer TCP obsługuje połączenia klienckie 6-drożne
Protokół sieciowy	TCP/UDP,MQTT,HTTP,IPv4,DHCP,Serwer DNS
Nabycie własności intelektualnej metoda	Statyczny adres IP (domyślny), DHCP
Domena DNS Rozpoznawanie nazw	wsparcie
Nazwa domeny serwer rozdzielczości	114.114.114.114 (można dostosować)
Rozmieszczenie metoda	Strona internetowa, narzędzie do konfiguracji parametrów, polecenie AT
Adres IP	192.168.3.7 (można dostosować)
Nazwa użytkownika	Administrator (można dostosować)
Hasło	Administrator (można dostosować)
Port lokalny	8887 (można dostosować)
Maska podsieci	255.255.255.0 (można dostosować)
Wejście	192.168.3.1 (można dostosować)
Pamięć podręczna portu szeregowego	1024 bajtów
Opakowanie mechanizm	512 bajtów
Szybkość transmisji szeregowej	1200~230400 bps (domyślnie 115200)
Bity danych	5, 6, 7, 8 (domyślnie)
Bit stopu	1 (domyślnie), 2
Sprawdź bit	Brak (domyślnie), Nieparzyste, Parzyste
Kontrola przepływu	BRAK (domyślnie), RTS/CTS, DSR/DTR, XON/XOFF
Rozmiar produktu	110×66×30 (Długość × szerokość × wysokość)
Waga produktu	80g ± 5g(NA111) ,90g ± 5g(NA111-A)
Temperatura i wilgotność pracy	- 40~+85°C,5%~95% RH (bez kondensacji)
Parametry przechowywania	-40~+105°C,5%~95% RH (bez kondensacji)



4. Metoda instalacji

Sprzęt montowany jest za pomocą szyny prowadzącej.



5. Przygotowanie do użycia

Przed użyciem serwera szeregowego (zwanego dalej „urządzeniem”) konieczne jest przygotowanie kabla sieciowego, komputera, konwertera USB na szeregowy i innych odpowiednich materiałów pomocniczych. Szczegóły są następujące:



6. Podłączenie urządzenia

Schemat podłączenia zasilania NA111

(prąd stały 8~28 V, + (dodatni, czerwony), - (ujemny, czarny)):



Port szeregowy i port sieciowy oraz okablowanie:

Zastosowano standardowy port sieciowy RJ45 10M, kontrolka M1 urządzenia zawsze świeci po prawidłowym podłączeniu; Interfejs RS485 (3 × 3,81 mm złącze Phoenix), urządzenie A podłączone jest do złącza A konwertera USB na RS485, urządzenie B podłączone jest do złącza B konwertera USB na RS485 (w przypadku dłuższych odległości należy użyć standardowego skrętkowego kabla ekranowanego RS485), a uziemienie konwertera podłączone jest do złącza G urządzenia (opcjonalnie).



7. Opis elementów

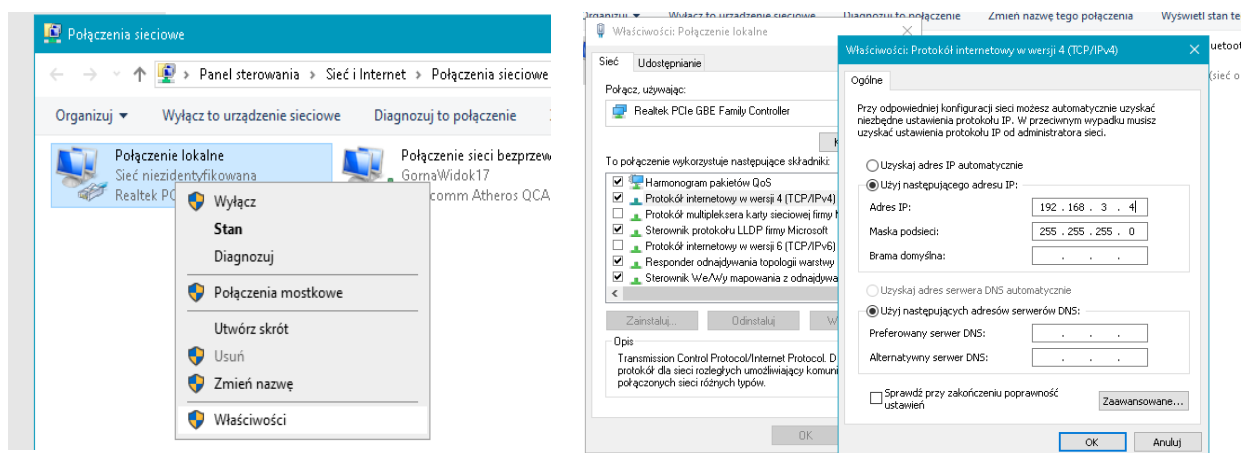
L.P.		Nazwa	Funkcja	Objaśnienie
1		MOC	Wskaźnik zasilania	Włącz: niebieskie światło jest zawsze włączone. Wyłącz: lampa jest wyłączona.
2		TXD	Port szeregowy przenoszenie wskaźnik	3 sekundy przed włączeniem: miga. Podczas oczekiwania na kabel sieciowy: zawsze włączone. Dane są wysyłane: czerwone światło miga. Brak transmisji danych: światło jest wyłączone.
3		RXD	Port szeregowy otrzymujący wskaźnik	3 sekundy przed włączeniem: miga. Podczas oczekiwania na kabel sieciowy: zawsze włączone. Odbiór danych jest możliwy: zielone światło miga. Brak odbioru danych: światło jest wyłączone.
4		M0	Wskaźnik łącza	3 sekundy przed włączeniem: miga. Podczas oczekiwania na kabel sieciowy: zawsze włączone. Połączenie sieciowe: zielone światło jest zawsze włączone. Rozłączenie sieci: światło wyłączone. Tryb UDP: zielone światło jest zawsze włączone.
5		M1	Wskaźnik STANU	Połączenie kablem sieciowym: żółte światło świeci się stale. Kabel sieciowy jest odłączony: światło jest wyłączone.
6		Resetowanie	Przycisk	Przywrócić ustawienia domyślne, naciśnij i przytrzymaj, aż kontrolki POWER, TXD, RXD i M0 zaczną świecić światłem ciągłym, a następnie zwolnij.
7		RJ45	Sieć TCP/IP	Interfejs sieciowy 10M
8		RS485	Interfejs RS485	A łączy się z A, a B łączy się z B.
9		Zasilanie		8-28 V DC

[Uwaga] Gdy kabel sieciowy nie jest podłączony, przyciski POWER, TXD, RXD i M0 są włączone, przycisk M1 jest wyłączony, a urządzenie znajduje się w trybie czuwania.

8. Ustawienie karty sieciowej w komputerze

Aby uniknąć błędów wyszukiwania na serwerze i braku możliwości otwierania stron WWW oraz innych problemów podczas samego procesu aplikacji, zaleca się najpierw sprawdzić odpowiednie ustawienia komputera.

- Wyłącz zaporę sieciową i oprogramowanie antywirusowe na komputerze;
- Skonfiguruj kartę sieciową podłączoną do urządzenia;
- Komputer musi być skonfigurowany jako statyczny adres IP, adres karty sieciowej komputera oraz adres konwertera powinny mieć ten sam początek (na przykład 192.168.3. xxx), czyli jeśli domyślny adres konwertera NA111 to 192.168.3.7 to w konfiguracji karty sieciowej należy ustawić adres o tym samym segmencie sieci, czyli np. **192.168.3.4** (ostatnia cyfra tego adresu musi być inna niż ostatnia cyfra adresu konwertera).



Parametry domyślne konwertera NA111:

projekt	Parametry domyślne
Adres IP	192.168.3.7
Domyślny port lokalny	8887
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama domyślna	192.168.3.1
Domyślny tryb pracy	Serwer TCP
Szybkość transmisji szeregowej	115200
Parametry portu szeregowego	8 / none / 1

9. Konfiguracja urządzenia poprzez wbudowany serwer WWW

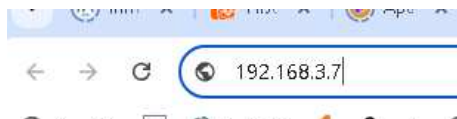
Urządzenie ma wbudowany serwer WWW, dzięki któremu użytkownicy mogą wygodnie ustawiać i wyszukiwać parametry poprzez strony WWW.

Port serwera WWW można dostosować (2-65535), domyślnie: 80

Metoda działania (przykładem jest wersja Microsoft Edge 94.0.992.50, zaleca się korzystanie z przeglądarki jądra Google, przeglądarka jądra IE nie jest obsługiwana):

1.Krok 1: Otwórz przeglądarkę, wpisz adres IP urządzenia w pasku adresu, na przykład 192.168.3.7 (adres IP i komputer muszą zachować ten sam segment sieciowy).

Wpisz domyślny adres konwertera do przeglądarki internetowej:



Uzupełnij nazwę użytkownika oraz hasło:

Please login...

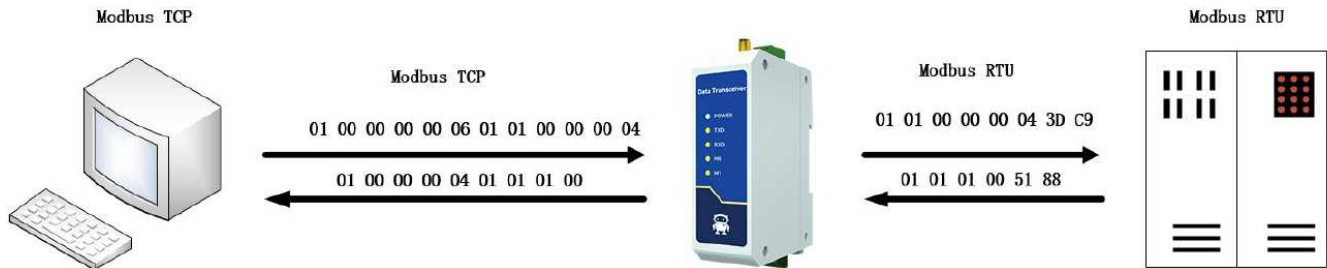
Username	<input type="text" value="admin"/>
Password	<input type="password" value="admin"/>
<input type="button" value="login"/>	

Uruchomi się poniższe środowisko konfiguracji NA111:

Device info			
Device model	NA111	Device SN	S4200388S
Version	9013-2-16	Username	admin
		ustaw język	English
		Password	*****
Network parameter			
DHCP	disable	Work mode	TCP server
Local IP	192.168.3.7	Local port	502
subnet mask	255.255.255.0	Getway	192.168.3.1
Target IP	192.168.3.3	DNS server	114.114.114.114
		MAC	54-14-A7-DC-80-A5
		Web port	80
		Target port	8888
Serial parameter			
Baud rate	9600	Data bit	8
Stop bit	1	Flow	NONE
		Parity	NONE
MODBUS parameter			
MODBUS TCP to RTU	Open	address filter	1 <small>0:close,range:1-255</small>
Modbus mode	Simple	MODBUS polling interval	500 <small>Range:0-65535ms</small>
Modbus timeout	1000 <small>Range:0-65535ms</small>	Modbus keep time	10 <small>Range:0-255s</small>
		Mosbus instructions spare space 49 01 03 00 00 00 0A <input type="checkbox"/>	
<small>Instruction format: "XX XX XX XX XX XX"; "XX" is a 2-digit hex number. Must add a space between each hex, up to 50 instructions can be configured</small>			
Advanced			
Outage reconnect time	10 <small>Off:0,Range:10-255s</small>	Reconnection times	0 <small>Range:0-255</small>
Short connection	0 <small>Off:0,Range:2-255s</small>	NET connected clear cache	Enable
Registration mode	Disable	Custom registration	register message <input type="checkbox"/> Hex
Network keepalive cycle	0 <small>Off:0,Range:1-65535s</small>	Network keepalive content	keepalive message <input type="checkbox"/> Hex
UART keepalive cycle	0 <small>Off:0,Range:1-65535s</small>	UART keepalive content	keepalive message <input type="checkbox"/> Hex
		Network error check time	1800 <small>Off:0,Range:180-65535s</small>
<input type="button" value="Reboot"/>		<input type="button" value="submit"/>	
<input type="button" value="Restore"/>			

10. Ustawienie bramy Modbus

Konwersja protokołu Modbus RTU i Modbus TCP



Prosta konwersja protokołu może działać w dowolnym trybie (klient TCP, serwer TCP, klient UDP, serwer UDP, klient MQTT, klient HTTP). Bez względu na tryb, w którym działa, może być tylko jedna stacja główna Modbus.

Po skonfigurowaniu karty sieciowej należy uruchomić serwer www z przeglądarki i ustawić parametry wg poniższego rysunku. Dla komunikacji ModBus należy wpisać w oknie "Local port" wartość 502

Network parameter			
DHCP	disable	Work mode	TCP server
Local IP	192.168.3.7	Local port	502
subnet mask	255.255.255.0	Getway	192.168.3.1
Target IP	192.168.3.3	MAC	54-14-A7-DC-80-A5
		Web port	80
		DNS server	114.114.114.114
		Target port	8888

Następnie definiujemy parametry komunikacji RS485, są to parametry (ręcznie lub domyślnie ustawione) w urządzeniu z którym chcemy się skomunikować.

UWAGA! wpisane na serwerze WWW wartości: "Baud rate", "Data bit" "Parity" oraz "Stop bit" muszą być identyczne jak te zdefiniowane w urządzeniu ModBus RS-485

Serial parameter			
Baud rate	9600	Data bit	8
Stop bit	1	Parity	NONE
		Flow	NONE

Aktywujemy "MODBUS TCP to RTU" oraz wpisujemy adres urządzenia RTU "address filter" (jeśli nie wpisujemy żadnej wartości konwerter będzie komunikował się z wszystkimi urządzeniami RTU:

MODBUS parameter			
MODBUS TCP to RTU	Open	address filter	1
Modbus mode	Simple	MODBUS polling interval	500
Modbus timeout	1000	MODBUS keep time	10
	Range:0-65535ms		Range:0-255s
		Mosbus instructions	
		spare space 49 01 03 00 00 00 0A <input type="button" value="X"/>	
Instruction format: "XX XX XX XX XX XX"; "XX" is a 2-digit hex number. Must add a space between each hex, up to 50 instructions can be configured			

Zapisujemy wprowadzone dane klikając na:

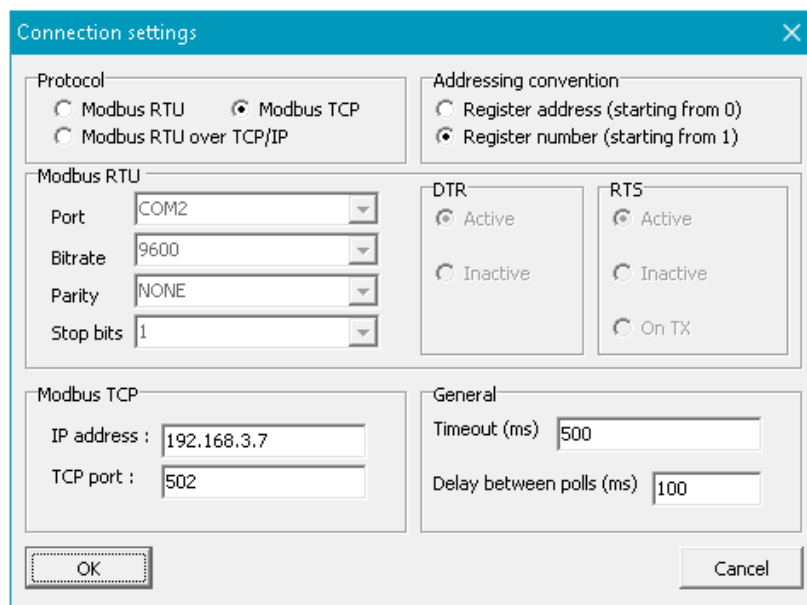
11. Testowanie komunikacji ModBus


Działanie komunikacji ModBus możemy przetestować za pomocą dowolnego programu debugowania.

W instrukcji posłużono się programem "Radzio Modbus Master Simulator"

Najpierw należy skonfigurować parametry komunikacji TCP z konwerterem:

Wybieramy "Protocol" Modbus TCP, wpisujemy "IP address" konwertera oraz "TCP port" wg. ustawień na serwerze WWW konwertera.



Następnie wpisujemy "Device ID" (adres urządzenia), kolejno "Address" (początkowy numer zakresu rejestrów, które chcemy odczytać/wysterować), "Length" (koniec zakresu rejestrów, które chcemy odczytać/wysterować), należy wybrać zakres mieszczący się w rejestrach obsługiwanych przez urządzenie, w naszym przypadku zakres ten wynosi 9, powyżej tej wartości wymiana danych zatrzymuje się. Uruchamiamy przycisk connect  i sprawdzamy odczyty, migające diody TXD i RXD na konwerterze oznaczają prawidłową komunikację.

