



JUMO mTRON T

Měřicí, regulační a automatizační systém

Analogový vstupní modul, 4-kanálový

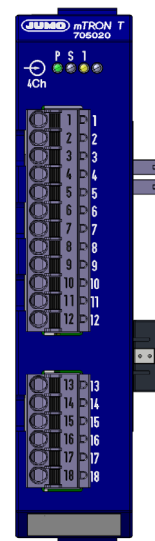
Krátký popis

Analogový 4-kanálový vstupní modul obsahuje čtyři univerzální analogové vstupy s galvanickým oddělením pro termočlánky, odporové teploměry, odporové vysílače, odpory/potenciometry nebo unifikované signály (proud, napětí) a jeden binární vstup (0/24 V DC). Digitalizované vstupní hodnoty/stavy jsou v systému dostupné pro další zpracování.

Stav napájecího napětí, provozní stav modulu a logické stavy binárního vstupu jsou indikovány pomocí LED.

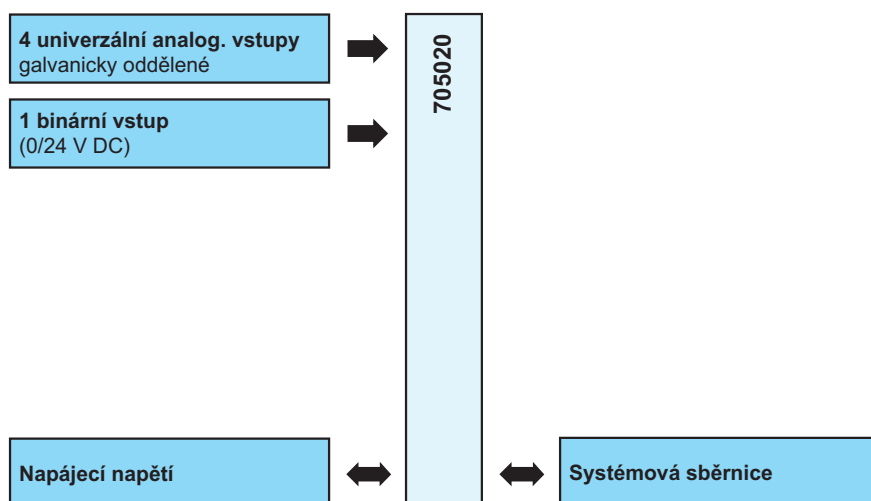
Komfortní konfiguraci analogového modulu zajišťuje setup program nebo multifunkční panel 840.

Pro účely servisu lze zásuvný modul jednoduše vyjmout z pouzdra z čelní strany. Pouzdro včetně systémové sběrnice zůstává instalované na DIN liště.



Typ 705020/...

Blokový diagram



Vlastnosti

- Čtyři vysoce kvalitní analogové vstupy pro termočlánky, odporové teploměry, odporové vysílače, odpory/potenciometry nebo unifikované signály
- Všechny analogové vstupy jsou navzájem galvanicky oddělené
- Zákaznická linearizace (až 45 párů hodnot nebo polynom 4. řádu)
- Sledování mezní hodnoty
- Jeden binární vstup 0/24 V DC
- Automatická konfigurace po výměně modulu (Plug and Play)
- Čelní připojení vstupů
- Odnímatelné svorkovnice s technologií Push-In
- Rychlé propojení napájecího napětí a systémové sběrnice díky jednoduchému připojování modulů
- AMS2750/CQI-9 (typový přídatek)

Schválení / zkušební značky (viz technická data)



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



Popis

Sledování mezní hodnoty

Pro každý analogový vstup lze aktivovat dva oddělené alarmy (min./max. alarm); každý alarm má svoji vlastní mezní hodnotu. Typ alarmu, text události, celkový alarm, potlačení alarmu a zpoždění alarmu jsou konfigurovatelné.

Analogové vstupy

Čtyři analogové vstupy jsou univerzální měřicí vstupy pro odporové teploměry, termočlánky, odporové vysílače, odpory/potenciometry a unifikované signály (proud, napětí). Jsou uloženy linearizace pro více než 20 obvyklých měřicích čidel (odporové teploměry, termočlánky). 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; v případě poruchy systém přepne do provozně bezpečného stavu.

Zákaznická linearizace

K dispozici je také zákaznická linearizace. Požadovaná linearizační křivka může být zadána v setup programu pomocí až 45 párů hodnot nebo pomocí rovnice (polynom 4. řádu).

Binární vstup

K dispozici je navíc jeden binární vstup 0/24 V DC. Stav signálu lze v systému flexibilně použít.



Technická data

Analogové vstupy

Základní informace

Počet	4
A/D převodník	Dynamické rozlišení až 16-bit

Termočlánky

Označení	Standardní	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Fe-CuNi "L"		-200 ... +900 °C	≤ 0,1 % od -100 °C	300 ppm/K
Fe-CuNi "J"	DIN EN 60584	-200 ... +1200 °C	≤ 0,1 % od -100 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi "U"		-200 ... +600 °C	≤ 0,1 % od -130 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi "T"	DIN EN 60584	-200 ... +400 °C	≤ 0,1 % od -150 °C	300 ppm/K
NiCr-Ni "K"	DIN EN 60584	-200 ... +1372 °C	≤ 0,1 % od -80 °C	300 ppm/K
NiCr-CuNi „E“	DIN EN 60584	-200 ... +1000 °C	≤ 0,1 % od -80 °C	300 ppm/K
NiCrSi-NiSi "N"	DIN EN 60584	-100 ... +1300 °C	≤ 0,1 % od -80 °C	300 ppm/K
Pt10Rh-Pt "S"	DIN EN 60584	-50 ... 1768 °C	≤ 0,15 % od 20 °C	300 ppm/K
Pt13Rh-Pt "R"	DIN EN 60584	-50 ... 1768 °C	≤ 0,15 % od 20 °C	300 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	DIN EN 60584	0 ... 1820 °C	≤ 0,15 % od 400 °C	300 ppm/K
W5Re-W26Re „C“		0 ... 2320 °C	≤ 0,15 % od 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W25Re "D"		0 ... 2495 °C	≤ 0,15 % od 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W26Re		0 ... 2400 °C	≤ 0,15 % od 500 °C	300 ppm/K
Chromel-Copel	GOST 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,15 % od -80 °C	300 ppm/K
Chromel-Alumel	GOST 8.585-2001	-200 ... +1372 °C	≤ 0,10 % od -80 °C	300 ppm/K
PLII (Platinel II)		0 ... 1395 °C	≤ 0,10 % od -80 °C	300 ppm/K
Lineární		0 ... 75 mV	≤ 0,1 %	300 ppm/K
Teplotní kompenzace		Pt100 interní		
Přesnost bodu teplotní kompenzace		± 1 K		

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

Odporové teplotní čidlo

Označení	Standardní	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Pt100 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,15 % ≤ 0,05 %	50 ppm/K
Pt500 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,30 % ≤ 0,15 %	50 ppm/K
Pt1000 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,20 % ≤ 0,08 %	50 ppm/K
Ni100 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	DIN 43760	-60 ... +250 °C	≤ 0,36 % ≤ 0,24 %	50 ppm/K
Pt100 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	JIS 1604	-200 ... +650 °C	≤ 0,20 % ≤ 0,06 %	50 ppm/K



Označení	Standardní	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Pt50 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	GOST 6651-94	-200 ... +1100 °C	≤ 0,30 % ≤ 0,06 %	50 ppm/K
Pt100 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	GOST 6651-94	-200 ... +850 °C	≤ 0,15 % ≤ 0,05 %	50 ppm/K
Cu50 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	GOST 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,80 % ≤ 0,60 %	200 ppm/K
Cu100 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.	GOST 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,80 % ≤ 0,50 %	200 ppm/K
KTY11-6 2-vodičové připojení 3-vodičové/4-vodičové příp.		-50 ... +150 °C	≤ 1 % ≤ 0,24 %	50 ppm/K
Odpor vedení		Max. 30 Ω na vedení při 3-vodičovém 4-vodičovém připojení Max. 10 Ω na vedení při 2-vodičovém připojení		
Měřicí proud		Pt100 cca 250 μA, Pt500 a Pt1000 cca 100 μA; není konstantní		
Kompenzace vedení		Není vyžadována pro 3-vodičové nebo 4-vodičové připojení. Pro 2-vodičové připojení může být kompenzace vedení provedena softwarově pomocí korekce skutečné hodnoty.		

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

Unifikované signály

Označení	Měřicí rozsah	Přesnost měření ^a	Vliv okolní teploty
Napětí Vstupní odpor $R_E > 500 \text{ k}\Omega$ Vstupní odpor $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	0(2) ... 10 V DC 0 ... 1 V DC	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Proud (úbytek napětí ≤ 2 V)	0(4) ... 20 mA DC	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Odporový vysílač	Min. 100 Ω, max. 4 kΩ	± 4 Ω	100 ppm/K
Odpor / potenciometr	< 400 Ω 400 Ω ... 4 kΩ	± 0,4 Ω ± 4 Ω	50 ppm/K 50 ppm/K

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

Sledování měřicího okruhu

V případě chyby se stav binárních výstupů chová podle předem definovaných podmínek.

Měřicí prvek	Mimo měřicí rozsah	Zkrat čidla/vedení	Přerušeni 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	Je detekováno	Není detekováno	Je detekováno
Odpor/potenciometr	Je detekováno	Je detekováno	Je detekováno



Binární vstup

Počet	1
Vstupní signál	0/24 V DC (PLC úroveň; logická "0" = -3 ... +5 V; logická "1" = +15 ... +30 V)

Elektrická data

Napájecí napětí	Boční (napájeno z centrální jednotky nebo modulu routeru) 24 V DC +25/-20 % 5 %
Připojení	
Napětí	
Zbytkové zvlnění	
Spotřeba proudu	130 mA (při 19,2 V DC)
Příkon	3 W
Vstupy (svorky 1 ... 18)	Čelní (odnímatelné svorkovnice s technologií Push-In)
Připojení	
Průřez vodiče na svorkách 1 ... 18	Min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ² Bez plastového krčku: min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² S plastovým krčkem: min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Vodič nebo vlákno bez dutinky	
Vlákno s dutinkou	
Délka odizolování na svorkách 1 ... 18	9 mm
Elektrická bezpečnost	Podle DIN EN 61010-1 kategorie přepětí III, stupeň znečištění 2
Elektromagnetická kompatibilita	Podle DIN EN 61326-1
Rušivé vyzařování	Třída A – pouze pro nasazení v průmyslu –
Odolnost proti rušení	Průmyslové požadavky

Pouzdro a okolní podmínky

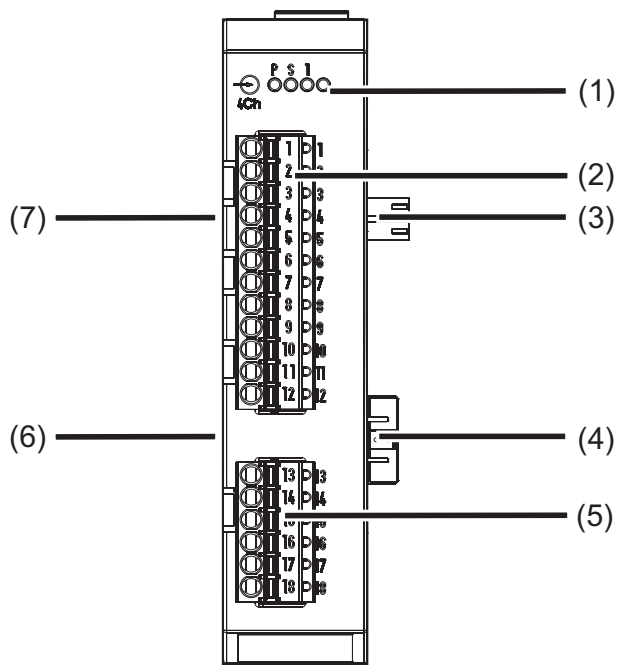
Typ pouzdra	Plastové pouzdro pro montáž na DIN lištu do rozvaděče (vnitřní použití); DIN lišta podle DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Rozměry (Š × V × H)	22,5 m × 103,6 m × 101,5 m (bez připojovacích prvků)
Hmotnost	Cca 140 g
Třída ochrany	IP 20, podle DIN EN 60529
Rozsah teploty okolí	-20 ... +55 °C
Rozsah teploty skladování	-40 ... +70 °C
Odolnost proti klimatickým vlivům	Relativní vlhkost ≤ 90 % v ročním průměru bez orosení (klimatická třída 3K3 podle DIN EN 60721-3-3 s rozšířeným teplotním a vlhkostním rozsahem)
Nadmožská výška	Až 2000 m nad mořem
Mechanické okolní podmínky ^a	Klasifikace podle DIN EN 60721-3-3, tabulka 6, třída 3M2

^a Zkušební podmínky jsou uvedeny v dokumentu Popis systému B 705000.8.

Schválení / zkušební značky

Zkušební značka	Zkušební místo	Certifikát / číslo certifikátu	Zkušební podklady	Platné pro
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	Všechny typy
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	Všechny typy; použitý napájecí zdroj musí mít také schválení typu DNV GL nebo GL(např. typ 705090)

Zobrazovací a připojovací prvky



- (1) Zobrazení stavů (LED)
 P = napájecí napětí
 S = stav
 1 = binární vstup
 (LED svítí: aktivní)
- (2) Analogový vstup 1 ... 3
- (3) Napájecí napětí Out, 24 V DC
- (4) Boční systémová sběrnice Out
- (5) Analogový vstup 4;
 binární vstup
- (6) Boční systémová sběrnice In
- (7) Napájecí napětí In, 24 V DC

Galvanické oddělení

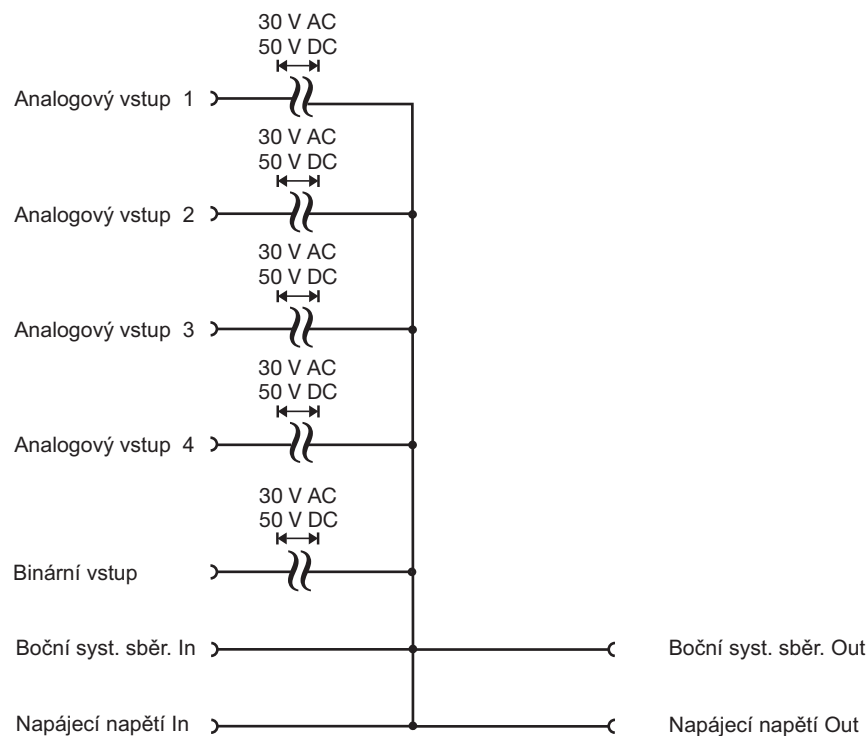
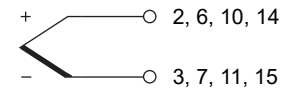
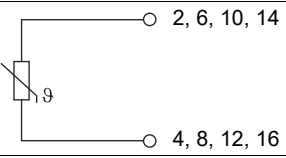
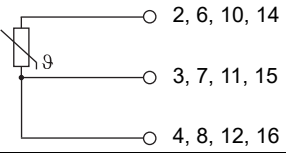
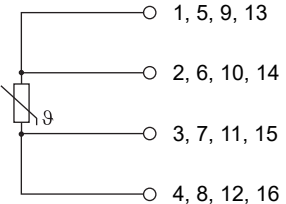
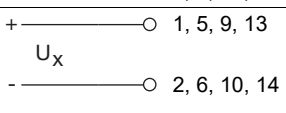
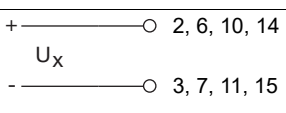
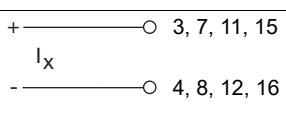
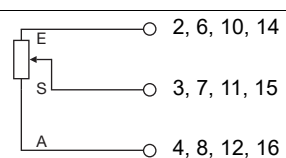
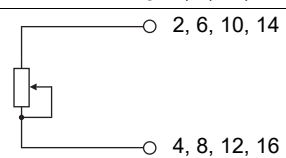
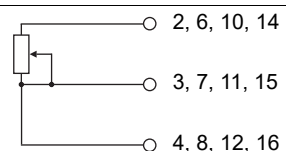




Schéma zapojení

Schéma zapojení v typovém listu obsahuje základní informace o možnostech připojení. Pro připojení do elektrické sítě použijte pouze "návod pro montáž" 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

Připojení	Vstup	Svorky	Symbol a označení svorek
Termočlánek	1 2 3 4	2 a 3 6 a 7 10 a 11 14 a 15	
Odporový teploměr ve 2-vodičovém připojení	1 2 3 4	2 a 4 6 a 8 10 a 12 14 a 16	
Odporový teploměr ve 3-vodičovém připojení	1 2 3 4	2 ... 4 6 ... 8 10 ... 12 14 ... 16	
Odporový teploměr ve 4-vodičovém připojení	1 2 3 4	1 ... 4 5 ... 8 9 ... 12 13 ... 16	
Napětí 0(2) ... 10 V DC	1 2 3 4	1 a 2 5 a 6 9 a 10 13 a 14	
Napětí 0 ... 1 V DC	1 2 3 4	2 a 3 6 a 7 10 a 11 14 a 15	
Proud 0(4) ... 20 mA DC	1 2 3 4	3 a 4 7 a 8 11 a 12 15 a 16	
Odporový vysílač A = Začátek E = Konec S = Jezdec	1 2 3 4	2 ... 4 6 ... 8 10 ... 12 14 ... 16	
Odpor/potenciometr ve 2-vodičovém připojení	1 2 3 4	2 a 4 6 a 8 10 a 12 14 a 16	
Odpor/potenciometr ve 3-vodičovém připojení	1 2 3 4	2 ... 4 6 ... 8 10 ... 12 14 ... 16	

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



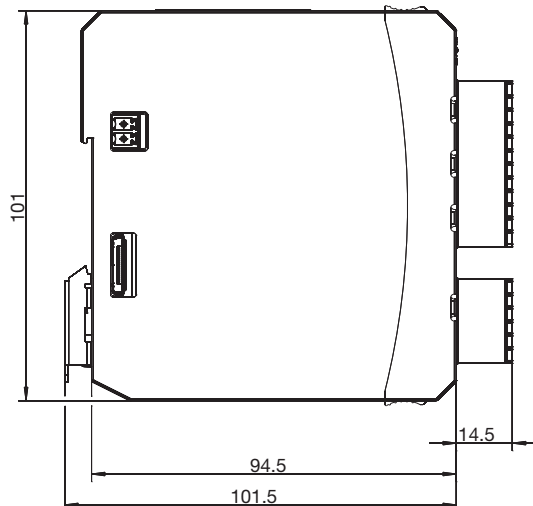
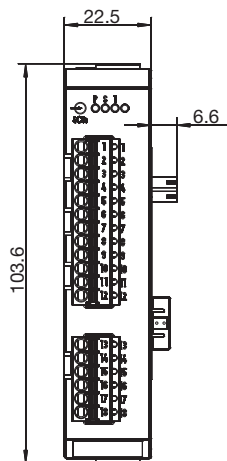
Připojení	Vstup	Svorky	Symbol a označení svorek
Odpor/potenciometr ve 4-vodičovém připojení	1 2 3 4	1 ... 4 5 ... 8 9 ... 12 13 ... 16	

Binární vstup

Připojení	Vstup	Svorky	Symbol a označení svorek
Binární vstup 0/24 V DC	1	17 a 18	



Rozměry



Přehled modulů

Základní jednotky

- Centrální jednotka
Typový list 705001

Vstupní/výstupní moduly

- Vícekanálový regulační modul
Typový list 705010
- Reléový modul, 4-kanálový
Typový list 705015
- Analogový vstupní modul, 4-kanálový
Typový list 705020
- Analogový vstupní modul, 8-kanálový
Typový list 705021
- Analogový výstupní modul, 4-kanálový
Typový list 705025
- Digitální vstupně-výstupní modul,
12-kanálový
Typový list 705030
- Tyristorová výkonová jednotka typu 70906x
Typový list 709061, 709062, 709063

Speciální moduly

- Modul routeru
Typový list 705040

Obsluha, vizualizace, registrace

- Multifunkční panel 840
Typový list 705060
- Obslužné panely
Typový list 705065

Napájecí zdroje

- 705090/05-33
Typový list 705090
- 705090/10-33
Typový list 705090



Objednávací údaje

(1) Základní typ	
705020	Analogový vstupní modul, 4-kanálový
(2) Napájecí napětí	
36	24 V DC +25/-20 %
(3) Schválení DNV GL	
000	Bez schválení
062	Se schválením DNV GL ^a
(4) Typové přídatky	
000	Bez typových přídatků
879	AMS2750/CQI-9 ^b

^a Použitý napájecí zdroj musí mít také schválení typu DNV GL nebo GL (např. typ 705090).

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

Objednávkový klíč / / ,
 Příklad obj. 705020 / 36 / 000 000

Obsah dodávky

1 analogový vstupní modul, 4-kanálový
1 pokyny k instalaci

Základní příslušenství

Popis	Obj. č.
Systémová příručka JUMO mTRON T, anglicky	00575577
Setup program s programovým editorem JUMO mTRON T (na miniDVD), včetně USB kabelu (konektor A na mini-B, 3 m)	00569494
Programový editor JUMO mTRON T (na miniDVD), včetně USB kabelu (konektor A na konektor mini-B, 3 m)	00622333
PCA3000/PCC balík JUMO software	00431884
PC vyhodnocovací software PCA3000	00431882
Odblokování automatického výtisku formulářů pro PC vyhodnocovací software PCA3000	00505548
PCA komunikační software PCC	00431879
Vizualizační software JUMO SVS3000; viz typový list 700755	-
USB kabel, konektor A na konektor mini-B, 3 m	00506252

Obsah mini-DVD:

- Setup program s programovým editorem JUMO mTRON T v případě obj. č. 00569494
- Programový editor JUMO mTRON T v případě obj. č. 00622333
- CODESYS programovací software (verze zdarma)
- CODESYS Repository Package - Obslužné panely (verze zdarma)
- GSD soubor JUMO mTRON T - CPU (verze zdarma)
- PC vyhodnocovací software PCA3000 (30-denní zkušební verze)
- PCA komunikační software PCC (30-denní zkušební verze)
- Dokumentace ve formátu PDF