

modu572: I/O-modul, analogové výstupy, univerzální a digitální vstupy

Vaše výhoda pro dosažení vyšší energetické účinnosti

SAUTER EY-modulo 5 – modulární technologie, rychlý a univerzální systém

Oblast použití

Řízení akčních členů signálem 0...10 V, vyhodnocení digitálních (alarm/ stav) a analogových signálů (Ni/Pt1000, U/I/Pot) v provozně-technických zařízeních, např. v oblasti vytápění, větrání a klimatizace.

Vlastnosti

- Zásuvný modul pro rozšíření automatizační stanice modu525
- 4 výstupy
- 11 vstupů
- Modulární konstrukce (patice/ elektronika)
- Napájecí napětí z automatizační stanice modu525
- Možnost přímého popisu na čelní straně
- Součást systémové rodiny SAUTER EY-modulo 5
- Možnost doplnění o ovládací a signalizační panel

Technický popis

- 4 analogové výstupy (0...10 V)
- 8 univerzálních vstupů (Ni/Pt1000, U/I/R, DI)
- 3 digitální vstupy (DI fix)

Produkty

Typ	Popis
EY-IO572F001	I/O-modul, analogové výstupy, univerzální a digitální vstupy

Technické údaje

Elektrické napájení

Napájecí napětí Příkon ¹⁾	z AS modu525 po I/O-sběrnici max. 1,8 VA / 0,80 W
Ztrátový výkon Odběr proudu ²⁾	max. 0,80 W max. 120 mA

Provedení

Analogové výstupy (0...10 V/0...20 mA) zatížení	4 (zdroj) max. 20 mA
Univerzální vstupy	8
analogové	Ni/Pt1000, U/I/R, Pot
digitální	DI (max. 3 Hz)
Digitální vstupy	3 – jednoúčelové
Čítač impulzů	max. 10 Hz

Rozhraní, komunikace

Připojení modu6.. (LOI)	6-ti pólové, integrované
Připojení I/O sběrnice	12-ti pólové, integrované
Připojovací svorky	24, vodiče 0,5...2,5 mm ²

Přípustné okolní podmínky

Provozní teplota	0...45 °C
Teplota při skladování a přepravě	-25...70 °C
Vlhkost	10...85% r.v.
	bez kondenzace

1) na primární straně základní stanice modu525 (230 V~)

2) napájecí napětí ze základní stanice modu525

Příslušenství

Typ	Popis
	Ovládací a signalizační panely (LOI = Local Override and Indication Device)
EY-LO630F001	16 LED – dvoubarevná signalizace
EY-LO670F001	4 posuvné ovladače (Auto - 0...100%), 8 LED ovládání / signalizace
	Náhradní díly
0920360003	Patice 24 V pro I/O moduly modu5.. (v balení 3 kusy)
0929360572	Elektronika modu572, 8 UI + 4 AO (24 V) + 3 DI



T10601

Pokyny pro projektování

I/O-modul modu572 se skládá ze dvou částí; patice, která obsahuje integrovaný systém I/O-sběrnice a připojovací svorky, a z vlastní elektroniky I/O-modulu.

Instalace / montáž

Patice I/O-modulu se montuje do rozvaděče na profilovou lištu (EN 60715) a z boku se připojuje na I/O sběrnici do automatizační stanice modu525 nebo do I/O modulu. Připojování se smí provádět pouze při vypnutém napájení.

V patici je "sběrnice modul", který zajišťuje rozvod napájecího napětí a komunikační sběrnice. Tím je zaručeno, že poruchy z důvodu výpadku nebo částečného poškození elektronické části modulu neovlivní funkci ostatních modulů.

Elektronickou část I/O-modulu je v zásadě možné zasunout resp. vyjmout z patice i při provozu automatizační stanice.

Z důvodu bezpečného provozu zařízení a kvůli prevenci případných poruch vstupů resp. výstupů by se s elektronickou částí mělo manipulovat pouze při vypnuté základní stanici!

Systémová LED dioda

LED-I/O sběrnice	Stav	Frekvence	Popis
žádné označení	trvale svítí zeleně	—————	modul je v provozu
	bliká zeleně	• • • •	modul není přiřazený v základní stanici
	bliká rychle červeně	••••••••••	probíhá konfigurace, aktualizace nebo download AS
	bliká červeně	• • • • • •	modul není správně přiřazený nebo interní porucha
	blikání zeleně-červeně-vypnuto nesvítí	•• •• •• ••	test signalizace (přednostní typ zobrazení)
			napájecí napětí není k dispozici

Popis funkce

I/O-modul má celkem 4 analogové výstupy, 8 univerzálních a 3 digitální vstupy

Výstupy

Počet výstupů 4
Druh výstupů analogové výstupy 0(2)...10 V= nebo 0...20 mA
zatížení každého výstupu max. 20 mA (zdroj)
zpětný vodič připojený na kostru

Výstupní napětí se odebrá mezi výstupní svorkou (a0...a3) a svorkou kostry. Výstupy jsou navrženy jako Push-Pull výstup s aktivní schopností poklesu výstupního napětí a mohou být zatíženy maximálním proudem 20 mA. Přepnutí na proudový výstup se aktivuje automaticky v závislosti na vnitřním odporu připojeného zařízení.

Výstupy jsou chráněny proti výbojům statické elektřiny, ne však proti přiložení stejnosměrného nebo střídavého napětí.

Univerzální vstupy

Počet vstupů 8 (UI)
Druh vstupů Ni1000 (DIN 43760)
(softwarové kódování) Pt1000 (IEC 751)
měření napětí (U)
měření proudu (I) pouze kanály u8, u9!
potenciometrický vstup (Pot)
odpor (R)

Interval vzorkování
100 ms kanály u8, u12
500 ms kanály u9, u10, u11, u13, u14, u15

Měřicí rozsahy
napětí (U) 0 (2)...10 V, 0 (0,2)...1 V
proud (I) 0 (4)...20 mA
potenciometr (Pot) 0...1 (100%) třívodičové připojení (1...2,5 kΩ)
referenční napětí U_{ref} 1,23 V (svorka č. 22)
>1 kΩ, zátěž max. 10 mA
odpor (R) 200...2500 Ω
teplota Ni1000 -50...+150 °C

Koncepce popisu modulů

Pod průhledný čelní kryt I/O modulu lze vložit štítek s popisem signálů. Texty s popisy signálů pro štítky jsou zpravidla generovány pomocí programu CASE Suite a lze je vytisknout na běžné tiskárně na standardní papír DIN A4.

Přirazení modulů na automatizační stanici

Elektronika I/O-modulu je hardwarově kódovaná pomocí sady kolíků, takže je možné zasunout elektroniku pouze do odpovídající patice. Automatizační stanice modu525 zjistí, zda je patice modulu připojená na I/O sběrnici. Číslo patice a přiřazení typu I/O-modulu v automatizační stanici se definuje pomocí programu CASE Suite. Tyto informace jsou trvale uloženy v automatizační stanici.

Signalizace LED / funkce

I/O-modul je vybavený systémovou signalizační LED diodou, která následujícím způsobem signalizuje provozní stavy:

Pt1000	-50...+150 °C
digitální vstup	beznapěťové kontakty spínané proti kostře, optočleny, tranzistory (otevřený kolektor) cca. I _{out} = 1,2 mA
čítač impulsů (na DI)	max. 3 Hz (vzorkování 100 ms) max. 0,5 Hz (vzorkování 500 ms)
Ochrana proti cizímu napětí	
Ni/Pt/U/R/Pot/DI	±30 V / 24 V~ (bez destrukce)
I (kanál u12, u13)	+12 V / -0,3 V (bez destrukce)
referenční napětí	U _{ref} 1,23 V (svorka č. 22)

Měření teploty (Ni/Pt)

Snímače Ni/Pt1000 se připojují dvouvodičovým vedením mezi některou ze vstupních svorek univerzálních vstupů (kanál u8...u15) a některou svorkou kostry. Tyto vstupy nevyžadují kalibraci a lze na ně přímo připojit čidla pro měření teploty. Odpor připojovacího vedení 2 Ω je předem kompenzován. Při odporu vedení 2 Ω (vodiče s průřezem 1,5 mm²) může být vedení dlouhé max. 85 m.. Větší odpory vedení je možné kompenzovat pomocí parametrovacího programu. Měřicí napětí je impulsní, aby se snímač nezahřival (proud cca. 0,3 mA).

Měření napětí (U)

Měřené napětí se připojuje na některou ze vstupních svorek univerzálních vstupů (kanál u8...u15) a některou svorkou kostry. Měřený signál nesmí být zatížen cizím potenciálem. Výběr typu měření 0(0,2)...1 V resp. 0(2)...10 V se provádí pomocí parametrovacího programu. Vnitřní odpor R_i vstupu (můstku) je 9 MΩ.

Měření proudu (I)

Měření proudu je možné pouze u dvou univerzálních vstupů (kanál u8, u9). Zdroj proudu se připojuje mezi příslušnou svorkou a některou svorkou kostry. Měřený signál nesmí být zatížen cizím potenciálem. Výběr typu měření 0(4)...20 mA se provádí pomocí parametrovacího programu. Vnitřní odpor R_i vstupu < 50 Ω.

Měření potenciometrů (Pot)

Potenciometr se připojuje na některou ze vstupních svorek univerzálních vstupů (kanál u8...u15), na některou svorku kostry a na svorku U_{ref} (referenční napětí). Aby nedošlo k přetížení výstupu referenčního napětí, nesmí se připojit potenciometr nižším odporem než 1 kΩ.

Výstup referenčního napětí není chráněn proti zkratu! Maximální hodnota odporu by neměla překročit 2,5 kΩ, aby bylo zaručeno stabilní měření, odolné proti rušení.

Upozornění:

Pro zajištění přesnosti měření by se měly signály stejného typu připojovat na stejnou svorku kostry.

Digitální vstupy (DI na UI)

Univerzální vstupy lze použít pro vyhodnocení binárních signálů. Binární signály (alarm/stav) se zapojují mezi některou ze vstupních svorek (u8...u15) a některou svorku kostry. Automatizační stanice přivádí na vstupní svorku napětí přibližně 13 V

Rozepnutý kontakt odpovídá stavu NEAKTIVNÍ (bit=0). Sepnutý kontakt odpovídá stavu AKTIVNÍ (bit=1), napětí na svorce je 0 V a obvodem protéká proud cca. 1 mA. Krátkodobé změny stavu trvající alespoň 20 ms se zaznamenávají do pomocné paměti a jsou zpracovány procesorem v následujícím cyklu.

Pro každý digitální vstup lze pomocí parametrovacího programu definovat, zda má být zpracován jako poplach nebo jako stav.

Se signalizačním panelem (např. příslušenství modu630) je možné zobrazit stav digitálních vstupů.

Digitální vstupy (jednoučelové)

Počet vstupů	3
Druh vstupů	beznapěťové kontakty spínané proti kostře, optočleny, tranzistory (otevřený kolektor)
čítač impulzů	max. 10 Hz (vzorkování 100 ms)
Doba trvání impulzu	> 4ms
Ochrana proti cizímu napětí	± 30 V / 24 V~ (bez destrukce)
Max. výstupní proud	1,2 mA proti kostře
Interval vzorkování	100 ms

Digitální signály se připojují mezi některou ze vstupních svorek (d5...d7) a svorku kostry. Modul přivádí na vstupní svorku napětí přibližně 13 V. Rozepnutý kontakt odpovídá stavu NEAKTIVNÍ (bit=0). Sepnutý kontakt odpovídá stavu AKTIVNÍ (bit=1), napětí na svorce je 0 V a obvodem protéká proud cca. 1 mA. Krátkodobé změny stavu (standardně 33 ms) se zaznamenávají do pomocné paměti a jsou zpracovány procesorem v následujícím cyklu.

Pro každý digitální vstup lze pomocí parametrovacího programu definovat, zda má být zpracován jako poplach nebo jako stav.

Se signalizačním panelem (např. příslušenství modu630) je možné zobrazovat stav digitálních vstupů

Čítání impulzů (CI na DI)

Na digitální vstupy lze připojit beznapěťové kontakty, optočleny nebo tranzistory s otevřeným kolektorem. Frekvence impulsů může být maximálně 50 Hz. Pro spolehlivé rozpoznání sepnutí kontaktu se počítá s dobou odskoku v trvání 5 ms. Impuls se zaznamená s doběžnou hranou, náběžnou hranou nebo při obou hranách. Minimální doba trvání impulzu by měla činit čtyřnásobek doby zářeznosti kontaktu.

Technická specifikace vstupů a výstupů

Univerzální vstupy	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost měřicí rozsah + měřená hodnota	
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...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 kΩ)	1...100%	< 0,5%	±1%	1%

Analogové výstupy	Regulační rozsah		Odchylka	
AO (0/2...10 V / 0...20 mA)	0,01...10,2 V	< 2 mV	1%	1%

Binární vstupy (0-I)	Univerzální vstupy (UI)	Digitální vstupy (DI)
Spínací práh – stav AKTIVNÍ	> 3 V	> 4 V
Spínací práh – stav NEAKTIVNÍ	< 1,5 V	< 2,5 V
Hystereze spínání	> 0,4 V	> 0,4 V

Přřazení kanálů a svorek

Popis	Kanál	Schéma	Signál	Svorky	
					GND
Analogový výstup (0...10V)	0	a0	2	1	
	1	a1	4	3	
	2	a2	6	5	
	3	a3	8	7	
	5	a5	10	9	
Digitální vstup (čítač impulzů CI)	6	d6	11		
	7	d7	12		
	8	u8	13		
Univerzální vstup (Ni/Pt1000/U/R/Pot)	9	u9	14		
	10	u10	15	16	
	11	u11	17	18	
	12	u12	19	20	
	13	u13	21		
Měření proudu pouze kanál 8, 9 resp. svorky 13, 14	14	u14	23		
	15	u15	24		
		Ref	22		
Referenční napětí 1,23 V		Ref	22		

Připojení ovládacího a signalizačního panelu

Pro zobrazení stavu digitálních výstupů lze I/O modul doplnit o ovládací a signalizační panel. Signalizační panel je možné vložit nebo vyjmout i za provozu (funkce Hot-Plug) bez negativního ovlivnění funkce automatizační stanice resp. I/O-modulů.

Pro modu572 jsou k dispozici následující typy panelů:

- EY-LO630F001: 16 signalizačních LED diod
- EY-LO670F001: 4 posuvné ovladače (Automat "A", 0...100%) se signalizačními LED diodami

Funkce odpovídá normě EN ISO 16484-2:2004 pro místní nadřazené ovládací a signalizační jednotky.

Podrobné informace a funkce řízení signalizačních LED naleznete v katalogovém listě 92.081 (Ovládací a signalizační panely).



Při vložení panelu do nekompatibilního I/O modulu se tento stav signalizuje blikáním všech LED (červené + žluté). Nebezpečí destrukce I/O-modulu nehrozí.

Upozornění:

Před vložením ovládacího a signalizačního panelu je bezpodmínečně nutné nastavit všechny spínače do polohy „A“ (automat), aby nebylo provedeno nežádoucí nastavení spojitých výstupů. Při vyjmutí panelu budou všechny výstupy provozovány v režimu automat.

Ve smyslu normy lze použít ruční řízení v ovládacích a signalizačních panelech jen v omezeném rozsahu pro provoz částí zařízení bez ovlivnění řídicích procesů příslušné automatizační stanice. Výstupy automatizační stanice nebo I/O-modulů, které jsou v poloze ručního řízení mohou v průběhu nahrávání uživatelského programu krátkodobě změnit svůj stav. Pomocí ovládacích a signalizačních panelů je možné přímo řídit reléové výstupy i bez uživatelské aplikace (CASE-Engine) v automatizační stanici.

Příslušenství

EY-LO630F001	1-místná jednotka, použitelná pro signalizaci datových bodů I/O modu572 nebo AS modu525		
	16 LED		Signalizace dvoubarevnými (zelená/červená) LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/ alarm)
EY-LO670F001	1-místná jednotka, použitelná pro ovládání a signalizaci datových bodů I/O modu572 nebo AS modu525		
	8 LED		Signalizace dvoubarevnými (zelená/červená) LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/ alarm)
	4 posuvné ovladače se signal. LED		Nastavení hodnoty výstupního signálu 0...100% Ruční provoz - signalizace žlutou barvou Signalizace červenými LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/ alarm)

Rozměrový výkres

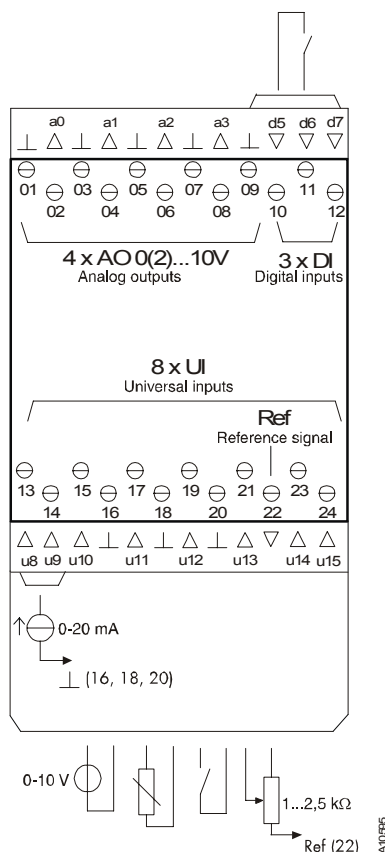


Schéma zapojení

