

TX-I/O™ Modulový systém

Rozšířené univerzální I/O moduly

TXM1.8X TXM1.8X-ML

- Moduly existují ve dvou verzích :
 - TXM1.8X: 8 vstupů/výstupů s LED indikací - signál / porucha
 - TXM1.8X-ML: Jako TXM1.8X, ale s místním ručním ovládáním a s LCD displejem (podle ISO 16 484-2)
- 8 univerzálních I/O bodů, jednotlivě konfigurovatelných jako
 - Digitální vstupy : stavové kontakty, pulsy nebo čítač
 - Analogové vstupy : čidla, 0..10V, 4..20mA
 - Analogové výstupy : 0..10V, 4..20mA (I/O body 5 ... 8)
- Kompaktní rozměry dle DIN
- Patice se svorkami a zásuvný I/O modul jsou konstrukčně oddělené
 - Sběrníkové a napájecí lišty jsou integrované do patice
 - Možnost mezipolohy, při které je modul elektricky odpojen od patice
 - Možnost rychlé výměny I/O modulu, bez odpojení kabelů a bez vlivu na funkčnost ostatních modulů
- Na I/O modulech jsou všechny svorky, které umožňují přímé připojení periferních přístrojů bez dodatečných svorek.
- Provoz a indikace
 - stavové LED diody pro každý I/O bod; provozní režim (N/C nebo N/O) v závislosti na I/O funkci
 - LED diody a LCD displej pro rychlou diagnostiku
- Oboustranné štítky s popisem všech I/O bodů

Funkce

Moduly podporují tyto I/O funkce :

Funkce	Typ signálu	Popis
Indikace stavu	D20 BIM D20R	Beznapěťový, spínací (N/O) kontakt (trvalý kontakt) (BIM také rozpínací N/C kontakt)
Stavové pulsy	D20S	Beznapěťový, spínací (N/O) kontakt (pulsy)
Čítací pulsy	C	Beznapěťový, spínací (N/O) kontakt, (pulsy) Čítací frekvence BIM max. 25 Hz; IB max. 100 Hz
Napětí, proud, odpor a teploty	U10	Napětí DC 0 ... 10 V
	I420	Proud DC 4 ... 20 mA
	I25	Proud DC 0 ... 20 mA <i>Max. proud je 20 mA!</i>
	P1K	Odpor Pt 1000 Ω a odporový vysílač
	IB R2K5	Odpor 2500 Ω
	R1K	Čidlo teploty LG-Ni 1000 Ω
	IB Ni1K	Čidlo teploty LG-Ni 1000 Ω
	IB Pt1K 375	Čidlo teploty Pt 1000
	IB Pt1K 385	Čidlo teploty Pt 1000
	T1	Čidlo teploty PTC
IB NTC10 K	Čidlo teploty NTC 10 K	
IB NTC100 K	Čidlo teploty NTC 100 K	
Spojité výstupní signály	Y10S	Spojité řídicí výstup, DC 0 ... 10 V, s pamětí hodnot
	Y420	Spojité řídicí výstup, proud DC 4 ... 20 mA (pouze I/O body 5 ... 8)

Legenda **IB** = Přímé připojení modulové sběrnice **BIM** = připojení přes P-Bus BIM

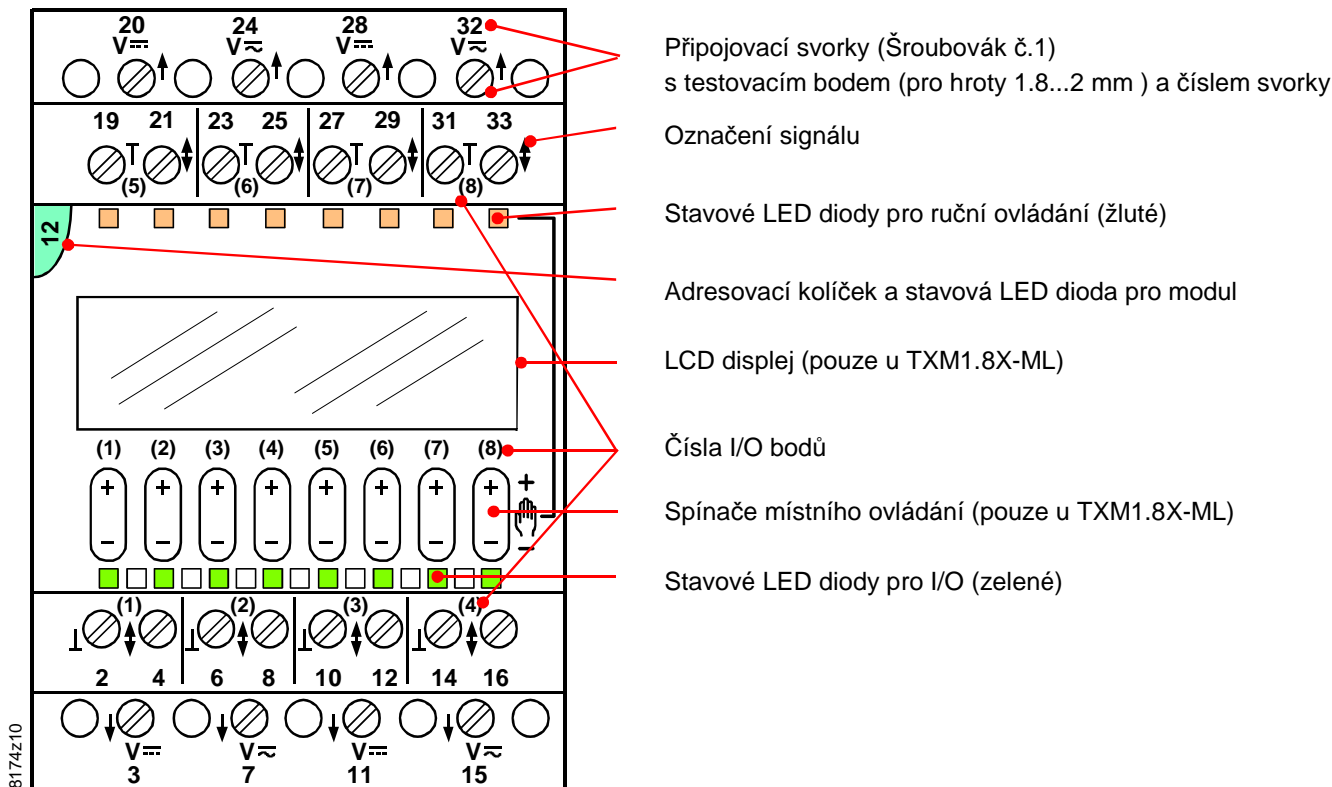
Detailní popis těchto funkcí je uveden v dokumentu CA110561, "TX-I/O™ Funkce a provoz".

Přehled typů

ASN	Rozšířený univerzální modul TXM1.8X Rozšířený univerzální modul TXM1.8X-ML s LCD displejem a s místním ovládáním
Dodávka	Patice a zásuvný I/O modul se dodávají smontovány v jednom obalu.
Příslušenství	Příslušenství zahrnuje adresovací kolíčky, štítky, a náhradní držáky štítků. Další informace jsou v Katalogovém listu CM2N8170.

Popis vlastností všech TX-I/O™ modulů je uveden v "TX-I/O™ Příručka pro projektování, montáž a instalaci", dokument CM110562.

Indikační a ovládací prvky



Připojovací svorky (Šroubovák č.1)
s testovacím bodem (pro hroty 1.8...2 mm) a číslem svorky

Označení signálu

Stavové LED diody pro ruční ovládání (žluté)

Adresovací kolíček a stavová LED dioda pro modul

LCD displej (pouze u TXM1.8X-ML)

Čísla I/O bodů

Spínače místního ovládání (pouze u TXM1.8X-ML)

Stavové LED diody pro I/O (zelené)

Stavové LED diody pro I/O

- Stavové LED diody pro I/O (zelené) indikují stav vstupů a výstupů (periferní přístroje)
- Stavové LED diody se také používají pro diagnostické účely

Stavová LED dioda pro modul

- Stavová LED dioda pro modul prosvěcuje adresovací kolíček
- Zelená LED dioda indikuje provozní stav celého modulu (nezaměňovat se stavem I/O bodů)
- Stavová LED dioda se také používá pro diagnostické účely

Adresovací kolíček

- Modul pracuje pouze se zasunutým adresovacím kolíčkem
- Adresa modulu je mechanicky zakódována na adresovacím kolíčku
- Při výměně zásuvného I/O modulu, musí být adresovací kolíček odklopen. Zůstává však zasunutý do patice.

Místní ovládání a LCD displej (pouze u TXM1.8X-ML)

Spínač místního ovládání

Detailní popis těchto funkcí je uveden v dokumentu CA110561, "TX-I/O™ Funkce a provoz".

- Stiskem na střed spínače zapínáme nebo vypínáme místní ovládání
- Stiskem "+" nebo "-" zvyšujeme nebo snižujeme hodnotu výstupního signálu.
- Ručně lze ovládat pouze výstupní signál. Při pokusu o ovládání vstupu je indikována chyba.

Stavová LED

- Žlutá LED indikuje, že je aktivováno místní ovládání.

LCD displej

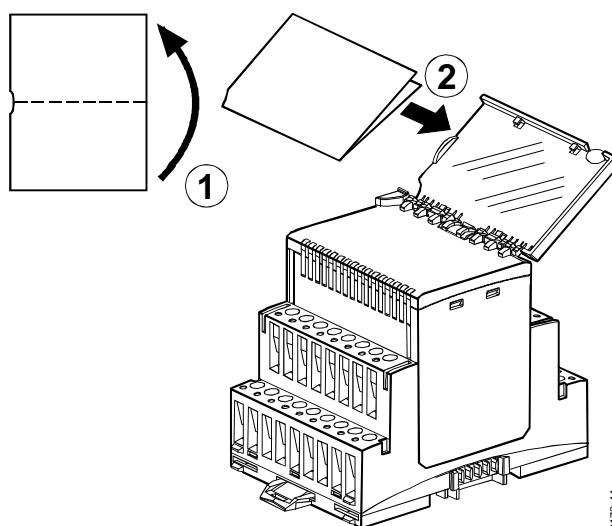
- Pro každý I/O bod jsou zobrazovány tyto informace :
 - Nakonfigurovaný typ signálu
 - Symbolické zobrazení hodnoty procesní veličiny
 - Informace pro diagnostiku.
- **Všechny bezpečnostní funkce musí být provedeny zapojením externích prvků**
- **Místní ovládání nesmí být použito pro havarijní funkce**
- **Ve shodě se standardy (ISO 16 484-2, Část 3.110), modul v režimu ručního ovládání ovládá funkce přímo, bez bezpečnostních vazeb na ostatní prvky.**
→ **V tomto případě je plná zodpovědnost na operátorovi.** ←



Upozornění

Označení modulu

Zásuvný I/O modul má odklápěcí průhledný kryt (držák štítku), pod který se vkládá popisný štítek.



Likvidace



Přístroje jsou klasifikovány jako elektronický odpad podle Evropské Směrnice 2002/96/EC (WEEE) a nesmějí být odkládány do netříděného domovního odpadu. Dodržujte místní zákony a vyhlášky. Pro likvidaci využijte systém sběru elektronického odpadu.

Projektování, montáž a uvádění do provozu

Tyto informace jsou uvedeny v následujících dokumentech



Dokument	Číslo
TX-I/O™ Funkce a provoz	CM110561
TX-I/O™ Příručka pro projektování, montáž a instalaci	CM110562
Náhrady pro stávající typy modulů	CM110563
TX-I/O™ Engineering – dokumentace V2.37	CM110641 ff
TX-I/O™ Engineering – dokumentace V4	CM111001 ff

Montáž

Dovolená montážní poloha

Moduly TX-I/O™ lze montovat v jakékoliv poloze:
Je nutné zajistit dostatečné větrání, aby nebyla překročena dovolená teplota okolního prostředí (max. 50°C).

Technické údaje

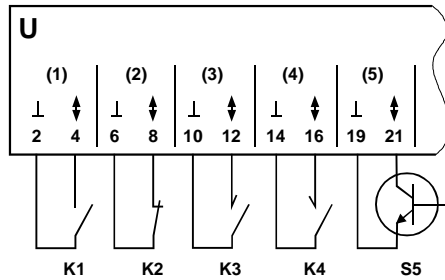
Napájení (po sběrnicovém konektoru)	Napájecí napětí	DC 22.5 ... 26 V
	Malé napětí SELV nebo PELV podle HD384	
	Max. příkon	TXM1.8X 2.2 W TXM1.8X-ML 2.3 W
	(dimenzování napájecích zdrojů viz. CM110562)	
Ochrana	Všechny svorky na modulu	Proti zkratu a chybnému zapojení s AC / DC 24 V
	Boční sběrnicové konektory	Bez ochrany !
Periferní přístroje	Připojené periferní přístroje musí splňovat požadavky na bezpečné malé napětí (SELV), nebo ochranu malým napětím (PELV) podle HD 384.	
Izolační pevnost		
Připojovací kabely	Typ kabelu	Plný nebo spletaný měděný vodič
	Průřez kabelu	Viz. příručka CM110562
	Dovolená délka kabelu	max. 300 m
Výstup DC (napájení periferií) ( , Svorky 3, 11, 20, 28)	Jmenovité napětí (odvozené z napájecího napětí pro modul)	DC24 V
	Dovolený proud na modul	Max. 200 mA (celkem pro všechny 4 svorky)
Výstup AC/DC (napájení periferií)	Napětí	AC / DC 12 ... 24 V
	Dovolený proud na modul	Max. 4 A (celkem pro všechny 4 svorky)
( , Svorky 7, 15, 24, 32)	Jištění	T 10A, v napájecím modulu/sběrnicovém modulu
Digitální vstupy / čítačové vstupy	Digitální vstupy nejsou galvanicky odděleny od elektronické části systému. Mechanické kontakty musí být bezpotenciálové Elektronické spínače musí splňovat standardy SELV / PELV <i>Pro signály čítače s vyšší frekvencí než 1 Hz, vedené v souběhu delším než 10 m s analogovými vstupy, musí být použit stíněný kabel</i>	
	Napětí (zjištění stavu kontaktu)	DC 21.5 ...25 V
	Proud (zjištění stavu kontaktu)	1.0 mA (počáteční proud 6 mA)
	Odpor kontaktu (kontakt sepnut)	Max. 200Ω
	Odpor kontaktu (kontakt rozepnut)	Min. 50kΩ

	Min. doba sepnutí / rozepnutí [ms] včetně odskoku	Max. doba odskoku [ms]	Max. frekvence čítače (symetrická)
Trvalý kontakt	60	20	
Pulsní kontakt	30	10	
Mechanický čítač	20	10	25 Hz
IB elektronický čítač	..5	..0	100 Hz
IB čítačová paměť *)		0 ... 4.3 x 10 ⁹ (32 bit čítač)	
Analogové vstupy	Kompenzace odporu vedení 1 Ω (kalibrováno v modulu)		
	Typ signálu	Rozsah	Rozlišení BIM
Čidlo teploty Pt 1000 a odporový vysílač	P1K	0...2500 Ω	333 mOhm
	R2K5	0...2500 Ω	100 mΩ
Čidla teploty	Pt1K 375	-50...180 °C	10 mK
	Pt1K 385	-50...400 (600) °C 1)	20 mK
	Ni1K	-50...150 (180) °C 1)	10 mK
	R1K (LG-Ni 1000)	-50...150°C	50 mK
	T1	-50...130 (150) °C 1)	50 mK
	NTC 10K 1)	-40...115 °C 1)	10 mK (25°C)
	NTC 100K 1)	-40...125 °C 1)	10 mK (25°C)
1) 180 °C, 600°C, NTC: pouze s kompenzačním vedením			
Měření napětí	U10	0...10 V	3.125 mV
Měření proudu	I420	4 ... 20 mA	5 μA
	I25	0 ... 20 mA (25 mA viz. CM10563)	6.25 μA
Zátěžový odpor	490 / 440 Ω, pulsuující (periodické vzorkování I/O bodů)		
Analogové výstupy	Typ signálu	Rozsah	Rozlišení BIM
Výstupní napětí	Y10S	0 ... 10 V	11 mV
Výstupní proud		max. 1 mA	1 mV
Výstupní proud (pouze I/O body 5 ... 8)	Y420	4 ... 20 mA	1.7 μA
Výstupní napětí		cca. DC 15 V	1 μA
Zátěžový odpor		0 ... 500 Ohm	
Připojovací svorky	Konstrukce	Šroubové přitlačné svorky	
	Plné vodiče	1 x 0.5 mm ² až 4mm ² nebo 2 x 0,6 -1.5 mm ²	
	Splétané vodiče bez dutinek	1 x 0.5 mm ² až 2.5 mm ² nebo 2 x 0,6 -1.5 mm ²	
	Splétané vodiče s dutinkami (DIN 46228/1)	1 x 0.25 mm ² až 2.5 mm ² nebo 2 x 0,6 -1.5 mm ²	
	Šroubovák	Pro zapuštěné šrouby Šroubovák č. 1 průměr dřívku ≤ 4.5 mm	
	Max. utahovací moment	0.6 Nm	
Testovací body (svorky)	Pro hroty Ø	1.8 ... 2.0 mm	

Místní ovládání (TXM1.8X-ML only)	Místní ovládání / indikace	ISO 16 484-2, Část 3.11
Zařazení dle EN 60730	Provozní režim automatické elektrické regulace Hladina kontaminace Mechanická konstrukce	Typ 1 2 Třída ochrany III
Stupeň krytí pouzdra	Krytí podle EN 65029 Přední část Svorkovnice	IP30 IP20
Podmínky okolního prostředí	Provoz Klimatické podmínky Teplota Vlhkost Mechanické podmínky Doprava Klimatické podmínky Teplota Vlhkost Mechanické podmínky	Podle IEC 60721-3-3 Třída 3K5 -5 ... 50 °C 5 ... 95 % r.v. Třída 3M2 Podle IEC 60721-3-2 Třída 2K3 -25...70 °C 5 ... 95 % r.v. Třída 2M2
Průmyslové standardy	Bezpečnost výrobku Automatické elektronické regulační přístroje pro domácnost a podobné použití Elektromagnetická kompatibilita Odolnost proti interferenci (průmyslové prostředí) Vyzařování (Obytné a komerční budovy, lehké průmyslové prostředí) Splňuje podmínky pro označení CE Směrnice pro EMC Shoda C-tick ve shodě s australským EMC framework Radio Emission Standard Schválení UL (UL 916, UL 864)	EN 60730-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 2004/108/EC Radio Communications Act 1992 AS/NZS 3548 UUKL
Ekologie	Prohlášení o ekologii CM1E8174 obsahuje údaje o konstrukci a hodnocení ekologických výrobků (RoHS, složení materiálů, balení, ochrana prostředí, likvidace)	ISO 14001 (Prostředí) ISO 9001 (Kvalita) SN 36350 (Ekologické výrobky) 2002/95/EC (RoHS)
Barva	Patice a zásuvný I/O modul	RAL 7035 (světle šedá)
Rozměry	Pouzdro dle DIN 43 880, viz. "Rozměry"	
Hmotnost	S / bez obalu	TXM1.8X 194 / 215 g TXM1.8X-ML 211 / 232 g

Schemata zapojení (příklady)

Digitální vstupy



- U** Rozšířený univerzální modul
- K1** Stavový kontakt (spínací N/O)
- K2** Stavový kontakt (rozpínací N/C)
- K3** Pulsní kontakt (spínací N/O)
- K4** Pulsní kontakt (rozpínací N/C)
- S5** Elektronický spínač

Uspořádání svorek

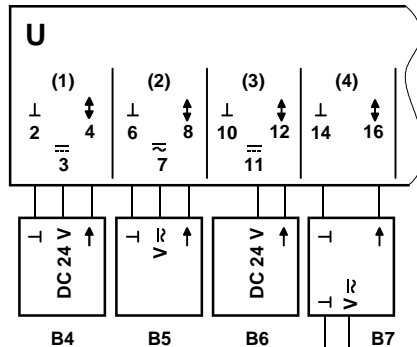
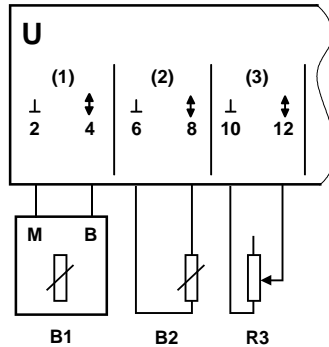
I/O bod	TXM1.8X, TXM1.8X-ML							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Systémová nula \perp (-) ¹⁾	2	6	10	14	19	23	27	31
Vstup \updownarrow (+)	4	8	12	16	21	25	29	33



Čítačové vstupy

Pro signály čítače s vyšší frekvencí než 1 Hz, vedené v souběhu delším než 10 m s analogovými vstupy, musí být použit stíněný kabel

Analogové vstupy

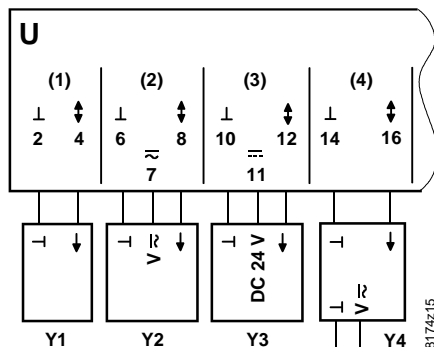


- U** Rozšířený univerzální modul
- B1** Čidlo teploty LG-Ni 1000
- B2** Obecné čidlo teploty
- R3** Odporový vysílač
- B4** Aktivní čidlo s napájením DC 24 V
- B5** Aktivní čidlo s napájením AC / DC
- B6** Aktivní čidlo 0 ... 20 nebo 4 ... 20 mA (2-vodičové)
- B7** Aktivní čidlo s externím napájením
Externí napájení NESMÍ být uzemněno (zemní smyčka)

Uspořádání svorek

I/O bod	TXM1.8X, TXM1.8X-ML							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Měřicí nula \perp (-) ¹⁾	2	6	10	14	19	23	27	31
Vstup \updownarrow (+)	4	8	12	16	21	25	29	33
Napájecí napětí pro čidla AC / DC ²⁾	Svorky : 7, 15, 24, 32							
Napájecí napětí pro čidla DC+24V ³⁾	Svorky : 3, 11, 20, 28							

Analogové výstupy



- U** Rozšířený univerzální modul
- Y1** Pohon se vstupem
DC 0 ..10 V nebo 4 ... 20 mA
- Y2 ... Y4** Jiný přístroj se vstupem
DC 0 ..10 V nebo 4 ... 20 mA,
Napájení AC / DC, DC 24 V, nebo
externí napájení
- Externí napájení NESMÍ být
uzemněno (zemní smyčka)*

Uspořádání svorek pro napětí

I/O bod	TXM1.8X, TXM1.8X-ML							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Systémová nula \perp (-) ¹⁾	2	6	10	14	19	23	27	31
Výstup \updownarrow (+)	4	8	12	16	21	25	29	33
Napájecí napětí AC/DC ²⁾	Svorky : 7, 15, 24, 32 ²⁾							
Napájecí napětí DC +24 V ³⁾	Svorky : 3, 11, 20, 28 ³⁾							

Uspořádání svorek pro proud

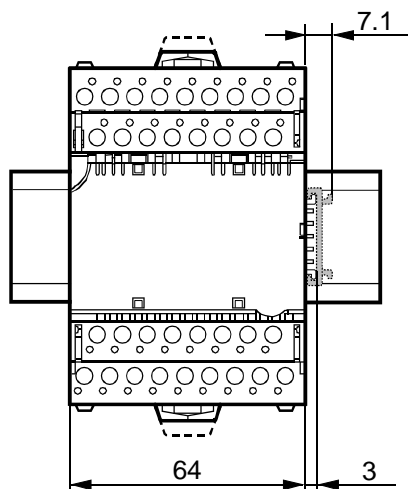
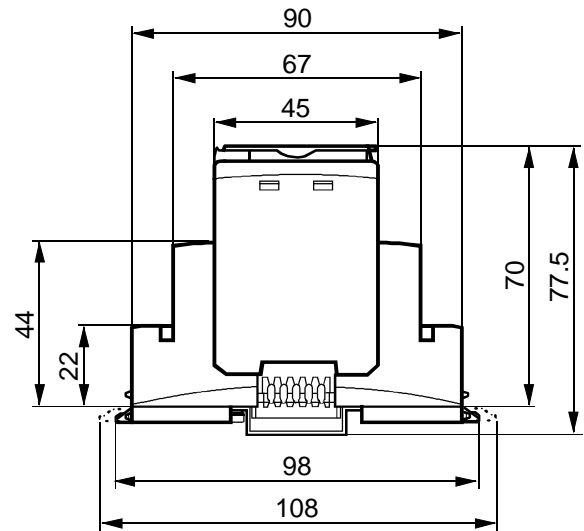
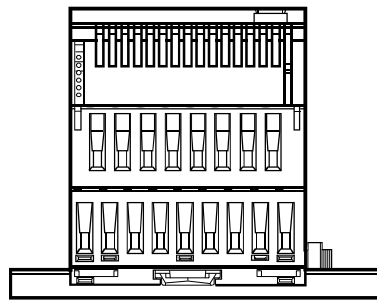
I/O bod	TXM1.8X, TXM1.8X-ML							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Systémová nula \perp (-) ¹⁾	--	--	--	--	19	23	27	31
Výstup \updownarrow (+)	--	--	--	--	21	25	29	33
Napájecí napětí AC/DC ²⁾	Svorky : 7, 15, 24, 32 ²⁾							
Napájecí napětí DC +24 V ³⁾	Svorky : 3, 11, 20, 28 ³⁾							

- 1) Svorky měřicí / systémové nuly jsou vzájemně propojeny, nikoliv v patici, ale v zásuvném I/O modulu. To znamená, že pokud vysuneme I/O modul do mezipolohy, nejsou propojené.
 - Systémovou nulu digitálního vstupu lze připojit na jakoukoliv svorku systémové nuly
 - U analogových vstupů a výstupů musí vždy být měřicí / systémová nula připojená ke svorce příslušného I/O bodu.
- 2) Všechny svorky napájecího napětí **AC/DC** 24V jsou navzájem propojené (v I/O modulu, nikoliv v patici).
Napětí je jistěno v **napájecím modulu / sběrnicovém modulu**.
- 3) Všechny svorky napájecího napětí **DC 24 V** jsou navzájem propojené.
V **modulu** je ochrana proti zkratu a nesprávnému zapojení.

Detaily zapojení viz. TX-I/O™ Příručka pro projektování, montáž a instalaci, CM110562

Rozměry

Rozměry jsou v mm



8172M01