



MODUŁ AIM-8

1 Wstęp

Zmiany dokumentu

Stan na kwiecień 2004r.

Przedmowa

Dane i specyfikacje w tej instrukcji nie są wiążące. Zastrzegamy sobie prawo do ich modyfikacji zgodnie z zasadą ciągłego rozwoju i ulepszania naszych produktów. Zmiany parametrów urządzenia stosunku do niniejszej dokumentacji mogą być dokonywane w dowolnej chwili. Żadne prawa do oprogramowania opisanego w dokumencie, w całości lub w części, włączając prawa patentowe, autorskie czy znaki handlowe nie są przekazywane użytkownikowi dokumentu. Zabrania się dekompilacji, dekodowania we własnym zakresie i przez innych, na podstawie tego dokumentu, żadnej części opisanego oprogramowania. Ta dokumentacja jest chroniona polskim prawem autorskim, nie może być kopiowana ani powielana w żaden inny sposób, w całości lub części bez pisemnego zezwolenia od firmy Hydro-Eco-Invest.

Hydro-Eco-Invest jest znakiem towarowym Hydro-Eco-Invest Sp. z o.o.
e-FlowNet jest znakiem towarowym Hydro-Eco-Invest Sp. z o.o.

Wszystkie inne znaki towarowe są znakami towarowymi właścicieli.

„Hydro-Eco-Invest” Sp. z o.o.
ul. Zamkowa 8A
PL44-109 Gliwice,
tel. +48 (32) 234-25-27,
e-mail: dok@pomiary.com.pl
www: <http://www.pomiary.com.pl>

2 Moduł AIM-8



Widok modułu AIM-8

2.1 Budowa i typowe zastosowania

Moduł przeznaczony jest do pomiaru natężenia prądu stałego z analogowych wyjść prądowych typu 0/4..20mA w układzie asymetrycznym lub symetrycznym. Za sprawą wbudowanych mechanizmów auto kalibracji, urządzenie zapewnia dużą dokładność pomiarów w szerokim zakresie temperatur, nawet podczas długiego okresu stosowania. Moduł uzyskuje maksymalną dokładność pomiarów i tłumienia zakłóceń dla wielokrotności częstotliwości 50 Hz, przy czasie pomiaru ustawionym na 80 ms (na jeden kanał wejściowy).

Moduł pozwala na podłączenie pętli prądowych typu:

- pętli aktywnych, z własnym zasilaniem,
- pętli pasywnych, zasilanych z zewnątrz (np. przetworniki dwu-przewodowe)..

Wejścia powyższego typu, o zakresie 0/4..20mA, mogą pracować w układzie asymetrycznym (wspólny potencjał wszystkich wejść) lub w układzie symetrycznym (różnica potencjałów między wejściami).

Do zasilania więcej niż dwóch pasywnych pętli, wykorzystać należy zewnętrzne izolowane galwanicznie źródło napięcia 24VDC. Można je wprowadzić na listwę zaciskową modułu, co eliminuje konieczność powielania podłączeń zasilania.

Moduł AIM-8 posiada znormalizowany protokół komunikacyjny Modbus RTU z interfejsem elektrycznym RS-485. Pozwala to łatwo podłączyć moduł w dwu-przewodową sieć urządzeń RS-485, w celu zbierania pomiarów analogowych w systemach akwizycji danych czy systemach sterowania i kontroli sterowników przemysłowych.

Wszelka komunikacja i serwis parametrów modułu AIM odbywa się właśnie poprzez interfejs RS-485 z protokołem Modbus RTU. Parametry zawarte w rejestrach modułu zależnie od wymaganej trwałości zapisywane są do pamięci nie ulotnej FLASH lub RAM.

Opisywany moduł wejść analogowych AIM-8 znalazł zastosowanie i wsparcie programistyczne w ofercie rozproszonego środowiska pomiarowego e-FlowNet[®] firmy Hydro-Eco-Invest[®]. Umożliwia to przekazanie pomiarów AIM-8 do oprogramowania wizualizacji e-FlowNet[®] i udostępnienia ich użytkownikowi.

Przykładowo dane wejść pomiarowych AIM można zintegrować poprzez uniwersalny moduł sieciowy HI-02 do sieci Ethernet TCP/IP i dalej do e-FlowNet[®].

Oprogramowanie wizualizacyjne może być również dowolnego typu SCADA innych producentów (np. FIX, WinCC, InTouch). Jednak musi być ono zgodne ze specyfikacją OPC (OLE for Proces Control).

Zastosowana konstrukcja mechaniczna umożliwia bezproblemowy montaż na szynę DIN w szafach sterowniczych. Moduł posiada wskaźniki LED pracy urządzenia, transmisji RS-485 Modbus RTU.

2.2 Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Wejścia obiektowe	8 wejść analogowych (prądowych), standardu 0/4 - 20 mA. Układ symetryczny lub asymetryczny	Pętle prądowe aktywne lub zasilane z zewnątrz
Rezystancja różnicowa wejść	50Ω ± 1%	
Rozdzielczość przetwornika A/C	Maks. 16 bitów	
Rodzaj przetwornika A/C	Sigma-Delta	
Dokładność	0.02 % dla całego zakresu pomiarowego	
Czas pomiaru przypadający na jeden kanał	ok. 80ms (rozd. 16bit)	- (tłum. 50Hz) (możliwość zamawiania innego)
Interfejsy	1 x RS-485 (Modbus RTU)	Format transmisji: 8 bitów / znak, brak bitu parzystości, 1 lub 2 bity stopu. Szybkość transmisji 1200 do 19200 b/s
Napięcie zasilania	24 V AC	
Pobór mocy	4.8 W	

3 Konfiguracja

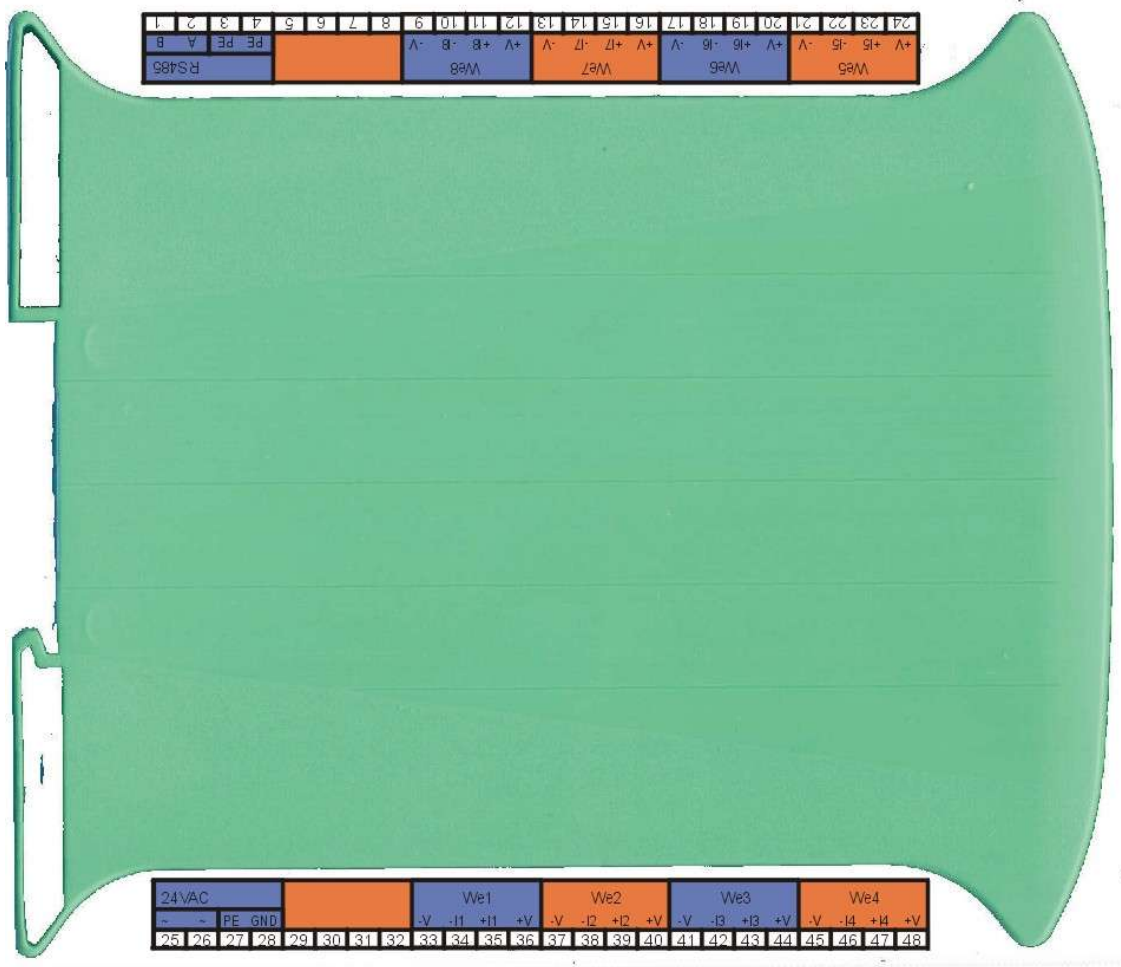
3.1 Praca z modułem AIM-8

3.1.1 Pomiar.

Moduł posiada osiem niezależnych analogowych wejść pomiarowych. Poszczególne wejścia pomiarowe, są wewnątrz cyklicznie przełączane na wejście przetwornika A/C. Przetwornik A/C to jedno-wejściowy, 16-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy wykorzystujący metodę pomiaru Sigma-Delta (metoda aproksymacyjna). Wyniki tak dokonanych pomiarów sygnałów analogowych pętli prądowych, są udostępniane w rejestrach Modbus RTU. Pomiary odbywają się nieprzerwanie, zaś ich chwilowe wartości są cyklicznie zapisywane celem udostępnienia w rejestrach pomiarowych. Gdy wejścia pracują w układzie asymetrycznym (wspólny potencjał wszystkich wejść) możliwy jest pomiar prądu ośmiu pętli 0/4..20mA. W układzie symetrycznym (różnica potencjałów między wejściami) możliwy jest pomiar prądu czterech niezależnych pętli 0/4..20mA.

4 Instalacja

4.1 Podłączenie modułu



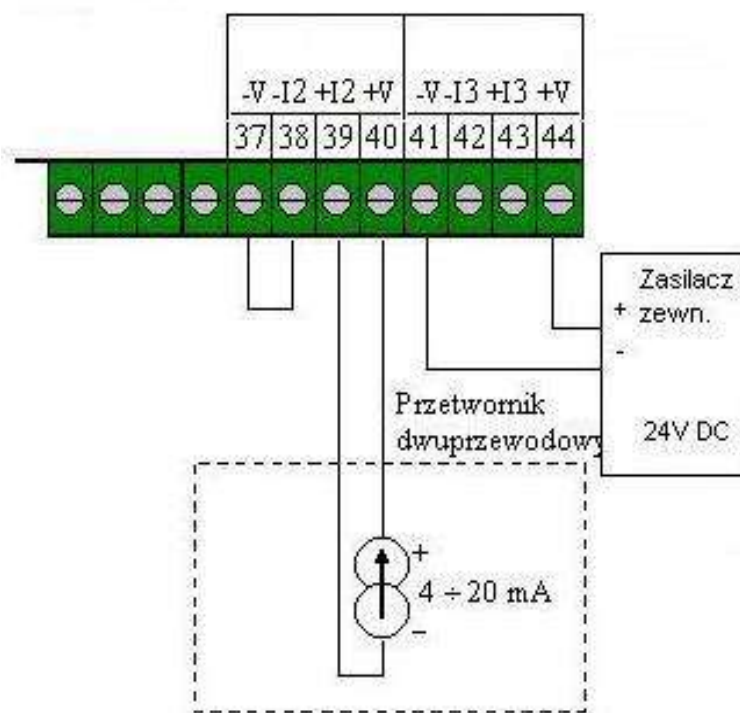
Widok przyłączy modułu AIM-8

Moduł przeznaczono do montażu na listwie DIN (EN50022) i zasilania typowym napięciem 24VAC. Moduł posiada następujące przyłącza:

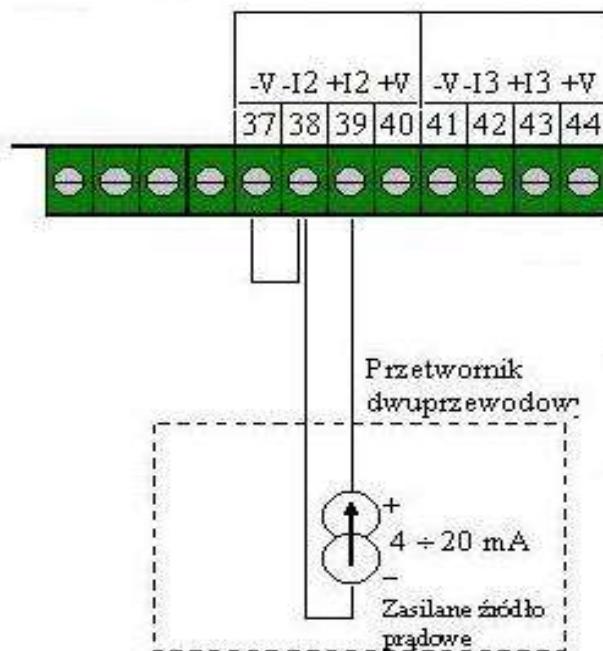
RS-485	A, B - sygnały interfejsu RS-485, PE - ekran przewodu
24VAC	~ - wejście napięcia zasilającego 24VAC, PE - zacisk uziemiający
We 1 do 8	-V - masa (wspólny potencjał), biegun ujemny wewn. zasilania pomocniczego. Dowolne wejście -V można wykorzystać jako punkt wspólny zasilania zewnętrznego o potencjale masy -I1..8 - podłączenie niższego potencjału układu pomiarowego prądu stałego +I1..8 - podłączenie wyższego potencjału układu pomiarowego prądu stałego +V - punkt wewn. zasilania pomocniczego (biegun dodatni). Dowolne wejście +V można wykorzystać jako punkt wspólny zasilania zewnętrznego o potencjale dodatnim

Na wejścia We 1..8 podawać należy wyjścia pętli prądowych 0/4..20mA, zachowując zgodność polaryzacji. W przypadku innego zakresu prądów wejściowych, należy zastosować odpowiedni układ sprzęgający. Także celem zapewnienia uzyskania maksymalnej dokładności pomiaru przetwornikiem.

4.2 Przykłady połączeń obiektu do AIM-8



Przykładowy sposób podłączenia przetworników dwu przewodowych pasywnych (konfiguracja asymetryczna) z zasilaniem pomocniczym zewnętrznym



Przykładowy sposób podłączenia wyjść prądowych aktywnych (konfiguracja symetryczna)

5 Parametry użytkowe

Wymiary (WxSxG)	100x45x120 [mm]	
Materiał obudowy	Poliwęglan	
Stopień ochrony	IP-20	
Sposób mocowania	Listwa DIN (EN50022)	
Masa	400g	
Temperatura pracy	0..60°C	
Wilgotność powietrza	35..85%	Bez kondensacji pary wodnej

6 Notatki