

JUMO DICON touch

Dvoukanálový procesní a programový regulátor s funkcí zapisovače a dotykovým displejem

Krátký popis

DICON touch je dvoukanálový univerzální procesní a programový regulátor, který zobrazuje informace na brilantním TFT displeji. Přístroj se přes tento dotykový panel snadno ovládá. Oba regulační kanály disponují dlouhodobě osvědčeným JUMO regulačním algoritmem se dvěma variantami samooptimalizace. Ty umožňují jednoduché a vysoce přesné uvedení do provozu. Možná je také vícekanálová regulace, kaskádní regulace nebo ostatní komplexní regulační úlohy.

Blokový diagram níže ilustruje různé možnosti přístroje, které nabízí koncept modulárního hardware. Čtyři univerzální analogové vstupy a až osm externích vstupů mohou měřit nejrůznější fyzikální veličiny s vysokou přesností. Řízení akčních členů je možné provádět přímo v přístroji pomocí nejrůznějších výstupních analogových nebo digitálních signálů. Externími digitálními výstupy může být tento počet ještě navýšen. Pro komunikaci s nadřazeným systémem může být použito rozhraní Modbus (master / slave), PROFIBUS nebo Ethernet s funkcí webového serveru.

Pro bezpečné ovládání procesu je v přístroji k dispozici správa uživatelů chráněná heslem s individuálními přístupovými právy do různých přístrojových úrovní nebo řídicích příkazů. Předdefinovány jsou obrazové masky pro regulátor, programový generátor, registrační funkci a přehledové náhledy. Pomocí setup programu je možné vytvoření individuálního procesního obrazu. Důležité analogové a digitální veličiny mohou být typovým přídatkem přístroje ukládány v zabezpečeném formátu, který zaručuje nezmanipulovatelnost dat; data mohou být následně graficky zobrazena a přenesena do PC pomocí USB disku nebo rozhraní.

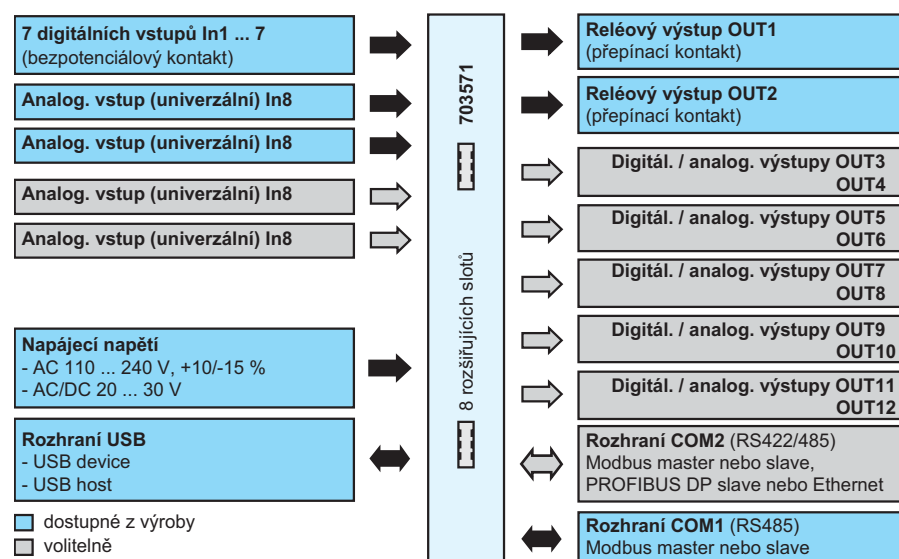
Konfiguračním software lze procesní regulátor jednoduše nastavit, definovat matematicko-logické funkce nebo vytvořit zákaznické linearizace pro speciální čidla. V software jsou dále zahrnuty nástroje pro simulaci externích signálů nebo řídicích cest. Také lze pořídit záznam dat pro snadné uvedení do provozu.

Komplexní koncepce alarmů a mezní hodnot, stejně tak flexibilní správa digitálních dat nabízí koncovému zákazníkovi "all-in-one" přístroj.



Typ 703571/...

Blokový diagram



Schválení / zkušební značky (viz "Technická data")

Viz objednávací údaje



Klíčové vlastnosti

- Brilantní 3,5 palcový barevný displej, který má rozlišení 320 × 240 pixelů a 256 barev
- Jednoduše použitelné nastavování a řízení programu
- Rozhraní: USB host, USB device, Modbus (master / slave), PROFIBUS-DP a Ethernet
- Integrovaný zapisovač s nemožností zmanipulování dat (typový přídatek)
- Individuální procesní obrazovka s konfigurovatelnými editačními poli
- Matematické a logické funkce
- Flexibilní díky konceptu modulárního hardware
- Heslem chráněná administrace uživatelů pomocí 5-místného hesla
- Individuální úroveň obsluhy
- Řídicí smyčka a sledování výstupní hodnoty
- Integrovaný časovač, služba časového spínače a čítač hodin provozu
- Web-server pro vizualizaci online přes webový prohlížeč
- Zasílání alarmů emailem
- Stupeň krytí na čelní straně IP66
- AMS2750/CQI-9 kalibrační certifikát
- Schválení typu pro cUL, GL, DIN EN14597



Popis

Typy regulace

Regulátor může být konfigurován jako dvoubodový regulátor, tříbodový regulátor, tříbodový krokový regulátor, spojitý regulátor nebo spojitý regulátor s integrovanou regulací polohy. Perioda vzorkování je 150 ms.

Sady parametrů

Pro každý regulátor mohou být spravovány 4 sady parametrů. Každá sada parametrů obsahuje celkem 15 parametrů. Lze nastavit regulační strukturu P, I, PD, PI a PID.

Samooptimalizace

Samooptimalizace umožní uživateli bez znalostí regulační techniky přizpůsobení regulátoru do jeho celkového obvodu. Přitom se využije reakce regulačního obvodu na určité změny akční proměnné. Jsou dostupné dvě odlišné optimalizační metody. Standardně je v regulátoru nastavena oscilační metoda.

Úroveň uživatele

Do této úrovně lze zahrnout až 25 parametrů jakéhokoli typu z úrovně konfigurace nebo úrovně parametrů. Výhodou těchto parametrů je např. možnost jejich časté změny nebo lehká dostupnost pro obsluhující personál (viz "Administrace uživatelů").

Administrace uživatelů

Administrace uživatelů chráněných heslem zaručuje bezpečný provoz procesu. Tato funkce umožňuje individuální přiřazení práv, která umožňují 4 uživatelům přístup do různých úrovní a k řídicím příkazům.

Požadované hodnoty

Pro každý kanál regulátoru můžou být zadány až 4 požadované hodnoty. Přepínání těchto požadovaných hodnot je řízeno dvěma binárně kódovanými digitálními signály. Požadované hodnoty pro oba regulátory mohou být specifikovány také externě pomocí dodatečného analogového vstupu nebo rozhraní.

Programový regulátor (typový přírůbek)

V programovém regulátoru lze nastavit deset programů s 50 úseky. Každému programu lze přiřadit název a ikonu.

V každé úsece programu lze nastavit 2 požadované hodnoty, dobu spuštění sekce, řídicí kontakty, toleranční pásmo, jednotlivé cykly a sadu parametrů.

Funkce sledování tolerančního pásma sleduje skutečnou hodnotu v nastaveném pásmu kolem požadované hodnoty. Výstupní signál funkce sledování tolerančního pásma lze nastavit např. pro zastavení programu.

Rampová funkce

Rampová funkce umožňuje pro každý regulační kanál definovaný náběh skutečné

hodnoty od stanoveného času do nastavené požadované hodnoty SP. Po zapnutí rampa začíná na aktuální skutečné hodnotě. Sklon rampy je určen pomocí různých gradientů pro náběžnou a sestupnou hranu rampy. Rampa začíná v době změny požadované hodnoty nebo ve stejné době jako digitální signál. Rampová funkce může být řízena digitálními signály nebo přes úroveň funkcí.

Sledování mezní hodnoty

K dispozici je 16 funkcí monitorování mezní hodnoty, každá obsahuje 8 volitelných funkcí alarmu AF1 ... AF8. Mezní hodnota může být fixní nebo závislá na jiné hodnotě (požadovaná hodnota).

Rozsáhlé funkce mohou být realizovány pomocí dalších parametrů, jako je umístění a hodnota spínací difference, zapnutí / vypnutí zpoždění sepnutí, pulzní funkce, typ potvrzení a alarm uvádění do provozu. Pomocí funkce potlačení alarmu může být např. zablokováno vyhodnocení mezní hodnoty alarmu při startovací fázi procesu.

Matematicko-logické funkce (typový přírůbek)

Matematicko-logický modul umožňuje práci s analogovými a / nebo digitálními signály. Pro provozovatele jsou k dispozici následující matematické vzorce: +, -, *, /, SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), **, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN(), vlhkost a klouzavý průměr, stejně tak !, &, |, ^ a (and).

Rozdíl, poměr a vlhkost lze na přístroji nastavit i bez typového přírůbku.

Analogové vstupy

Analogové vstupy (maximálně čtyři) jsou univerzálně konfigurovatelné pro odporové teploměry, termočlánky, odpory (odporové převodníky, potenciometry) a unifikované signály (proud, napětí). Jsou uloženy linearizace pro více než 20 obvyklých měřicích čidel. Pro kompenzaci specifické odchylky přístroje lze provést korekci měřené hodnoty (offset) nebo jemné doladění.

Pomocí funkce sledování měřicího obvodu - v závislosti na typu signálu - je detekováno nedosažení / překročení měřicího rozsahu, přerušení čidla / vedení a zkrat čidla / vedení. Tímto je v případě chyby nastaven předem nakonfigurovaný provozně-bezpečný stav.

Zákaznická linearizace

Doplňkově je možná zákaznická linearizace. Nastavování se provádí pomocí setup programu, pomocí tabulky pro 40 párů hodnot nebo pomocí vzorce polynomu čtvrtého řádu.

Analogové výstupy

V přístroji může být realizováno až 5 analogových výstupů. Mohou být použity např. jako výstupy regulátoru, výstupy požadované hodnoty, výstupy výsledků matematických vzorců nebo jako výstupy skutečné hodnoty. Signály jsou volně škálovatelné.

Digitální vstupy

K zahájení různých interních funkcí, např. přepnutí sady parametrů, začátek samooptimalizace nebo povolení sledování mezní hodnoty lze využít signály sedmi standardních digitálních vstupů (bezpotenciálový kontakt).

Digitální výstupy

V přístroji může být realizováno až 12 digitálních výstupů (viz blokový diagram). Mohou být použity např. jako výstupy regulátoru, signály sledování mezní hodnoty, výsledky logických operací nebo pro programové signály atd.

Externí vstupy

Pomocí rozhraní je možné číst 8 externích analogových vstupů a 8 externích digitálních vstupů. Pro tyto signály lze nastavit jednotky, omezení rozsahu a alarmy.

Časovače

Standardně jsou k dispozici dvě funkce časovače. Mohou být použity jako relativní časovače nebo jako týdenní časové spínače (spojené s hodinami reálného času).

Digitální regulační signály

K dispozici je 8 digitálních řídicích signálů s různými funkcemi (operace OR, operace BCD, zpoždění, inverze). Výsledky jsou dostupné také pro řízení interních funkcí nebo mohou být výstupem digitálních výstupů.

Web server (online vizualizace)

Tato funkce je k dispozici s vloženým rozhraním Ethernet do rozšiřujícího slotu COM2. Všechna zobrazení v obslužném kruhu jsou automaticky zpřístupněna bez konfigurace.

Zasílání alarmů emailem

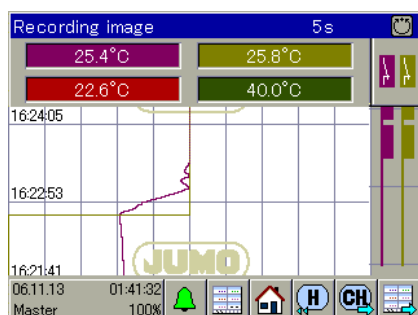
Email s alarmem může být zaslán až na tři adresy současně pomocí mail-serveru.

Lze nastavit až 5 alarmových zpráv, odesílání je řízeno digitálními signály. Obsahuje 5 odlišných alarmových zpráv. Ty jsou spojeny s konkrétními digitálními signály z přístroje.



Registrační funkce (typový přídavek)

Lze zapisovat 4 analogové a tři digitální kanály. Jsou zobrazeny formou liniového zapisovače s časovou značkou. Náhled záznamu je vždy k dispozici. Funkce "historie", stejně tak jako načtení zaznamenaných dat pomocí programů PCC, PCA, je možná pouze s typovým přídavkem 213 registrační funkce.



Setup program

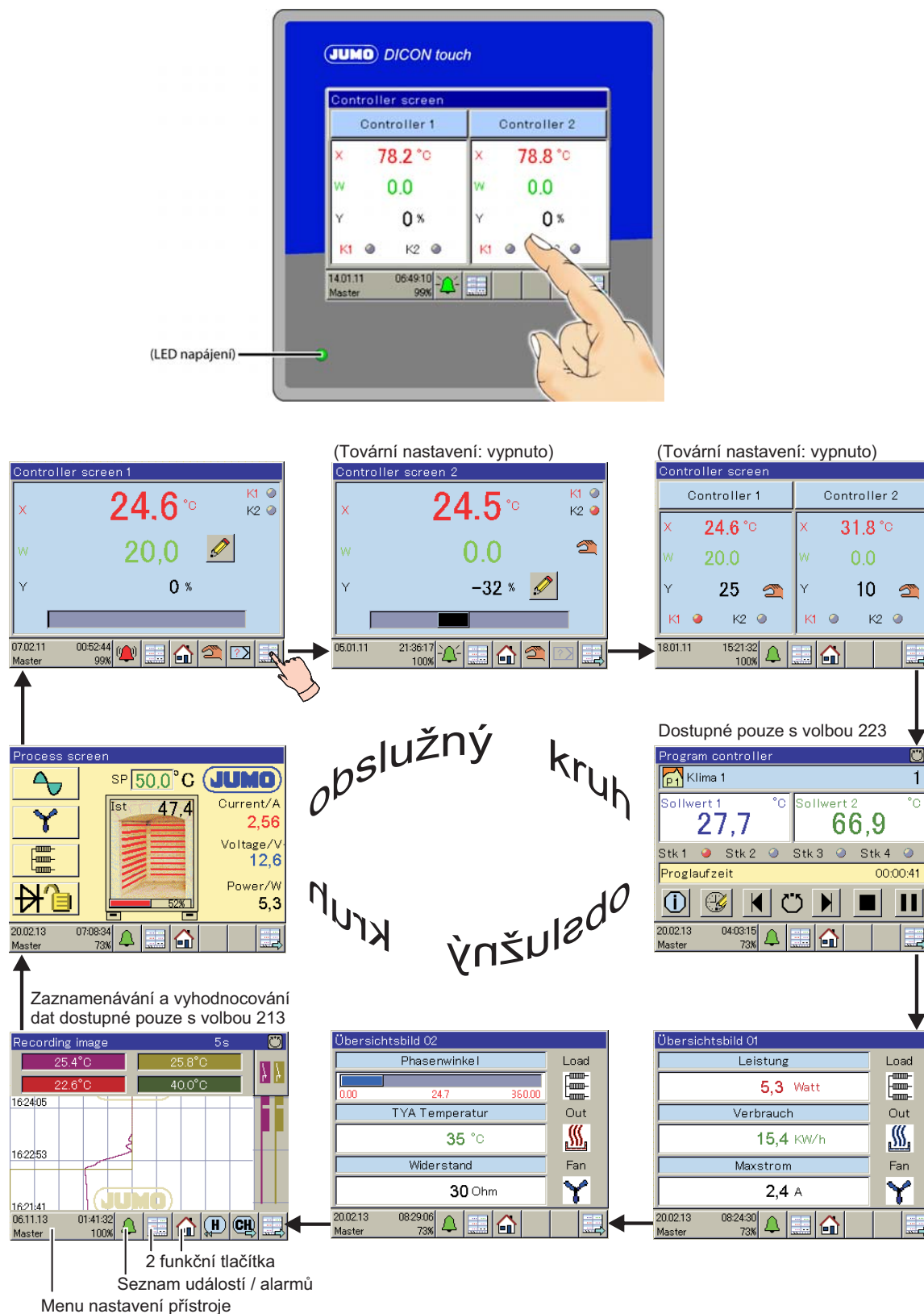
Setup program slouží ke snadné konfiguraci a parametrizaci přístroje pomocí PC. Soubory nastavení lze vytvořit, upravovat, nahrát do přístroje nebo z něho načítat. Data mohou být ukládána a tisknuta. Setup program podporuje více národních jazyků, včetně němčiny, angličtiny a francouzštiny.

Externí relé nebo logický modul ER8 (příslušenství)

Připojením 2 externích logických modulů ER8 může být do přístroje přidáno dalších 8 relé nebo digitálních výstupů (12 V/20 mA). Ovládání probíhá pomocí rozhraní RS422 / RS485. Setup program je zásadní pro konfiguraci modulu ER8 montovaného na DIN liště. Lze připojit 2 moduly ER8.

Koncepce zobrazení a obsluhy

DICON touch se ovládá přes rezistivní dotykovou obrazovku, reaguje na tlak prstu. Lze použít i komerčně dostupná pera s plastovými hroty.





Parametry regulátoru

Parametry a jejich významy jsou uvedeny v tabulce. Některé parametry nemusí být obsaženy nebo jejich význam nemusí mít pro konkrétní typ přístroje smysl. Tříbodový regulátor obsahuje dvě regulační struktury, které lze parametrizovat odlišně pro "topení" a "chlazení." Pro oba kanály regulátoru mohou být spravovány 4 sady parametrů.

Parametry	Rozsah hodnot	Výchozí nastavení	Popis
Proporcionální pásmo Xp1	0 ... 9999 digit	0 digit	Velikost proporcionálního pásma Regulační struktura je vypnutá při 0! V případě spojitého regulátoru musí být Xp1 a Xp2 > 0.
Proporcionální pásmo Xp2	0 ... 9999 digit	0 digit	
Derivační konstanta Tv1	0 ... 9999 s	80 s	Vliv diferenciální složky na výstupní signál regulátoru.
Derivační konstanta Tv2	0 ... 9999 s	80 s	
Integrační konstanta Tn1	0 ... 9999 s	350 s	Vliv integrační složky na výstupní signál regulátoru.
Integrační konstanta Tn2	0 ... 9999 s	350 s	
Doba spínací periody Cy1	0 ... 999,9 s	20,0 s	V případě spínaného výstupu by měla být doba spínací periody vybrána tak, aby nedocházelo k nepravdělnému přísunu energie a přetížení spínacího členu.
Doba spínací periody Cy2	0 ... 999,9 s	20,0 s	
Odstup kontaktů Xsh	0 ... 999,9 digit	0,0 digit	Odstup mezi oběma regulačními kontakty u tříbodových regulátorů, modulačních regulátorů a spojitých regulátorů s integrovanou regulací polohy
Spínací difference Xd1	0 ... 999,9 digit	1,0 digit	Hystereze pro spínané regulátory s proporcionálním pásmem = 0
Spínací difference Xd2	0 ... 999,9 digit	1,0 digit	
Doba akčního členu TT	5 ... 3000 s	60 s	Doba přeběhu regulačního ventilu u tříbodové krokové regulace
Pracovní bod Y0	-100 ... +100 %	0 %	Akční zásah u P- a PD- regulátoru (při x = w je y = Y0)
Omezení akčního zásahu Y1	0 ... 100 %	100 %	Maximální omezení akčního zásahu
Omezení akčního zásahu Y2	-100 ... +100 %	-100 %	Minimální omezení akčního zásahu
Minimální doba zapnutí relé Tk1	0,000 ... 60,00 s	0,000 s	Omezení frekvence spínání spínaných výstupů
Minimální doba zapnutí relé Tk2	0,000 ... 60,00 s	0,000 s	



Technická data

Analogové vstupy

Základní informace

Standardní počet	2 univerzální analogové vstupy
Volitelný počet	Dva rozšiřující univerzální analogové vstupy pomocí volitelné desky
A/D převodník	Dynamické rozlišení až 16-bit (pro všechny typy vstupů)
Galvanické oddělení	Viz kapitola "Galvanické oddělení"

Termočlánky

Popis	Norma	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Fe-CuNi "L"	DIN 43 710	-200 ... +900 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi "J"	DIN EN 60584	-200 ... +1200 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "U"	DIN 43 710	-200 ... +600 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Cu-CuNi "T"	DIN EN 60584	-200 ... +400 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
NiCr-Ni "K"	DIN EN 60584	-200 ... +1372 °C	≤ 0,25 % ^b	≤ 100 ppm/K
NiCr-CuNi "E"	DIN EN 60584	-200 ... +1000 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	DIN EN 60584	-100 ... +1300 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	DIN EN 60584	-50 ... 1768 °C	≤ 0,25 % ^c	≤ 100 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	DIN EN 60584			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	DIN EN 60584	0 ... 1820 °C	≤ 0,25 % ^d	≤ 100 ppm/K
Pt40Rh-Pt20Rh	ASTM E1751M-09	0 ... 1888 °C	≤ 0,25 % ^e	≤ 100 ppm/K
Ir40Rh-Ir	ASTM E1751M-09	0 ... 2110 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 ... 2315 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-09	0 ... 2315 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Chromel®-Copel®	GOST R 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Chromel®-Alumel® (jako NiCr-Ni "K")	GOST R 8.585-2001	-200 ... +1372 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Fe-CuNi "L"	GOST R 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Nejmenší měřicí rozsah		Typ L, J, U, T, K, E, N, Chromel®-Alumel®; 100 K Typ S, R, B, D, C, W3Re/W26Re, Chromel®-Cope®l: 500 K		
Začátek / konec měřicího rozsahu		Volně nastavitelné s omezením kroku o 0,1 K		
Studený konec	GOST R	Pt100 interní, konstanta nebo externí teplotní čidlo		
Přesnost referenčního bodu (interní)		± 1 K		
Teplota referenčního bodu (externí)		0 ... +100 °C, nastavitelné		
Vzorkovací perioda		Regulátor 1(2): 150 ms celkově		
Vstupní filtr		Digitální filtr 2. řádu, časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 ... 10,00 s		
Klíčové vlastnosti		Může být nastavena ve °F		

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k maximálnímu měřicímu rozsahu. Menší měřicí rozsahy vedou ke snížení přesnosti linearizace.

^b Hodnoty přesnosti jsou garantovány od teploty -150 °C.

^c Hodnoty přesnosti jsou garantovány od teploty 0 °C

^d Hodnoty přesnosti jsou garantovány od teploty 300 °C

^e Hodnoty přesnosti jsou garantovány od teploty 600 °C.



Odporové teplotní čidlo

Popis	Norma	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Pt50 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Cu50 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	IEC 60 317	-50 ... +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Pt100 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Pt500 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
Pt1000 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
Ni100 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	DIN 43760	-60 ... +250 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Ni1000 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	DIN 43760	-60 ... +250 °C	≤ 0,1 %	≤ 50 ppm/K
KTY11-6 Dvou vodičové připojení		-50 ... +150 °C	≤ 1 %	≤ 50 ppm/K
Pt50 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	GOST 6651-99	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Pt100 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	GOST 6651-94	-200 ... +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 50 ppm/K
Cu50 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	GOST 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Cu100 Dvou vodičové připojení Třívodičové připojení	GOST 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,15 %	≤ 50 ppm/K
Nejmenší měřicí rozsah		15 K		
Měřicí proud		Pt100 cca 250 µA, Pt1000 cca 100 µA		
Odpor vedení		Max. 10 Ω na vodič pro dvou- a tří-vodičové připojení		
Kompenzace vedení		U třívodičového připojení není vyžadována. Pro dvou vodičové připojení může být kompenzace vedení provedena softwarově pomocí korekce skutečné hodnoty.		
Začátek / konec měřicího rozsahu		Volně nastavitelné s omezením kroku o 0,1 K		
Vzorkovací perioda		Regulátor 1(2): 150 ms celkově		
Vstupní filtr		Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 ... 100 s		
Klíčové vlastnosti		Může být nastavena ve °F		

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k maximálnímu měřicímu rozsahu. Menší měřicí rozsahy vedou ke snížení přesnosti linearizace.



Unifikované signály

Popis	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Volně škálovatelné napětí Vstupní odpor R _E > 500 kΩ Vstupní odpor R _E > 100 kΩ	0(2) ... 10 V DC 0 ... 1 V DC 0 ... 100 mV	≤ 0,1 %	≤ 100 ppm/K
Nejmenší měřicí rozsah	5 mV		
Začátek / konec měřicího rozsahu	Volně nastavitelné s omezením kroku o 0,01 mV		
Proud (úbytek napětí ≤ 2 V), volně škálovatelné	0(4) ... 20 mA DC	≤ 0,1 %	≤ 100 ppm/K
Nejmenší měřicí rozsah	0,5 mA		
Počátek / konec měřicího rozsahu	Volně nastavitelné s omezením kroku o 0,01 mA		
Omezení podle doporučení NAMUR NE 43 v případě odchylky hodnoty nad / pod měřicí rozsah	Typ signálu 2 ... 10 V		Typ signálu 4 ... 20 mA
Měřicí informace M	1,9 ... 10,25 V		3,8 ... 20,5 mA
Informace o chybě A pro hodnotu pod rozsahem / zkrat obvodu ("NAMUR Low")	≤ 1,8 V		≤ 3,6 mA
Informace o chybě A pro hodnotu nad rozsahem / přerušení obvodu ("NAMUR High")	≥ 10,5 V		≥ 21 mA
Vzorkovací perioda	Regulátor 1(2): 150 ms celkově		
Vstupní filtr	Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 ... 10,0 s		
Galvanické oddělení	Viz Kapitola "Elektrická data", Strana 10 a Kapitola "Galvanické oddělení", Strana 12		
Odporový vysílač	Min. 100 Ω, max. 10 kΩ	≤ 0,5 % ^b	≤ 100 ppm/K
Způsob připojení	Odporový vysílač: třívodičové připojení		
Nejmenší měřicí rozsah	60 Ω		
Snímač odporu vedení	Max. 10 Ω na vodič pro dvou- a tří-vodičové připojení		
Hodnoty odporu	Volně nastavitelné s omezením kroku o 0,1 Ω		
Vzorkovací perioda	Regulátor 1(2): 150 ms celkově		
Vstupní filtr	Digitální filtr 2. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 ... 10,00 s		

^a Hodnoty přesnosti se vztahují k maximálnímu měřicímu rozsahu. Menší měřicí rozsahy vedou ke snížení přesnosti linearizace.

^b Hodnoty přesnosti se vztahují k maximálnímu měřicímu rozsahu (počáteční odpor R_a + odpor smyčky R_S + konečný odpor R_e).

Hlídaní měřicího okruhu

V případě chyby se stav výstupů chová podle předem definovaných podmínek (konfigurovatelné).

Měřicí čidlo	Mimo měřicí rozsah	Zkrat čidla / vedení	Přerušení čidla / vedení
Termočlánek	je detekováno	není detekováno	je detekováno
Odporové teplotní čidlo	je detekováno	je detekováno	je detekováno
Napětí 2 ... 10 V 0 ... 10 V 0 ... 1 V	je detekováno je detekováno je detekováno	je detekováno není detekováno není detekováno	je detekováno není detekováno není detekováno
Proud 4 ... 20 mA 0 ... 20 mA	je detekováno je detekováno	je detekováno není detekováno	je detekováno není detekováno
Odporový vysílač	není detekováno	není detekováno	je detekováno

Digitální vstupy

Standardní počet	7
Regulace	Bezpotenciálové kontakty



Analogové výstupy

Na zásuvné desce (jsou k dispozici OUT3, 5, 7, 9 a OUT11)

1 analogový výstup (konfigurovatelný) A/D převodník, rozlišení 12 bit Napětí 0(2) ... 10 V DC Proud 0(4) ... 20 mA DC	Odpor zátěže R_{load}	Přesnost	Vliv okolní teploty
	$\geq 500 \Omega$	$\pm 0,25 \%$	$\pm 100 \text{ ppm/K}$
	$\leq 500 \Omega$	$\pm 0,25 \%$	$\pm 100 \text{ ppm/K}$

Digitální výstupy

Standardně

2 reléové výstupy (přepínací) Spínaný výkon Životnost kontaktů	Max. 3 A při 250 V AC ohmické zátěže 150 000 sepnutí při jmenovité zátěži
--	--

Na zásuvné desce

1 reléový výstup (přepínací) Spínaný výkon Životnost kontaktů	Max. 3 A při 250 V AC ohmické zátěže 150 000 sepnutí při jmenovité zátěži
2 reléové výstupy (spínací) ^a Spínaný výkon Životnost kontaktů	Max. 3 A při 250 V AC ohmické zátěže 150 000 sepnutí při jmenovité zátěži
1 polovodičové relé, 2 polovodičová relé pro motorové pohony Spínaný výkon Ochrana obvodů	1 A při 230 V AC, ohmická zátěž Varistor
1 logický výstup (napájecí napětí pro převodník)	0/22 V DC, max. 30 mA (odolnost proti zkratu)
2 logické výstupy	0/12 V DC, max. 20 mA (odolnost proti zkratu, není galvanicky odděleno)
2 PhotoMOS® relé ^b	50 V DC, max. 200 mA, (vzájemně galvanicky odděleno, není odolné proti zkratu) 35 V AC, max. 200 mA, (vzájemně galvanicky odděleno, není odolné proti zkratu)

^a Možnost kombinace síťového napájecího napětí a ochranného nízkého napětí na "běžném dvojitém otevřeném kontaktu" není přípustná.

^b PhotoMOS je registrovaná obchodní značka Panasonic Corporation.

Regulace

Typy regulace	Inverzní / přímá dvoubodová regulace, tříbodová regulace, tříbodová kroková regulace, inverzní / přímá spojitá regulace, spojitá regulace s integrovaným regulátorem polohy
Regulační struktura	P, PD, PI, PID
Vzorkovací perioda	150 ms
Sady parametrů	4 sady paramterů pro každý regulátor

Obrazovka

Rozlišení, velikost	320 × 240 pixelů, 3,5 "
Typ, počet barev	TFT barevná obrazovka, 256 barev
Nastavení jasu	Nastavitelné na přístroji
Ovládání přístroje	Pomocí rezistivního dotykového panelu
Spořič obrazovky	Pomocí čekací doby nebo kontrolního signálu
Doba provozu displeje	50 000 h



Elektrická data

Napájecí napětí Připojení Napětí	Na zadní straně pomocí šroubovacích konektorů 20 ... 30 V AC/DC, 48 ... 63 Hz nebo 110 ... 240 V AC +10/-15 %, 48 ... 63 Hz	
Příkon	Při napájecím napětí 230 V: max. 38,1 VA/11,5 W Při napájecím napětí 24 V: max. 21,9 VA/11,5 W	
Vstupy a výstupy Připojení Průřez vodiče	Na zadní straně pomocí šroubovacích konektorů Max. 2,5 mm ² , drát nebo vodič s koncovou objímkou	
Elektrická bezpečnost	Podle DIN EN 61010-1 Kategorie přepětí III, stupeň znečištění 2	
Elektromagnetická kompatibilita Rušivé vyzařování Odolnost proti rušení	Podle DIN EN 61326-1 Třída A - Pouze pro aplikace v průmyslu Průmyslové požadavky	
Datová paměť zapisovače	Cyklus paměti	Zapisovací interval
Při zápisu: 4 analogové signály 3 digitální signály	1 s	cca 44 dní
	5 s	cca 220 dní
	10 s	cca 441 dní
	60 s	cca 2646 dní (7 let, 91 dní)

Vlivy okolního prostředí

Rozsah teploty okolí / skladování	-5 ... +55 °C/-30 ... +70 °C
Odolnost proti klimatickým vlivům	Vlhkost 3K3 (DIN EN 60721-3-3) s rozšířeným teplotním rozsahem, rel. vlhkost ≤ 95 % v polovině roku bez orosení

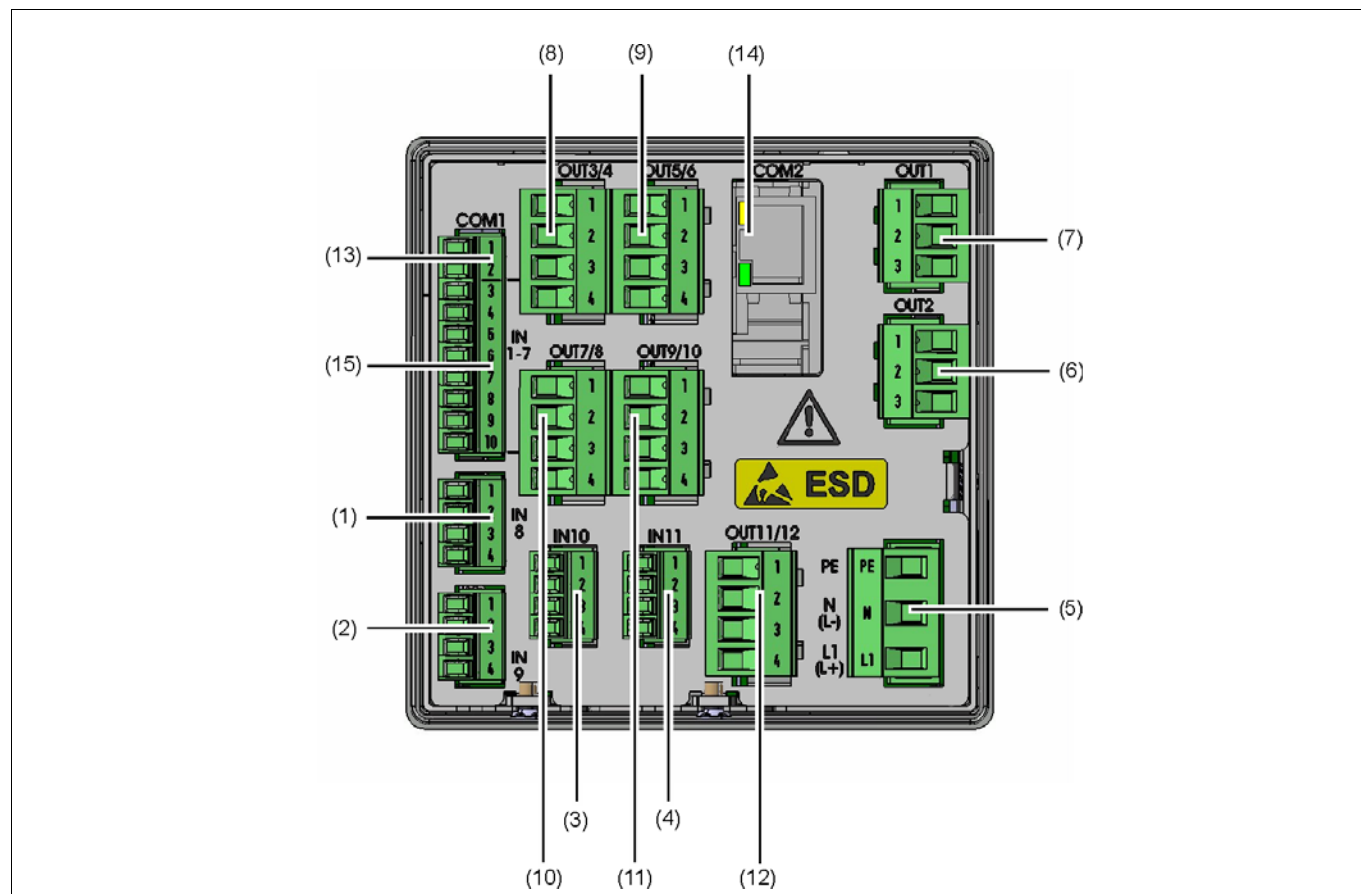
Pouzdro

Typ pouzdra	Plastikový přední rám s kovovým pouzdem
Rozměry předního rámu	96 mm × 96 mm
Výřez v panelu	92 ^{+0,8} mm × 92 ^{+0,8} mm podle DIN IEC 61554
Uzavřená montáž	Mezery mezi výřezy v panelu, min. 35 mm horizontálně a min. 80 mm vertikálně
Tloušťka panelu	Max. 5 mm
Vestavná hloubka	Max. 130 mm
Upevnění	4 upevňovací držáky
Montážní poloha (včetně zorného pole barevné obrazovky TFT)	Libovolná Horizontálně ±65°, vertikálně +40 ... -65°
Stupeň krytí	Čelní IP66, zadní IP20, podle DIN EN 60529
Hmotnost (při plném obsazení)	Cca 1000 g

Schválení / zkušební značky

Zkušební značka	Zkušební místo	Certifikát / číslo certifikátu	Zkušební podklady	Platné pro
GL - hardware GL - software	Germanischer Lloyd	11 172-14 HH	Kategorie prostředí C EMC 1	Kromě značených modulů pro rozšiřující sloty, viz objednávací údaje
c UL us	Underwriters Laboratories	Žádost předložena	UL 61010-1	Všechny moduly
GOST		Žádost předložena		Všechny moduly

Připojovací prvky



- | | |
|--|---|
| (1) Analogový vstup IN8 | (2) Analogový vstup IN9 |
| (3) Zásuvná pozice pro analogový vstup IN10 | (4) Zásuvná pozice pro analogový vstup IN11 |
| (5) Napájecí napětí | (6) Reléový výstup OUT2 |
| 240 V AC +10/-15 %, 48 ... 63 Hz, max. 38,1 VA | |
| 20 ... 30 V AC/DC, 48 ... 63 Hz, | |
| max. 21,9 VA / 11,5 W | |
| (7) Reléový výstup OUT1 | (8) Zásuvná pozice pro výstupy OUT3/4 |
| (9) Zásuvná pozice pro výstupy OUT5/6 | (10) Zásuvná pozice pro výstupy OUT7/8 |
| (11) Zásuvná pozice pro výstupy OUT9/10 | (12) Zásuvná pozice pro výstupy OUT11/12 |
| (13) COM1 rozhraní RS485 | (14) Zásuvná pozice pro rozhraní COM2 |
| (15) Digitální vstupy IN1 ... 7 | |



Galvanické oddělení

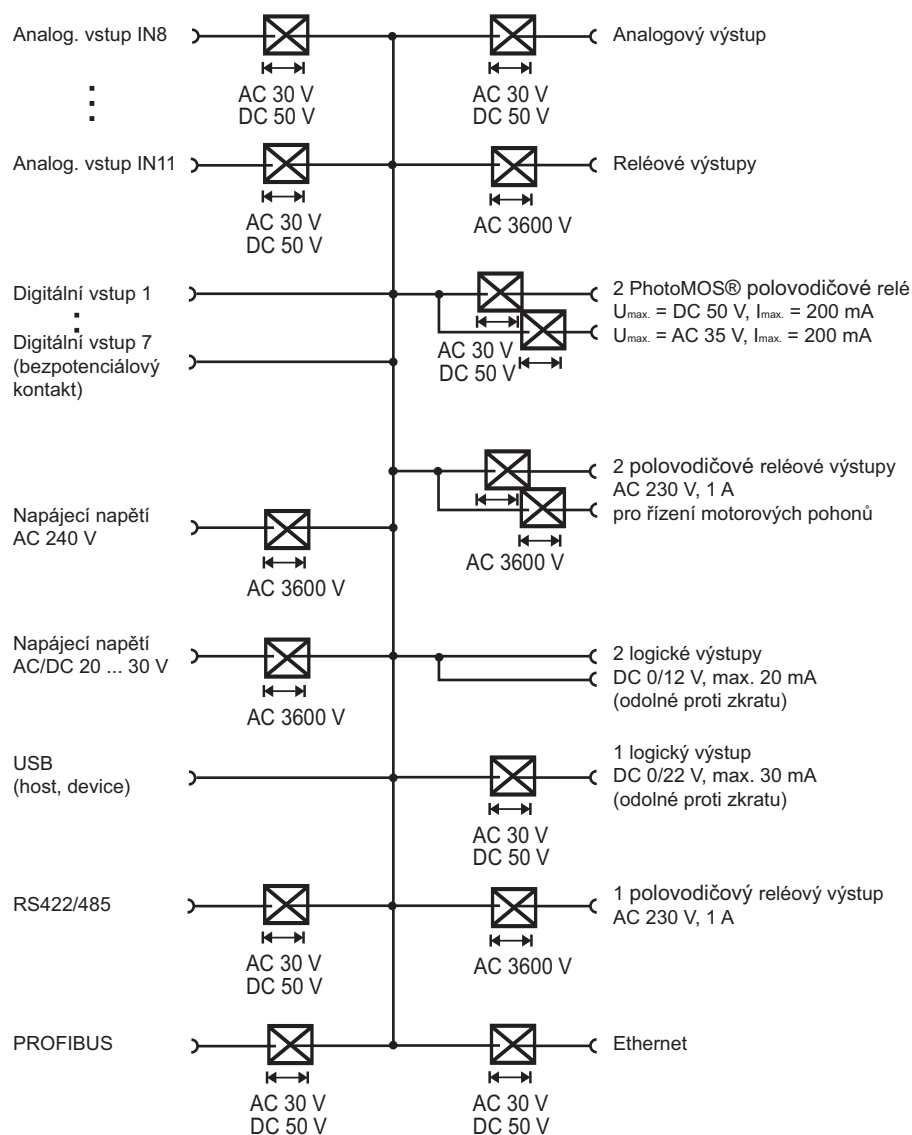




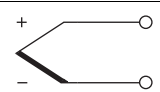
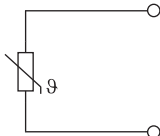
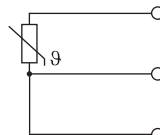
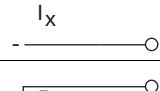
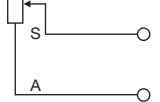
Schéma zapojení

Schéma zapojení v typovém listu obsahuje základní informace o možnostech připojení. Pro připojení do elektrické sítě použijte pouze "návod k instalaci" nebo "návod k použití". Znalosti a správné zajištění technických a bezpečnostních informací obsažených v tomto dokumentu jsou předpokladem pro instalaci, elektrické připojení, uvedení do provozu, stejně tak jako zajištění bezpečnosti během provozu.

Analogové vstupy

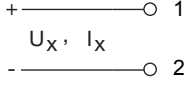
Vstup IN8, IN9 standardně

2 analogové vstupy (IN10), (IN11) mohou být přidány pomocí volitelných desek

Připojení	(Připojovací prvek) Vstup	Symbol a označení svorek
Termočlánek	(1) IN8 (2) IN9 (3) IN10 (4) IN11	
Odporový teploměr Dvou vodičové připojení		
Odporový teploměr Třívodičové připojení		
Napětí 0(2) ... 10 V DC		
Napětí 0 ... 1 V DC		
Napětí 0 ... 100 mV DC		
Proud 0(4) ... 20 mA DC		
Odporový vysílač A = Start E = Konec S = Jezdec		

Analogové výstupy

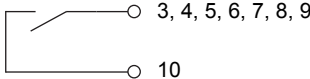
1 analogový výstup OUT 11/12 může být přidán k výstupu OUT 3/4 pomocí volitelných desek

Připojení	(Připojovací prvek) Vstup	Symbol a označení svorek
1 analogový výstup 0/2 ... 10 V DC nebo 0/4 ... 20 mA DC (konfigurovatelné)	(8) OUT3/4 (9) OUT5/6 (10) OUT7/8 (11) OUT9/10 (12) OUT11/12	



Digitální vstupy

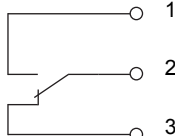
Vstup IN1 ... 7 standardně (nelze rozšířit)

Připojení	(Připojovací prvek) Vstup	Symbol a označení svorek
Digitální vstup, bezpotenciálový kontakt standardně	(15) IN1 ... 7	

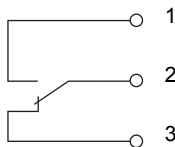
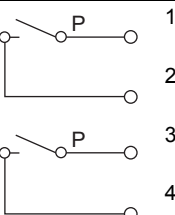
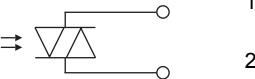
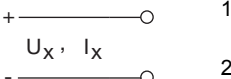
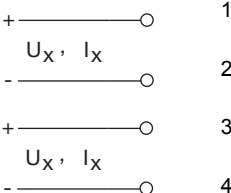
Digitální výstupy

OUT1 a OUT2 standardně

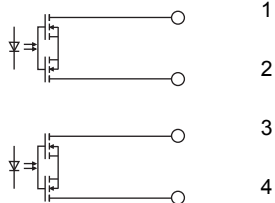
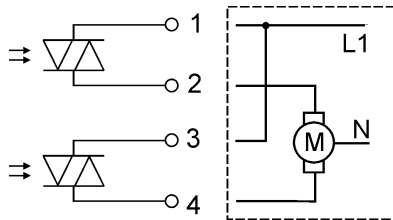
Regulátor je standardně vybaven dvěma reléovými výstupy (přepínací).

Připojení	(Připojovací prvek) Výstup	Symbol a označení svorek
Reléový výstup (přepínací)	(6) OUT2 (7) OUT1	

Výstupy OUT 3/4 ... 11/12 jsou rozšiřitelné pomocí následujících volitelných desek

Připojení	(Připojovací prvek) Výstup	Symbol a označení svorek
1 reléový výstup (přepínací)	(8) OUT3/4 (9) OUT5/6 (10) OUT7/8 (11) OUT9/10 (12) OUT11/12	
2 reléové výstupy (spínací) ^a		
1 polovodičové relé 230 V AC, 1 A		
1 logický výstup 0/22 V DC, max. 30 mA (ochrana proti zkratu)		
2 logické výstupy 0/12 V DC, max. 20 mA (ochrana proti zkratu, nejsou vzájemně galvanicky odděleny)		



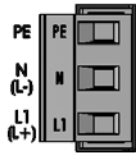
Připojení	(Připojovací prvek) Výstup	Symbol a označení svorek
2 PhotoMOS® relé ^b max. 50 V DC, 200 mA max. 35 V AC, 200 mA (galvanicky oddělená)		
2 polovodičová relé 230 V AC, 1 A (pro řízení levo- / pravo-točivých motorových pohonů, galvanicky oddělená)		

^a Možnost kombinace síťového napájecího napětí a ochranného nízkého napětí na "běžném dvojitém otevřeném kontaktu" není přípustná.

^b PhotoMOS je registrovaná obchodní značka Panasonic Corporation.

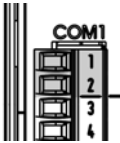
Napájecí napětí (podle typového štítku)

230V AC (24V DC)

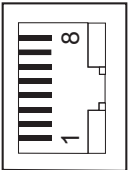
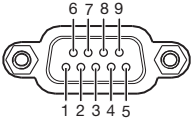
Připojení	(Připojovací prvek)	Symbol a označení svorek
Ochranný vodič	PE	
Nulový vodič	N (L-)	
Fázový vodič	L1(L+)	

Rozhraní

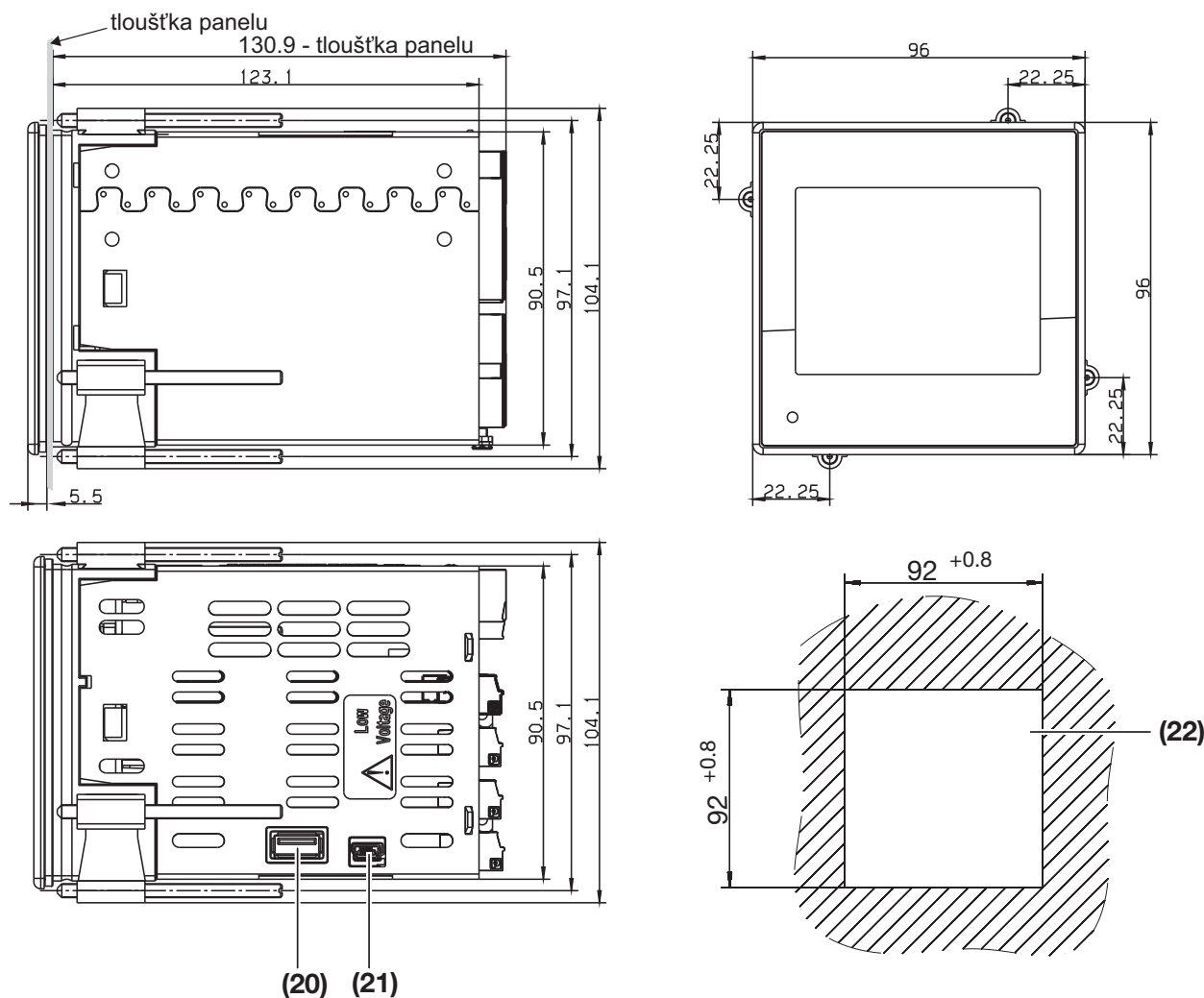
USB device, USB host a rozhraní COM1 standardně

Připojení	(Připojovací prvek)	Symbol a označení svorek
Rozhraní přístroje USB	(21)	
USB host	(20)	
COM1 sériové rozhraní RS485 (galvanicky oddělené)	(13)	 1 TxD+/RxD+ Odeslaná / přijatá data + 2 TxD-/RxD- Odeslaná / přijatá data -

Rozhraní COM2 může být rozšířeno použitím volitelné desky

Připojení	(Připojovací prvek)	Symbol a označení svorek
Ethernet	(14)	 1 TX+ Odeslaná data + 2 TX- Odeslaná data - 3 RX+ Přijatá data + 6 RX- Přijatá data -
Sériové rozhraní RS422 (galvanicky oddělené)		 1 RxD+ Přijatá data + 2 RxD- Přijatá data - 3 TxD+ Odeslaná data + 4 TxD- Odeslaná data -
Sériové rozhraní RS485 (galvanicky oddělené)		 3 TxD+/RxD+ Odeslaná / přijatá data + 4 TxD-/RxD- Odeslaná / přijatá data -
PROFIBUS-DP		 3 RxD/TxD-P (B) Odeslaná / přijatá data + 5 DGND Uzemnění 6 VP (+5 V) Napájecí napětí 8 RxD/TxD-N (A) Odeslaná / přijatá data -

Rozměry



- (20) Rozhraní USB host
(22) Výřez v panelu

- (21) USB rozhraní přístroje pro setup program

Obsah dodávky

- 1 regulátor podle specifikace objednávky
- 1 návod k použití B 703571.0
- 1 těsnění do panelu, 4 upevňovací prvky pro montáž do panelu



Objednávací údaje

(1) Základní typ	
703571	JUMO DICON touch - dvoukanálový procesní a programový regulátor s rozhraním RS485
(2) Provedení	
8	Standardně s továrním nastavením
9	Zákaznická konfigurace (nutné zadat údaje)
(3) Zobrazované texty národních jazyků	
01	Německy
02	Anglicky
03	Francouzsky
(4) Vstup IN10	
00	Pozice neobsazena
10	Analogový vstup (univerzální)
(5) Vstup IN11	
00	Pozice neobsazena
10	Analogový vstup (univerzální)
(6) Výstupy OUT3/4	
00	Pozice neobsazena
11	1 relé (přepínací)
12	2 relé (spínací)
13	1 polovodičové relé 230 V, 1 A
14	1 logický výstup 0/22 V DC, max. 30 mA ^a
15	2 logické výstupy 0/12 V, 20 mA
16	1 analogový výstup
17	2 PhotoMOS® relé ^b
20	2 polovodičová relé 230 V, 1 A pro motorové pohony (dvojitá pozice: OUT3/4 a OUT7/8) ^a
(7) Výstupy OUT5/6	
00	Pozice neobsazena
11	1 relé (přepínací)
12	2 relé (spínací)
13	1 polovodičové relé 230 V, 1 A
14	1 logický výstup 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 logické výstupy 0/12 V, 20 mA
16	1 analogový výstup
17	2 PhotoMOS® relé
20	2 polovodičová relé 230 V, 1 A pro motorové pohony (dvojitá pozice: OUT5/6 a OUT9/10) ^a
(8) Výstupy OUT7/8 (dostupné pouze s přiřazeným modulem 20 na OUT3/4)	
00	Pozice neobsazena
11	1 relé (přepínací)
12	2 relé (spínací)
13	1 polovodičové relé 230 V, 1 A
14	1 logický výstup 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 logické výstupy 0/12 V, 20 mA
16	1 analogový výstup
17	2 PhotoMOS® relé
(9) Výstupy OUT9/10 (dostupné pouze s přiřazeným modulem 20 na OUT5/6)	
00	Pozice neobsazena
11	1 relé (přepínací)
12	2 relé (spínací)
13	1 polovodičové relé 230 V, 1 A
14	1 logický výstup 0/22 V, max. 30 mA ^a

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



15	2 logické výstupy 0/12 V, 20 mA
16	1 analogový výstup
17	2 PhotoMOS® relé
(10) Výstupy OUT11/12	
00	Pozice neobsazena
11	1 relé (přepínací)
12	2 relé (spínací)
13	1 polovodičové relé 230 V, 1 A
14	1 logický výstup 0/22 V, max. 30 mA ^a
15	2 logické výstupy 0/12 V, 20 mA
16	1 analogový výstup
17	2 PhotoMOS® relé
(11) Napájecí napětí	
23	110 ... 240 V AC +10/-15 %, 48 ... 63 Hz
25	20 ... 30 V AC/DC, 48 ... 63 Hz ^a
(12) Rozhraní COM2	
00	Pozice neobsazena
08	Ethernet
54	RS422/485 Modbus RTU
64	PROFIBUS-DP ^a
(13) DIN-testováno	
000	Bez schválení
056	Se schválením DIN
(14) Schválení GL	
000	Bez schválení
062	Se schválením GL
(15) Typové přídatky	
000	Bez typových přídatků
213	Registrační funkce
214	Matematicko-logický modul
223	Programový regulátor
879	AMS2750/CQI-9 ^c

^a Schválení GL stále není k dispozici

^b PhotoMOS je registrovaná obchodní značka Panasonic Corporation

^c Pro kalibrační certifikát musí být jednotlivé kanály označeny údajem o typu termočlánku a požadovaných měřicích bodech.

Objednávkový klíč

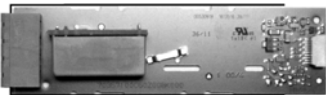
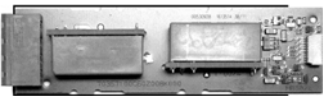
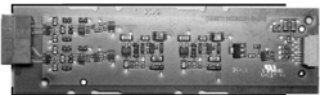
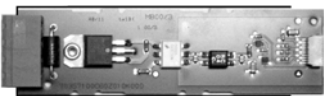
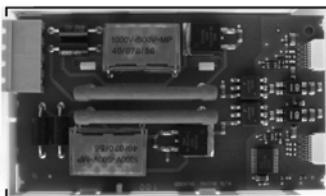
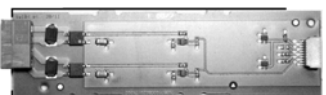
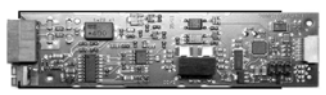
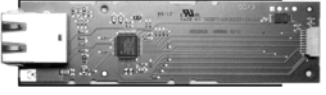
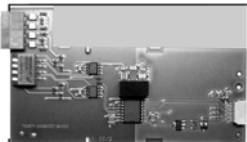
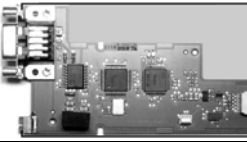
(1) / (2) - (3) - (4) (5) - (6) (7) (8) (9) (10) - (11) - (12) / (13) , (14) , (15)

703571 / X - X - X X - X X X X X - X - X / X , X , X , ...^a

Příklad obj.

^a Seznam typových přídatků oddělte čárkami

Příslušenství

Položka		Obj. číslo
Moduly pro zásuvné pozice:		
1 analogový vstup (univerzální)		00581159
1 reléový výstup (přepínací)		00581160
2 reléové výstupy (spínací)		00581162
1 logický výstup 0/22 V DC, max. 30 mA		00581165
2 logické výstupy 0/12 V DC, max. 20 mA		00581168
1 polovodičové relé 230 V AC, 1 A		00581164
2 polovodičová relé 230 V AC, 1 A pro motorové pohony		00621574
2 PhotoMOS® relé ^a 50 V DC, max. 200 mA, 35 V AC, max. 200 mA		00581171
1 analogový výstup (univerzální)		00581169
Rozhraní Ethernet		00581174
Sériové rozhraní RS422/RS485		00581172
Rozhraní PROFIBUS-DP		00581173

^a PhotoMOS je registrovaná obchodní značka Panasonic Corporation

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Základní příslušenství

Položka	Obj. číslo
Programový editor / uvedení do provozu	00607139
Nastavení / programový editor	00606496
PCA3000/PCC balík JUMO software 709701/709702	00431884
USB kabel, konektor A na konektor mini-B, délka 3 m	00506252