



Elektroniczny regulator  
**IB – Tron NW-RS485**  
z siecią komunikacją RS-485

# Spis Treści

PRODUKT POSIADA ZNAK 

I ZOSTAŁ WYPRODUKOWANY ZGODNIE Z NORMĄ ISO 9001

„INSBUD”  
ul. Niepodległości 16a  
32-300 Olkusz  
dział sprzedaży: +48 (32) 626 18 00  
dział sprzedaży: +48 (32) 626 18 18  
dział techniczny: +48 (32) 626 18 07  
dział techniczny: +48 (32) 626 18 08  
fax: +48 (32) 626 18 19  
e-mail: insbud@insbud.net



[WWW.INSBUD.NET](http://WWW.INSBUD.NET)

InsBud promuje politykę rozwoju. Prawo do wprowadzania zmian i usprawnień w produktach i instrukcjach bez poprzedniego powiadomienia zastrzeżone!

Zawartość niniejszej instrukcji - teksty i grafika są własnością firmy InsBud lub jej poddostawców i jest prawnie chroniona.

## IB-TRON NW-RS485

Wiadomości Ogólne _____	4
Właściwości _____	4
Podłączenie _____	4
Wersja Oprogramowania _____	5
ID _____	6
Serwer _____	6
Adapter RS-232/RS-485 _____	6
Komunikacja _____	7
IB-Tron 1000 HT; 1000AC _____	7

## WIADOMOŚCI OGÓLNE

Niniejsza instrukcja ma charakter uzupełnienia podstawowej instrukcji obsługi urządzeń z serii **IB – Tron** o zagadnienia dotyczące komunikacji sieciowej.

Urządzenia **IB – Tron** oznaczone **NW-RS485** są przeznaczone do pracy w sieci, czyli potrafią komunikować się ze sobą wzajemnie lub z innymi urządzeniami podłączonymi do tej samej sieci.

Komunikacja urządzeń jest oparta o standard **RS-485**.

## WŁAŚCIWOŚCI

- .. Podstawowe właściwości opisane w instrukcji podstawowej
- .. Możliwość połączenia urządzeń (różne modele i typy) w sieć lub kilka sieci
- .. Do 100 urządzeń w ramach jednej sieci
- .. Komunikacja **RS-485**
- .. Dwużyłowa magistrala komunikacyjna
- .. Nie wymagane dodatkowe zasilanie

## PODŁĄCZENIE

Z każdego urządzenia typu **NW-RS485** wychodzą dwa przewody do komunikacji sieciowej



Urządzenia należy łączyć ze sobą równolegle lub szeregowo wg standardów **RS-485**.

Budując większą sieć zaleca się zastosowanie głównej magistrali i podłączenie do niej urządzeń „po kolei” na odgałęzieniach bocznych nie dłuższych niż 10m.

W pobliżu przewodów komunikacyjnych nie należy umieszczać przewodów napięciowych, ponieważ ich sąsiedztwo może zakłócić sygnał komunikacyjny.

Jako przewody komunikacyjne zaleca się stosowanie ekranowanego przewodu 2x0,75mm<sup>2</sup>.

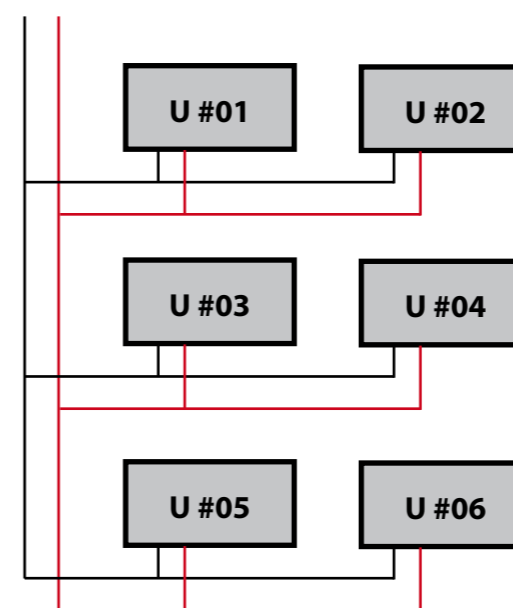
Polaryzacja w podłączeniu przewodów komunikacyjnych ma istotne znaczenie dlatego wszystkie urządzenia muszą być podłączone w jednakowy sposób (czerwony przewód zawsze z czerwonym, czarny z czarnym).

Maksymalnie w sieć można podłączyć do 256 urządzeń, jednak im większa ilość urządzeń w sieci tym większe opóźnienia w komunikacji. Dlatego ilość urządzeń zależy od rodzaju urządzeń (ich komplikacji, im bardziej zaawansowane urządzenia tym mniej urządzeń) oraz od długości magistrali sterowniczej. Przyjmuje się, że w ramach jednej sieci optymalnie podłącza się do 100 urządzeń.

## PODŁĄCZENIE

Jeżeli zachodzi konieczność podłączenia większej ilości urządzeń zaleca się zbudowanie kilku niezależnych sieci a sieci te połączyć ze sobą przy pomocy dodatkowego urządzenia łączącego - routera.

Przykładowy schemat podłączenia:



## WERSJA OPROGRAMOWANIA

**InsBud** promuje politykę rozwoju dlatego zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w urządzeniach, protokołach komunikacyjnych i instrukcjach bez wcześniejszego powiadomienia.

Nasza firma otwarta jest na wszelkiego rodzaju sugestie, które usprawnią nasze termostaty. Jeżeli mają Państwo pomysł na dodanie nowej funkcji lub potrzebują nietypowego rozwiązania prosimy o kontakt.

Niniejsza instrukcja obowiązuje dla urządzenia z oprogramowaniem w wersji opisanej w odpowiednim dziale dotyczącym konkretnego modelu w instrukcji.

Posiadając inne oprogramowanie w swoim urządzeniu obsługa i funkcjonalność mogą odbiegać od zawartych informacji w niniejszej instrukcji.

W jaki sposób sprawdzić wersje oprogramowania opisano w instrukcji podstawowej.

W celu bezpłatnej aktualizacji oprogramowania prosimy o kontakt z naszą firmą.

Z uwagi na większe zaawansowanie techniczne urządzeń typu **NW-RS485** wersja oprogramowania z niniejszej instrukcji jest wersją nadrzędną nad wersją z instrukcji podstawowej.

## ID

Każde urządzenie w sieci ma swój unikalny identyfikator sieciowy (**ID**).

Dzięki czemu można komunikować się z konkretnie wybranym urządzeniem.

Numer **ID** można nadawać każdemu urządzeniu indywidualnie, ale należy przy tym pamiętać aby **ID** w ramach jednej sieci się nie powtarzały.

W jaki sposób sprawdzić i przydzielić **ID** opisano w odpowiednim dziale dotyczącym konkretnego modelu w niniejszej instrukcji.

## SERWER

Gotową sieć urządzeń można podłączyć do głównego serwera komunikacyjnego. Serwerem takim może być dedykowane osobne urządzenie lub komputer klasy PC z odpowiednim oprogramowaniem (aplikacja IBSystem lub inna).

Typowy komputer klasy PC ma port komunikacyjny typu COM. Jeżeli komputer nie jest standardowo wyposażony w taki port należy zamontować specjalną kartę rozszerzeń lub odpowiedni adapter USB -> COM (adapter umożliwiający przejście z USB na COM).

Ostatnim elementem łączącym sieć urządzeń z komputerem jest adapter łączący komputerowy port COM **RS-232** z siecią typu **RS-485**. Jeden adapter **RS-232/RS-485** obsługuje wszystkie urządzenia z jednej sieci.

Jeżeli jest kilka sieci i komputer pełni rolę routera, w komputerze powinno być tyle portów COM i adapterów **RS-232/RS-485** ile wszystkich sieci (na jedną sieć przypada jeden port i jeden adapter).

## ADAPTER RS-232/RS-485

W naszej ofercie dostępne są adaptory **RS-232/RS-485** które należy podłączać jak poniżej przedstawiono:



biały lub czerwony <-> T/R+

czarny <-> T/R-

## IB-SYSTEM

Aplikacja IB-System jest dostępna pod adresem:

[www.ibsystem.org](http://www.ibsystem.org)

## KOMUNIKACJA

Do komunikacji należy stosować:

- .. prędkość: 4 800
- .. tryb: asynchroniczny

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

- .. Wersja oprogramowania: **001**

Nastawa **ID**:

- .. Wyłączyć termostat, tak aby widoczna była tylko aktualna temperatura
- .. Równocześnie przycisnąć przycisk „+” i „-” przez 5 sekund
- .. Nastawić/odczytać ID urządzenia

Opis protokołu komunikacyjnego:

### 1. Zapytanie o status

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	08	długość komendy
+2	01	identyfikator komendy
+3	ID	ID pytanego urządzenia
+4	00	zarezerwowany
+5	00	zarezerwowany
+6	00	zarezerwowany
+7	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +6
+8	F4	koniec komendy

### 2. Odpowiedź na zapytanie o status

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	FA	nagłówek komendy
+1	56	długość komendy
+2	A1	identyfikator komendy
+3	ID	ID odpowiadającego
+4	M L	typ urządzenia (L)
+5	M H	typ urządzenia (H)
+6	VER	wersja firmware

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+7	STA 1	status część 1: b0: 0 - urządzenie wyłączone 1 - urządzenie włączone b1: 0 - przekaźnik nie działa (faza na 5) 1 - przekaźnik działa (faza na 6) b2: 0 - klawiatura odblokowana 1 - klawiatura zablokowana b7b6b5b4b3: zarezerwowany
+8	STA 2	status część 2: b0: 0 - grzanie 1 - chłodzenie b1: 0 - °C 1 - °F b3b2: 00 - tryb A 01 - tryb F 10 - tryb AF 11 - nieprawidłowo b4: 0 - zegar 24h 1 - zegar 12h b5b6b7: zarezerwowany
+9	STA 3	status część 3: b3b2b1b0: 1001 - tryb auto, odcinek 1 1010 - tryb auto, odcinek 2 1100 - tryb auto, odcinek 3 1000 - tryb auto, odcinek 4 0100 - tryb manu komfortowa 0010 - tryb manu ekonomiczna 0001 - tryb manu wakacyjna b7b6b5b4: 0001 - odcinek 1 0010 - odcinek 2 0100 - odcinek 3 1000 - odcinek 4
+10	WEEK	bieżący dzień tygodnia (0 do 6)
+11	HOUR	bieżąca godzina (0 do 24)
+12	MINU	bieżąca minuta (0 do 59)

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+13	SPEED	obroty wentylatora (wersja AC): b3b2b1b0: 1001 - tryb auto, prędkość 1 1010 - tryb auto, prędkość 2 1100 - tryb auto, prędkość 3 1000 - tryb auto, wyłączony 0001 - tryb manu, prędkość 1 0010 - tryb manu, prędkość 2 0100 - tryb manu, prędkość 3 1000 - tryb manu, wyłączony
+14	RT L	temperatura RT w °C (część dziesiątna)
+15	RT H	błąd odczytu temperatury (ERR): 0xFFFF
+16	FT L	temperatura FT w °C (część dziesiątna)
+17	FT H	błąd odczytu temperatury (ERR): 0xFFFF
+18	T1 L	nastawiona temperatura komfortowa w °C
+19	T1 H	([wartość] x 0,1)
+20	T2 L	nastawiona temperatura ekonomiczna
+21	T2 H	w °C ([wartość] x 0,1)
+22	T3 L	nastawiona temperatura wakacyjna w °C
+23	T3 H	([wartość] x 0,1)
+24	T4 L	nastawiona temperatura limitu FT w °C
+25	T4 H	([wartość] x 0,1)
+26	T5 L	nastawiona histereza w °C ([wartość] x 0,1)
+27	T5 H	
+28	HOUR	harmonogram: poniedziałek, okres 1, godzina
+29	MIN	harmonogram: poniedziałek, okres 1, minuta
+30	HOUR	harmonogram: poniedziałek, okres 2, godzina
+31	MIN	harmonogram: poniedziałek, okres 2, minuta
+32	HOUR	harmonogram: poniedziałek, okres 3, godzina
+33	MIN	harmonogram: poniedziałek, okres 3, minuta
+34	HOUR	harmonogram: poniedziałek, okres 4, godzina
+35	MIN	harmonogram: poniedziałek, okres 4, minuta
+36	HOUR	harmonogram: wtorek, okres 1, godzina
+37	MIN	harmonogram: wtorek, okres 1, minuta
+38	HOUR	harmonogram: wtorek, okres 2, godzina
+39	MIN	harmonogram: wtorek, okres 2, minuta
+40	HOUR	harmonogram: wtorek, okres 3, godzina
+41	MIN	harmonogram: wtorek, okres 3, minuta
+42	HOUR	harmonogram: wtorek, okres 4, godzina
+43	MIN	harmonogram: wtorek, okres 4, minuta

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+44	HOUR	harmonogram: środa, okres 1, godzina
+45	MIN	harmonogram: środa, okres 1, minuta
+46	HOUR	harmonogram: środa, okres 2, godzina
+47	MIN	harmonogram: środa, okres 2, minuta
+48	HOUR	harmonogram: środa, okres 3, godzina
+49	MIN	harmonogram: środa, okres 3, minuta
+50	HOUR	harmonogram: środa, okres 4, godzina
+51	MIN	harmonogram: środa, okres 4, minuta
+52	HOUR	harmonogram: czwartek, okres 1, godzina
+53	MIN	harmonogram: czwartek, okres 1, minuta
+54	HOUR	harmonogram: czwartek, okres 2, godzina
+55	MIN	harmonogram: czwartek, okres 2, minuta
+56	HOUR	harmonogram: czwartek, okres 3, godzina
+57	MIN	harmonogram: czwartek, okres 3, minuta
+58	HOUR	harmonogram: czwartek, okres 4, godzina
+59	MIN	harmonogram: czwartek, okres 4, minuta
+60	HOUR	harmonogram: piątek, okres 1, godzina
+61	MIN	harmonogram: piątek, okres 1, minuta
+62	HOUR	harmonogram: piątek, okres 2, godzina
+63	MIN	harmonogram: piątek, okres 2, minuta
+64	HOUR	harmonogram: piątek, okres 3, godzina
+65	MIN	harmonogram: piątek, okres 3, minuta
+66	HOUR	harmonogram: piątek, okres 4, godzina
+67	MIN	harmonogram: piątek, okres 4, minuta
+68	HOUR	harmonogram: sobota, okres 1, godzina
+69	MIN	harmonogram: sobota, okres 1, minuta
+70	HOUR	harmonogram: sobota, okres 2, godzina
+71	MIN	harmonogram: sobota, okres 2, minuta
+72	HOUR	harmonogram: sobota, okres 3, godzina
+73	MIN	harmonogram: sobota, okres 3, minuta
+74	HOUR	harmonogram: sobota, okres 4, godzina
+75	MIN	harmonogram: sobota, okres 4, minuta
+76	HOUR	harmonogram: niedziela, okres 1, godzina
+77	MIN	harmonogram: niedziela, okres 1, minuta
+78	HOUR	harmonogram: niedziela, okres 2, godzina
+79	MIN	harmonogram: niedziela, okres 2, minuta
+80	HOUR	harmonogram: niedziela, okres 3, godzina
+81	MIN	harmonogram: niedziela, okres 3, minuta
+82	HOUR	harmonogram: niedziela, okres 4, godzina
+83	MIN	harmonogram: niedziela, okres 4, minuta
+84	00	zarezerwowany
+85	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +84
+86	FB	koniec komendy

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

## 3. Nastawy cz. 1

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	0A	długość komendy
+2	02	identyfikator komendy
+3	ID	ID pytanego urządzenia
+4	SET 1	nastawy część 1: b3b2b1b0: 1000 - tryb auto 0100 - tryb manu komfortowa 0010 - tryb manu ekonomiczna 0001 - tryb manu wakacyjna 1111 - pozostań bez zmian b5b4: 00 - urządzenie wyłączone 01 - urządzenie włączone 11 - pozostań bez zmian b7b6: 00 - °C 01 - °F 11 - pozostań bez zmian
+5	SET 2	nastawy część 2: b1b0: 00 - zegar 24h 01 - zegar 12h 11 - pozostań bez zmian b3b2: 00 - klawiatura odblokowana 01 - klawiatura zablokowana 11 - pozostań bez zmian b5b4: 00 - grzanie 01 - chłodzenie 11 - pozostań bez zmian b7b6: 00 - tryb A 01 - tryb F 10 - tryb AF 11 - pozostań bez zmian
+6	00	zarezerwowany
+7	00	zarezerwowany
+8	00	zarezerwowany
+9	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +8
+10	F4	koniec komendy

## 4. Nastawy cz. 2

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+1	0A	długość komendy
+2	03	identyfikator komendy
+3	ID	ID pytanego urządzenia
+4	WEEK	nastawa bieżącego dnia tygodnia (0 do 6)
+5	HOUR	nastawa bieżącej godziny (24h)
+6	MIN	nastawa bieżącej minuty
+7	00	zarezerwowany
+8	00	zarezerwowany
+9	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +8
+10	F4	koniec komendy

## 5. Nastawy cz. 3

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	0A	długość komendy
+2	04	identyfikator komendy
+3	ID	ID pytanego urządzenia
+4	SPEED	nastawy prędkości wentylatora (wersja AC): b3b2b1b0: 1000 - tryb auto 0100 - tryb manu prędkość 1 0010 - tryb manu prędkość 2 0001 - tryb manu prędkość 3
+5	00	zarezerwowany
+6	00	zarezerwowany
+7	00	zarezerwowany
+8	00	zarezerwowany
+9	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +8
+10	F4	koniec komendy

## 6. Nastawy cz. 4

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	0B	długość komendy
+2	05	identyfikator komendy
+3	ID	ID pytanego urządzenia

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+4	WEEK	zaznaczenie dni tygodnia (do nastawy harmonogramu): 0x00 - poniedziałek 0x01 - wtorek 0x02 - środa 0x03 - czwartek 0x04 - piątek 0x05 - sobota 0x06 - niedziela 0x08 - od poniedziałku do piątku 0x09 - sobota i niedziela 0x0A - cały tydzień
+5	STEP	okres harmonogramu (0 do 3)
+6	HOURL	początek okresu, godzina (24h)
+7	MIN	początek okresu, minuta
+8	00	zarezerwowany
+9	00	zarezerwowany
+10	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +9
+11	F4	koniec komendy

## 7. Nastawy cz. 5

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	12	długość komendy
+2	06	identyfikator komendy
+3	ID	ID pytanego urządzenia
+4	T1 H	nastawa temperatury komfortowej w °C ([wartość] x 0,1).
+5	T1 L	Pozostań bez zmian: 0xFFFF
+6	T2 H	nastawa temperatury ekonomicznej w °C ([wartość] x 0,1).
+7	T2 L	Pozostań bez zmian: 0xFFFF
+8	T3 H	nastawa temperatury wakacyjnej w °C ([wartość] x 0,1).
+9	T3 L	Pozostań bez zmian: 0xFFFF
+10	T4 H	nastawa temperatury limitu FT w °C ([wartość] x 0,1).
+11	T4 L	Pozostań bez zmian: 0xFFFF
+12	T5 H	nastawa histerezy w °C ([wartość] x 0,1).
+13	T5 L	Pozostań bez zmian: 0xFFFF

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+14	00	zarezerwowany
+15	00	zarezerwowany
+16	00	zarezerwowany
+17	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +16
+18	F4	koniec komendy

## 8. Nastawy cz. 6

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	06	długość komendy
+2	07	identyfikator komendy
+3	00	adres broadcastu (nadawcy)
+4	ID	nadanie nowego ID (powinno być podłączone tylko jedno urządzenie w sieci, któremu będzie przydzielony nowy ID)
+5	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +4
+6	F4	koniec komendy

## 9. Nastawy cz. 7 (zapytanie puste w celu uzyskania ID)

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	F2	nagłówek komendy
+1	06	długość komendy
+2	08	identyfikator komendy
+3	00	adres broadcastu (nadawcy)
+4	00	zarezerwowany
+5	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +4
+6	F4	koniec komendy

## 10. Odpowiedź na komendy wszystkie nastawcze

Bit	Wartość (HEX)	Opis
+0	FA	nagłówek komendy
+1	07	długość komendy
+2	A2	identyfikator komendy
+3	ID	ID urządzenia odpowiadającego
+4	RES	rezultat nastawy: b0: 00 - błąd 01 - pomyślnie
+5	00	zarezerwowany
+6	SUM	suma kontrolna wartości od +0 do +4

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC

+7	F4	koniec komendy
----	----	----------------

## IB-TRON 1000 HT; 1000 AC