

modu530 - I/O modul, digitální a univerzální vstupy

Oblast použití

Zaznamenání digitálních informací (hlášení poplachů/stavů) a analogových signálů (Ni/Pt1000, U/I/R) provozně-technických zařízení, např. v oblasti vytápění, větrání a klimatizace).

Vlastnosti

- Zásuvný modul pro rozšíření automatizační stanice modu525
- 16 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 signalizační panel (dvoubarevné LED diody)

Technický popis

- 8 digitálních vstupů (alarm/stav)
- 8 univerzálních vstupů (Ni/Pt1000, U/I/R, DI)

Produkt

Typ	Popis
EY-IO530F001	I/O-modul, digitální a univerzální vstupy

Technické údaje

Elektrické napájení

Napájecí napětí	z AS modu525 po I/O-sběrnici
Příkon ¹⁾	max. 1,6 VA / 0,65 W
Ztrátový výkon	max. 0,65 W
Odběr proudu ²⁾	40 mA

Provedení

Digitální vstupy	8 - jednoúčelové
Čítání impulzů	max. 50 Hz
Univerzální vstupy	8
analogové	Ni/Pt1000, U/I/R, Pot
Digitální	DI (cca. 3 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
	Náhradní díly
0920360003	Patice 24 V pro I/O moduly modu5.. (3 kusy)
0929360530	Elektronika modu530, 8 UI / 8 DI



T10781

Pokyny pro projektování

I/O-modul modu530 se skládá ze dvou částí: patice, která obsahuje integrovaný systém I/O-sběrnic a přípojovací 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!

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)
	Žádná indikace		bez napájecího napětí

Popis funkce

I/O-modul má celkem 16 vstupů, z nichž je 8 vstupů digitálních a 8 univerzálních.

Digitální vstupy (jednoučelové DI)

Počet vstupů	8
Druh vstupů	beznapěťové kontakty spínané proti kostře, optočleny, tranzistory (otevřený kolektor)
Čítání impulzů	max. 50 Hz (vzorkování 100 ms)
Ochrana proti cizímu napětí	±30 V / 24 V~ (bez destrukce)
Max. výstupný proud	1,2 mA proti kostře
Interval vzorkování	100 ms

Digitální signály se připojují mezi některou ze vstupních svorek (d0...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 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 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 zámky kontaktu.

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 stav:

Univerzální vstupy

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

Ochrana proti cizímu napětí	
Ni/Pt/U/R/Pot/DI	±30 V / 24 V~ (bez destrukce)
I (kanály u12, u13)	+12 V / -0,3 V (bez destrukce)

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
-----------------	---

Měření teploty (Ni/Pt)

Snímače Ni/Pt1000 se připojují dvouvodičovým vedením mezi některou ze vstupních svorek univerzálních vstupů (kanál u8...u15) a některou svorku 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 proud je impulsní, aby se snímač nezahřival (proud měřicího okruhu cca. 0,3 mA).

Měření napětí (U)

Měřené napětí se připojuje na některou ze vstupních svorek univerzálních vstupů (kanál u8...u15) a některou svorku 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 (místku) je 9 M Ω .

Měření proudu (I)

Měření proudu je možné pouze u dvou univerzálních vstupů (kanál u8, u9). Zdroj proudu se připojuje mezi příslušnou svorku a některou svorku 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 Uref (referenční napětí). Aby nedošlo k přetížení výstupu referenčního napětí, nesmí se připojit potenciometr nižším odporem než 1 k Ω .

Výstup referenčního napětí není chráněn proti zkratu! Maximální hodnota odporu by neměla překročit 2,5 k Ω , 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 trvajících 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 (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 k Ω)	1...100%	< 0,5%	±1%	1%

Binární vstupy (0-I)	Univerzální vstup (UI)	Digitální vstup (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 modu530	Svorky			
	Kanál	Schéma	Signál	GND
Digitální vstup (čítač impulsů CI)	0	d0	1	
	1	d1	2	3
	2	d2	4	5
	3	d3	6	7
	4	d4	8	9
	5	d5	10	
	6	d6	11	
Univerzální vstup (Ni/Pt1000/U/I/R/Pot)	7	d7	12	
	8	u8	13	
	9	u9	14	
	10	u10	15	16
	11	u11	28	18
	12	u12	30	20
	13	u13	32	
	14	u14	34	
	15	u15	36	
Referenční napětí 1,23 V			22	


Připojení signalizačního panelu

Pro zobrazení stavu digitálních vstupů lze I/O modul doplnit o 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.

Signalizační panel modu630 zobrazuje 16 signálů ve formě dvoubarevných LED diod. U každého vstupu je možné individuálně definovat, zda má být použit pro signalizaci alarmu nebo stavu. Alarm se

zpravidla signalizuje červenou barvou při rozepnutém kontaktu. Stav se signalizuje při sepnutém kontaktu zelenou barvou. 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.

Příslušenství

EY-LO630F001	1-místná jednotka, pro signalizaci datových bodů I/O modu530 nebo AS modu525	
16 LED	Signalizace dvoubarevnými (zelená/červená) LED diodami (volně parametrovatelná pro událost/alarm)	

Rozměrový výkres

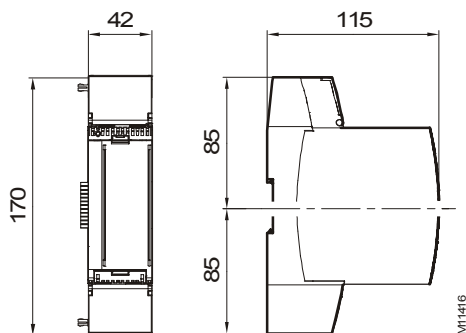


Schéma zapojení

