

modu570: Moduł wej/wyj, wyjścia analogowe i wejścia uniwersalne

Większa efektywność energetyczna

Technologia SAUTER EY-modulo 5: modułarna, szybka i uniwersalna

Obszary stosowania

Sterowanie za pośrednictwem standaryzowanego sygnału (0...10 V), gromadzenie wejść cyfrowych (alarm/status) i analogowych (Ni/Pt1000, U/I/Pot) w instalacjach technicznych, np. HVAC.

Cechy

- Dołączalny element do rozszerzenia stacji automatyki modu525
- 4 wyjścia
- 8 wejść
- Konstrukcja modułarna (płyta podstawy / elektronika)
- Zasilanie elektryczne ze stacji automatyki modu525
- Bezpośrednie etykietowanie z przodu
- Część rodziny SAUTER EY-modulo 5 systemów
- Może być wyposażony w lokalny człon wymuszający / wskazujący

Opis techniczny

- 4 wyjścia analogowe (0...10 V)
- 8 wejść uniwersalnych (Ni/Pt1000, U/I/R, DI)

Produkty

Typ	Opis
EY-IO570F001	Moduł wej/wyj, wyjścia analogowe i wejścia uniwersalne

Dane techniczne

Zasilanie elektryczne

Zasilanie elektryczne	z modu525 za pośrednictwem magistrali wej/wyj
Zużycie energii ¹⁾	do 1.5 VA/0.80 W
Moc rozproszona	do 0.80 W
Bieżące zużycie ²⁾	do 50 mA

Wersja

Wyjścia analogowe	4 (wyjścia typu push-pull)
Obciążenie	do 2 mA
Wyjścia uniwersalne	8
Analogowe	Ni/Pt1000, U/I/R, Pot
Cyfrowe	DI (ok. 3 Hz)

Interfejsy, komunikacja

Połączenie, modu6 . . (LOI)	6-biegunowe, zintegrowane
Połączenie, magistrala wej/wyj	12-biegunowe, zintegrowane
Zaciski połączeniowe	24, 0.5...2.5 mm ²

Dozwolone warunki otoczenia

Temperatura pracy	0...45 °C
Temperatura składowania i transportu	-25...70 °C
Wilgotność	10...85% rh
	brak skraplania

1) Na stronie pierwotnej stacji bazowej modu525 (230 V-)

2) Zasilanie ze stacji bazowej modu525

Instalacja

Mocowanie	na szynie montażowej
Wymiary S x W x G (mm)	42 x 170 x 115
Waga (kg)	0.285

Normy, zalecenia i dyrektywy

Stopień ochrony	IP 30 (EN 60529)
Klasa ochrony	I (EN 60730-1)
Klasa środowiskowa	3K3 (IEC 60721)
Zgodność CE wg	
Dyrektywy elektromagnetycznej 2004/108/WE	EN 61000-6-1
	EN 61000-6-2
	EN 61000-6-3
	EN 61000-6-4

Dodatkowe informacje

Instrukcja montażu elektroniki	MV P100001574
Instrukcja montażu płyty podstawy	MV P100001575
Świadectwo materiałowe	MD 92.061
Rysunek wymiarowy	M11416
Schemat połączeń	A10510



T10599

Elementy dodatkowe

Typ	Opis
	Lokalne urządzenia wymuszające i wskazujące (LOI)
EY-LO630F001	16 wskaźników LED, dwukolorowych
EY-LO670F001	4 urządzenia nastawcza nastaw (A-0...100%), 8 diod LED dla oznaczenia pracy / wskazywania
	Elementy składowe
0920360003	Płyta podstawy modułu wej/wyj 24 V (pakiet zawiera trzy sztuki)
0929360570	Elektronika modułu modu570 8 UI/4 AO 24 V

Uwagi dotyczące techniki

Moduł wej/wyj modu570 generalnie składa się z dwóch elementów składowych: płyty podstawy, w której zintegrowane są system magistrali wej/wyj i zaciski połączeniowe, oraz właściwej elektroniki modułu wej/wyj.

Instalacja i montaż

Płyta podstawy modułu wej/wyj jest mocowana na szynie montażowej (EN 60715) w centrum sterowania silnikami i połączona z jednej strony bezpośrednio z magistralą wej/wyj stacji automatyki modu525 lub modułami. Połączenie należy wykonać tylko, gdy napięcie jest wyłączone.

Płyta podstawy zawiera 'moduł magistrali', który jest odpowiedzialny za dostarczanie napięcia oraz ciągłą komunikację. Zapewnia to, że zakłócenia spowodowane wadliwym działaniem lub częściową usterką elementu elektronicznego nie wpływają na funkcjonalność innych modułów w sekwencji.

Moduł wej/wyj pcbs można wsuwać i usuwać z płyty podstawy, gdy stacja automatyki znajduje się w trybie pracy.

Moduł wej/wyj pcbs należy wsuwać i usuwać tylko, gdy stacja bazowa jest wyłączona ze względu na bezpieczeństwo instalacji oraz aby uniknąć wadliwego działania wejść/wyjść.

System LED

Magistrala wej/wyj LED	Stan	Sekwencja wskaźnika	Opis
Brak nazwy	zielony, ciągły	—	Moduł pracuje
	zielony, pulsacyjny	• • • •	Moduł nieprzypisany do stacji bazowej
	czerwony, pulsacyjny szybki	••••••••••	Stacja automatyki w trybie konfiguracji, aktualizacji lub pobierania danych
	czerwony, migający	• • • • • •	Moduł nieprawidłowo przypisany lub błąd wewnętrzny
	przebiegiem zielony – czerwony – wyłączony	•• •• •• ••	Test lampki aktywny (typ wyświetlacza ma priorytet)
	brak wyświetlania		brak napięcia

Opis funkcji

Moduł wej/wyj posiada w sumie 4 wyjścia analogowe i 8 wejść uniwersalnych.

Wyjścia

Liczba wyjść	4
Typ wyjść	Wyjścia analogowe 0(2)...10 V= Obciążenie do 2 mA na wyjście Przewód powrotny połączony do uziemia
Aktualizacja	100 ms
Rozdzielczość	13 bitów

Napięcie wyjściowe jest mierzone między odpowiednim zaciskiem wyjściowym (a0...a3) oraz zaciskiem uziemia. Wyjścia są zaprojektowane jako wyjścia typu push-pull z aktywną zdolnością pochłaniania. Obciążenie 2 mA może być stosowane do każdego wyjścia. Suma obciążenia wszystkich wyjść nie może przekraczać 20 mA.

Wyjścia są zabezpieczone przed wyładowaniami elektrostatycznymi, ale nie przed obecnością prądów stałych i przemiennych!

Wejścia uniwersalne

Liczba wejść	8 (UI)
Typ wejść (kodowanie oprogramowania)	Ni1000 (DIN 43760) Pt1000 (EN 60751) Pomiar napięcia (U) Pomiar prądu (I) tylko na kanałach u8, u9. Wejście potencjometrowe (Pot) Rezystancja (R)

Zabezpieczenie przed napięciem obcym

Ni/Pt/U/R/Pot/DI	± 30 V / 24 V~ (bez uszkodzenia)
I (kanał u8, u9)	+12 V / -0,3 V (bez uszkodzenia)

Koncepcja etykietowania

Moduł wej/wyj można etykietować za pomocą papierowej wkładki umieszczonej za przezroczystą pokrywą z przodu. Do tego celu dostępne są perforowane szablony etykietujące.

Etykiety te są normalnie zapisane przy użyciu tekstu wygenerowanego w CASE Suite i wydrukowane na zwykłym papierze DIN A4 za pomocą standardowych drukarek.

Przypisywanie modułów do stacji automatyki

Sprzęt elektroniczny modułu wej/wyj posiada kodowanie pin, aby używać tylko prawidłowej płyty podstawy. Stacja automatyki modu525 wykrywa, czy płyta podstawy modułu jest połączona do magistrali wej/wyj. CASE Suite jest przypisany do numeru płyty podstawy, a typy modułów wej/wyj do stacji automatyki. Ta informacja jest stale przechowywana w stacji automatyki.

Wyświetlacz / funkcja LED

Moduł wej/wyj jest wyposażony w system LED, który wskazuje następujące stany pracy:

Odniesienie	Uref 1.23 V (zacisk 22)
Szybkość skanowania	100 ms
Szybkość skanowania	500 ms
Rozdzielczość	Kanały u8, u12 Kanały u9, u10, u11, u13, u14, u15 14 bitów
Zakresy pomiaru	
Napięcie (U)	0 (2)...10 V, 0 (0.2)...1 V
Prąd (I)	0 (4)...20 mA
Potencjometr (Pot)	0...1 (100%) z 3-liniowym połączeniem (1...2.5 kΩ)
Odniesienie	Uref 1.23 V (zacisk 22) > 1 kΩ, maks. obciążenie 10 mA
Rezystancja (R)	200...2,500 Ω
Temperatura Ni1000	-50...+150 °C
Pt1000	-50...+150 °C
Wejście cyfrowe	Styki bezpotencjałowe, połączone do uziemia
	Łącznik optyczny, tranzystor (kolektor otwarty) ok. I _{out} = 1.2 mA
Licznik impulsów	maks. 3 Hz (100 ms częstotliwość aktualizacji) maks. 0.5 Hz (500 ms częstotliwość aktualizacji)
	Wejście cyfrowe (DI ustalone)
Zabezpieczenie przed napięciem obcym	
Ni/Pt/U/R/Pot/DI	< 24 V~/30 V (bez uszkodzenia)
I (kanał u12, u13)	+12 V/-0.3 V (bez uszkodzenia)
Odniesienie	Uref 1.23 V (zacisk nr 22)

Pomiar temperatury (Ni/Pt)

EY-IO570

Czujniki Ni/Pt1000 są połączone przy zastosowaniu dwuprzewodowej metody między jednym z zacisków wejściowych dla wejść uniwersalnych (kanał u8...u15) i zaciskiem uziemienia. Wejścia nie wymagają kalibracji i mogą być używane bezpośrednio. Właściwa rezystancja liniowa $2\ \Omega$ jest wstępnie standardowo wyrównana. Przy właściwej rezystancji liniowej $2\ \Omega$ (przekrój kabla: $1.5\ \text{mm}^2$) długość kabla połączeniowego może maksymalnie wynosić 85 m. Większe rezystancje liniowe można wyrównać przy użyciu oprogramowania. Napięcie pomiarowe jest impulsowe, aby czujnik się nie nagrzewał (I_{Meas} ok. $0.3\ \text{mA}$).

Pomiar napięcia (U)

Napięcie do zmierzenia jest połączone między jednym z zacisków wejściowych dla wejścia uniwersalnego (kanał u8...u15) i zaciskiem uziemienia. Sygnał musi być bezpotencjałowy. Dwa zakresy pomiaru z lub bez offsetu 0 (0.2)...1 V oraz 0 (2)...10 V są wybierane za pomocą oprogramowania. Wewnętrzna rezystancja wejścia R_i (obciążenie) wynosi 9 M Ω .

Pomiar prądu (I)

Prąd można mierzyć tylko na dwóch wejściach. Napięcie do zmierzenia jest połączone między jednym z dwóch zacisków wejściowych dla wejścia uniwersalnego (kanał u8, u9) i zaciskiem uziemienia. Sygnał prądu musi być bezpotencjałowy. Zakresy pomiaru z lub bez offsetu 0 (4)...20 mA są wybierane za pomocą oprogramowania. Wewnętrzna rezystancja R_i maksymalnego prądu wejściowego musi być ograniczona do 50 mA. Wewnętrzna rezystancja R_i wynosi < 50 Ω .

Pomiar potencjometry (Pot)

Potencjometr jest połączony między jednym z zacisków wejściowych dla wejść uniwersalnych (kanał u8...u15), zaciskiem uziemienia i zaciskiem U_{ref} (napięcie odniesienia). Aby nie przeciążyć wyjścia odniesienia, najmniejsza wartość potencjometryczna powinna wynosić przynajmniej 1 k Ω . Wyjście odniesienia nie jest odporne na zwarcie. Górna wartość 2.5 k Ω jest uprzednio zdefiniowana, aby zagwarantować stabilny pomiar pozbawiony zakłóceń.

Uwaga:

W celu zachowania dokładności pomiaru, połączenia uziemienia powinny być zajmowane tylko przez ten sam typ wejścia.

Aby otrzymać idealne połączenie, zaleca się połączyć jeden z zacisków uziemienia modułu wej/wyj bezpośrednio (krótko) do stacji automatyki lub do odpowiedniego zacisku szafy.

Wejścia cyfrowe (DI z UI)

Stacja automatyki używa także wejść uniwersalnych do rejestrowania informacji binarnej. Informacja ta (alarm/status) jest połączona między zaciskami wejściowymi (u8...u15) i zaciskiem uziemienia. Stacja stosuje do zacisku napięcie o wartości ok. 13 V. W normalnych warunkach odpowiada to NIEAKTYWNEJ (bit = 0) dla styku otwartego. Gdy styk jest zamknięty, jest AKTYWNA (bit = 1) i jest stosowane napięcie o wartości 0 V, dzięki czemu przepływ prądu jest równy ok. 1 mA. Krótkie czasowe zmiany o wartości przynajmniej 20 ms są buforowane między zapytaniami sondowania stacji, a następnie przetwarzane w następnym cyklu.

Każde wejście może być zdefiniowane za pośrednictwem konfiguracji oprogramowania jako wejście alarmu lub statusu.

Wejścia cyfrowe mogą być wyświetlane na lokalnym członie wskazującym (np. modu630).

Specyfikacje techniczne wejść i wyjść

Wejście uniwersalne	Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność	
			rozpiętości pomiaru	plus wartości pomiaru
Ni/Pt1000	-50...+150 °C	< 0.05 K	± 0.5%	0.5%
U (0/0.2...1 V)	0.02...1.1 V	< 0.1 mV	± 0.5%	0.5%
U (0/2...0.10 V)	0.15...10.2 V	< 1 mV	± 0.5%	0.5%
I (0/4...20 mA)	0.02...22 mA	< 0.02 mA	± 1%	2%
R	200...2500 Ω	< 0.1 Ω	± 0.2%	1%
Pot (> 1 k Ω)	1...100%	< 0.5%	± 1%	1%

Wyjście analogowe	Zakres korygujący	Błąd podziałki	
AO (0/2...10 V)	0.01...10.2 V	< 2 mV	1%

Wejście binarne (0-1)	Wejście uniwersalne (UI)
Próg przełączania, aktywny	> 3 V
Próg przełączania, nieaktywny	< 1.5 V
Histeresa przełączania	> 0.4 V

Zajętość kanału i zacisku

Opis	Zaciski	
	Kanał	Schemat połączeń
Opis modu570		
Wyjście analogowe (0...10V)		
	0	a0
	1	a1
	2	a2
	3	a3
Wejście uniwersalne (Ni/Pt1000/U/R/Pot)	8	u8
	9	u9
	10	u10
	11	u11
	12	u12
	13	u13
	14	u14
	15	u15
Napięcie odniesienia 1.23 V		

Połączenie lokalnego członu wymuszającego

Moduł wej/wyj modu570 można uzupełnić przy użyciu lokalnego członu wymuszającego / wskazującego (LOI: Lokalnego Urządzenia Wymuszającego i Wskazującego) modu670, aby umożliwić bezpośrednie sterowanie sygnałami wyjściowymi oraz wyświetlanie wejść cyfrowych. Funkcja jest zgodna z normą

EN ISO 16484-2:2004 dotyczącej lokalnych priorytetowych członów wymuszających / wskazujących.

EY-IO570

Można także zastosować lokalny człon wskazujący modu630.

Człon może być instalowany i usuwany w trakcie pracy (możliwość połączenia bez konieczności wyłączenia urządzenia) bez zakłócania funkcji stacji automatyki lub modułu wej/wyj.

Szczegółowe informacje na temat funkcji sterowania i wyświetlacza LED można uzyskać w PDS 92.081 EY-LO6...



Wszystkie diody LED (czerwone i żółte) zaczną się świecić w przypadku połączenia niekompatybilnego członu wymuszającego; nie występuje niebezpieczeństwo uszkodzenia modułu wej/wyj.

Uwaga:

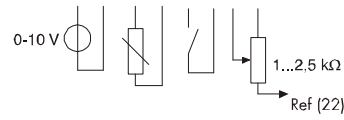
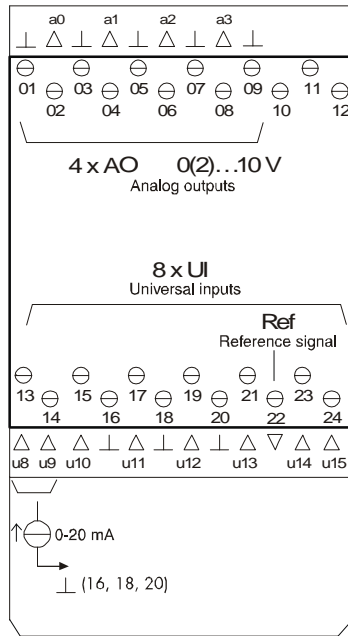
Sprawdzić wszystkie pozycje sterowania (automatyczne) przed instalacją, aby uniknąć emisji niezamierzonych sygnałów. Po usunięciu członu wszystkie wyjścia pracują używając wartości automatycznych stacji automatyki lub modułu wej/wyj.

Zgodnie z mającą zastosowanie normą lokalne urządzenia wymuszające i wskazujące umożliwiają ograniczoną pracę elementów instalacji bez angażowania stacji automatyki przeznaczonej do aplikacji. Wyjścia ze stacji automatyki lub modułów wej/wyj, które pracują w trybie ręcznym, mogą przejściowo zmieniać się w trakcie pobierania programu użytkownika. Lokalny człon wymuszający może być używany do sterowania wyjściami analogowymi bezpośrednio w stacji automatyki bez aplikacji użytkownika (CASE Engine).

Elementy dodatkowe

EY-LO630F001	Pojedynczy człon dla wskazywania punktów danych modułu wej/wyj modu530 lub modułu stacji automatyki modu525		
	16 diod LED	Wskaźniki LED, dwukolorowe zielone/czerwone (swobodnie konfigurowalne dla zdarzenia/alarmu)	
EY-LO670F001	Pojedynczy człon dla wyłączania i wskazywania punktów danych modułu wej/wyj modu570 lub modułu stacji automatyki modu525		
	8 diod LED	Wskaźniki LED, dwukolorowe zielone/czerwone (swobodnie konfigurowalne dla zdarzenia/alarmu)	
	4 przełączniki suwakowe z wyświetlaczem LED	Regulator nastaw 0...100%, żółty wskazuje na pracę w trybie ręcznym Wskaźnik LED, czerwony, (swobodnie konfigurowalny dla zdarzenia/alarmu)	

Schemat połączeń



A10510a

Rysunek wymiarowy

