

## Instrukcja obsługi

**AE-1510 12-kanalowy moduł przekaźnikowy z interfejsem RS485****1./ uwagi dotyczące bezpieczeństwa**

- Przed pierwszym uruchomieniu urządzenia należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi;
- Wszelkich podłączeń i zmiany należy dokonywać przy odłączonym zasilaniu.
- Należy zapewnić właściwe warunki pracy, zgodne ze specyfikacją urządzenia takie jak: napięcie zasilania, temperatura, maksymalny pobór prądu.
- Instalacja i programowanie urządzenia wymagają posiadania odpowiednich umiejętności, dlatego mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowany personel po zapoznaniu się w całości z instrukcją obsługi.
- Nieprawidłowo podłączone urządzenie może ulec uszkodzeniu.
- Odpowiedzialność za prawidłową instalację urządzenia spoczywa na osobie montującej. Należy się upewnić czy spełnione są wszystkie wytyczne i normy obowiązujące w danym kraju.
- Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić urządzenie. Należy stosować odpowiednie zabezpieczenia.
- Wszelkie nieautoryzowane przeróbki, modyfikacje oraz próby napraw powodują utratę gwarancji.

**2./ opis i właściwości produktu.**

Uniwersalny 12 kanałowy moduł przekaźnikowy z wyjściem szeregowym RS485 wykorzystującym protokół MODBUS-RTU, do zastosowań w systemach nadzoru, inteligentnych budynków IB, BMS, rekuperatorów itp.

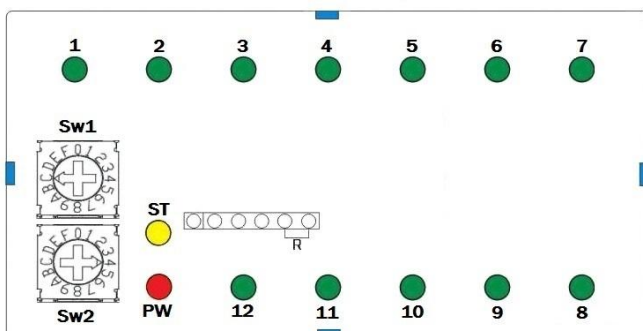
Moduł należy zasilać napięciem stałym z zakresu 12-24VDC mocy 4W. Układ wyposażony w zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania. Posiada również podwójną izolację galwaniczną, izolacja napięcia zasilania DC-DC od magistrali RS485.

W celu uproszczenia i usprawnienia serwisowania systemu, moduł wyposażony został w przełączniki do ustawiania adresu w sieci Modbus oraz kontrolki LED informujące o stanie pracy modułu.

### 3./ instalacja i podłączenie.

Moduł przystosowany do montażu na standardowej szynie DIN 35mm. Napięcie zasilania należy podłączyć do zacisków 24VDC zgodnie z opisem, zwracając uwagę na prawidłową polaryzację napięcia. Magistralę Modbus należy podłączyć odpowiednio do zacisków RS485 (+A) i (-B). Natomiast zaciski oznaczone CH-1 do CH-12 to wyjścia przekaźnikowe o obciążalności 5A każdy. Pod górną pokrywą znajdują się przełączniki kodowe do ustawiania adresu modułu w sieci Modbus, aby zdjąć pokrywę należy płaskim śrubokrętem podważyć zatrzaski znajdujące się na bokach oznaczone na rysunku kolorem niebieskim. ( rys.1)

rys.1



#### wskazania informacyjne diod LED.

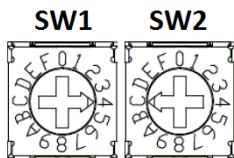
- 1./ **czerwona dioda LED** oznaczona PW informuje o poprawnym napięciu zasilania
- 2./ **żółta dioda LED** oznaczona ST ( Status )
  - **dwa krótkie mignięcia co około 5s** – moduł działa poprawnie. (ale brak komunikacji z masterem )
  - **krótkie mignięcie** - po każdym prawidłowo odebranym i wysłanym komunikacie, im więcej komunikatów tym większa częstotliwość migania.
  - **świeci się cały czas** – ustawiony zabroniony adres modułu lub awaria modułu.

#### 3./ zielone diody LED 1-12. Sygnalizują stan poszczególnych czujników

- **dioda zgaszona** – przekaźnik wyłączony
- **dioda zapalona** – przekaźnik włączony

### 4./ konfiguracja.

#### 4a./ ustalanie adresu modułu w sieci.



Adres modułu w sieci modbus ustawiamy za pomocą przełączników SW1 ( młodszy bajt adresu ) i SW2 ( starszy bajt adresu ). Adres modułu aktualizowany jest na bieżąco automatycznie. Należy pamiętać o adresach zabronionych których nie wolno ustawiać są to: 0x00, 0xF8, 0xF9, 0xFA, 0xFB, 0xFC, 0xFD, 0xFE, 0xFF. Ustawienie adresu zabronionego sygnalizowane jest ciągłym świeceniem żółtej diody LED opisanej jako ST ( status )

#### 4b./ mapa pamięci rejestrów modbus.

Adres DEC	Adres HEX	Nazwa rejestru	Typ rejestru	Wartość fabryczna	Wartość DEC
<b>Rejestry typu Holding</b>					
0	0x00	adres modułu	odczyt/zapis		1...247
1	0x01	prędkość transmisji [x100bps]	odczyt/zapis	96	12..1152
2	0x02	ilość bitów stopu	odczyt/zapis	2	1,2 bity stopu
3	0x03	bit parzystości	odczyt/zapis	0	0-NONE, 1-ODD, 2-EVEN
4	0x04	reset urządzenia	odczyt/zapis	0	reset przy wpisie 1313
5	0x05	stan wyjść przekaźników	odczyt/zapis	0	0xFF
6	0x06	domyślny stan wyjść	odczyt/zapis	0	0xFF
7	0x07	Timeout braku komunikacji	odczyt/zapis	0	Czas w sekundach.
<b>Rejestry typu Input</b>					
0	0x00	typ modułu	odczyt	19	
1	0x01	nazwa (ASCII)	odczyt	AE	
2	0x02	nazwa (ASCII)	odczyt	15	
3	0x03	nazwa (ASCII)	odczyt	10	
4	0x04	nazwa (ASCII)	odczyt		

Rejestry typu Coil					
0	0x00	wyjście 1	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 1
1	0x01	wyjście 2	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 2
2	0x02	wyjście 3	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 3
3	0x03	wyjście 4	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 4
4	0x04	wyjście 5	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 5
5	0x05	wyjście 6	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 6
6	0x06	wyjście 7	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 7
7	0x07	wyjście 8	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 8
8	0x08	wyjście 9	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 9
9	0x09	wyjście 10	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 10
10	0x0A	wyjście 11	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 11
11	0x0B	wyjście 12	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 12
12	0x0C	domyślny stan wyjścia 1	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 1 po resecie
13	0x0D	domyślny stan wyjścia 2	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 2 po resecie
14	0x0E	domyślny stan wyjścia 3	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 3 po resecie
15	0x0F	domyślny stan wyjścia 4	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 4 po resecie
16	0x10	domyślny stan wyjścia 5	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 5 po resecie
17	0x11	domyślny stan wyjścia 6	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 6 po resecie
18	0x12	domyślny stan wyjścia 7	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 7 po resecie
19	0x13	domyślny stan wyjścia 8	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 8 po resecie
20	0x14	domyślny stan wyjścia 9	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 9 po resecie
21	0x15	domyślny stan wyjścia 10	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 10 po resecie
22	0x16	domyślny stan wyjścia 11	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 11 po resecie
23	0x17	domyślny stan wyjścia 12	odczyt/zapis	0	stan wyjścia 12 po resecie

#### 4c./ ustawianie parametrów transmisji.

Fabryczne parametry transmisji: prędkość 9600; bit stopu 2; bit parzystości NONE. Wartości te możemy zmieniać wpisując do poszczególnych rejestrów typu **Holding** zgodnie z tabelą powyżej. Aby zmiany zostały zatwierdzone a moduł pracował z nowymi ustawieniami należy do rejestru 0x04 wpisać wartość 1313 lub wyłączyć i włączyć zasilanie. Moduł zresetuje się i będzie pracował z nowymi parametrami transmisji.

#### 4d./ przywracanie konfiguracji domyślnej.

W celu przywrócenia konfiguracji domyślnej należy zdjąć górną pokrywę modułu i zewrzeć pola oznaczone literką R ( rys.1 ) wyłączyć i włączyć zasilanie, przytrzymać zwarcie 5 sekund następnie rozewrzeć. Dioda sygnalizacyjna LED zaświeci się a po około 5 sekundach mignie 4 razy i nastąpi przywrócenie ustawień fabrycznych.

**Uwaga!** Podczas przywracania konfiguracji domyślnej wykasowane zostaną również wszystkie inne wartości zapisane w rejestrach modułu a ustawione przez użytkownika.

#### 4e./ konfiguracja modułu.

Moduł posiada 4 konfigurowalne kanały przekaźnikowe.

rejestry konfiguracyjne typu : **Holding**

- rejestr 0x05 – stan wyjść przekaźników ( 0- wyłączony, 1-włączony ).
- rejestr 0x06 – domyślny stan wyjść przekaźników. ( 0- wyłączony, 1-włączony )  
stan ten ustawiany jest po włączeniu zasilania lub też przy braku transmisji na magistrali.
- rejestr 0x07 – określa timeout ( wartość wyrażona w sekundach, 0-funkcja wyłączona ) jest to czas po którym w przypadku braku transmisji na magistrali RS485 przekaźniki przyjmą stan domyślny.

rejestry konfiguracyjne typu : **Coil**

- rejestry 0x00, 0x01, 0x02, 0x03 określają aktualny stany przekaźników
- rejestry 0x04, 0x05, 0x06, 0x07 określają domyślny stany przekaźników

## 5./ dane techniczne.

Dane techniczne	
typ modelu	AE-1510
ilość kanałów	12
maksymalny prąd przełączania	5A 250V AC
parametry transmisji MODBUS-RTU	szybkość transmisji: 1200b/s ..... 115200b/s parzystość: NONE, ODD, EVEN, bit stopu: 1, 2
zasięg transmisji	do 1200 m przy prędkości do 115200 b/s
zalecany typ przewodu	skrętka parowana lub skrętka kat. 5, UTP (24AWG)
wejścia / wyjścia	RS-485, złącze śrubowe zaciskowe
zasilanie	od 12VDC do 24VDC moc 4W
izolacja galwaniczna zasilania DC-DC	1000V, 50Hz, 1minuta
warunki pracy	temperatura pracy od -10°C do 70°C, wilgotność 5 ÷ 95%, bez kondensacji
obudowa 5M montowana na szynie DIN 35mm	Obudowa IP10, poliwęglan szary,
wymiary ( szer. dł. wys.)	88mm x 116mm x 60mm
waga	220g

## 6./ gwarancja.

**Firma Advance Electronic** udziela 24 miesięcznej gwarancji na moduł 12-przełącznikowy **AE-1510**.

Gwarancja nie pokrywa uszkodzeń powstałych z powodu niewłaściwego użytkowania, zużycia lub nieautoryzowanych zmian. Jeżeli produkt nie działa zgodnie z instrukcją, będzie naprawiony lub wymieniony w ciągu 14 dni roboczych na pełnosprawny pod warunkiem dostarczenia urządzenia do firmy Advance Electronic z opłaconym transportem i ubezpieczeniem.

**Firma Advance Electronic** nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego użytkowania produktu lub na skutek wypadków losowych jak np: wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar itp.

**Firma Advance Electronic** może w szczególnych przypadkach cofnąć wszystkie gwarancje, w przypadku stwierdzenia braku przestrzegania instrukcji obsługi i nie akceptowania warunków gwarancji przez użytkownika.



Symbol CE na urządzeniu oznacza zgodność urządzenia z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2004/108/WE (Electromagnetic Compatibility Directive).

Deklaracja zgodności jest dostępna na życzenie pod adresem e-mail: [biuro@advanceelectronic.pl](mailto:biuro@advanceelectronic.pl)



Znak ten na urządzeniu informuje o zakazie umieszczania zużytego urządzenia łącznie z innymi odpadami. Sprzęt należy przekazać do wyznaczonych punktów zajmujących się utylizacją. (Zgodnie z Ustawą o zużytym sprzęcie elektronicznym z dnia 29 lipca 2005)

Dziękujemy Państwu za wybór i zakup naszego produktu.

**Advance Electronic – Krzysztof Greniuk**  
ul. Kaprysowa 5/57  
20-843 Lublin, POLSKA

Tel. : +48 81 47-98-523, kom. 515-141-783  
www.....: [www.advanceelectronic.pl](http://www.advanceelectronic.pl)  
e-mail ..... : [biuro@advanceelectronic.pl](mailto:biuro@advanceelectronic.pl)