



Instrukcja obsługi modułu W-1008



PRZEZNACZENIE

Smart Control W-1008 jest modułem 8 wyjść przekaźnikowych przeznaczonym do pracy w systemach rozproszonych bazujących na magistrali RS485 obsługującej protokół MODBUS RTU.

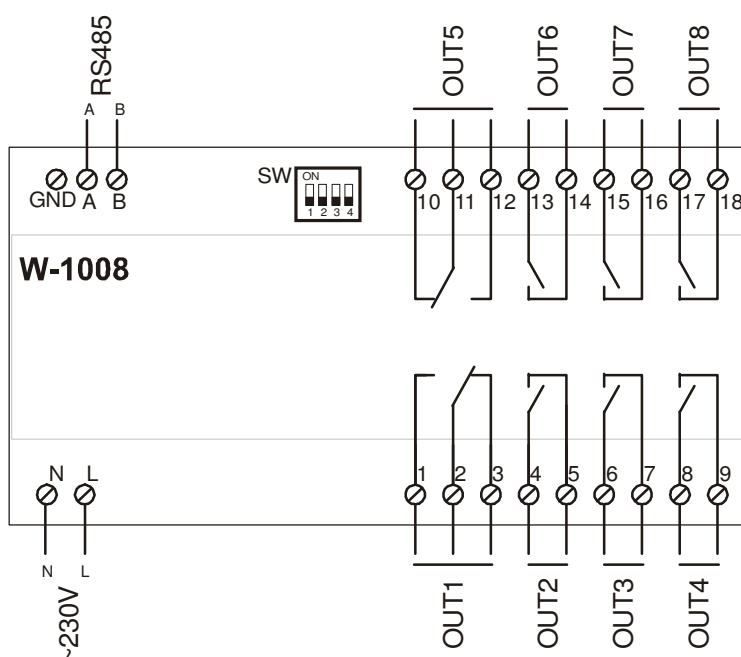
MONTAŻ I POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

-  **Montaż W-1008 należy powierzyć firmie instalacyjnej lub wykwalifikowanemu elektrykowi. Samodzielne wykonywanie połączeń elektrycznych grozi porażeniem lub uszkodzeniem modułu nie podlegającym gwarancji.**
-  **Moduł należy zabudować w rozdzielnicy NN i zamontować w taki sposób, aby jego zaciski były niedostępne do dotyku dla użytkownika, w trakcie normalnego użytkowania.**

W-1008 jest przeznaczony do montażu na szynie DIN. Zajmuje szerokość 6 standardowych modułów (o szerokości 17,5mm). W-1008 wyposażony jest w złącza rozłączne. Przy demontażu modułu z rozdzielnicy nie ma potrzeby odkręcania przewodów zasilania i od sterowania. W celu wyciągnięcia złącza z przewodami należy użyć wkrętaka w charakterze dźwigni i delikatnie od góry podważyć złącze tak jak to pokazano na kolejnych rysunkach.



Rozmieszczenie wyprowadzeń modułu przedstawia poniższy rysunek.



Zasilanie

W-1008 zasilany jest napięciem 230VAC 2,5VA. Złącze zasilania jest rozłączne, ma raster 5,0mm i umożliwia podłączenie przewodów o średnicy do 2,5mm².

☞ Obwody zasilania modułu i urządzeń wykonawczych powinny być zabezpieczone oddzielnymi wyłącznikami instalacyjnym. Umożliwia to, oprócz funkcji zabezpieczającej, łatwe wyłączenie zasilania modułu i urządzeń wykonawczych.

Wyjścia przekaźnikowe OUT1,..., OUT8

W-1008 posiada 8 bezpotencjałowych wyjść przekaźnikowych. Wyjścia **OUT1** oraz **OUT5** mają styk przełączany. Wyjścia **OUT2...OUT4** oraz **OUT6...OUT8** mają styk zwierny NO normalnie rozarty. Złącza wyjść modułu są rozłączne, mają raster 5,0mm i umożliwiają podłączenie przewodów o średnicy do 2,5mm².

☞ Maksymalna obciążalność pojedynczego wyjścia przekaźnikowego wynosi 0,8A/230VAC (AC1), 0,6A/230VAC (AC3, cosφ=0.6). Sterowanie urządzeniami niespełniającymi tych wymagań musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników.

☞ Sterowanie pompami musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników o parametrach dostosowanych do charakteru obciążenia. Przy doborze przekaźnika należy zwrócić uwagę na znamionową moc silnikową zestawu oraz na zastosowany materiał styków - dla obciążeń silnikowych powinny to być styki AgCdO lub AgSnO₂.

KOMUNIKACJA

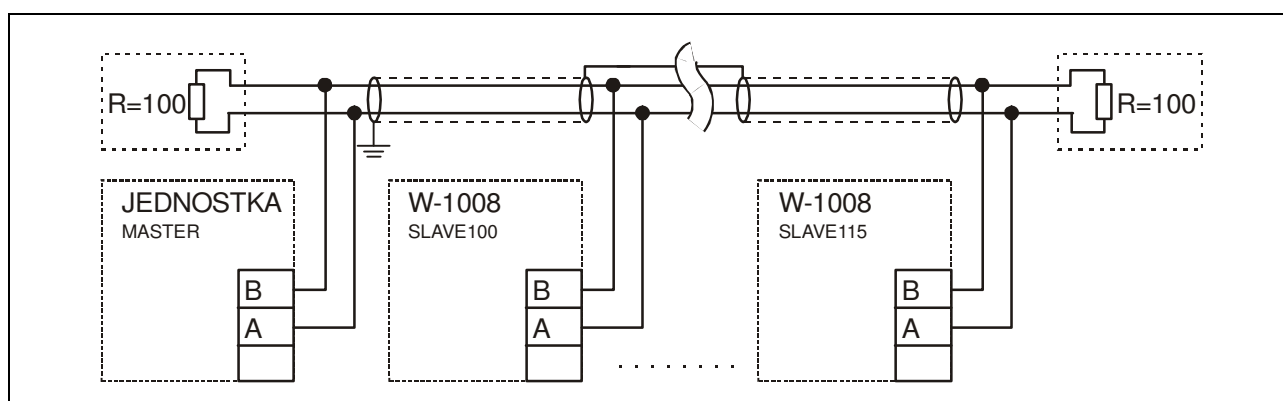
Port komunikacyjny

W-1008 jest wyposażony w jeden port komunikacyjny typu RS485 obsługujący protokół MODBUS RTU. Złącze komunikacyjne jest rozłączne, ma raster 3,81mm i umożliwia podłączenie przewodów o średnicy do 1,5mm².

| Parametry portu | |
|---|---|
| RS | RS485 |
| Zasięg | 1000m |
| Maksymalna liczba modułów przyłączonych do magistrali | 32 (bez repeatera RS485) |
| Separacja galwaniczna | brak |
| Medium transmisyjne | skrętka o impedancji falowej 100Ω (+-15Ω) |

| Parametry transmisji | |
|----------------------|---|
| Szybkość | 9600bps |
| Format znaku | 8N1 (8 znaków bez kontroli parzystości, 1 bit stopu), |
| Adres | ustawiany przełącznikiem SW w zakresie 100...115 |
| Protokół | MODBUS RTU |

Interfejs RS485 jest wykorzystywany przy łączeniu kilku modułów (urządzeń) w rozległym układzie sterowania na odległość do 1000 metrów. Połączeń należy dokonać jak na poniższym rysunku (maksymalnie do 32 urządzeń podłączonych do jednego węzła magistrali). Połączeń na odległości powyżej dwóch metrów należy dokonywać ekranowaną skrętką. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE szafy sterowniczej / rozdzielnicy.









Adres

Adres slave W-1008 ustawiany jest za pomocą przełącznika SW typu DIP SWITCH. Przełącznik umieszczony jest pod zaślepką, obok złącza komunikacyjnego. Aby uzyskać do niego dostęp należy cienkim wkrętakiem delikatnie podważyć zaślepkę tak jak to pokazano na poniższym rysunku.



Adres modułu kodowany jest binarnie z offsetem 100, co daje nastawy z zakresu 100...115. Przy kodowaniu SW4 oznacza LSB adresu, SW1 - MSB adresu. Poniższa tabela zawiera przykłady adresowania modułu.

| Adresowanie | | |
|---|--|-------|
| Ustawienie SW | | Adres |
|  | | 100 |
|  | | 101 |
|  | | 102 |
|  | | 103 |
| ... | | ... |
|  | | 114 |
|  | | 115 |

Funkcje MODBUS RTU i organizacja pamięci sterownika

Wyjścia W-1008 reprezentowane są przez stan rejestrów w pamięci modułu. Dostęp do rejestrów jest realizowany przez podstawowe funkcje MODBUS RTU:

- 03** - funkcja odczytu rejestrów,
- 06** - funkcja zapisu pojedynczego rejestru,
- 16** - funkcja zapisu wielu rejestrów.



Maksymalna ilość odczytywanych / zapisywanych rejestrów wynosi 20.

Zestawienie rejestrów modułu przedstawia poniższa tabela.

| Nazwa | Adres | Zakres | Opis |
|-----------------|-------|---------|--|
| Rezerwa | 4000 | ... | Rezerwa. |
| OUT1 | 4001 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT1: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 - wyłączenie wyjścia, ■ 1 - załączenie wyjścia. Reprezentacja pozostałych stanów wyjść jest analogiczna. |
| OUT2 | 4002 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT2. |
| OUT3 | 4003 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT3. |
| OUT4 | 4004 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT4. |
| OUT5 | 4005 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT5. |
| OUT6 | 4006 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT6. |
| OUT7 | 4007 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT7. |
| OUT8 | 4008 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT8. |
| OUT_ALL | 4009 | 0...255 | Stan wyjść OUT1...OUT8 zakodowany binarnie. Znaczenie poszczególnych bitów: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 - stan wyjścia OUT1, ■ 1 - stan wyjścia OUT2, ■ 2 - stan wyjścia OUT3, ■ 3 - stan wyjścia OUT4, ■ 4 - stan wyjścia OUT5, ■ 5 - stan wyjścia OUT6, ■ 6 - stan wyjścia OUT7, ■ 7 - stan wyjścia OUT8. Pozostałe bity są niewykorzystane. Ustawienie (stan "1") danego bitu oznacza załączenie odpowiedniego wyjścia. |
| MDB_TMO | 4010 | 0...999 | Czas zwłoki w sygnalizacji przez moduł braku komunikacji (czas timeout). Czas wyrażony w sekundach. Jeżeli przez nastawiony czas MDB_TMO z modułem nie zostanie nawiązana komunikacja przechodzi on do pracy w trybie braku komunikacji. Wyjścia modułu zostaną ustawione zgodnie ze stanem rejestrów 4011...4018. |
| TMO_OUT1 | 4011 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT1 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT2 | 4012 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT2 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT3 | 4013 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT3 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT4 | 4014 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT4 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT5 | 4015 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT5 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT6 | 4016 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT6 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT7 | 4017 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT7 przy braku komunikacji. |
| TMO_OUT8 | 4018 | 0, 1 | Stan wyjścia OUT8 przy braku komunikacji. |





Rejestry MDB_TMO oraz TMO_OUT1...TMO_OUT8 zapisywane są w pamięci nieulotnej typu EEPROM. Co oznacza, że nie ma potrzeby konfiguracji modułu przy każdym załączeniu zasilania. Wystarczy to zrobić tylko raz. Ze względu na ograniczoną liczbę cykli zapisu do pamięci EEPROM nie zaleca się cyklicznego ustawiania powyższych rejestrów.



PANEL CZOŁOWY




Widok panelu czołowego modułu W-1008 przedstawia poniższy rysunek.





Znaczenie poszczególnych diod przedstawiają poniższe tabele.

| PWR - dioda sygnalizacji zasilania | |
|---|--|
| Stan | Opis |
|  | Świecenie zielonej diody oznacza, że moduł podłączony jest do zasilania. |
|  | Brak zasilania modułu. |

| STATUS - dioda statusu modułu | |
|---|--|
| Stan | Opis |
|  | Świecenie zielonej diody oznacza, że moduł jest w trybie komunikacji. Wyjścia są ustawione zgodnie ze stanem rejestrów 4001...4009. |
|  | Świecenie czerwonej diody oznacza, że moduł jest w trybie braku komunikacji. Wyjścia są ustawione zgodnie ze stanem rejestrów 4011...4018. |

| RD/TD - diody stanu transmisji szeregowej | |
|---|--|
| Stan | Opis |
|  | Mruganie żółtej diody oznacza odbieranie danych przez moduł. W przypadku prawidłowej transmisji (zgodny adres slave, funkcja i rejestr) zawsze po zapaleniu się diody żółtej powinno nastąpić zapalenie diody zielonej (odpowiedź modułu). Jeżeli tak nie jest należy sprawdzić poprawność połączenia modułu z urządzeniem master oraz zweryfikować ustawienie adresu slave w module z tym zadeklarowanym w urządzeniu master. |
|  | Mruganie żółtej i zielonej diody oznacza poprawną transmisję danych między modułem a urządzeniem master. |
|  | Brak transmisji danych. |

| OUT - diody stanu wyjść | |
|---|---|
| Stan | Opis |
|  | Świecenie zielonej diody z numerem danego wyjścia oznacza, że wyjście o tym numerze jest załączone. |
|  | Wygaszona dioda z numerem danego wyjścia oznacza, że wyjście o tym numerze jest wyłączone. |

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

| | |
|--|---|
| Zasilanie | 230V/50Hz 2,5VA |
| Temperatura otoczenia | od +5°C do +40°C |
| Temperatura powierzchni montażowej | od +5°C do +40°C |
| Ilość wyjść przekaźnikowych | 8, typ działania 1.B |
| Maksymalna obciążalność pojedynczego wyjścia | 0.8A/230VAC (AC1) 0.6A/230VAC (AC3, cosφ=0.6) |
| Podtrzymanie stanu rejestrów TMO_OUT1....8 | pamięć EEPROM |
| Wymiary (mm) | 105x90x62mm |
| Masa | 0,5kg |
| Klasa ochronności | II |
| Stopień ochrony | IP20 |
| Zanieczyszczenie mikrośrodowiska | 2 stopień zanieczyszczenia |
| Odporność izolacji na ciepło | obudowa 75°C, elementy podtrzymujące części czynne 125°C (próba nacisku kulką) |
| Oprogramowanie | klasa A |
| Funkcje kontrolne modułu | klasa A |

