

## modu570 - I/O-modul, analogové výstupy a univerzální vstupy

### Oblasti 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
- 8 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)

### Produkt

Typ	Popis
EY-IO570F001	I/O-modul, analogové výstupy a univerzální vstupy

### Technické údaje

Elektrické napájení		Instalace	
Napájecí napětí	z AS modu525 po I/O-sběrnici	Montáž	na profilovou lištu
Příkon <sup>1)</sup>	max. 1,5 VA / 0,80 W	Rozměry š x v x h (mm)	42 x 170 x 115
Ztrátový výkon	max. 0,80 W	Hmotnost (kg)	0,285
Odběr proudu <sup>2)</sup>	max. 50 mA		
Provedení		Normy, směrnice	
Analogové výstupy	4 (push-pull)	Krytí	IP 30 (EN 60529)
zatížení	max. 2 mA	Bezpečnostní třída	I (EN 60730-1)
Univerzální vstupy	8	Prostředí	IEC 60721 3K3
analogové	Ni/Pt1000, U/I/R, Pot	Konformita dle:	
digitální	DI (cca. 3 Hz)	směrnice 2004/108/EG	EN 61000-6-1
			EN 61000-6-2
			EN 61000-6-3
			EN 61000-6-4
Rozhraní, komunikace		Doplňující informace	
Připojení modu6.. (LOI)	6-ti pólové, integrované	Montážní předpis pro elektroniku	P100001574
Připojení I/O sběrnice	12-ti pólové, integrované	Montážní předpis pro patici	P100001575
Připojovací svorky	24, vodiče 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	Materiálová deklarace	MD 92.061
Přípustné okolní podmínky		Rozměrový výkres	<a href="#">M10486</a>
Provozní teplota	0...45 °C	Schéma připojení	<a href="#">A10510</a>
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
	<b>Ovládací a signalizační panely LOI (Local Override and Indication Device)</b>
EY-LO630F001	16 LED – dvoubarevná signalizace
EY-LO670F001	4 posuvné ovladače (Auto-0...100%), 8 LED - ovládání/signalizace
	<b>Náhradní díly</b>
0920360003	Patice 24 V pro I/O moduly (v balení 3 kusy)
0929360570	Elektronika modulu modu570 8 UI / 4 AO 24 V



T10699

### Pokyny pro projektování

I/O-modul modu570 se skládá ze dvou částí; patice, ve které je 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 "sběrnicový 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!

### 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 speciální perforovaný arch (viz příslušenství).

### 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:

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	•• •• •• ••	test signalizace (přednostní typ zobrazení)

### Popis funkce

I/O-modul má celkem 4 analogových výstupů a 8 univerzálních vstupů.

#### Výstupy

Počet výstupů 4  
 Druh výstupů analogové výstupy 0(2)...10 V= zatížení max. 2 mA / výstup zpětný vodič připojený na kostru

Výstupní napětí se odebírá mezi výstupní svorkou (a0...a3) a svorkou kostry. Výstupy jsou navrženy jako Push-Pull výstup s aktivní schopností poklesu výstupního napětí. Každý výstup je možné zatížit proudem max. 2 mA. Součet proudů všech výstupů nesmí být větší, než 20 mA.

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 Uref 1,23 V (svorka č. 22)  
 >1 kΩ, zátěž max. 10 mA

odpor (R) 200...2500 Ω  
 teplota Ni1000 -50...+150 °C  
 Pt1000 -50...+150 °C

digitální vstup beznapěťové kontakty spínané proti kostře, optočleny, tranzistory (otevřený kolektor)  
 cca. Iout = 1,2 mA

čítač impulzů (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 Uref 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 mm<sup>2</sup>) může být vedení dlouhé max. 85 m.. Větší odpory vedení je možné kompenzovat pomocí parametrovacího programu. Měřicí napětí je impulsní, aby se snímač nezahřival (Imess 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<sub>i</sub> 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<sub>i</sub> 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<sub>ref</sub> (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.

### 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.

Na univerzální vstupy lze připojit beznapěťové kontakty, optočleny nebo tranzistory s otevřeným kolektorem.

### 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)	0,01...10,2 V	< 2 mV	1%	1%

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

### Přřazení kanálů a svorek

Popis	Svorky				
modu570	Kanál	Schéma	Signál	GND	
Analogový výstup (0...10V)	0	a0	2	1	
	1	a1	4	3	
	2	a2	6	5	
	3	a3	8	7	
Univerzální vstup (Ni/Pt1000/U/R/Pot)	8	u8	13		
	9	u9	14		
	10	u10	15	16	
	Měření proudu pouze kanál 12, 13 resp. svorky 22, 24	11	u11	17	18
		12	u12	19	20
		13	u13	21	
		14	u14	23	
	15	u15	24		
Referenční napětí 1,23 V			22		

### Připojení ovládacího a signalizačního panelu

Pro přímé ruční řízení analogových výstupů a pro zobrazení stavu digitálních vstupů lze I/O modul modu570 doplnit o ovládací a signalizační panel modu670.

Pro zobrazení stavu digitálních vstupů lze použít signalizační panel modu630.

Signalizační panel je možné vložit nebo vyjmout i za provozu (funkce Hot-Plug) bez negativního ovlivnění funkce automatizační stanice resp. I/O-modulů.

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 ovladače do polohy „A“ (automat), aby nebyly výstupy nastaveny do nežádoucích hodnot. 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.

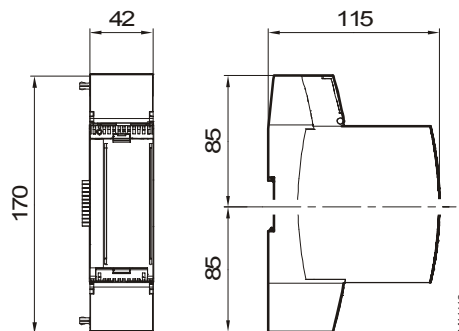
Výstupy automatizační stanice nebo I/O-modulů, které jsou v poloze ručního řízení mohou v průběhu nahrávání uživatelského programu krátkodobě změnit svůj stav. Pomocí ovládacích a signalizačních panelů je možné přímo řídit reléové výstupy i bez uživatelské aplikace (CASE-Engine) v automatizační stanici.

**Příslušenství**

<b>EY-LO630F001</b>	1-místná jednotka, použitelná pro signalizaci datových bodů I/O modu530 nebo AS modu525	
	<b>16 LED</b>	Signalizace dvoubarevnými (zelená/červená) LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/ alarm)
<b>EY-LO670F001</b>	1-místná jednotka, použitelná pro ovládání a signalizaci datových bodů I/O modu570 nebo AS modu525	
	<b>8 LED</b>	Signalizace dvoubarevnými (zelená/červená) LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/ alarm)
	<b>4 posuvné ovladače se signaliz. LED</b>	Nastavení hodnoty výstupního signálu 0...100% Ruční provoz - signalizace žlutou barvou Signalizace červenými LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/ alarm)



**Rozměrový výkres**



**Schéma zapojení**

